



**UNIVERSIDAD  
DA VINCI  
DE GUATEMALA**

**“ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRASTORNOS CERVICODORSALES Y  
LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD  
DE QUETZALTENANGO”**

**ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA**

**Guatemala, mayo 2025**



**UNIVERSIDAD  
DA VINCI  
DE GUATEMALA**

**“ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRASTORNOS CERVICODORSALES Y  
LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD  
DE QUETZALTENANGO”**

**Tesis presentada para optar al grado académico de Licenciada en Fisioterapia  
Por:**

**ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA**

**Guatemala, mayo 2025**

**Nota de Responsabilidad:**

“El contenido de esta investigación es responsabilidad únicamente del autor. Capítulo III Normativo de Tesis, Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, UDV”.

## **AUTORIDADES DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Licda. Yesica Juana Castillo Galindo**

Presidente de tribunal examinador

**MsC. Jenny Guisela Calderón Maldonado**

Secretario de tribunal examinador

**MsC. Sulma Surama Mazariegos Reyes**

Vocal de tribunal examinador



## ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS

No. 60 – 2025

La Decanatura de la Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, teniendo a la vista el Dictamen Favorable de la coordinación de Programa Académico de esta Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, extiende la presente orden de impresión para la tesis de **ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA** quien se identifica con carné No. 202006076, tesis denominada **“ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRASTORNOS CERVICODORSALES Y LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO”**, previo a obtener el grado de Licenciada en Fisioterapia.

Guatemala, mayo 2025



  
Dra. Rutilia Herrera Acajabón  
DECANA  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala



## DICTAMEN No. 60 - 2025

La Coordinación de programas académicos, extiende el presente **Dictamen Favorable** para el trabajo de investigación titulado **“ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRASTORNOS CERVICODORSALES Y LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO”**, elaborado por **ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA**, quien se identifica con carné **No. 202006076**. Dictamen que se extiende después de ser revisado el documento por esta Coordinación y confirmar que cumple con todos los requerimientos del Normativo de Tesis y Trabajos de Graduación de esta Facultad.

Guatemala, mayo 2025



Lic. Gilberto Adolfo Robelo Alvarez  
Coordinación de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala



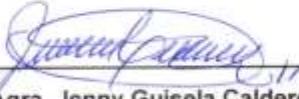
**Dictamen Informe Final  
Tesis  
Licenciatura en Fisioterapia**

Licda. Antonia Catalina Girón Conde  
Coordinadora de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala

Lic. Gilberto Adolfo Robelo Alvarez  
Coordinación de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala

Por este medio hago de su conocimiento que la tesista, **ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA CARNÉ 202006076**, de la **LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA**, ha completado a mi entera satisfacción el informe final de su tesis titulada, **“ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRANSTORNOS CERVICODORSALES Y LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO”**. Por lo que emito la presente **Opinión favorable**, para que realice su examen privado de tesis.

Atentamente me suscribo:

  
Inga, Agra. Jenny Guisela Calderón Maldonado

DPI 2425644960901

## **DEDICATORIA**

A Dios,

Por bendecirme, ser mi guía, por darme la sabiduría, entendimiento, paciencia y fortaleza en esta etapa de mi vida.

A mis padres,

Por darme su amor incondicional, ser mi apoyo constante, por su ejemplo, esfuerzo y sacrificios.

A mis hermanos,

Por acompañarme en este camino, por el apoyo incondicional.

A mis amigas,

Por estar presentes en los momentos difíciles y por alegrar el camino con su compañía.

A mis profesores,

Por compartir sus conocimientos los cuales fueron fundamentales en mi formación académica y a inspirarme a seguir adelante.

Y a mi misma,

Por no rendirme cuando lo veía difícil, por luchar, perseverar y tener un logro más en mi vida.

## ÍNDICE

Resumen .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. ANTECEDENTES .....	2
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
IV. JUSTIFICACIÓN .....	13
V. MARCO REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	15
VI. METODOLOGÍA.....	37
VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	42
VIII. CONCLUSIONES .....	72
IX. RECOMENDACIONES .....	74
X. BIBLIOGRAFÍA .....	76
XI. ANEXOS .....	87

## Resumen

Los trastornos cervicodorsales y lumbares son padecimientos que afectan áreas del cuello, parte dorsal y zona lumbar de la columna vertebral la cual está formada por 33 huesos entrelazados entre si llamados vértebras, separados entre sí por discos intervertebrales, ligamentos y músculos, los estiramientos son técnicas basadas en el incremento de la movilidad por medio de la elongación de músculos acortados y de tendones, por lo tanto la investigación se centralizó en los estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal Administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango, el objetivo principal fue analizar el efecto de los estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal, el estudio fue de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo con temporalidad transaccional, se contó con la participación del 100% del grupo objetivo, el instrumento de recolección de datos incluía ítems dirigidos a evaluar el dolor actual, zona del dolor, posturas predominantes, las horas de jornada laboral y la realización de estiramientos, los resultados demostraron que los trabajadores presentan trastornos musculoesqueléticos tanto en el área cervical como en el área lumbar, pero lo asocian a otras causas ajenas al trabajo, el nivel de dolor actual que se presenta es de leve a moderado, pasando aproximadamente de 4 a 7 horas sentados por periodos de tiempo extensos, a su vez se evidenció que los participantes no han tenido ninguna experiencia en cuanto a los estiramientos o ejercicios destinados a aliviar el dolor, pero si creen que es totalmente necesario incorporar estiramientos en el entorno laboral.

## I. INTRODUCCIÓN

Los trabajadores del área administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango se enfrentan a jornadas laborales extensas que, en conjunto con actividades sedentarias, el uso persistente de dispositivos tecnológicos, reuniones prolongadas y manejo de documentación crea una amenaza para la salud física. Entre las complicaciones más habituales se encuentran los trastornos cervicodorsales y lumbares causados por posturas inadecuadas y largas horas de trabajo. Consecuente a esta problemática surge la necesidad de desarrollar la siguiente investigación colectiva realizada por Ana Gabriela Alvarado Rodas y Allison Elizabeth Chajchalac Castañeda titulada Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la municipalidad de Quetzaltenango.

Las actividades que se efectúan de forma prolongada y repetitiva influyen en la aparición de trastornos cervicodorsales y lumbares, los entornos laborales colaboran significativamente en esta afección. Al analizar el efecto de los estiramientos estáticos se ha observado que esta es una técnica que ha demostrado ser beneficiosa para el alivio de la tensión muscular, mejora de la flexibilidad y prevención de lesiones. El objetivo principal del estudio es evaluar como los estiramientos pueden contribuir al bienestar físico aliviando los trastornos musculoesqueléticos asociados a las actividades laborales.

Esta investigación no solo ofrece soluciones para paliar el dolor sino aportar información para la aplicación de medidas preventivas como los estiramientos estáticos en el momento oportuno proporcionando con evidencias, dichas intervenciones que permitan mejorar la flexibilidad reducir la tensión muscular y articular; destacando lo esencial de implementar pausas activas como un hábito diario en los trabajadores, integrando un programa de estiramientos estáticos adecuados.

## II. ANTECEDENTES

En la investigación llevada a cabo por Ana Sotomora en el año 2012 titulada “Importancia de realizar gimnasia laboral a través de estiramientos” realizada con el fin de disminuir dolor en extremidades en profesionales que laboran en el Centro Regional de Justicia de Quetzaltenango, Guatemala. Su objetivo fue él de describir el efecto que tiene la gimnasia en cuanto al alivio del dolor, utilizando como diseño de investigación de tipo experimental, siendo su población de estudio a hombres y mujeres del mismo centro. Los resultados principales indican que la gimnasia presenta una reducción significativa en cuanto al dolor siendo estos resultados positivos y su vez un mejor resultado a nivel postural. Se observó que realizar los ejercicios de forma persistente ayuda a obtener una mejor flexibilidad, reduce la tensión muscular acumulada y permitiendo que los individuos adopten posturas más ergonómicas, fomentando hábitos saludables en los que participaron en el estudio mejorando la productividad en su área laboral. La conclusión de dicho estudio muestra como la aplicación de la gimnasia laboral impactó de manera positiva, evidenciando la disminución progresiva del dolor, teniendo un 22% de los casos en el cual el síntoma desapareció, así como una mejora en la autoestima del trabajador, la productividad y el desempeño laboral, disminuyendo los daños que pueden ocasionar las posturas inadecuadas. En este estudio se destaca que implementar esta práctica beneficia el bienestar tanto físico como emocional de los colaboradores, así mismo aumento la productividad en sus actividades diarias. (Sotomora, 2012).

En el estudio realizado por María Paola Sac G. en el 2013 nombrando la investigación de la siguiente manera “Plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar” ejecutado en la Universidad Rafael Landívar Quetzaltenango, Guatemala el cual tuvo como objetivo instruir los efectos de la aplicación de un plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en el dolor cervical y lumbar en estudiantes de odontología siendo esta una investigación de tipo experimental tomando en cuenta que los estudiantes mantienen posiciones estáticas e inadecuadas durante jornadas largas ocasionando molestias musculo

esqueléticas sobre todo en zona cervical y lumbar. Debido a esto se realizó el estudio para poder ejecutar un plan que favorezcan hábitos posturales adecuados. El estudio fue realizado con 20 estudiantes a quienes se les hicieron evaluaciones de dolor y amplitud articular siendo estas su instrumento de investigación, con los resultados obtenidos se confirma dolor constante y tensión muscular en el cuello, la parte baja de la espalda y el antebrazo del lado que la persona usa con más frecuencia. También se notó una ligera dificultad para mover el cuello hacia adelante, atrás a los lados y girarlo, así como para inclinarse o flexionarse hacia adelante, atrás o a los lados con la espalda baja. Se explica que las lesiones más comunes y con mayor impacto en el grupo estudiado son estas mencionadas. En el estudio se usó un plan de higiene postural que incluye rutinas de estiramientos enfocados en las zonas del cuerpo que más se usan. Estos ejercicios se realizaban antes de comenzar la jornada de trabajo, de lunes a viernes. El tratamiento de fisioterapia consistió en la aplicación de compresas y masajes terapéuticos en el cuello, la zona lumbar y los brazos. Se concluyó que al utilizar el programa de fisioterapia se disminuyó significativamente la presencia de dolor en la región cervical, lumbar y del antebrazo de los estudiantes de odontología y se previno la adaptación de malas posturas a través de la reeducación muscular. (García M. P., 2013).

En la investigación realizada por Rodríguez, S. en 2017 denominada “Realización de ejercicios aeróbicos en combinación con bandas de resistencia aplicado a docentes para disminuir los efectos del sedentarismo”, creada en Nueva Concepción Escuintla, en la Universidad Rafael Landívar Quetzaltenango, Guatemala. Por Rodríguez, S. en 2017 cuyo objetivo fue determinar los efectos de la aplicación del tratamiento. El cual utilizó una investigación cuasi experimental teniendo como muestra a 17 hombres y 13 mujeres, entre las edades de 25 y 35 años. El instrumento utilizado fue a través de diferentes formatos de uso universal los cuales cuentan con validación, el protocolo de tratamiento comenzó con ejercicios de calentamiento general durante 8 minutos con enfoque en la respiración y la hidratación. Después, se hicieron ejercicios aeróbicos como caminar y correr.

Luego se realizaron ejercicios con bandas elásticas, aumentando la resistencia de manera progresiva, enlazando respiraciones entre cada ejercicio, incorporando ejercicios de movilidad articular para aumentar y mejorar la flexibilidad, así como evitar lesiones. Se incorporaron estiramientos estáticos y dinámicos para reducir la tensión muscular. Los resultados del estudio evidencian que la fuerza muscular se halla en un rango normal inicial, incrementando solamente un porcentaje pequeño. En conclusión, el estudio mostró que hacer ejercicio aeróbico junto con el uso de bandas de resistencia ayudó a reducir los efectos negativos de la vida sedentaria y aumentó la fuerza muscular gracias al uso de las bandas. Observando que la práctica constante de dichos ejercicios contribuye a una mejora en la flexibilidad y resistencia muscular interpretado como un menor efecto de incomodidad musculoesquelética permitiendo que los individuos adopten mejores posturas. (Ruiz, 2017).

En la investigación llevada a cabo por Holger. H Lechuga Escobar en el año 2022 nombrada de la siguiente manera “Beneficios terapéuticos de la técnica punción seca profunda para tratar puntos gatillo miofasciales del músculo supraespinoso para optimizar la condición deportiva en nadadores profesionales de 19 a 25 años” realizada en la Ciudad de Guatemala. Desplegó una investigación con un enfoque cualitativo cuyo objetivo fue descubrir los problemas mecánicos más comunes, junto con la presencia frecuente de puntos de tensión en el músculo supraespinoso que son habituales en nadadores profesionales. Estos puntos aparecen porque la contracción muscular dificulta el paso de sangre, oxígeno, calcio y otros nutrientes que ayudan a relajar los músculos y a cubrir las necesidades de energía en la zona afectada. Dicha investigación utilizó un diseño descriptivo, usando como instrumentos la recolección de datos bibliográficos. Gracias a este estudio, se logró aplicar correctamente la técnica de fisioterapia llamada punción seca profunda. La técnica debe realizarse entre dos y cinco minutos una vez por semana lo que ayuda a que el tejido se recupere mejor su resultado principal mostro una mejoría en alivio del dolor y aumento del rango articular en el músculo supraespinoso. Como conclusión la técnica debe aplicarse entre dos y cinco minutos, una o dos veces por

semana como máximo, para aliviar el dolor y mejorar el movimiento. (Escobar, 2022).

En el estudio realizado por Juan Girón en 2024 titulada revisión bibliográfica de las técnicas de intervenciones fisioterapéuticas usadas en artrosis cervical en pacientes adultos, de 45 a 80 años en la Ciudad de Guatemala, Guatemala. dicho estudio se realizó con el objetivo de identificar técnicas de intervención fisioterapéutica usadas en artrosis cervical para aplicarlas con mayor evidencia científica en el proceso de rehabilitación y a su vez describir las técnicas utilizadas frecuentemente para seleccionar la más adecuada para el tratamiento de la región cervical. Contando como población las diversas referencias bibliográficas, utilizando como método de investigación una investigación no experimental, el instrumento utilizado fue la recolección de datos bibliográficos, dando como resultado aumento del rango de movimiento por medio del ultrasonido terapéutico. La efectividad del vendaje es la disminución del dolor y normalizar los rangos articulares cervicales en pacientes con cefalea tensional, como también la efectividad de las técnicas de manipulación cervical mejora el umbral del dolor a la presión en puntos gatillo teniendo como conclusión que las técnicas de fisioterapia en adultos mayores han demostrado mejores resultados por lo cual deben combinarse, aplicarse poco a poco y en varias sesiones a la semana. (Juan, 2024).

En la investigación llevada a cabo por Martínez, et al., en 2022 titulada “Efectos fisiológicos de la punción seca en el síndrome de dolor miofascial de músculo del trapecio superior en personal sanitario de 25 a 45 años”, Ciudad de Guatemala, Guatemala. Con el objetivo de describir los efectos de la punción seca en el síndrome de dolor miofascial de músculo del trapecio superior, dicho estudio es de carácter cualitativo utilizando la recolección y análisis de los datos no experimental. Siendo su población el personal sanitario extraído de referencias bibliográficas, de la misma manera el instrumento utilizado para recabar información es extraído de referencias bibliográficas, dando como principales resultados que la punción seca es efectiva para aliviar el dolor y tratar restricciones de tejido blando, con resultados más rápidos que una intervención convencional, los estudios concluyen que existen

otras técnicas que pueden tener una mejor efectividad en el abordaje de esta problemática, sin embargo, la punción seca es suficientemente efectiva para el tratamiento de esta problemática, dando como conclusión que se pudo conocer acerca de la patología e informar del tratamiento efectivo para el síndrome de dolor miofascial a su vez sabemos que no existe un tratamiento único ya que se pueden utilizar técnicas combinadas demostrando que existe alivio del síndrome doloroso, logrando así abarcar la distinta sintomatología de una forma más íntegra y específica, presentes en la patología. (Martínez, Pérez, & Felipe, 2022).

En el estudio realizado por Paola. V. Pinzón y Carlos H. en 2005 quienes nombraron la investigación de la siguiente manera “Dolor musculoesquelético y su relación con factores de riesgo ergonómicos en trabajadores administrativos”. Realizado en la Universidad del Cauca en Popayán, Colombia. Teniendo como objetivo el identificar con qué frecuencia se presentan lesiones en músculos y huesos en estos trabajadores y si están relacionadas con riesgos ergonómicos por lo cual se tomó una muestra conformada por 145 trabajadores, para obtener la recolección de la información se utilizaron dos herramientas; una para analizar el puesto de trabajo y otra que es un cuestionario sobre molestias musculares o dolores en el cuerpo. Por lo cual en el cuestionario se le pregunta al trabajador si ha tenido dolor o incomodidad en alguna parte del cuerpo en los últimos 6 meses., los resultados obtenidos en el estudio el 57% de los trabajadores dijeron sentir dolor. Las molestias más comunes fueron en la parte baja de la espalda, seguida por la parte alta de la espalda como la segunda más común y el cuello siendo este del porcentaje más bajo. La conclusión obtenida el estudio muestra que hay una relación entre estar expuesto a movimientos o posturas incómodas en el trabajo y la aparición de lesiones en músculos o huesos. Esto significa que adoptar posturas forzadas aumenta el riesgo de sufrir estas lesiones. Como resultado, estos problemas podrían impedir que el trabajador realice sus actividades diarias con normalidad. (Paola Vernaza Pinzón; Carlos H. Sierra Torres, 2005).

En el estudio realizado por Hidalgo, L. en 2013 titulado “Prevención del dolor de espalda en el ámbito laboral”. En Castilla España, cuyo tiene objetivo de fortalecer

y equilibrar los músculos para que trabajen bien juntos para ayuda a mantener la columna estable y en buen estado. Esto reduce el riesgo de lesiones en los discos de la espalda y mejora el movimiento, tomando como población a toda persona que se encuentre en el ámbito laboral siendo el instrumento utilizado la recolección de datos bibliográficos. Los principales resultados fueron la importancia de transmitir información básica sobre la columna vertebral para los trabajadores con el fin de entender cómo surge y por qué aparece el dolor de espalda. Esto ayuda a detectar el problema a tiempo, lo que facilita la aplicación de medidas para prevenirlo y aliviar los síntomas. Además, se ha demostrado que conocer estos aspectos puede reducir la aparición y duración del dolor. Concluyendo así que es importante conocer y seguir las reglas de higiene postural, que se enseñan cómo sentarse, moverse y trabajar de manera correcta para reducir el esfuerzo y la tensión en la espalda y los músculos. (Marcano, 2013).

El estudio realizado por Giménez Emiliano en el año 2016. sobre “Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares” realizado por en la universidad FASTAS Argentina, Buenos Aires. Cuyo objetivo es identificar los malos hábitos posturales y las causas que pueden provocar problemas en la columna, así como la frecuencia de dolor de espalda en estudiantes de secundaria. Siendo la población por utilizar 82 alumnos, el método de investigación es de carácter descriptiva, observacional de corte transversal y no experimental. Dentro de los resultados se encontraron problemas en la columna en 13 alumnos. El 38,4% tenía escoliosis (desviación lateral de la columna), el 30,8% presentaba hipercifosis (aumento de la curvatura en la parte superior de la espalda) y el otro 30,8% tenía hiperlordosis (curvatura exagerada en la parte baja de la espalda). A través de una evaluación de la postura realizada por kinesiólogos, se observó que el 93% de los varones y el 77% de las mujeres tenían una postura incorrecta. Se concluyó que más de la mitad de los estudiantes, tanto los que practican deportes como los que no, tienen problemas en su postura. Se encontraron alteraciones en la columna vertebral en 13 alumnos, siendo la escoliosis la más común, seguida por la hipercifosis y la hiperlordosis. Dentro de los principales resultados se encontraron la mayoría de los

alumnos que presentaron dolores se describen de la siguiente manera el mayor porcentaje de hombres manifestó dolor en cabeza y cuello; mientras que, en hombros, zona lumbar y otros el porcentaje fue el mismo porcentaje y el mejor porcentaje se concentra en la zona interescapular, en las mujeres, el mayor porcentaje presentó dolor de cabeza y cuello, en hombros fue menor el porcentaje al igual que entre las escápulas; y un porcentaje intermedio en la zona lumbar al mismo tiempo se realizó una evaluación postural utilizando como instrumento una planilla de evaluación postural kinésica. Se concluyó que más de la mitad de los estudiantes, tanto los que practican deporte como los que no, tienen problemas en su postura. Además, no se encontró una relación directa entre hacer deporte y mantener una postura correcta. (Giménez, 2016).

En el estudio realizado por María. A. Cardero. D. en 2016 titulado eficacia de dos métodos de intervención en fisioterapia aplicado en sujetos ámbitos socio-sanitarios con dolor cervical inespecífico en la Universidad Extremadura Badajoz, España con el objetivo de conocer los efectos que tienen dos tratamientos de fisioterapia (masoterapia + TENS y masoterapia + estiramientos) sobre el grados de afectación de la enfermedad, dolor percibido y estado general de salud de sujetos con dolor cervical inespecífico, teniendo como muestra a un total de 100 trabajadores del ámbito socio sanitario, siendo esta una investigación un ensayo clínico longitudinal y prospectivo, siendo su principal instrumento la utilización del Quick Scales de Graphpad Software y diversas escalas de valoración fisioterapéuticas, teniendo como principales resultados cambios estadísticamente significativos en la variable discapacidad, dolor percibido y rango de movimiento articular. Como conclusión tanto en el tratamiento basado en masoterapia y TENS como el basado en masoterapia y estiramientos mostraron cambios estadísticamente significativos también se obtuvo una disminución significativa de la ingesta de medicamentos, en ambas intervenciones aplicadas en el estudio indican que ambas alternativas son eficaces para el alivio sintomático y demuestra una mejora en el grado de afectación en los distintos trabajadores. (Durán, 2016).

En el estudio realizado por Carlos González en el año 2021 titulado “Efectividad de la masoterapia y aplicación de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea como tratamiento rehabilitador frente a un dolor cervical”. Realizado en Montemorelos, Nuevo León, México; Dicho estudio es de tipo experimental, con el objetivo de analizar y comparar la bibliografía que ya existe relacionada con el uso de técnicas de masoterapia y de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea como tratamiento del dolor cervical en relación entre los beneficios que aporta la masoterapia y el de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea así mismo evaluar la eficacia de las técnicas empleadas y establecer criterios de evaluación para definir la funcionalidad del tratamiento, se efectuó una revisión donde se analizaron las técnicas de estudios previos y el impacto que estas tienen en el manejo del dolor. En conclusión, no hay suficiente información que avale que el uso exclusivo en un tratamiento únicamente con de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea en comparación con la masoterapia de como resultado que alguna es mejor que la otra. Se encontró que el uso individual de cada técnica puede no ser suficiente para dar resultados favorables al paciente a mediano y largo plazo ya que sus efectos causantes actúan alrededor de seis y ocho horas variando en el paciente, se recomienda la combinación de ambas técnicas para promover una mejor recuperación y potenciar los efectos analgésicos, se recomienda que el tratamiento sea personalizado según las necesidades y requerimientos de cada paciente de forma que este tratamiento favorezca la recuperación. (González C. A., 2021).

En el estudio “Conocimiento de higiene postural y dolor dorsal en el personal administrativo que labora en el instituto de educación superior tecnológico público Naval-CITEN” Callao Perú, en el año 2023, esta investigación fue realizada con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre higiene postural y el dolor dorsal del personal administrativo. El tipo de investigación fue descriptivo y con enfoque cuantitativo de corte transversal con diseño no experimental. La población la conformaron 147 trabajadores administrativos militares. Los resultados resaltan que el 8.1% de la población tiene un conocimiento bajo sobre la higiene postural el 91.9% posee un nivel de conocimiento medio y

ninguna persona tiene un conocimiento alto sobre la higiene postural, estos datos reflejan que hay un nivel bajo de conciencia sobre las posturas correctas, a pesar de que existe un conocimiento básico no es lo idóneo para la prevención de las afecciones musculoesqueléticas. También se observó que el 9.7% del personal presentaba dolor cervical, el 11.3 presenta dolor cervical y lumbar y el 4.8% dolor dorsal y lumbar y el 8.1 refiere dolor cervical, dorsal y lumbar. Como conclusión se reflejó que existe conexión entre el nivel de conocimiento sobre la higiene postural y el dolor, demostrando que el desconocimiento influye en el bienestar físico y en el rendimiento laboral. (Mayta, 2023).

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trabajadores del área administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango enfrentan jornadas y cargas de trabajo intensas que pueden llevar al cansancio físico, pasar largas horas frente a la computadora, las reuniones extensas y el constante manejo de documentación, por lo tanto se hace necesario responder el siguiente cuestionamiento ¿Cuáles son los efectos de los estiramientos estáticos en los trabajadores del área administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango que presentan trastornos cervico-dorsales y lumbares? Estos trastornos pueden ser provocados por lesiones o la degeneración de las estructuras vertebrales debido al desgaste natural, el estrés o el proceso de envejecimiento. La columna vertebral es una estructura compleja que puede verse afectada por diversos problemas que alteran su anatomía o lesionan las vertebras y los tejidos circundantes, así como trastornos y afecciones que cambian su estructura y su estabilidad causando dolor o restricción en el movimiento. (Mao, 2023).

En el contexto laboral, especialmente en entornos de oficina donde los empleados pasan largos períodos en una posición inadecuada, utilizando mobiliario inadecuado, como sillas en mal estado o escritorios a alturas incorrectas, la falta de soporte lumbar adecuado e incluso una inclinación incorrecta de pantallas obliga a los trabajadores a adoptar posturas que estresan y debilitan la musculatura de la espalda. (García F. d., 2024). Así mismo la ausencia de pausas regulares para estiramientos o cambios de posición agrava el problema por lo que los estiramientos pueden desempeñar un papel crucial para prevenir dolor y rigidez (Jaspe, López, & Moya, 2018). Al realizar el estiramiento se promueve la relajación muscular, contribuyendo al bienestar general y al mantenimiento de una postura adecuada.

#### 3.1. Ámbitos de Investigación

**Geográfico:** Dicho estudio se realizó en el Municipio de Quetzaltenango, Departamento de Quetzaltenango.

**Institucional:** Se llevó a cabo en la Municipalidad de Quetzaltenango.

**Temporal:** La investigación se realizó en enero 2025.

**Personal:** Trabajadores del área administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango.

### **3.2 Objetivos de la investigación**

#### **General**

Analizar el efecto de los estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la municipalidad de Quetzaltenango.

#### **Objetivos específicos**

- Promover la práctica de estiramientos estáticos enfocados en la reducción del dolor y el alivio de los trastornos cervicodorsales y lumbares.
- Concientizar a los trabajadores en la correcta ejecución de los estiramientos para la disminución del dolor musculoesquelético debido a las actividades laborales.
- Seleccionar estiramientos eficaces que puedan incorporarse a la rutina diaria de los trabajadores para favorecer su bienestar físico y un entorno laboral saludable.

#### IV. JUSTIFICACIÓN

Es importante conocer acerca de las lesiones en la columna vertebral relacionadas con el tipo de trabajo y duración de la jornada laboral, debido a esto es muy probable la aparición de dolor y los trastornos cervico-dorsales y lumbares siendo una preocupación significativa.

Debido a que estas condiciones son una causa de gran magnitud reflejadas en ausencias laborales y pérdida de productividad entre los trabajadores, el pasar largas jornadas de trabajo sentado frente a una computadora o en un escritorio en posturas inadecuadas y sin descansos puede causar problemas de ergonomía que afectan a los músculos, articulaciones y huesos siendo la columna vertebral la más perjudicada.

Su trascendencia radica en la práctica de estiramientos estáticos como estrategia para el alivio del dolor y a su vez como método para prevenir la progresión de los trastornos musculoesqueléticos.

Por lo tanto, este estudio se vuelve novedoso para abordar de manera efectiva esta afección y así mitigar el dolor y la incomodidad que puede llegar a impactar negativamente en los diferentes trabajadores de la Municipalidad de Quetzaltenango.

Correlacionado a lo anterior es viable investigar ya que se cuenta con la información, las técnicas y la población adecuada para comprobar si la aplicación de los estiramientos estáticos en trabajadores con trastornos cervico-dorsales y lumbares son efectivos en el alivio del dolor, rigidez, tensión muscular, mejorar la postura y prevención de lesiones futuras.

Dicho estudio se hace factible porque existe la disponibilidad de técnicas para realizar estiramientos estáticos en la aparición de dichas afecciones y sujetos de estudio dispuestos a implementarlos.

El aporte social de dicha investigación permitirá que estudiantes de fisioterapia o personas interesadas en el tema puedan utilizar este estudio como método de información para fines educativos y generar nuevas investigaciones.

El implementar los estiramientos en el área de trabajo proporcionará información valiosa creando un aporte científico que no solo contribuirá con la literatura que ya existe sobre los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo sino proporcionará evidencia en cuanto a la efectividad de los estiramientos en dichos trastornos.

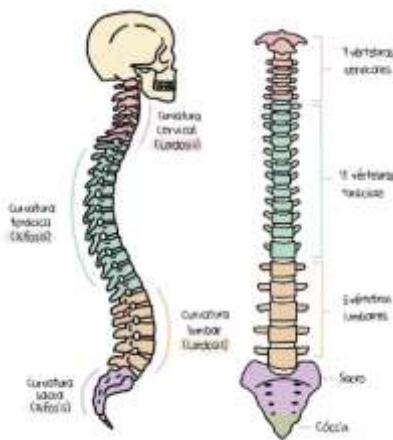
## V. MARCO REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

### 5.1. Columna vertebral

La columna vertebral, también conocida como espina dorsal, es una estructura curva formada por huesos llamados vértebras. Estas vértebras están unidas por discos blandos que las separan y permiten el movimiento. La columna forma parte del esqueleto y se extiende desde la base del cráneo hasta el final de la espalda. (Navarro, 2023).

Está compuesta por 33 vértebras, que están divididas en cinco partes: cervical (el cuello), torácica (la parte superior y media de la espalda), lumbar (la parte baja de la espalda), sacra (la pelvis) y coxígea (el cóccix). (Personal de Ignite Healthwise, LLC, 2023).

**Figura 1**  
*Columna vertebral*



Nota. La columna vertebral está conformada por diversas partes a su vez por diversos segmentos.

Tomada de (creciendojuntosenlaujar, 2024).

#### 5.1.1. Anatomía

La columna vertebral se conforma por 33 vértebras, agrupadas en cinco regiones principales: (anatomia.tripod, s.f.)

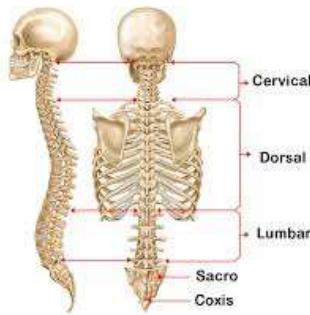
- **Región Cervical:** Las dos primeras vértebras del cuello, llamadas atlas (C1) y axis (C2), tienen características especiales que las hacen únicas. Están situadas

entre la base del cráneo y el resto de la columna, formando el conector. (Vaksha, s.f.)

El atlas es un hueso con forma de anillo que no tiene una parte sólida en el centro ni una protuberancia en la parte trasera. Por esta razón, puede que no ayude a soportar el peso de la cabeza por sí solo. Junto con el eje, el otro hueso del cuello siendo este el axis, trabajan en conjunto para permitir el movimiento de la cabeza de un lado a otro, hacia adelante y hacia atrás. Gracias a ellos, esta es la parte más flexible en comparación al resto de la columna vertebral. (Vaksha, s.f.)

- **Región Torácica:** La zona de vértebras dorsales o torácicas está compuesta por 12 vértebras (T1-T12) estas se encuentran en el centro de la columna recubriendo tres cuartas partes de la médula espinal. En esta área se insertan las costillas las cuales protegen a los órganos, estas también sirven como punto de inserción a diferentes músculos y a su vez ayudan en la respiración. (Dolopedia, 2021).
- **Región Lumbar:** Está compuesta por 5 vértebras (L1 a L5) se encuentra en la parte baja de la espalda, a la altura del abdomen. Aunque los discos intervertebrales ayudan a amortiguar, esta zona soporta mucho peso por lo que es común sufrir ciertas afecciones. (Dr: Villalgordo Cárcel, 2017).
- **Región Sacra:** El sacro es un hueso ubicado en la parte baja de la espalda. Al nacer, está formado por cinco huesos separados (S1-S5), pero con el tiempo se van uniendo hasta formar un solo hueso. En la parte superior, se conecta con la última vértebra lumbar (L5) y, en la parte inferior, con el coxis. Además, junto con la pelvis, ayuda a proteger los órganos internos del abdomen. A su vez proporciona estabilidad a la parte inferior del cuerpo, este hueso se localiza en la porción posterior de la cavidad pelviana entre los 2 huesos coxales. (SD, 2023)
- **Región Coxígea:** Es el último hueso de la columna. Al igual que el sacro, está formado por seis vértebras que se unen en un solo hueso tienen un papel en la distribución del peso al momento que una persona se sienta. (Columna, s.f.).

**Figura 2**  
*Regiones de la columna vertebral*



Nota. La columna vertebral se divide en 5 áreas las cuales a su vez dan las curvaturas normales de la misma. Tomada de (Cardenas, 2022).

### 5.1.2. Funciones de la Columna Vertebral

La columna vertebral cumple las siguientes funciones:

- **Soporte Estructural:** Proporciona la estructura principal para mantener la postura erguida del cuerpo y soporta el peso de la cabeza, el cuello y el torso. (ZDEBLICK, 2024)
- **Protección del Sistema Nervioso Central:** Alberga y protege la médula espinal, una extensión del sistema nervioso central que transmite señales entre el cerebro y el resto del cuerpo. (ZDEBLICK, 2024)
- **Movilidad y Flexibilidad:** Permite una amplia gama de movimientos, incluyendo flexión, extensión, inclinación lateral y rotación, gracias a la articulación de las vértebras y los discos intervertebrales. (ZDEBLICK, 2024)
- **Absorción de Impactos:** Los discos intervertebrales amortiguan los impactos y las cargas transmitidas a través de la columna durante las actividades diarias. (ZDEBLICK, 2024)

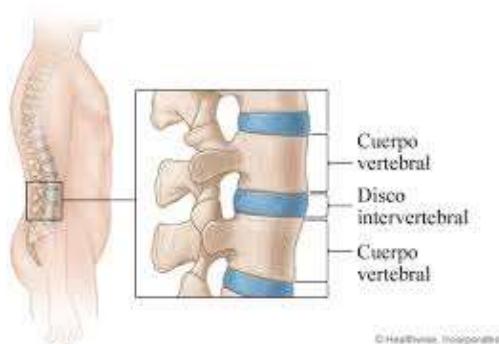
### 5.1.3. Estructura básica

- **Cuerpo vertebral:** El cuerpo vertebral es la parte ósea de cada vértebra en la columna. Su tamaño y forma varían según la zona en la que se encuentre. Por ejemplo, algunas son más grandes y otras más pequeñas dependiendo de su ubicación en la columna (dorsal, lumbar o cervical). (Fidioonline, s.f.).

Las características que se pueden observar son:

- Todas tienen una forma parecida a un tubo.
- Tienen dos extremos, uno arriba y otro abajo.
- En el centro hay una parte más densa y compacta.
- En los lados hay varios conductos con pequeños agujeros por donde pasan los vasos sanguíneos. (Fidioonline, s.f.).
- **Arco vertebral:** Se encuentra detrás del cuerpo de la vértebra y está formado por dos partes llamadas pedículos y dos láminas. Los pedículos tienen unas hendiduras (una arriba y otra abajo) que, al unirse con las de otras vértebras, crean un agujero por donde pasan los nervios de la médula espinal. Además, el cuerpo, los pedículos y las láminas de cada vértebra juntos forman un espacio llamado agujero vertebral. (Navarro, 2023).
- **Procesos vertebrales:** En total, son siete estructuras que salen del arco de la vértebra. Una de ellas es la apófisis espinosa, que apunta hacia atrás y abajo. Otras dos son las apófisis transversales, que se extienden hacia los lados. Las cuatro restantes son las apófisis articulares, que tienen superficies llamadas facetas o carillas, donde se conectan con otras vértebras. Estas estructuras sirven como puntos de unión para músculos y ligamentos de la espalda y también ayudan a formar las articulaciones entre las vértebras. ( Universidad de Navarra , 2023).

**Figura 3**  
*Estructura básica*



Nota. La estructura básica de los procesos vertebrales está compuesta por procesos, arcos y cuerpo vertebral. Tomada de (Personal de Ignite Healthwise, LL, 2024).

## **5.1.4. Articulaciones**

### **5.1.4.1. Cuerpos vertebrales**

- Los cuerpos vertebrales adyacentes están unidos por síntesis denominadas articulaciones intervertebrales.
- Los cuerpos de las vértebras cervicales también se interconectan mediante las articulaciones uncovertebrales. (Depto. de Anatomía, s.f.)

### **5.1.4.2. Arcos vertebrales**

- Están unidas por un tipo de articulación que permite el movimiento, llamadas articulaciones facetarias. Además, los arcos vertebrales están sostenidos por varios ligamentos adicionales. (Universidad de los Andes , s.f.)

Entre ellos están:

- Ligamentos amarillos (ligamenta flava).
- Ligamentos interespinosos.
- Ligamento nucal.
- Ligamento supraespinoso. (Universidad de los Andes , s.f.)

### **5.1.4.3. Craneovertebrales**

Hay dos articulaciones en el cuello que se encuentran entre el cráneo y las vértebras superiores de la columna vertebral: la atlanto-occipital y la atlanto-axial. (Latarjet, 2006)

### **5.1.4.4. Costovertebrales**

Las articulaciones costovertebrales son las que conectan las vértebras de la espalda media (torácicas) con las costillas. Una de estas articulaciones es donde se une la cabeza de la costilla con la vértebra. (QUIROZ, 2007)

### **5.1.4.5. Sacroilíacas**

Las articulaciones sacroilíacas son las que conectan la pelvis con la parte baja de la espalda. Estas articulaciones están formadas por un hueso que está sobre el coxis, llamado sacro, y la parte superior de la pelvis, llamada ilion. Estas articulaciones ayudan a soportar el peso de la parte superior del cuerpo cuando estamos de pie. (MayoClinic, 2023).

### 5.1.5. Curvatura y movimientos de la columna

La columna vertebral es capaz de realizar los movimientos de flexión, extensión, flexión lateral (derecha/izquierda), extensión lateral y rotación. Todos estos movimientos están influidos por las articulaciones y ligamentos ya mencionados, así como por los músculos torácicos y de la espalda. (ZDEBLICK, 2024)

La columna vertebral presenta cuatro curvaturas naturales que son esenciales para su función:

- **Lordosis Cervical:** Una curva hacia adelante en la región cervical.
- **Cifosis Torácica:** Una curva hacia atrás en la región torácica.
- **Lordosis Lumbar:** Una curva hacia adelante en la región lumbar.
- **Cifosis Sacra:** Una curva hacia atrás en la región sacra.

Las cifosis son las curvaturas primarias mientras que las lordosis son las curvaturas secundarias. (ZDEBLICK, 2024).

**Figura 3**  
*Curvaturas de la columna vertebral*



Nota. La columna vertebral son cuatro curvaturas normales de la columna vertebral. Tomada de (apombo, 2022).

### 5.1.6. Trastornos Musculoesqueléticos

Estas son lesiones que suelen ocurrir en huesos, músculos, articulaciones, nervios, y tendones en nuestro organismo, siendo este un problema muy frecuente en el ámbito laboral el cual afecta a diversas personas a lo largo del mundo y esto puede deberse a sobre carga laboral, estrés, posturas inadecuadas, el levantar objetos de manera inadecuada, pasar muchas horas en una sola posición entre otras cosas

estas se desarrollan a lo largo del tiempo y pueden llegar a ser muy perjudiciales a la salud. (Castilla, s.f.).

**Figura 4**  
*Trastornos musculoesqueléticos*



Nota. Estos son muy comunes en el área del cuello y la espalda generalmente asociados al tipo de trabajo. Tomada de (nuevaalcarria, 21).

#### **5.1.7. Cérvico-dorsalgia y lumbalgia**

**Cérvico-dorsalgia:** "Es una de las molestias más comunes hoy en día. Generalmente, se debe a la sobrecarga de los músculos por malos hábitos y posturas incorrectas que se adoptan a diario.". (Alcaraz, 2021).

El dolor en el cuello puede ser causado por problemas en los músculos, ligamentos, discos, nervios o vértebras. La razón más común de este dolor son las lesiones en los músculos y ligamentos, que pueden ser por golpes o por el desgaste con el tiempo. El cuello es una parte de la columna muy flexible, lo que le permite moverse más que otras áreas. Por eso, el dolor en el cuello es bastante común, siendo el segundo más frecuente después del dolor en la parte baja de la espalda. (García M. A., 2024).

La dorsalgia es un dolor que se localiza en la región dorsal de la columna, es decir, en la parte media de la espalda, que abarca las vértebras torácicas. Las causas pueden incluir malas posturas, sobreesfuerzos, tensión muscular, problemas en los discos intervertebrales, y enfermedades como la escoliosis o la cifosis. (García M. A., 2024).

La dorsalgia se manifiesta principalmente como dolor en la parte media de la espalda. Sin embargo, los síntomas pueden ser diferentes en cada persona. (Traumadrid, 2024).

Algunos de los síntomas más comunes de la dorsalgia son:

- Dolor en la espalda alta que puede ser constante o aparecer de vez en cuando, con diferente intensidad.
- Rigididad que dificulta moverse o doblar la espalda.
- Dolor al tocar o presionar la zona afectada.
- Dificultad para respirar o dolor al hacerlo profundamente, especialmente si el problema está relacionado con las costillas o los pulmones.
- Cambios en la postura para aliviar el dolor, como encorvarse o agacharse. (Traumadrid, 2024).

Una causa frecuente del dolor en el cuello es la tensión o estiramiento de los músculos. Muchas veces, se debe a las actividades que realizamos todos los días. (Vorvick, 2024).

Algunas causas pueden ser:

- Estar inclinado sobre el escritorio por mucho tiempo.
- Sentarse con mala postura al ver televisión o leer.
- Colocar la pantalla de la computadora demasiado alta o baja.
- Dormir en una posición incómoda.
- Girar o torcer el cuello de forma brusca al hacer ejercicio.
- Levantar objetos rápido o con una postura incorrecta. (Vorvick, 2024).

**Figura 5**

*Cervio-dorsalgia*



Nota. Localización del dolor en el área del cuello y parte de la espalda. Tomada de (neurohsantos, 2020).

**Lumbalgia:** Dolor en la parte baja de la espalda o zona lumbar. Es una de las causas más comunes de discapacidad en adultos, puede ser causada por múltiples factores como hernias de disco, esguinces musculares, artrosis, sobrecarga física, o enfermedades como la espondilitis anquilosante. (Moley, 2022).

Existen dos tipos de dolor lumbar: el específico y el inespecífico.

- El dolor lumbar específico ocurre cuando hay una enfermedad o algún problema en la columna que lo causa, o cuando el dolor proviene de otra parte del cuerpo.
- En cambio, el dolor lumbar inespecífico no tiene una causa clara o una enfermedad identificable que lo explique. Aproximadamente el 90% de los casos de dolor lumbar son de este tipo. (Organización Mundial de la Salud, 2023)

Entre los síntomas más significativos relacionados con esta patología se encuentran:

- Dolor localizado en la región lumbar en cinturón, y sin irradiación.
- Sensación de rigidez.
- Incapacidad o dificultad para agacharse. (clinicasohail, s.f.)

Causas principales del dolor de espalda baja:

- Mantener malas posturas en el trabajo.
- Pasar muchas horas de pie.
- Levantar objetos pesados.
- Realizar movimientos bruscos o repetitivos.
- Sobreponer la espalda con esfuerzo excesivo.
- Golpes o accidentes.
- Enfermedades que afectan los huesos o las articulaciones con el tiempo. (González E. , 2015)

## 5.2 Musculatura Afectada

Los principales músculos que ayudan a la movilización y al funcionamiento de la columna vertebral encontramos: (Thomas Scioscia, 2017).

- Flexores: estos se encuentran en la parte frontal de la columna vertebral lo que permite inclinarse hacia delante levantar y movilizar el área lumbar.

- Extensores: estos se localizan en el área posterior a la columna vertebral los cuales permiten estar de pie, levantar objetos, acá también se encuentran los músculos principales que ayudan a dar soporte a la columna denominados eructores espinales.
- Oblicuos: estos se encuentran unidos a la columna vertebral y su principal función es la de poder rotar la columna y mantener una postura adecuada. (Thomas Scioscia, 2017).

**Figura 6**  
*Músculos de la espalda*



Nota. Músculos más afectos en la aparición del dolor. Tomada de ([www.granpausa.com](http://www.granpausa.com), 2015).

La musculatura de la espalda se ve perjudicada debido a posturas inadecuadas, la falta de movilidad, estar en una sola posición por largas horas, afecta los principales grupos musculares. El exceso de trabajo juega un papel importante en el desarrollo de distintos trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral. (Jubta de Castilla y León, 2012).

#### **Musculatura de la zona cervical:**

- **Esternocleidomastoideo:** Conecta el cuello con la parte superior del pecho, su función es la de flexión anterior y lateral del mismo como su rotación contralateral. (Torres, Músculo esternocleidomastoideo, 2023).

- **Esqueno:** Se sitúa dejado del músculo esternocleidomastoideo, su función es la inclinación y rotación hacia el mismo lado. (ugr.es, s.f.),
- **Complicaciones del músculo afectado:** Se genera tensión muscular en el cuello al mantener una posición constante viendo hacia abajo como por ejemplo el uso de pantallas, esto produce rigidez y dolor, afectando la movilidad del cuello. (fisico.tv, s.f.).

**Figura 7**  
*Esternocleidomastoideo*



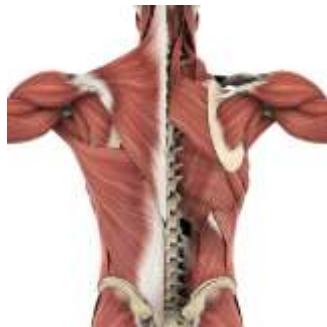
Nota. El músculo esternocleidomastoideo se sitúa en el área del cuello. Tomada de (Torres, 2023).

- **Musculatura de la zona dorsal:**
- **Trapecio:** Desde el hueso occipital hacia el final de la columna, su función es la de mover cabeza, cuello y hombros. (fisico.tv, s.f.).
- **Romboides:** Se localizan en la parte superior de la espalda a nivel de la escápula, sus funciones la retraer la escápula hacia arriba y medialmente a lo largo del tronco. (Fisioonline, s.f.).
- **Dorsales:** Músculo más fuerte y ancho del tronco, se sitúa a nivel del tronco y hombro. Sus funciones son varias entre las que se encuentran; extensión del brazo, abducción y rotación interna del brazo, posibilita la inspiración y la inclinación de la pelvis hacia lateral. (Azucas, 2023).
- **Complicaciones del músculo afectado:** La mala postura como pasar largas horas frente a la computadora tensa los músculos de la espalda media,

se genera dolor y rigidez en los hombros, cuello y área dorsal. (centrescruznavarro, 2025).

**Figura 8**

*Musculatura zona dorsal*



Nota. Musculatura que se encuentra en la parte posterior de la espalda. Tomada de (Nerthuz, 2019).

- **Musculatura de la zona lumbar:**
- **Erectores de la columna:** Musculatura que recorre toda la columna vertebral, la función consiste en mantener la postura erguida, soporta el peso del cuerpo y mueven la columna. (medical-exercise, 2022).
- **Multifidos:** Músculos profundos de la espalda, ayudan a que la columna vertebral se estabilice. (medical-exercise, 2022).
- **Psoas:** Situado en la parte baja del tronco y la última vertebra dorsal, se ubica en la cavidad abdominal por delante del hueso del pubis. La función de este músculo está relacionada con el equilibrio del cuerpo y postura. (columna.com, s.f.).
- **Complicaciones del músculo afectado:** Sobrecargas y contracturas en la zona lumbar, se asocia sedentarismo prolongado y por posturas inadecuadas. (columna.com, s.f.).

**Figura 9**

*Músculos de la espalda*



Nota. Músculos que componen la parte posterior de la espalda. Tomada de (NETTER, 2000).

### 5.3. Dolor

Es una sensación incómoda que puede variar de leve a intensa en alguna parte del cuerpo. Ocurre cuando los nervios de la zona se activan, generalmente por una inflamación o problema. El dolor sirve como una señal para avisarnos que algo no está bien en el cuerpo. (Unzué, 2016).

En función de su duración, se puede distinguir entre dos tipos de dolor según su duración: el dolor agudo y el dolor crónico. En cuanto a su intensidad, se puede clasificar en leve, moderado y severo. (Unzué, 2016).

El dolor agudo es una manifestación temporal este puede ser suave, moderado o intenso, pero desaparece rápido. Durante el proceso de recuperación, puede durar desde unas pocas horas hasta varias semanas. (Voltadol , 2024).

El dolor crónico se define como un dolor persistente que no desaparece o que regresa con frecuencia, incluso después de seis meses. Aunque el dolor no siempre está presente todo el tiempo, suele afectar significativamente la vida diaria de quienes padecen dolor crónico. (Boston Scientific Corporation , 2024).

#### 5.3.1. Clasificación del Dolor

- **Nociceptivo:** El dolor surge por la actividad de los nervios, ya sea por estímulos reales o situaciones que podrían causar daño al cuerpo. (Dolor.com, 2023).
- **Somático:** Es un dolor localizado que se manifiesta como punzadas irradiantes y siguiendo los trayectos nerviosos. El más habitual es el dolor de huesos producido por metástasis óseas. (dolopedia.com, 2005).

- **Visceral:** Se origina en los órganos internos del cuerpo, como el corazón, los pulmones, el intestino, el hígado, etc. Este tipo de dolor suele sentirse más generalizado, difícil de ubicar con precisión y se describe como una presión, hinchazón o molestia constante. (Álvarez, 2009).
- **Neuropático:** También existe el dolor causado por daños o problemas en los propios nervios. En este caso, el dolor no cumple una función específica y puede ser complicado de identificar o diagnosticar. (Dolor.com, 2023).
- **Psicogénico:** Tiene su origen en los pensamientos o emociones de la persona, no en causas físicas. (Unzué, 2016).

Los síntomas del dolor varían en función del tipo de dolor, su origen, su localización y de su procedencia. Los cuales pueden ser:

- Dolor de espalda.
- Dolor reumatólgico.
- Dolor traumatológico.
- Dolor oncológico.
- Dolor neuropático.
- Dolor abdominal.
- Dolor ginecológico.
- Dolor postoperatorio. (Unzué, 2016).

### 5.3.2 Dolor de espalda

El dolor de espalda representa una de las causas más frecuentes por las que las personas acuden al médico o se ausentan del trabajo. Además, figura entre los principales motivos de discapacidad a nivel global.

Por suerte, existen estrategias eficaces para prevenir o reducir la mayoría de los episodios de dolor de espalda, especialmente en personas menores de 60 años. En caso de que estas medidas preventivas no sean suficientes, muchas veces es posible recuperarse con cuidados sencillos en casa y adoptando una postura y movimientos adecuados. Solo en casos poco comunes se necesita recurrir a una intervención quirúrgica. (MayoClinic, 2025).

#### 5.4. Causas principales de lesiones de espalda en el trabajo

- **Dolor de espalda por movilidad restringida:** En personas que trabajan sentados todo el día presentan problemas de ergonomía en estos casos las lesiones más comunes las cervicales y lumbares. (Lizon, 2022).
- **Lesiones de espalda por estrés:** El estrés puede alterar y provocar que la musculatura se contraiga de manera anormal esta condición favorece la existencia de contracturas musculares y distintas lesiones.
- **Lesiones por repetición:** Movimientos repetitivos en el área laboral como torcer o rotar la columna vertebral aumentan la posibilidad de sufrir lesiones. (Lizon, 2022).

**Figura 10**

*Dolor de espalda en el ámbito laboral*



Nota. El dolor es un factor común entre los trabajadores. Tomada de (Larenas, 2022).

#### 5.5. Postura

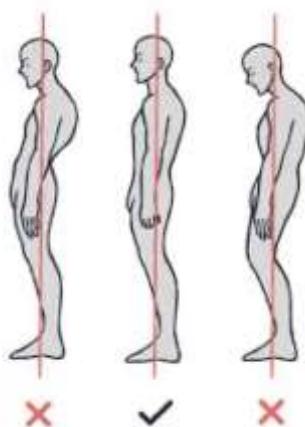
La postura corporal es la posición que adopta una persona al estar de pie o sentada. Depende del estado de los músculos y huesos, el estilo de vida, los hábitos diarios y la actitud emocional. Una postura correcta ocurre cuando la columna está equilibrada y alineada con el eje de gravedad. Si trazamos una línea desde la cabeza hasta los pies debería pasar por el centro de la oreja, el hombro, la cadera y el tobillo. (Miserol, s.f.).

A lo largo de los años se producen cambios posturales a causa de las distintas actividades de la vida cotidiana, por ende, se hace necesario trabajar en ello, pues de lo contrario podrá afectar la salud e incluso el aspecto de una persona.

Usualmente se cree que la buena postura la forma en que se sientan o caminan las personas, pero una buena postura engloba la posición para ejecutar un ejercicio, para sentarse, para caminar, para dormir y para trabajar. Una adecuada postura aminora y previene la carga excesiva y daños en la columna vertebral y también es primordial para evitar o prevenir lesiones. (Dr.Arouesty, 2025).

**Figura 11**

Posturas del cuerpo humano



Nota. El ser humano adopta postura inadecuadas durante sus actividades diarias. Tomada de (Actualidad Sanitaria , 2022).

- **Tipos de Postura:** Existen dos clases de postura.
- **Estática:** Cuando el cuerpo no se encuentra realizando ningún movimiento, por ejemplo, el estar sentado, estar de pie o durmiendo. (Doctor Julio Maset, 2022).
- **Dinámica:** Hace referencia a como se sostiene el cuerpo y la forma en la que se alinea cuando hay movimiento por ejemplo al caminar, correr, agacharse, etc. (Doctor Julio Maset, 2022).
- **Posturas correctas en actividades estáticas y dinámicas:** Para lograr una buena postura es necesario evitar encorvar la espalda mantener los hombros deben estar relajados y la cabeza erguida. (MedlinePlus, 2021).

**Figura 12**

Posturas correctas



Nota. El tener el conocimiento correcto sobre las correctas posturas en diversas actividades. (drcormillot, s.f.).

### 5.5.1. Alteraciones posturales

La alteración postural es una patología que origina que el cuerpo no esté alineado o equilibrado. La posición correcta hace referencia a aquella que no requiere mucho esfuerzo es cómoda y no causa fatiga, permite la realización libre de diferentes labores. (Terafis , s.f.) .

Las enfermedades causadas por alteraciones posturales pueden ser las siguientes:

- **Hiperlordosis:** Excesiva curvatura de la curva lumbar fisiológica. Provocando una curva en forma de C en la parte baja de la espalda por encima de los glúteos. A menudo se origina por mala postura o tener el pie plano. (Terafis , s.f.) .

Entre los síntomas comunes se encuentran:

- Dolor leve o severo en la parte baja de la espalda.
- Aumento de la presión en vasos sanguíneos ocasionando dolor de cabeza y mareos.
- Glúteos y abdomen más prominentes.
- Rigidez muscular.
- Daño en tejidos blandos. (Peter J. Moley, 2024).

**Rectificación Lordosis:** Perdida o disminución de la curvatura natural. Los síntomas comunes son los siguientes:

- Dolor de cabeza
- Mareos
- Contracturas
- Adormecimiento de miembros superiores (Dávila, 2024).

**Hipercifosis:** Alteración de la postura donde existe ausencia de curva cifotica dorsal fisiológica de la columna vertebral. Existen síntomas que se asocian a esta afección tales como:

- Dolor de espalda
- Presencia de joroba o giba
- Dificultad para el movimiento
- Complicaciones para coordinarse
- Mareos
- Adormecimiento en extremidad (MayoClinic, 2025).

**Decaimiento postural:** Se refiere al estado patológico en el plano sagital que sitúa el cuerpo donde la musculatura de la espalda es insuficiente y no contrarresta acción que la parte del dorso ejecuta. Algunos síntomas son:

- Joroba
- Protrusión de la cabeza.
- Exageración de la curvatura lumbar. (lorenasanjuan, 2017).

### 5.5.2. Reeducación Postural.

Método para paliar los síntomas que producen las alteraciones musculoesqueléticas que se producen por las malas posturas adoptadas día con día.

La finalidad es buscar de forma progresiva la postura fisiológica adecuada para adquirir un correcto funcionamiento del cuerpo. De este modo se tratan los síntomas y alteraciones que se presentan como resultado de posturas inadecuadas que se adquieren durante la vida. (Fisio Moviment, s.f.).

- **Beneficios de la reeducación postural:** La reeducación postural aporta una vida más saludable y libre de malestares, implementar este enfoque aporta

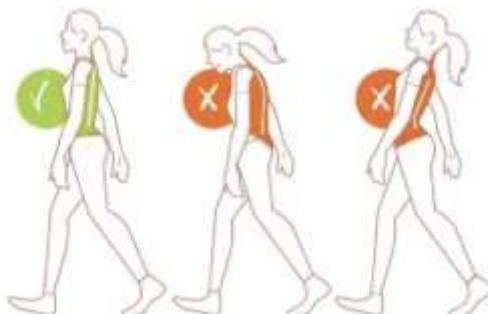
una serie de beneficios que van a mejorar el bienestar físico general y mental.

Entre los múltiples beneficios se encuentran:

- Recuperación de la musculatura o articulaciones afectadas
- Alivio del dolor
- Prevención de lesiones musculoesqueléticas
- Aumento de la flexibilidad y elasticidad. (Neurocentro, 2022).

**Figura 13**

*Alineamiento Postural*



Nota. Correcto alineamiento postural. (Petitfisiotrain, s.f.).

### **5.5.3. importancia de la higiene postural**

Al ejecutar cualquier trabajo hay que tomar en cuenta los componentes relacionados al ámbito ocupacional y laboral como los oficios que se hagan de manera repetitiva, levantamiento de pesos y posturas mantenidas tanto de pie como sentado en el trabajo u oficina. Es importante entender la trascendencia de mantener hábitos posturales adecuados para prevenir el dolor y/o molestias en la espalda. (Consejo Asistencial de Palencia, 2009).

Se aconseja no permanecer sentados, de pie o acostados durante largos períodos de tiempo, tratando de cambiar las actividades que requieran el mantenimiento de esas posiciones estáticas, intercalar lapsos de descanso entre tareas ya que ayudaran al cuerpo a estirarse, relajarse, etc. Trasformar o cambiar el entorno como el mobiliario, en especial las mesas y sillas si es necesario (Consejo Asistencial de Palencia, 2009).

## **5.6. Trabajo en oficina**

Es un empleo de tipo administrativo donde se realizan todo tipo de trámites y tareas de organización en una empresa o una institución. En una oficina se alberga un departamento administrativo donde se generan una gran cantidad de trabajo que hay que ejecutar, registrar y archivar así mismo reuniones extensas y manejo de documentación importante.

En una oficina se deben cumplir ciertos criterios y requisitos para preservar la salud cada trabajador, ya que los empleados pasan como mínimo un tercio de su tiempo en esa área. (Equipo Editorial de Indeed, 2023).

El lugar de trabajo está formado por tres elementos

- Trabajador: Sus características físicas como estatura, peso, fuerza, educación y capacidad intelectual.
- Puesto de trabajo: Las herramientas, muebles y objetos que usa para realizar su trabajo.
- Entorno de trabajo: La temperatura, iluminación, ruido y vibraciones del lugar donde se trabaja. (Jaime, s.f.).

### **5.6.1. Ergonomía dentro de la oficina**

Adaptar máquinas, muebles y herramientas para que las personas que las usan se sientan más cómodas y trabajen mejor. Dentro de la oficina donde se pasan muchas horas sentado frente a un ordenador, la ergonomía adquiere importancia. Es aconsejable y necesario tener una silla ergonómica, sobre todo que proteja la zona lumbar y la cervical. Así mismo, debe ser preciso que la silla sea regulable en altura, para adaptarla al escritorio y a la altura de la pantalla. (Equipo Editorial de Indeed, 2023).

El objetivo de la ergonomía es (Jaime, s.f.)

- Evitar lesiones y enfermedades.
- Reducir los costos por accidentes o incapacidades.
- Aumentar la productividad, calidad y seguridad.
- Mejorar el bienestar y la calidad de vida en el trabajo. (Jaime, s.f.).

## 5.7. Estiramientos

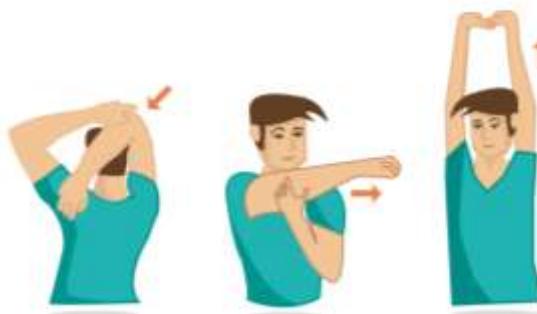
Los estiramientos son ejercicios para alargar los músculos y aumentar la flexibilidad del cuerpo. Ayudan a relajar los músculos y prepararlos antes de hacer actividad física. Es importante saber cómo hacer los estiramientos correctamente, ya que el tiempo, la intensidad y otros factores pueden afectar su efectividad. Los estiramientos sirven para relajar la musculatura y prepararlos para realizar una actividad física, ayudan a prevenir contracturas proporcionando una mayor potencia, elasticidad y fuerza muscular. (bonflex, 2020).

El principal beneficio de los estiramientos musculares es conseguir alargar las fibras musculares, eliminar la tensión acumulada, evitar la formación de adherencias y reducir la rigidez; pero puede resultar perjudicial sino se estira el músculo adecuado, no se toma en cuenta El tiempo, la intensidad y otros factores influyen en cómo se deben hacer los estiramientos musculares. Para realizarlos bien, es importante conocer la técnica adecuada. (Bañuelos, 2024).

Trabajar en un escritorio todo el día es duro para los músculos y con el tiempo puede empezar a afectarlos gravemente, permanecer en la misma posición durante más de 8 horas al día no solo crea tensión muscular, sino que también puede contribuir a distintos problemas de la columna vertebral. (Wunder Trainig, 2022).

Al incorporar el estiramiento en la jornada laboral se pueden reducir en gran medida el riesgo de sufrir lesiones y dolor también ayudarán a reducir la fatiga muscular general y a mejorar la postura. (Mayo Clinic, 2023).

**Figura 14**  
*Estiramientos*



Nota. Los distintos estiramientos que se pueden realizar. Toma de (Tep, 2023).

### **5.7.1. Estiramiento estático**

Los estiramientos que se hacen con más frecuencia consisten en alargar uno o varios músculos mientras el cuerpo está en reposo. Se realizan de forma lenta hasta alcanzar una posición fija, manteniéndola entre 10 y 30 segundos. Sirven para mejorar la flexibilidad y disminuir la rigidez en las articulaciones. (Bañuelos, 2024).

Los tipos de estiramientos son:

**Activos:** El músculo se estira sin ayuda externa.

**Pasivos:** Se usa una fuerza externa, como la mano de otra persona o una pared, para realizar el estiramiento.

**Isométricos:** Se aplica fuerza contra el estiramiento, tensando el músculo para aliviar la tensión. (Bañuelos, 2024).

Es mejor hacer estos estiramientos después de hacer ejercicio, cuando los músculos están cansados y necesitan relajarse para volver a su estado normal. (Bañuelos, 2024).

## VI. METODOLOGÍA

### 6.1. Tipo de estudio

El siguiente estudio fue de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo. En el cual se empleó una temporalidad transaccional. La fecha en que se realizó la investigación fue en enero 2025.

### 6.2. Diseño de la Investigación

La intervención consistió en la implementación de estiramientos estáticos y se desarrolló una guía de ejecución para los trastornos cervicodorsales y lumbares.

El punto clave de la investigación fue recabar información a través de una encuesta y aplicación de los estiramientos con los que se cuantificaron los datos y se expresaron a través de gráficas circulares y tablas.

### 6.3. Unidad de Análisis

La unidad fue basada en trabajadores del área Administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango.

### 6.4. Población

La población estuvo compuesta por trabajadores que padecen trastornos cérvico-dorsales y lumbares, el número que conformó el estudio fue de 100 trabajadores entre las edades de 25 a 50 años, tanto hombres como mujeres que pertenecen al área Administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango.

### 6.5. Objetivos

#### 6.5.1. General

Analizar el efecto de los estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la municipalidad de Quetzaltenango.

#### 6.5.2. Objetivos específicos

- Promover la práctica de estiramientos estáticos enfocados en la reducción del dolor y el alivio de los trastornos cervicodorsales y lumbares.
- Concientizar a los trabajadores en la correcta ejecución de los estiramientos para la disminución del dolor musculoesquelético debido a las actividades laborales.

- Seleccionar estiramientos eficaces que puedan incorporarse a la rutina diaria de los trabajadores para favorecer su bienestar físico y un entorno laboral saludable.

## 6.6. Cuadro de Operacionalización de variable

Objetivo	Variable	Definición Operacional de la Variable	Indicador	ÍTEM
Analizar el efecto de los estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la municipalidad de Quetzaltenango.	1. Estiramientos estáticos.  2. Herramientas adecuadas para la concientización.  3. Rutina de estiramientos estáticos adecuados para los trabajadores	1. Se demostrará la adecuada aplicación de los estiramientos estáticos en el área de trabajo.  2. A través de un afiche se proporcionará información sobre los beneficios de realizar estiramientos estáticos.  3. Aplicación de los estiramientos estáticos en los trabajadores en su área laboral.	1. Alivio del dolor y/o molestias en el área cervico-dorsal y lumbar según apreciación de los sujetos sometidos al estudio.  2. Comprensión de la técnica adecuada para la realización de los estiramientos estáticos.  3. Sujetos que están dispuestos a incorporar la rutina en sus actividades laborales.	1,2,3,4 y 5.  6,7,8,9 y 10.  11,12,13,14 y 15.

## **6.7. Criterios de Inclusión y exclusión**

### **6.7.1. Criterios de Inclusión**

Los trabajadores que forman parte del área Administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango fueron considerados para participar en el estudio si están activamente involucrados en dichas actividades y presentan síntomas característicos de algún trastorno cervicodorsal y lumbar, fue preciso que se encontraran en el rango de edad entre 25 y 50 años.

### **6.7.2. Criterios de exclusión**

No participó ninguna persona que no perteneciera al área administrativa de la municipalidad de Quetzaltenango.

## **6.8. Instrumento**

Se empleó como método de recolección de información la encuesta, a su vez los resultados fueron representados a través de graficas de circulo y tablas los cuales evidenciaron los resultados de la investigación.

## **6.9. Principios éticos de la investigación**

**Principio de Consentimiento informado:** Se debe resguardar el respeto absoluto a la dignidad y autonomía de cada individuo involucrado, es fundamental obtener el consentimiento informado de todos los participantes antes de su inclusión en el estudio.

**Principio de Confidencialidad:** Se debe asegurar la confidencialidad de la información personal de los participantes. Todos los datos recopilados deben ser tratados de forma confidencial y solo deben ser accesibles para el equipo de investigación autorizado.

**Principio de Supervisión ética:** El estudio cumplirá con los estándares éticos y legales aplicables, así como con las normativas y directrices sobre la investigación.

**Principio de Honestidad y transparencia:** Se debe mantener la honestidad y transparencia en todas las comunicaciones y actividades relacionadas con el estudio, proporcionando información clara y precisa sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del mismo.

**Principio de Equidad y justicia:** La selección de los participantes será equitativa y no discriminatoria, brindando igualdad de oportunidades para participar en el estudio independientemente de su género, origen étnico u otras características demográficas.

**Principio de Protección de los derechos y el bienestar de los participantes:** Se asegura el respeto de sus derechos y la protección de su seguridad, así como el bienestar físico, mental y emocional en todo momento.

**Principio de Reconocimiento y agradecimiento a los participantes:** Reconocer y agradecer a los participantes por su contribución al estudio, asegurando que se sientan valorados y apreciados.

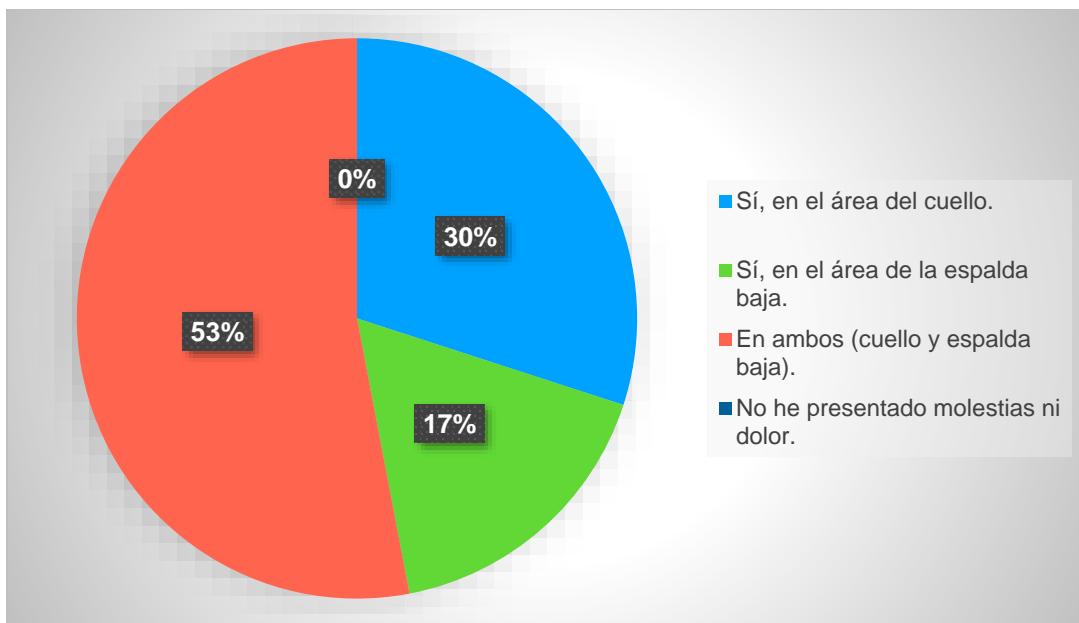
## VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Tabla y Gráfica No. 1

1. ¿Ha presentado alguna molestia y/o dolor en cuello o espalda baja?

Respuesta	Porcentaje
Sí, en el área del cuello.	30%
Sí, en el área de la espalda baja.	17%
En ambos (cuello y espalda baja).	53%
No he presentado molestias ni dolor.	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

El 53% de los participantes afirman que han presentado molestias y/o dolor en el área del cuello y espalda baja, el 30% indica que solo se presenta en el área del cuello, el 17% lo presenta únicamente en la espalda baja y el 0% restante no ha presentado ningún tipo de molestias y/o dolor.

El objetivo de realizar este cuestionamiento es determinar cuántos participantes presentan dolor y/o molestias en el área cervical y lumbar, al analizar los resultados la mayoría de los participantes presenta dolor en ambas áreas, esto se vuelve fundamental para una detección precoz de posibles alteraciones musculoesqueléticas especialmente en entornos laborales, siendo este un elemento de mayor predominio en el personal del área administrativa de la Municipalidad de Quetzaltenango, estos hallazgos indican que el dolor y/o molestias son un factor común, la presencia de esta incomodidad puede ser una señal de advertencia de riesgo ergonómico. Debido a ello es necesario implementar medidas preventivas y educativas para reducir estas afecciones y a su vez se debe tomar en cuenta el sedentarismo, posturas inadecuadas en el trabajo/estudio o actividades repetitivas que podrían estar contribuyendo a las molestias descritas.

El dolor en el cuello suele deberse a tensión o estiramientos excesivos de los músculos. Las actividades diarias pueden ser la causa, como inclinarse sobre el escritorio por mucho tiempo, tener mala postura al ver televisión o leer, colocar la pantalla de la computadora a una altura inadecuada, dormir en una posición incómoda, mover bruscamente el cuello al hacer ejercicio o levantar objetos rápido y con mala postura. (Vorvick, 2024).

La columna cervical se caracteriza por ser muy flexible y permitir mayor movilidad que cualquier otra zona de la columna vertebral. Por ello, es frecuente el dolor, ocupando el segundo lugar después de la parte inferior de la espalda. (García M. A., 2024).

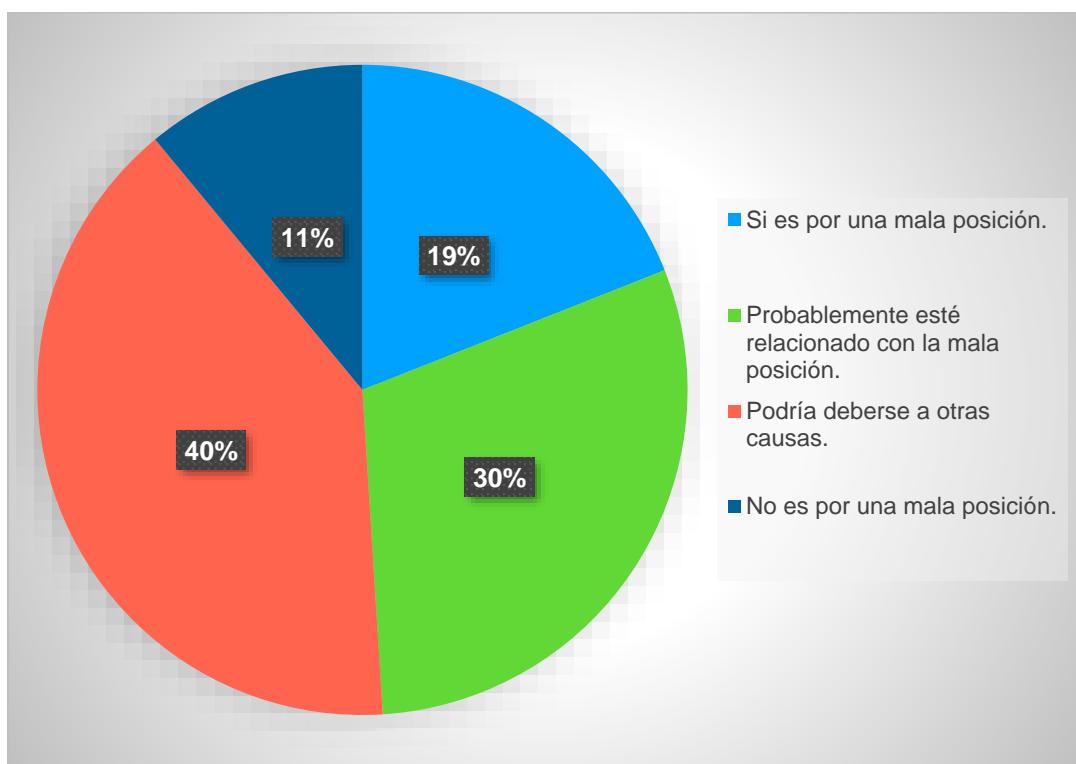
El dolor en la parte baja de la espalda o zona lumbar es una de las causas más comunes de discapacidad en adultos puede ser causada por múltiples factores como hernias de disco, esguinces musculares, artrosis, sobrecarga física, o enfermedades como la espondilitis anquilosante. (Moley, 2022).

**Tabla y Gráfica No. 2**

2. ¿Cree usted que el dolor y/o molestia se deba a alguna mala posición?

Respuesta	Porcentaje
Si es por una mala posición.	19%
Probablemente esté relacionado con la mala posición.	30%
Podría deberse a otras causas.	40%
No es por una mala posición.	11%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: *Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*



Fuente: *Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*

Según los resultados obtenidos el 40% de los sujetos de estudio afirman que las molestias y/o dolor no se debe a la mala posición sino a diferentes causas, el 30% cree que probablemente esté relacionado con la mala posición, el 19% afirma que es por una mala posición y el 11% expresa que no es por una mala posición.

La finalidad de este cuestionamiento es identificar cuántos de ellos presentan dolor y/o molestias relacionadas con una mala posición y la percepción que tiene cada uno acerca de estas incomodidades. Al interpretar los resultados la mayoría indican que la molestia y/o dolor podría deberse a otras causas. Hay una gran variedad de factores distintos a la mala postura que pueden provocar dolor como ansiedad, estrés o algunos padecimientos médicos.

Los resultados demuestran que la mala posición no es un factor que predomine a esta afección, sin embargo, un porcentaje de los trabajadores manifestó que es probable que la molestia y/o dolor esté relacionado a la mala posición colocando esta causa en el segundo lugar en la tabla de porcentajes. Identificar la relación entre postura y dolor permite actuar antes de que los síntomas se conviertan en problemas crónicos y así ajustar cambios en la rutina laboral como los estiramientos estáticos oportunos.

El dolor es una sensación que se siente en una parte del cuerpo puede ser leve o fuerte y resulta incómoda o desagradable. Ocurre cuando las terminaciones nerviosas de la zona se activan, generalmente debido a una inflamación o problema en el área. Su presencia advierte que algo no está bien o que hay una enfermedad. (Unzué, 2016).

Mantener el cuerpo en posiciones inadecuadas durante largos períodos de tiempo genera tensión en articulaciones, ligamentos y músculos, si al momento de sentarse se encorva la espalda y la cabeza se encuentra en posición adelantada se crea una mala postura llevando al cuerpo a sufrir lesiones.

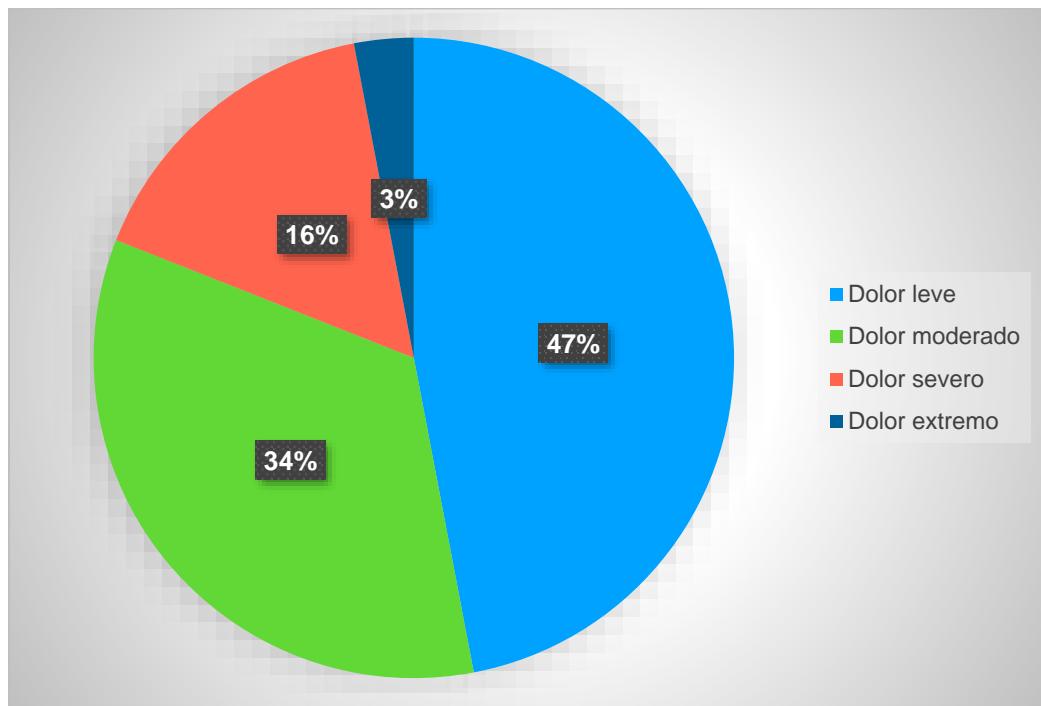
El dolor crónico se define como un dolor persistente que no desaparece o que regresa con frecuencia, incluso después de seis meses. Aunque el dolor no siempre se sienta todo el tiempo, para quienes padecen dolor crónico, suele ser la mayor dificultad en su vida diaria. (Boston Scientific Corporation , 2024).

### Tabla y Gráfica No. 3

3. ¿Cómo evaluaría su nivel actual de dolor o incomodidad en la zona del cuello o la espalda?

Respuesta	Porcentaje
Dolor leve.	47%
Dolor moderado.	34%
Dolor severo.	16%
Dolor extremo.	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

De acuerdo con los resultados, casi la mitad de los participantes representan el 47% de los participantes evaluó que su nivel de dolor o incomodidad en la zona de la espalda o cuello es leve, más de un tercio equivalente al 34% señala que es un dolor moderado, el 16% un dolor severo y un porcentaje reducido que es un 3% expresa que el dolor es extremo.

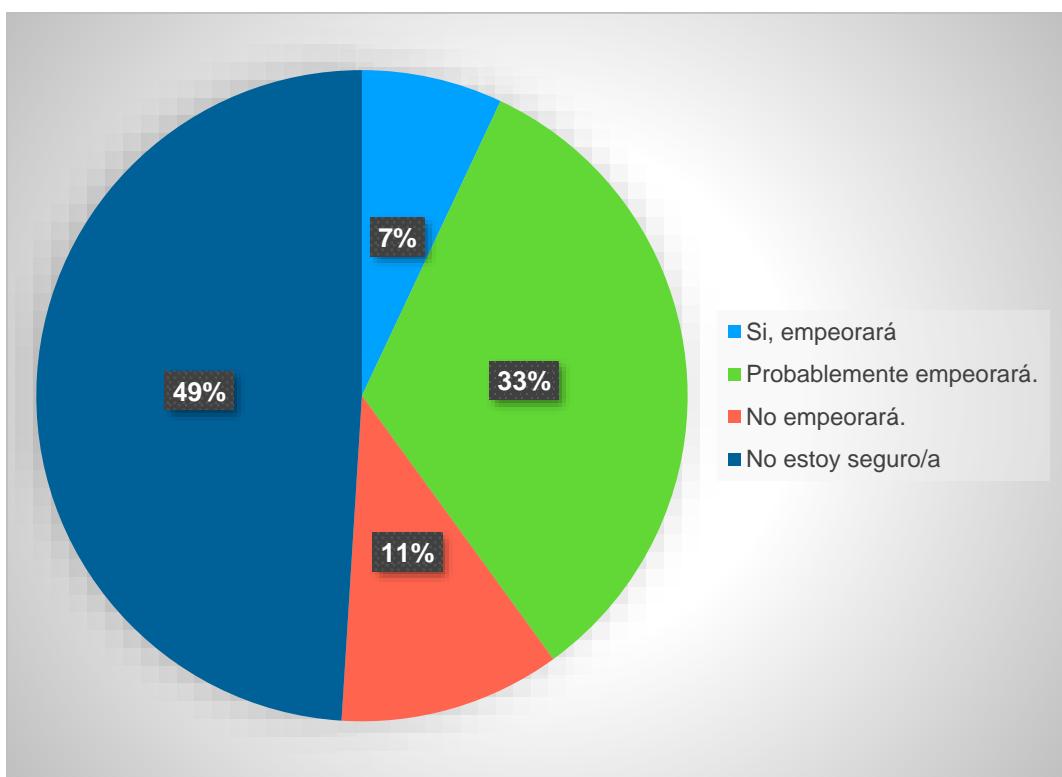
El propósito de la pregunta es conocer cuántos participantes presentan dolor leve, moderado, severo o extremo esto permite obtener una medición subjetiva sobre el nivel del dolor que cada uno experimenta ofreciendo un acercamiento para poder identificar la magnitud de afectación y el impacto que esto representa en el trabajo cotidiano. El dolor persistente, aunque no sea extremo no solo afecta únicamente la salud física, también el bienestar emocional y psicológico del personal, el dolor crónico puede originar estrés, ansiedad y agotamiento laboral por lo cual puede disminuir el rendimiento. Conocer el nivel de dolor también ofrece una perspectiva integral, donde se toma en cuenta tanto la salud física como emocional del empleado, mejorando la calidad de vida laboral. Los resultados demuestran que en su mayoría los participantes perciben un dolor leve y moderado, sin embargo, existe un grupo de participantes que presentan dolor severo y extremo lo que puede ser un indicio de complicaciones que requieren de atención urgente, implementación de estrategias preventivas y correctivas oportunas para reestablecer la salud física y fomentar un ambiente laboral saludable. A pesar de que los trabajadores del área administrativa pasan varias horas al día en la misma posición, los resultados del cuestionamiento arrojan que un porcentaje pequeño de los participantes presentan dolor extremo. Uno de los mayores desafíos en el manejo del dolor en el área laboral es que tanto los empleados como el empleador desconocen los signos de alarma para identificar el dolor y por lo tanto no se maneja de manera adecuada y oportuna. El dolor moderado, severo y extremo requieren de una intervención no solamente desde la perspectiva clínica sino también desde una cultura empresarial donde se aborde esta problemática desde una educación preventiva, integral, intervención y apoyo continuo a cada uno de los colaboradores involucrados. (Unzué, 2016).

**Tabla y Gráfica No. 4**

4. ¿Cree usted que el dolor o molestia que experimenta podría empeorar en el futuro?

Respuesta	Porcentaje
Si, empeorará.	7%
Probablemente empeorará.	33%
No empeorará.	11%
No estoy seguro/a.	49%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*



*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*

Según los resultados del cuestionamiento, el 49% de la población muestra no estar seguro/a que su nivel de dolor o molestia podría empeorar en el futuro lo que podría estar asociado a, falta de información y sus posibles causas, el 33% señala que probablemente empeorará en el futuro, el 11% indica que el dolor o molestia no empeorará y el 7% expresa que si empeorará.

Es importante establecer cuántos de los participantes creen que el dolor o molestias que presentan empeorará en el futuro ya que esto sirve para comprender como ellos perciben la progresión de los síntomas y si esto tendrá un impacto a largo plazo. En el momento que una persona cree que su dolor puede ir aumentando o empeorando en el futuro crea una carga emocional importante agregando el estrés y ansiedad que esto provoca dando como resultado el aumento del dolor por otros factores ajenos al trabajo.

El dolor es una experiencia subjetiva pudiendo evolucionar con el tiempo dependiendo de diferentes factores a los que el sujeto este sometido. En base a los resultados de este cuestionamiento se reflejan diversas percepciones entre los participantes respecto al empeoramiento del dolor y/o molestia en un futuro, casi la mitad de los participantes no se encuentran seguros si su nivel de dolor pueda empeorar, lo que indica que no tienen clara la idea sobre la progresión del dolor y que es lo que puede estar causando la afección. (Lutz C., Grettel; Howard M., Madeline, 2009).

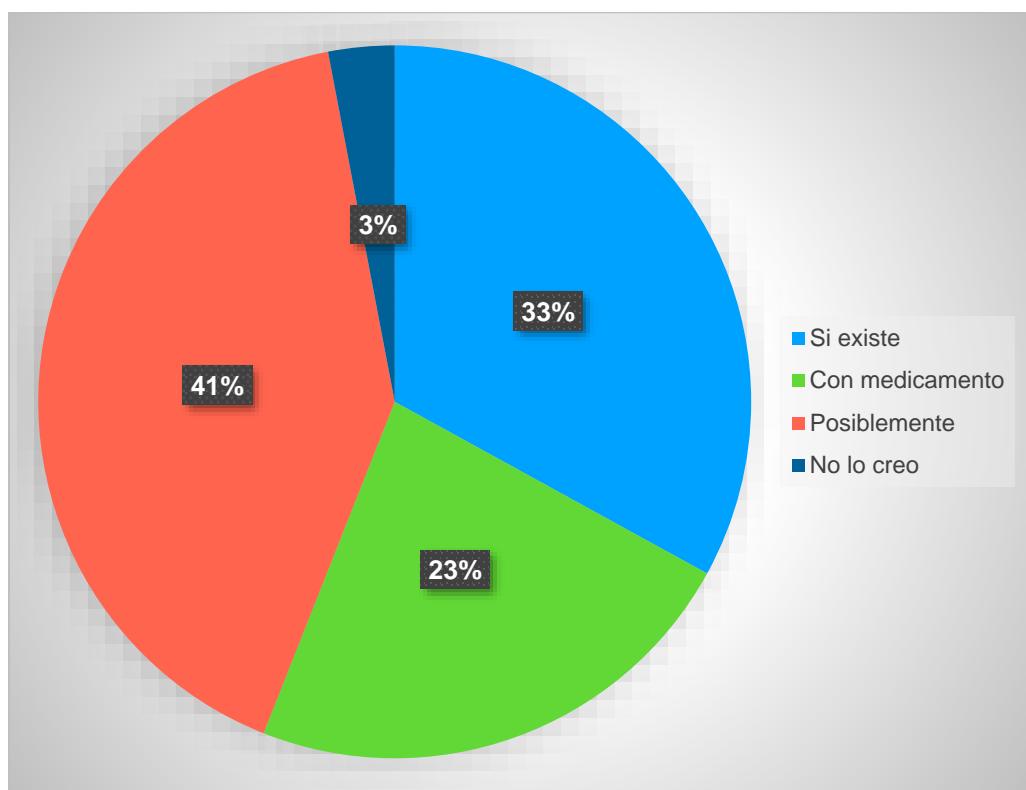
Un tercio de la población objetiva considera que su dolor y/o molestia probablemente empeorará debido a la experiencia de dolor y el conocimiento de patrones que acrecientan las molestias. reflejando una preocupación entre ellos sobre este padecimiento. Los participantes que en un 11% indicaron que su dolor y/o molestia no empeorará creen que la situación actual que presentan es manejable considerando que no hay riesgo de aumento en la afección. Por último, una cantidad mínima del personal indica que el dolor si empeorará en un futuro, que posiblemente sea debido a la experiencia de dolor severo. Siendo así, los resultados de este análisis evidencian la variedad percepciones que existe entre el personal administrativo respecto al dolor y su evolución.

**Tabla y Gráfica No. 5**

5. ¿Cree usted que existe algún método que ayuda a aliviar el dolor?

Respuesta	Porcentaje
Si existe	33%
Con medicamento	23%
Possiblemente	41%
No lo creo	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*



*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*

La inclusión de esta pregunta tiene como objetivo identificar el nivel de conocimiento que poseen las personas respecto a la existencia de métodos que pueden contribuir al alivio del dolor. Esto permite implementar una intervención terapéutica utilizando los estiramientos estáticos lo que brinda una base para determinar la necesidad de educación o intervención adicional en este ámbito.

El análisis revela que la opción “posiblemente” siendo el 41% señala que una parte importante de los participantes tiene dudas sobre la existencia de métodos que pueden ser efectivos para el manejo de dolor, este resultado puede deberse a la falta de información o experiencias no satisfactorias en alguna intervención, un 33% de los participantes considera que si existen métodos para el alivio del dolor, el 23% seleccionan la opción en la cual el medicamento ayuda al alivio del dolor, este dato resalta la preferencia que tiene este grupo por el uso de fármacos y el 3% que fue la minoría de ellos, manifestó no creer en la existencia de algún método para ayudar a aliviar el dolor.

Existen múltiples estudios relacionados al alivio del dolor y/o molestias que ponen en evidencia que el uso de intervenciones no farmacológicas puede ser más eficaces que el uso de medicamentos, la importancia de incluir un equipo multidisciplinario para el manejo del dolor se convierte en una parte considerable para la reducción significativa del malestar sobre todo en entornos laborales donde el dolor musculoesquelético es habitual. (Richard Briggs MA, PT , Karen Mueller PT, , 2012).

Una creencia común es el uso de medicamentos para el manejo del dolor, sin embargo, el uso prolongado de ellos puede generar cierta adicción debido al abuso sobre todo de analgésicos especialmente los opioides. Intervenciones no farmacológicas como fisioterapia, ejercicio físico entre otras han demostrado ser eficaces para el alivio de dolores musculoesqueléticos.

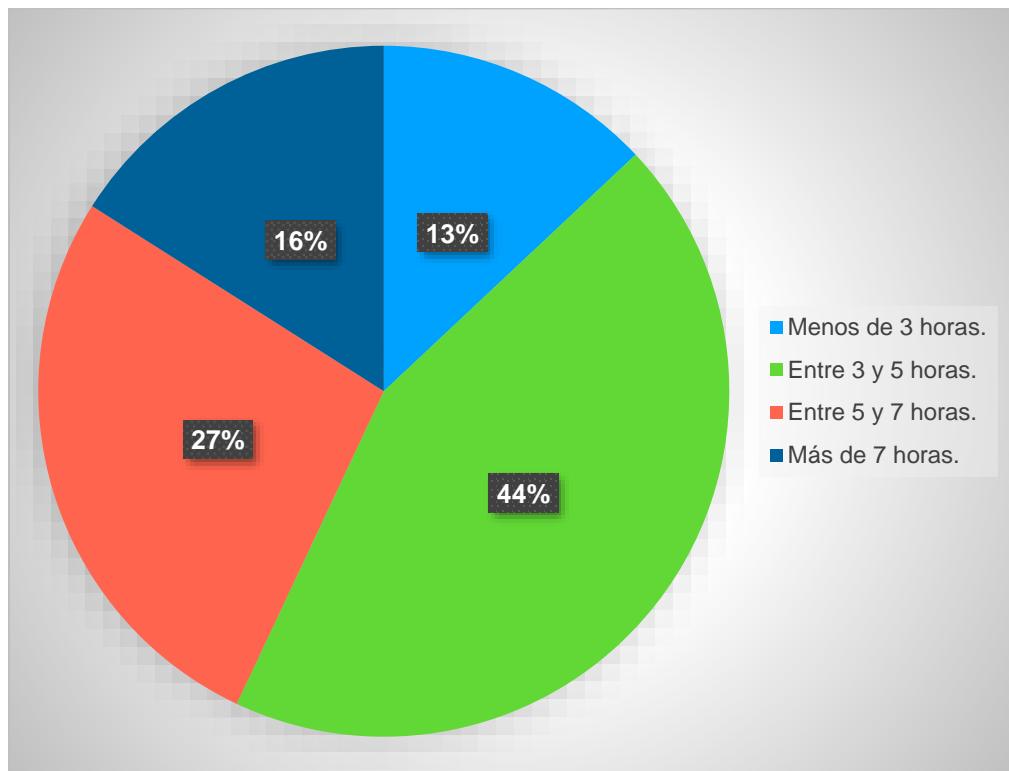
A través de este análisis se destaca la importancia de crear modalidades de tratamiento que ofrezcan a los usuarios diferentes métodos y alternativas ajenas al uso de fármacos, que prioricen el bienestar físico promoviendo un entorno laboral más saludable.

**Tabla y Gráfica No. 6**

6. ¿Pasa mucho tiempo en una sola posición durante la jornada laboral?

Respuesta	Porcentaje
Menos de 3 horas.	13%
Entre 3 y 5 horas.	44%
Entre 5 y 7 horas.	27%
Más de 7 horas.	16%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*



*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*

El 44% indica que pasa entre 3 y 5 horas al día en una sola posición durante su jornada laboral lo que sugiere que casi la mitad de los empleados mantiene una postura inadecuada o inactividad postural durante el día, el 27% señala estar entre 5 y 7 horas en la misma posición, el 16 % permanece por más de 7 horas al día en la misma posición cifra preocupante que refleja un riesgo mayor de padecer problemas musculoesqueléticos y un 13% reporta estar menos de 3 horas en una misma posición, este grupo tiene una mayor movilidad dentro del entorno laboral lo que reduce significativamente los efectos negativos que conlleva estar largas jornadas en una misma posición.

Permanecer en una sola posición durante largas horas al día puede crear problemas físicos importantes como es el dolor musculoesquelético, el personal administrativo comúnmente pasa un tiempo considerable en posturas estáticas, sedentarias o inadecuadas sin realizar pausas activas o ejercicios acordes. (Wunder Trainig, 2022).

El impacto de la inactividad refleja que en su mayoría el personal que labora dentro de una oficina presenta un factor de riesgo alto para la salud musculoesquelética, estudios revelan que el realizar pausas activas, actividad física y estiramientos durante la jornada laboral mejora el desempeño, disminuye el estrés y la ansiedad. Otro dato importante son las intervenciones ergonómicas que reducen el dolor musculoesquelético, mejoran la eficiencia laboral y benefician la salud física.

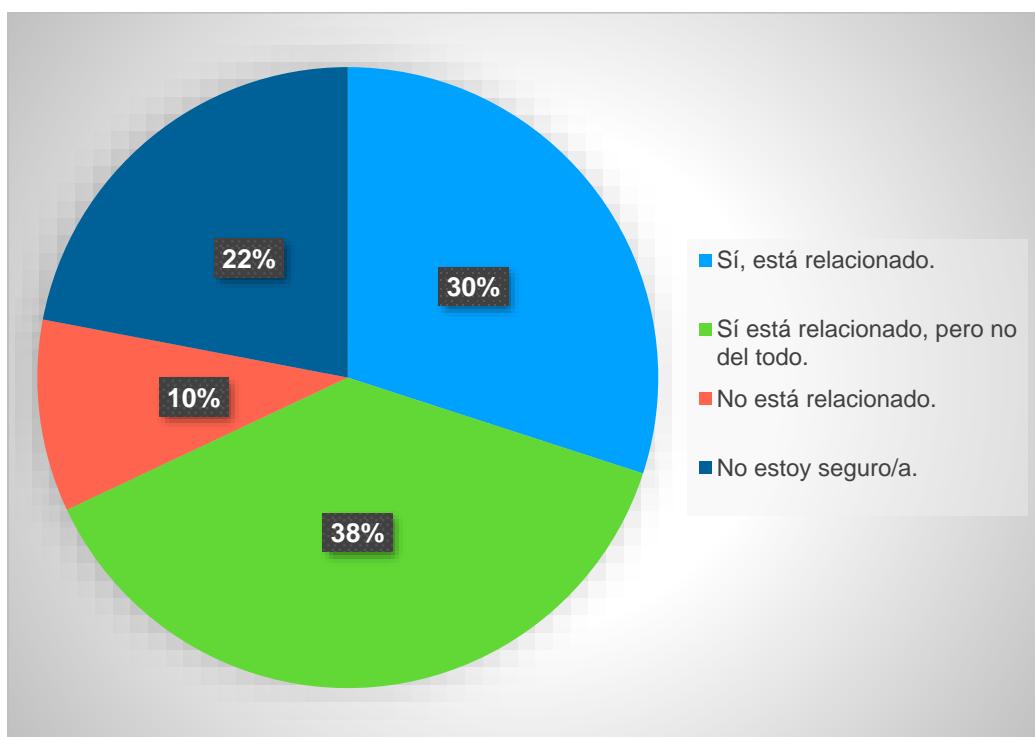
La implementación de elementos ergonómicos puede reducir el impacto que tiene el mantener una postura inadecuada o mantenida durante largas jornadas. Una herramienta efectiva para compensar los efectos de mantenerse en una posición inactiva es la integración de estiramientos y ejercicios activos que pueden llegar a reducir notablemente la tensión muscular y la rigidez articular, esto no solo contribuye a mejorar la salud física de los trabajadores sino también crea un ambiente laborar más sano, implementar diseñar y organizar espacios adecuados no solo genera bienestar sino también optimiza el rendimiento, promueve la salud y la productividad de los trabajadores.

### Tabla y Gráfica No. 7

7. ¿Considera usted que el dolor y/o molestia se deba al tipo de trabajo que lleva?

Respuesta	Porcentaje
Sí, está relacionado.	30%
Sí está relacionado, pero no del todo.	38%
No está relacionado.	10%
No estoy seguro/a.	22%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

El personal administrativo de la municipalidad tiene una percepción sobre la relación que existe entre el dolor y el tipo de trabajo que llevan. En este análisis se interpretan los resultados de los datos obtenidos siendo el 38% que representa el grupo más numeroso quienes señalan que el dolor y/o molestia que presentan se relaciona con el trabajo, pero no es la causa principal.

El 30% de los participantes que equivale a un tercio del grupo identifican que el malestar si está relacionado con el trabajo. Un 22% no está seguro si el dolor o malestar que presenta se debe a las jornadas largas de trabajo y una minoría del grupo que representa el 10% no está seguro sobre el origen del dolor.

Ciertos tipos de trabajos como estar en un área administrativa incrementan el riesgo de problemas musculoesqueléticos debido a falta de pausas activas y posturas continuas sin descanso. El trabajo dentro de una oficina se caracteriza no solo por pasar largas horas en una misma posición sino las condiciones que existen dentro del entorno laboral como la carga de trabajo, la iluminación, temperatura y ruido a esto se le conoce como estrés psicológico laboral lo que también contribuye en la forma en que se percibe el dolor. Levantar objetos pesados sobre todo si no se cuenta con la técnica correcta puede generar distensiones musculares y lesiones a nivel de la columna vertebral.

El dolor relacionado con el trabajo afecta el desempeño laboral en el trabajador, así como su calidad de vida a largo plazo, dentro de las enfermedades laborales que incluyen los trastornos musculoesqueléticos generan una disminución en el rendimiento provocando que el empleado trabaje de una manera menos eficiente. La falta de pausas activas es una causa que contribuye, la falta de descansos para poder realizar un estiramiento puede generar que la musculatura de la espalda en general se vaya debilitando.

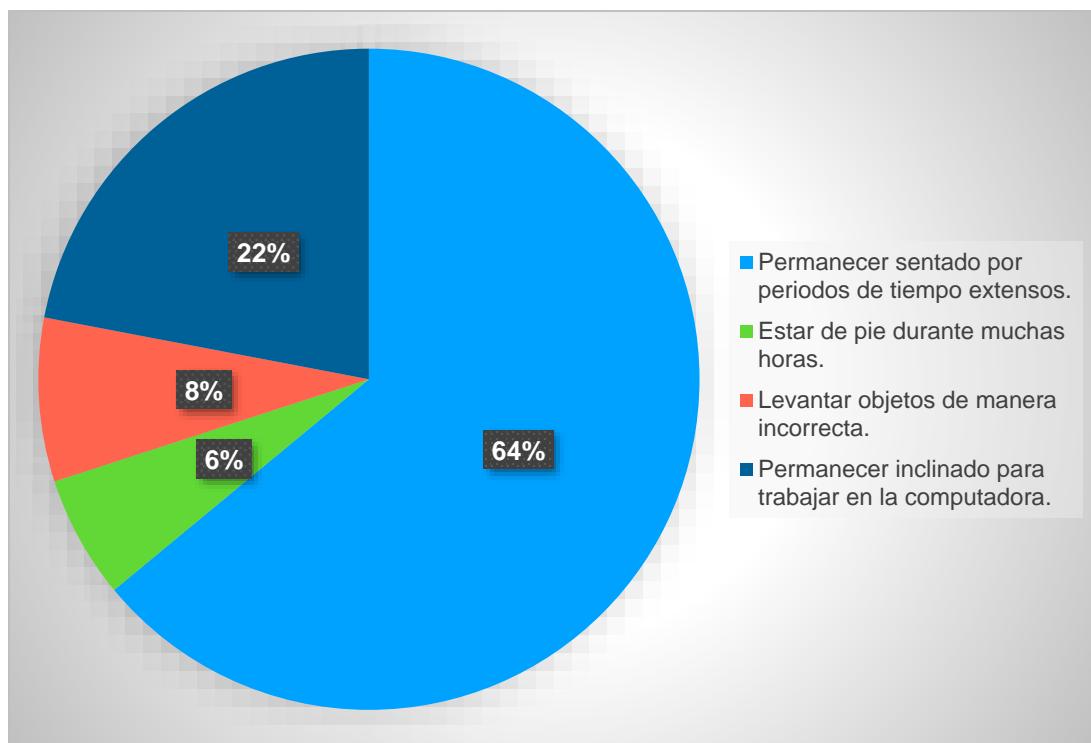
Los trastornos musculoesqueléticos son una de las principales causas de incapacidad física en el trabajador, el vínculo entre el estrés laboral y el incremento de dolor es un área que merece interés no solo por el hecho de que crea ambientes laborales más tensos y menos eficientes sino de ocuparse de los factores que contribuyen a esta problemática. (osha.europa.eu, 2020)

### Tabla y Gráfica No.8

8. ¿Qué tipo de actividades o posturas realiza en el trabajo que agravan las molestias en la espalda?

Respuesta	Porcentaje
Permanecer sentado por periodos de tiempo extensos.	64%
Estar de pie durante muchas horas.	6%
Levantar objetos de manera incorrecta.	8%
Permanecer inclinado para trabajar en la computadora.	22%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

Las respuestas obtenidas en este cuestionamiento arrojan que un 64% siendo esta la mayor parte de la población identificaron que permanecer sentados por periodos de tiempo extensos es la actividad principal que causa molestias en la espalda, lo cual es común en entornos laborales sedentarios en donde los trabajadores pasan largas horas en una misma posición sin actividad, el 22% menciona que permanecer inclinado para trabajar en la computadora agrava las molestias en la espalda.

Levantar objetos de manera incorrecta representa el 8% quienes realizan un esfuerzo físico superior a los que se encuentran sentados. Por último, un 6% señala que estar de pie durante muchas horas empeora las molestias.

Existen factores comunes en un entorno laboral que colaboran al incremento de estos trastornos como la postura estática, el estar de pie muchas horas, levantar objetos de manera incorrecta y permanecer inclinado frente a la computadora que pueden sobrecargar la columna vertebral generando fatiga muscular lo que da como resultado el dolor.

Mantener una posición estática durante el trabajo sin cambios de postura oportunos contribuye a que haya una presión continua sobre la columna vertebral y todos sus componentes, la flexión del tronco y cuello puede originar estrés exagerado en los músculos cervicales creando dolor, tensión muscular y fatiga.

Levantar objetos de manera incorrecta suele generar distensiones musculares y lesiones en los discos intervertebrales mientras que la postura erguida durante periodos largos de tiempo puede generar tensión en el área dorsal y lumbar. (Miserol, s.f.).

La falta de conocimiento sobre la ergonomía en el ámbito laboral colabora con todas estas afecciones, la falta de pausas activas para cambiar de posición puede generar fatiga muscular, afectar la circulación sanguínea e incrementar el riesgo de afecciones musculares.

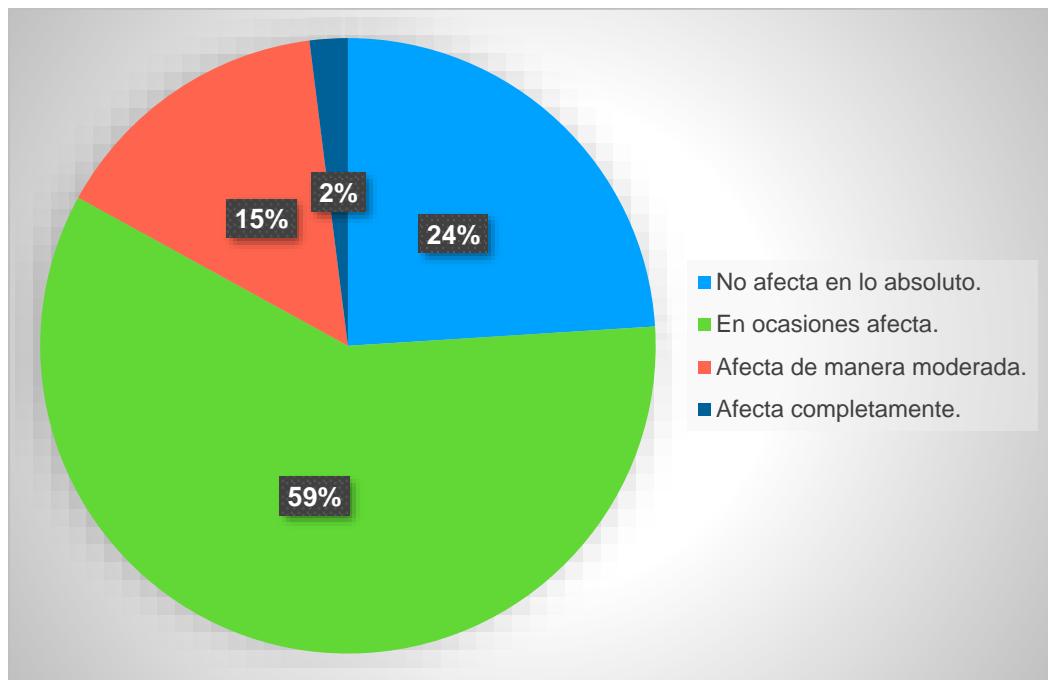
La revisión y análisis de los datos de esta encuesta reflejan que las circunstancias que se tienen dentro de la oficina como permanecer sentado durante periodos de tiempo extensos son el principal factor de las molestias en la espalda.

### Tabla y Gráfica No.9

9. ¿Considera que su dolor compromete o dificulta el desempeño óptimo de sus funciones laborales?

Respuesta	Porcentaje
No afecta en lo absoluto.	24%
En ocasiones afecta.	59%
Afecta de manera moderada.	15%
Afecta completamente.	2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

La inclusión de esta pregunta en el cuestionario se fundamenta en la necesidad de comprender la relación entre el dolor musculoesquelético y el rendimiento laboral, especialmente en contextos donde las exigencias físicas o posturales son constantes como ocurre en el ámbito administrativo. De acuerdo con los datos obtenidos un 59% de los participantes manifestó que en ocasiones el dolor puede comprometer o dificultar su desempeño laboral, lo que evidencia que esta condición representa una barrera funcional importante en su día a día. Además, un 15% adicional señaló que el dolor afecta de manera moderada su capacidad para desempeñarse mientras que solo un 2% indicó que el dolor no tiene ningún tipo de efecto sobre su desempeño. Sumando estos porcentajes, se puede afirmar que un 74% de los encuestados reconoce algún grado de afectación en su productividad y rendimiento laboral debido al dolor, lo que representa una proporción significativa y preocupante.

Esta percepción subjetiva del impacto del dolor pone en evidencia una problemática latente que afecta tanto al trabajador como a la dinámica organizacional. Si bien un 24% de los encuestados afirma que su desempeño no se ve afectado por el dolor, el porcentaje mayoritario refleja que esta condición sí influye negativamente, aunque no de manera constante. Este tipo de afecciones puede derivar en disminución del rendimiento, ausentismo laboral, dificultades para mantener la concentración o el enfoque, e incluso un mayor nivel de estrés en el entorno de trabajo.

Los desencadenantes más comunes, como las posturas prolongadas y los movimientos repetitivos, contribuyen a la aparición o agravamiento del dolor, especialmente en las regiones cervical y lumbar. Por tanto, esta pregunta permite identificar el grado de afectación percibida por los trabajadores y sirve como punto de partida para implementar medidas correctivas como los serían los estiramientos estáticos.

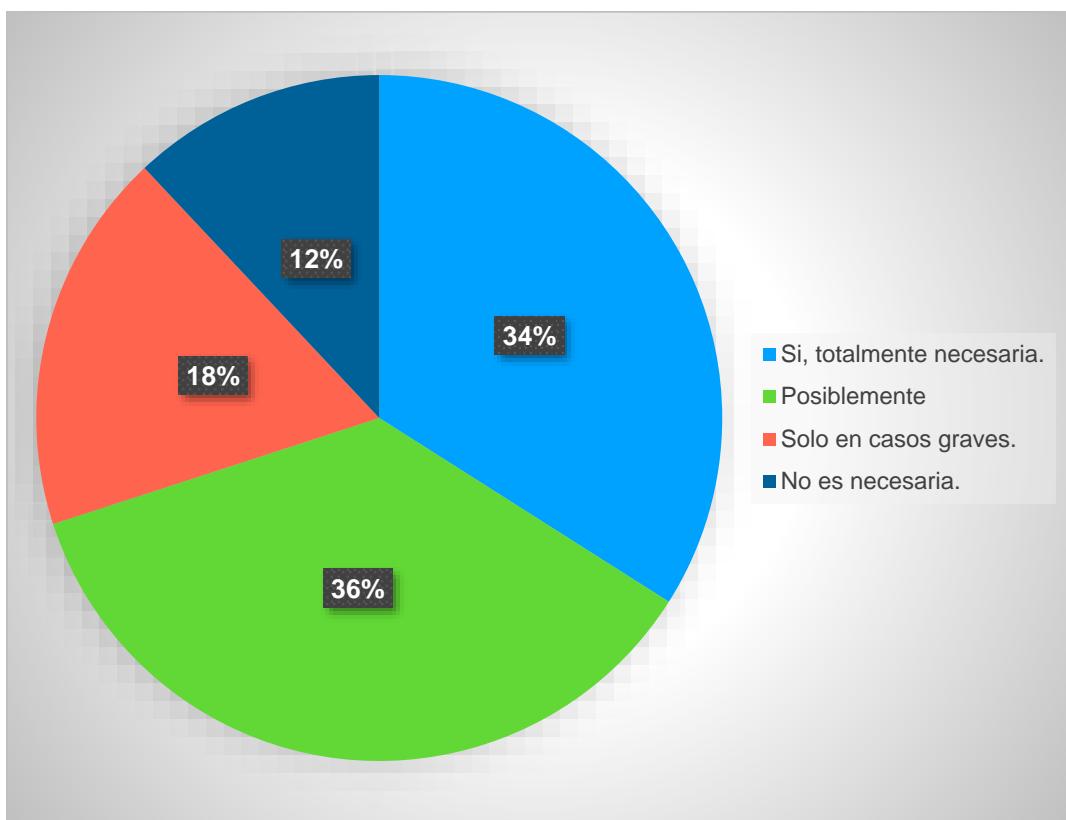
En función de su duración, se puede distinguir entre dos tipos de dolor según su duración el dolor agudo y el dolor crónico. En función de su intensidad, se puede distinguir entre leve, moderado y severo. (Unzué, 2016).

### Tabla y Gráfica No.10

10. ¿Cree usted que es necesaria la implementación de una intervención para aliviar o prevenir el dolor y/o las molestias en el cuello y espalda en el área laboral?

Respuesta	Porcentaje
Si, totalmente necesaria.	34%
Posiblemente	36%
Solo en casos graves.	18%
No es necesaria.	12%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*



*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*

El 36% de la población encuestada considera viable la implementación en el entorno laboral para aliviar o prevenir el dolor y las molestias en cuello y espalda. Un 34% opina no solo es posible, sino necesaria, lo que refleja una percepción de urgencia o alta relevancia del problema. Por otro lado, el 18% considera que estas medidas deberían aplicarse únicamente en casos graves, evidenciando una postura más conservadora o selectiva frente al tema. Finalmente, el 12% manifiesta que no la ve necesaria, posiblemente por percibir el problema como poco significativo o por falta de conocimiento sobre sus implicaciones a largo plazo o a su vez a alguna mala experiencia al utilizarlos.

En conjunto, un 70% de los participantes cree que es posible o necesario intervenir, lo cual evidencia una mayoría sensibilizada y receptiva a la implementación de medidas para el entorno laboral. El grupo que se limita a casos graves siendo este el 18% podría estar influenciado por factores como la percepción de costos, el nivel de impacto del problema o su baja incidencia en su contexto laboral particular.

Estos resultados reflejan en general una conciencia amplia sobre la importancia de aliviar las molestias musculoesqueléticas en cuello y espalda, lo que sugiere un entorno favorable para diseñar e implementar intervenciones enfocadas en el bienestar ocupacional para así una mejorar en el rendimiento laboral. No obstante, las diferencias en percepción subrayan la necesidad de adaptar las estrategias comunicativas y educativas para lograr una mayor aceptación y efectividad de las propuestas.

A partir de estos hallazgos, se justifica la inclusión de la pregunta pues permite explorar el grado de aceptación y percepción de necesidad que tiene la población respecto a este tipo de acciones, sirviendo como base para futuras decisiones en salud ocupacional.

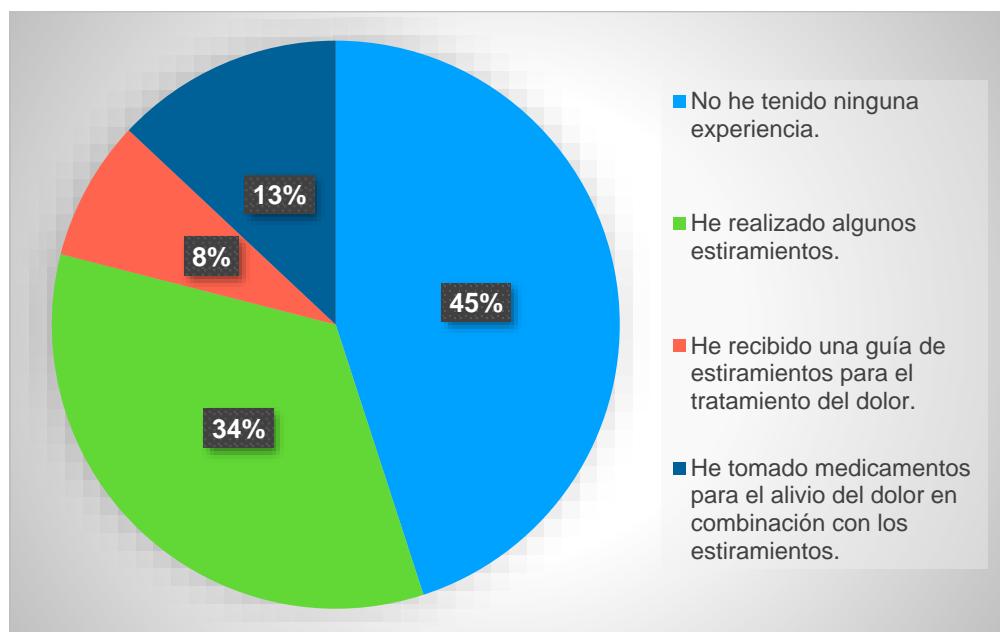
Trabajar en un escritorio todo el día es duro para los músculos y con el tiempo puede empezar a afectarlos gravemente, permanecer en la misma posición durante más de 8 horas al día no solo crea tensión muscular, sino que también puede contribuir a distintos problemas de la columna vertebral lo que a vez disminuye su rendimiento laboral (Wunder Trainig, 2022).

### Tabla y Gráfica No. 11

11. ¿Qué experiencias previas ha tenido usted con los estiramientos o ejercicios destinados a aliviar el dolor en el cuello y la espalda?

Respuesta	Porcentaje
No he tenido ninguna experiencia.	45%
He realizado algunos estiramientos.	34%
He recibido una guía de estiramientos para el tratamiento del dolor.	8%
He tomado medicamentos para el alivio del dolor en combinación con los estiramientos.	13%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango

Se planteó el siguiente cuestionamiento con el objetivo de identificar el nivel de familiaridad y tipo de experiencias que las personas han tenido con este tipo de prácticas específicamente los estiramientos estáticos destinados al alivio del dolor en el área lumbar y cervico-dorsal. Esta información es clave para comprender no solo el grado de conocimiento de la población sobre el tema, sino también para poder realizar intervenciones efectivas y no solamente el uso de fármacos para el manejo del dolor.

El 45% de los encuestados manifestó no haber tenido ninguna experiencia previa con estiramientos o ejercicios orientados al alivio del dolor. Este grupo representa una proporción significativa de la población que podría beneficiarse en cuanto a la concientización sobre los beneficios de los estiramientos estáticos dentro de su entorno laboral.

Por otro lado, el 34% indicó haber realizado estiramientos como medida individual para aliviar el dolor. Este dato refleja que, aunque una parte considerable de los participantes reconoce los estiramientos como una herramienta útil, existe la posibilidad de fortalecer ese conocimiento mediante asesoría profesional que optimice su práctica y prevenga posibles lesiones.

El 13% señaló haber combinado estiramientos con el uso de medicamentos para el alivio del dolor, lo que sugiere un enfoque más integral, posiblemente adoptado en casos de mayor intensidad o recurrencia del dolor.

Finalmente, solo el 8% reportó haber recibido una guía estructurada de estiramientos como parte de un tratamiento específico. Este porcentaje, aunque es bajo evidencia una limitada disponibilidad intervenciones guiadas por profesionales, lo cual representa una oportunidad para el desarrollo de estiramientos estáticos bien orientados.

La implementación de intervenciones es beneficiosa en el ámbito laboral de los trabajadores,

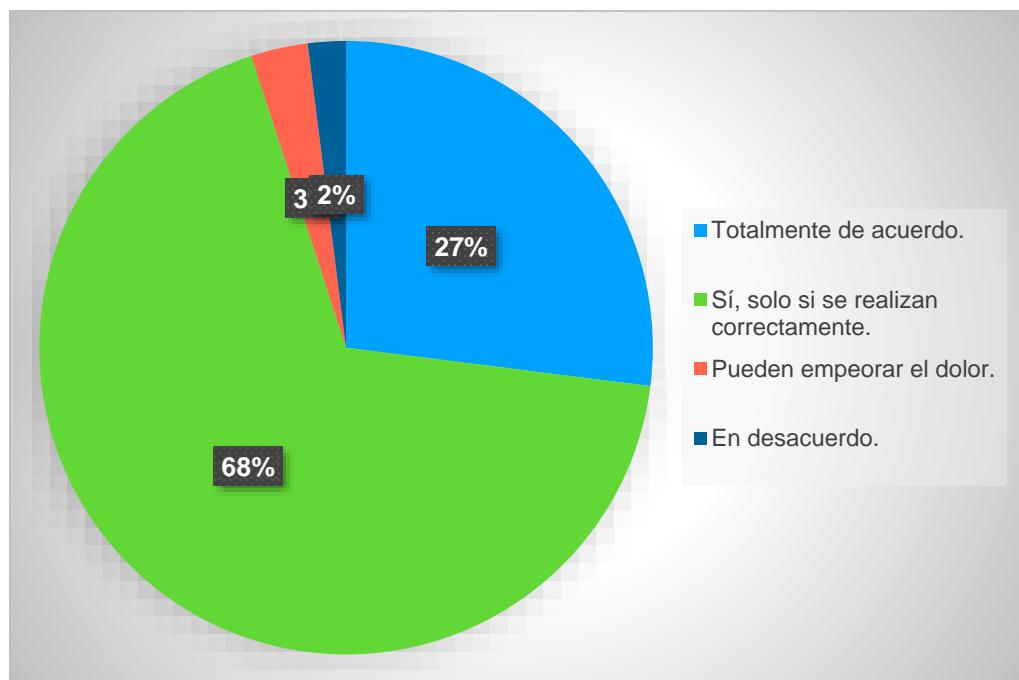
Los estiramientos sirven para relajar la musculatura y prepararlos para realizar una actividad física, ayudan a prevenir contracturas proporcionando una mayor potencia, elasticidad y fuerza muscular. (bonflex, 2020)

### Tabla y Gráfica No.12

12. ¿Cree usted que los estiramientos ayudarían a aliviar el dolor y/o molestias en el cuello y espalda?

Respuesta	Porcentaje
Totalmente de acuerdo.	27%
Sí, solo si se realizan correctamente.	68%
Pueden empeorar el dolor.	3%
En desacuerdo.	2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

De acuerdo con los datos obtenidos entendemos que el 68% de los participantes indican que si aliviarían el dolor solo si se realizan de manera adecuada, el 27% está completamente de acuerdo en que los estiramientos alivian el dolor, el 3% opinan que puede empeorar el dolor al realizarlos y el 2% está completamente en desacuerdo.

El propósito de realizar el siguiente cuestionamiento se basa en determinar la percepción de los individuos sobre la efectividad de los estiramientos.

El 68% de los participantes opinan que los estiramientos pueden aliviar el dolor, siempre y cuando se realicen de manera adecuada. Esto representa que la mayoría reconoce los beneficios de los estiramientos, pero enfatiza la importancia de la técnica correcta para obtener resultados óptimos y prevenir efectos adversos.

El 27% de los participantes están completamente de acuerdo en que los estiramientos alivian el dolor. Esto demuestra confianza en esta estrategia posiblemente basada en experiencias personales positivas.

El 3% de los participantes considera que los estiramientos pueden empeorar el dolor al realizarlos. Esto podría deberse a experiencias negativas debido a una técnica incorrecta, falta de guía profesional o condiciones preexistentes que no se beneficiaron del estiramiento, el 2% de los participantes están completamente en desacuerdo con la idea de que los estiramientos alivian el dolor, lo que podría deberse a una percepción negativa o a la falta de los beneficios de estos.

Los datos reflejan que la mayoría de los participantes siendo este un 95% tienen una actitud positiva o neutral hacia los estiramientos como herramienta para aliviar el dolor, destacando que el 68% condiciona su efectividad a una ejecución adecuada.

En general, estos resultados respaldan la viabilidad de los estiramientos como una estrategia para el manejo del dolor, con énfasis en la técnica, la educación y el apoyo profesional.

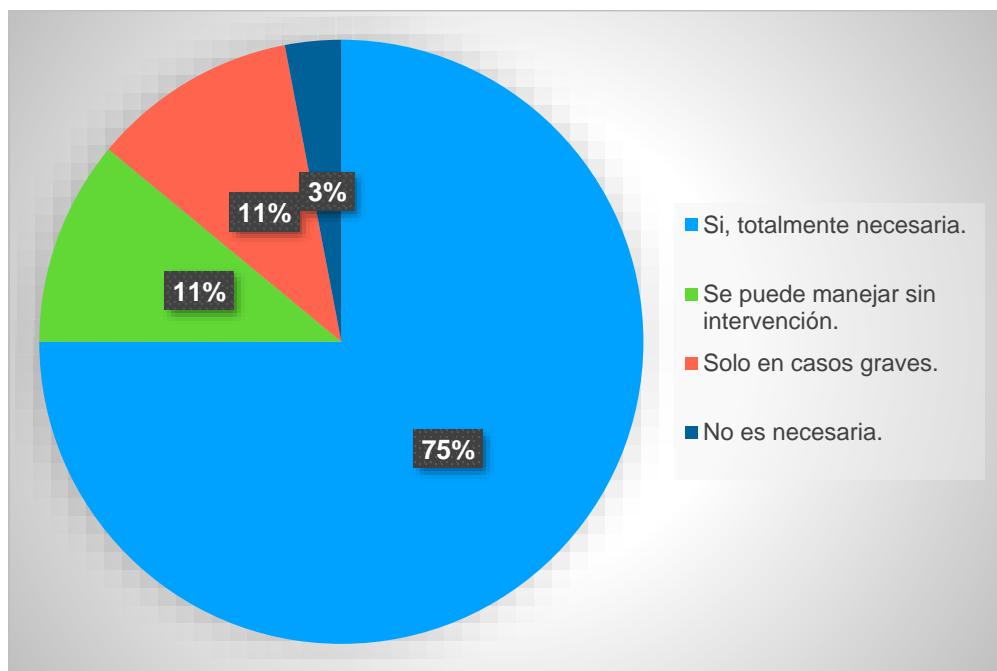
Al incorporar el estiramiento en la jornada laboral se pueden reducir en gran medida el riesgo de sufrir lesiones y dolor también ayudarán a reducir la fatiga muscular general y a mejorar la postura. (Mayo Clinic, 2023).

### Tabla y Gráfica No. 13

13. ¿Cree usted que es necesario realizar estiramientos para prevenir el dolor y/o las molestias en la región cervical y lumbar?

Respuesta	Porcentaje
Si, totalmente necesaria.	75%
Se puede manejar sin intervención.	11%
Solo en casos graves.	11%
No es necesaria.	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*



*Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.*

El 75% de los participantes considera que los estiramientos son totalmente necesarios para prevenir el dolor y/o las molestias en las regiones cervical y lumbar. Este resultado refleja una alta aceptación de los estiramientos como estrategia preventiva frente a problemas musculoesqueléticos.

Por otro lado, un 11% opina que dichas molestias pueden manejarse sin necesidad de realizar estiramientos lo cual sugiere confianza en otras formas de intervención. Otro 11% cree que los estiramientos deben reservarse únicamente para casos graves, mostrando una postura más conservadora respecto a su aplicación. Finalmente, el 3% considera que no es necesario realizar estiramientos posiblemente debido a desconocimiento, experiencias previas negativas o escepticismo hacia su efectividad.

El objetivo de esta pregunta fue evaluar la percepción general sobre el papel de los estiramientos en la prevención de molestias musculoesqueléticas comunes, especialmente en zonas de alta incidencia como la región cervical y lumbar y explorar la viabilidad de futuras intervenciones preventivas basadas en esta práctica para así poder reducir las molestias y/o dolor debido a las lesiones musculoesqueléticas.

En conjunto, estos datos muestran que una mayoría significativa respalda la implementación de estiramientos como una medida preventiva efectiva. El 25% restante representa una minoría con opiniones divergentes o limitadas que podrían ser abordadas mediante estrategias de educación y concientización.

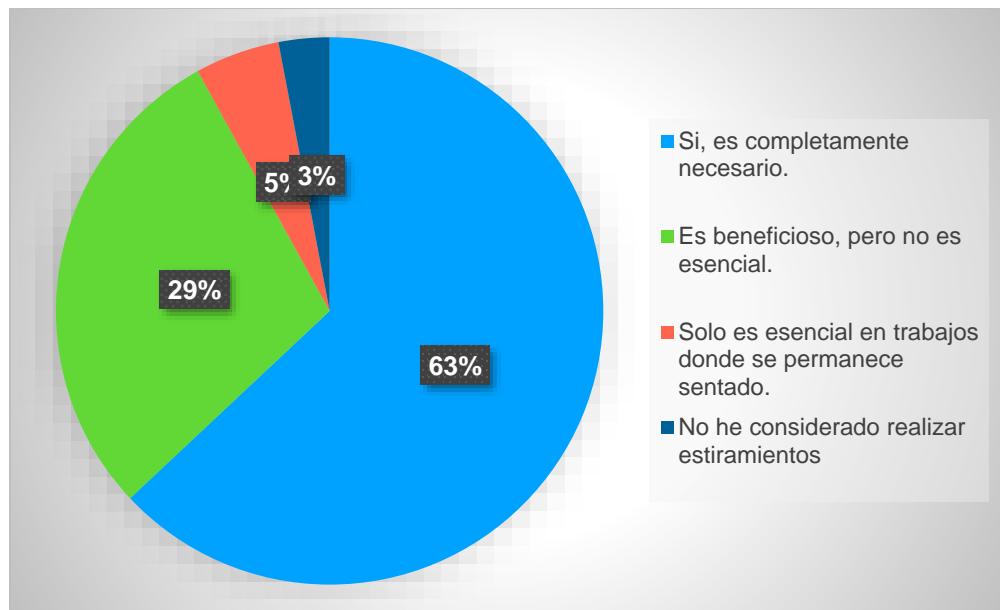
Los datos obtenidos indican la viabilidad de estrategias preventivas basadas en estiramientos, ya que cuentan con una aceptación significativa y pueden mejorar la calidad de vida al prevenir molestias comunes en regiones cervicales y lumbares. El principal beneficio de los estiramientos musculares es conseguir alargar las fibras musculares, eliminar la tensión acumulada, evitar la formación de adherencias y reducir la rigidez; pero puede resultar perjudicial sino se estira el músculo adecuado, no se toma en cuenta. El tiempo, la intensidad y otros factores influyen en los estiramientos musculares. Por eso, es importante conocer la manera correcta de hacerlos. (Bañuelos, 2024)

### Tabla y Gráfica No. 14

14. ¿Considera usted esencial el incorporar estiramientos diarios en el entorno laboral para el mantenimiento de la salud musculoesquelética?

Respuesta	Porcentaje
Si, es completamente necesario.	63%
Es beneficioso, pero no es esencial.	29%
Solo es esencial en trabajos donde se permanece sentado.	5%
No he considerado realizar estiramientos	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

De acuerdo con los datos obtenidos, el 63% de los participantes opina de forma afirmativa que es completamente necesario incorporar estiramientos diarios en el entorno laboral para el mantenimiento de la salud musculoesquelética. El 29% considera que son beneficiosos, aunque no esenciales, el 5% opina que su incorporación es fundamental solo en trabajos sedentarios, y el 3% restante indica que no ha considerado realizar estiramientos en su rutina laboral.

El cuestionamiento fue realizado con el fin de identificar el nivel de importancia que los encuestados asignan a la práctica regular de estiramientos en el ámbito laboral, así como conocer su percepción sobre el impacto que estos tienen en la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Esta información permite y diseñar estrategias efectivas de intervención en entornos de trabajo.

El hecho de que el 63% apoye plenamente la incorporación de estiramientos evidencia una alta aceptación y conciencia sobre su importancia en la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Al sumar este porcentaje con el 29% que los considera beneficiosos, se observa que el 92% de los encuestados reconoce el impacto positivo de los estiramientos en la salud dentro del ámbito laboral, lo que respalda su inclusión en programas de bienestar y prevención.

Por otro lado, el 5% que los considera esenciales únicamente en contextos sedentarios refleja una visión limitada de su aplicación sin tener en cuenta su utilidad en actividades laborales dinámicas o físicamente exigentes. El 3% que no los ha considerado representa una minoría, pero también una oportunidad clave para implementar estrategias de concientización sobre los riesgos de las lesiones musculoesqueléticas y los beneficios del estiramiento como herramienta preventiva.

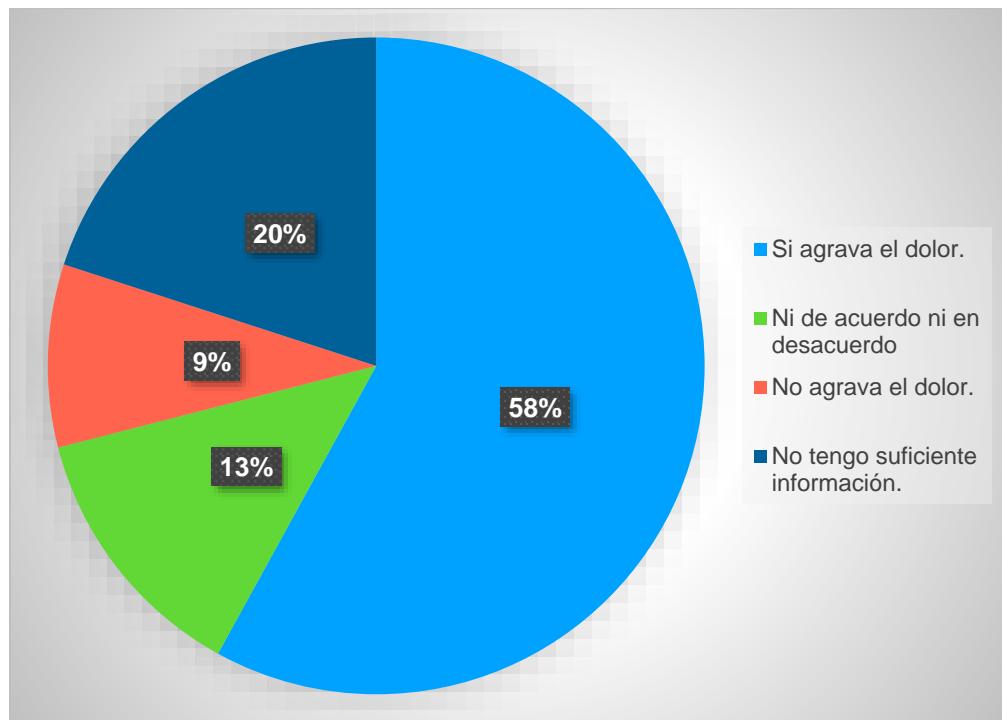
A pesar de que algunos participantes asocian los estiramientos exclusivamente con trabajos de escritorio es importante destacar que su práctica regular aporta beneficios en todo tipo de labores, ya que ayuda a reducir la tensión muscular, prevenir lesiones y mejorar el bienestar general. Al incorporar el estiramiento en la jornada laboral se pueden reducir en gran medida el riesgo de sufrir lesiones y dolor también ayudarán a reducir la fatiga muscular general y a mejorar la postura. (Mayo Clinic, 2023).

### Tabla y Gráfica No. 15

15. ¿Opina que la realización de estiramientos de manera incorrecta puede agravar el dolor y/o las molestias en las regiones cervical y lumbar?

Respuesta	Porcentaje
Si agrava el dolor.	58%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	13%
No agrava el dolor.	9%
No tengo suficiente información.	20%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.



Fuente: Estiramientos estáticos en trastornos cervicodorsales y lumbares en el personal administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango.

El 58% de los participantes indican que la realización de estiramientos de manera incorrecta puede agravar el dolor y/o las molestias en las regiones cervical y lumbar, el 20% indica que no cuenta con suficiente información al respecto, el 13% opina que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 9% opina que no agrava el dolor. Con un 58% se asocia la ejecución incorrecta con el agravamiento del dolor, demuestra que existe una percepción generalizada de riesgo. Esto indica la necesidad de educar y capacitar a las personas sobre la forma adecuada de realizar estiramientos debido a esto. Es importante brindar información clara para asegurar una ejecución segura y efectiva.

El objetivo de realizar el cuestionamiento es el de identificar la percepción o creencia de los encuestados sobre los posibles efectos negativos de realizar estiramientos de forma inadecuada, específicamente en las zonas cervical y lumbar.

Los resultados indican la necesidad de priorizar la formación técnica y el acompañamiento profesional para maximizar los beneficios de los estiramientos y reducir riesgos asociados a su ejecución inadecuada de igual forma los beneficios de los mismos.

Además, la falta de información reportada por una quinta parte de los encuestados refleja una brecha significativa en el conocimiento general sobre el tema.

Por ello, se recomienda implementar campañas de concientización accesibles que promuevan prácticas seguras y efectivas de estiramiento para la población en general.

Los estiramientos sirven para relajar la musculatura y prepararlos para realizar una actividad física, ayudan a prevenir contracturas proporcionando una mayor potencia, elasticidad y fuerza muscular. (bonflex, 2020).

El principal beneficio de los estiramientos musculares es conseguir alargar las fibras musculares, eliminar la tensión acumulada, evitar la formación de adherencias y reducir la rigidez; pero puede resultar perjudicial sino se estira el músculo adecuado, no se toma en cuenta El tiempo, la fuerza y otros factores influyen. Por eso, para hacer estiramientos musculares correctamente, es importante saber cómo hacerlos. (Bañuelos, 2024).

## VIII. CONCLUSIONES

- Los estiramientos estáticos se presentan como una alternativa segura, accesible y eficaz para reducir el dolor y aliviar los trastornos musculoesqueléticos en la zona cervicodorsal y lumbar favoreciendo así el bienestar general y el desempeño laboral de los trabajadores. Los resultados evidencian que el dolor y/o las molestias en la región cervical y lumbar son comunes entre los trabajadores del área administrativa, representando un 53% de molestias en ambas zonas, más de la mitad reportan sentir dolor a niveles de intensidad leve con un 47% y moderado con un 34%, asociándose principalmente a malas posturas mantenidas durante la jornada laboral y a la falta de conocimiento sobre medidas efectivas para el manejo del dolor.
- Se evidenció la importancia de promover y sensibilizar a los trabajadores en la correcta ejecución de los estiramientos estáticos como medida clave para mejorar el entorno laboral. Un 30% de los trabajadores reporta dolor y molestias musculoesqueléticas asociadas a su jornada laboral, principalmente como consecuencia de la inactividad postural prolongada. Siendo este el 27% del personal administrativo que permanece entre 3 y 7 horas en una misma posición lo que incrementa significativamente el riesgo de desarrollar trastornos en zonas como el cuello y la espalda afectando directamente su rendimiento y bienestar.
- La integración y adecuada selección de estiramientos estáticos eficaces que puedan ser incorporados de manera sencilla y regular a la rutina diaria de los trabajadores fomentando hábitos saludables y promoviendo un entorno laboral seguro y productivo. Un 68% de la población objetiva indicó que los estiramientos ayudan a aliviar el dolor y/o molestias solo si se realizan de manera correcta, demostrando que la efectividad de esta técnica depende de gran medida de su correcta ejecución. Incluir estiramientos estáticos dentro de la jornada laboral no solo mejora la salud física de los empleados, sino que también favorece su bienestar emocional reduciendo el estrés y aumentando su motivación.
- Implementar los estiramientos estáticos durante la jornada laboral se presenta como una estrategia eficaz y accesible para prevenir y manejar los trastornos

musculoesqueléticos en las regiones cervical y lumbar comúnmente afectadas en trabajadores del área administrativa. Las molestias derivadas de posturas mantenidas por tiempos prolongados evidencian la necesidad de adoptar medidas preventivas que mejoren la salud postural y contrarresten los efectos del sedentarismo. Desde este punto de vista, no solo es importante fomentar la práctica regular de estiramientos sino también sensibilizar al personal sobre su correcta ejecución ya que su efectividad depende en gran medida de una adecuada aplicación. La integración de estas rutinas de forma sencilla y constante favorece el desarrollo de hábitos saludables, mejora el bienestar físico y emocional, reduce el estrés, potencia la motivación y el desempeño laboral. Por lo tanto, incluir estiramientos estáticos resulta esencial para la creación de entornos laborales más saludables y productivos.

## IX. RECOMENDACIONES.

- Teniendo en cuenta que más de la mitad de los trabajadores del área administrativa reportan molestias y/o dolor en las regiones cervical y lumbar asociados principalmente a malas posturas y la falta de conocimientos sobre medidas efectivas para el manejo del dolor, se sugiere incorporar estiramientos estáticos para los trabajadores enfocándose en la prevención y alivio de dolor enseñando a los empleados cómo realizar los estiramientos correctamente durante su jornada laboral sin que interfieran con sus responsabilidades. Además, se sugiere incorporar pausas activas que impulsen la movilidad y la corrección postural durante las horas de trabajo. Este planteamiento no solo contribuirá a la reducción de las molestias comunes, sino que también promoverá un entorno laboral más saludable y productivo favoreciendo el bienestar físico y emocional de los empleados y por ende su desempeño laboral.
- Para maximizar los beneficios de los estiramientos estáticos, se llevó a cabo la concientización sobre la correcta ejecución de estos estiramientos, centrándose en las áreas más afectadas como el cuello y la espalda que son comúnmente perjudicadas por la inactividad postural prolongada. Como parte de esta estrategia, se proporcionó un afiche informativo que detalla de forma visual y sencilla los estiramientos estáticos más recomendados. Este incluye no solo los estiramientos más adecuados, sino también las recomendaciones sobre los tiempos y las repeticiones ideales para obtener un alivio efectivo. Se sugiere que este recurso se ubique en lugares visibles del entorno laboral como oficinas, áreas comunes o estaciones de trabajo para incentivar su consulta frecuente y facilitar la implementación de esta técnica.
- Se recomienda al personal administrativo incorporar estiramientos estáticos como una rutina diaria, ya que estos ejercicios ayudan a reducir la tensión muscular, mejorar la postura y prevenir que los dolores asociados a largas horas en posiciones estáticas empeoren como el sedentarismo frente a la computadora, además promueven la relajación y el bienestar general reduciendo

el estrés lo que contribuye a un mejor rendimiento, productividad, menor ausentismo y un ambiente laboral más saludable y positivo.

- La intervención de los estiramientos estáticos debe centrarse en instruir al personal sobre la correcta ejecución de los movimientos, en particular los que van dirigidos al cuello y la espalda. Se sugiere implementar pausas activas a lo largo de la jornada laboral que incentiven a una mayor movilidad y la corrección de la alineación corporal durante el horario de oficina, se aconseja a los trabajadores que los estiramientos estáticos se realicen de manera adecuada, respetando el tiempo y repeticiones recomendadas. Esta sugerencia no solo contribuirá a la disminución del dolor y la tensión muscular, sino que también se reducirá el estrés y mejorará el bienestar físico y emocional de los empleados como su desempeño y productividad.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Universidad de Navarra . (2023). *Vértebra*. Obtenido de Universidad de Navarra : <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/vertebra>
2. Actualidad Sanitaria . (11 de 05 de 2022). *5 formas de mejorar la postura corporal (imagen)*. Obtenido de /actualidadesanitaria.com: <https://actualidadesanitaria.com/vida-saludable/formas-de-mejorar-la-postura-corporal/>
3. Alcaraz, N. U. (2021). *Cervicalgia o dolor cervical: Síntomas, ejercicios y tratamientos*. Obtenido de dranuriaurquiza.com: <https://dranuriaurquiza.com/cervicalgia/>
4. Álvarez, R. Á. (2009). *¿Qué es el dolor nociceptivo?* Obtenido de Dolor: <https://edolor.com/que-es-dolor-nociceptivo/>
5. anatomia.tripod. (s.f.). *La Columna Vertebral*. Obtenido de anatomia.tripod.com: [http://www.anatomia.tripod.com/columna\\_vertebral.htm](http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertebral.htm)
6. apombo. (2022). *Curvas fisiológicas y patológicas de la columna y dolor de espalda asociado (imagen)*. Obtenido de apombo.es: <https://apombo.es/curvas-fisiologicas-y-patologicas-de-la-columna-y-dolor-de-espalda-asociado/>
7. Azucas, D. R. (28 de 11 de 2023). *Músculo dorsal ancho*. Obtenido de kenhub.com: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-dorsal-ancho>
8. Bañuelos, Á. R. (2024). *Estirar en el trabajo*. Obtenido de <https://www.asepeyo.es/blog/empresa-saludable/estirar-en-el-trabajo/>
9. bonflex. (2020). *Ejercicios para estiramientos musculares: qué son y qué beneficios tienen*. Obtenido de <https://www.bonflex.com/blog/estiramientos-musculares/>
10. Boston Scientific Corporation . (2024). *Dolor Crónico*. Obtenido de bostonscientific.com: <https://www.bostonscientific.com/es-ar/condiciones-de-salud/dolor-cronico.html>

11. Cardenas, D. R. (2022). *Anatomía de una columna saludable (imagen)*. Obtenido de drrubencardenas.com: <https://www.drrubencardenas.com/columna-saludable/>
12. Castilla, L. y. (s.f.). *Trastornos musculo-esqueléticos*. Obtenido de Junta de Castilla y León: <https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/es/prevencion-riesgos-laborales/trastornos-musculoesqueleticos.html>
13. centrecruznavarro. (2025). *¿Por qué es importante el dorsal ancho?* Obtenido de Cruz Navarro: <https://www.centrecruznavarro.com/es/blog/por-que-importante-dorsal-ancho/>
14. Clinic, M. (25 de 12 de 2022). *Dolor de cuello*. Obtenido de mayoclin.org: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/neck-pain/symptoms-causes/syc-20375581>
15. clinicasohail. (s.f.). *¿Qué es la lumbalgia y cómo se cura?* Obtenido de clinicasohail.com: <https://clinicasohail.com/que-es-la-lumbalgia-y-como-se-cura/>
16. Columna, I. d. (s.f.). *Cómo está formada la columna vertebral*. Obtenido de columna.com: <https://columna.com/como-esta-formada-la-columna-vertebral/>
17. columna.com. (s.f.). *Acortamiento del psoas: qué es y cómo prevenirlo*. Obtenido de Instituto Cirugía Avanzada de Columna : <https://columna.com/acortamiento-psoas-prevenirlo/>
18. Consejo Asistencial de Palencia. (01 de 08 de 2009). *PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES*. Obtenido de fundacionsigno: [https://www.fundacionsigno.com/bazar/1/HPALENCIA\\_PRL\\_HIGIENEPOSITURAL.pdf](https://www.fundacionsigno.com/bazar/1/HPALENCIA_PRL_HIGIENEPOSITURAL.pdf)
19. creciendojuntosenlaujar. (06 de 12 de 2024). *La columna vertebral (imagen)*. Obtenido de aprendiendojuntosenlaujar.wordpress.com: <https://aprendiendojuntosenlaujar.wordpress.com/2024/10/06/la-columna-vertebral/>

20. Dávila, A. S. (2024). *¿Qué es la lordosis cervical?* Obtenido de Fisioterapia Goya: <https://www.fisioterapiagoya.es/lordosis-cervical/>
21. Depto. de Anatomía, E. d. (s.f.). *Columna vertebral y Cráneo*. Obtenido de 7.uc.cl:  
<https://www7.uc.cl/medicina/cursos/Anatomia/cursoenlinea/down/columna.pdf>
22. Doctor Julio Maset, m. d. (11 de 04 de 2022). *¿Qué es la higiene postural de la columna y cómo la mejoramos?* Obtenido de Cinfasalud: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/higiene-postural/>
23. Dolopedia. (2021). *Anatomía de la columna dorsal o torácica*. Obtenido de Dolopedia.com: <https://dolopedia.com/articulo/anatomia-de-la-columna-dorsal-o-toracica>
24. dolopedia.com. (2005). *¿Qué es el ‘Dolor Somático’?* Obtenido de Clinica del dolor : <https://dolortarragona.com/que-es-el-dolor-somatico/?lang=es>
25. Dolor.com. (14 de 03 de 2023). *Clasificación del dolor*. Obtenido de Dolor.com: <https://www.dolor.com/para-sus-pacientes/tipos-de-dolor/clasificacion-dolor#:~:text=El%20dolor%20nociceptivo%20resulta%20de,podr%C3%A1n%20potencialmente%20da%C3%B1ar%20el%20tejido.&text=El%20dolor%20som%C3%A1tico%20es%20aquel,constituye%20la%20estructura>
26. Dr.Arouesty. (2025). *¿Qué es la buena postura?* Obtenido de Dr Mauricio Arouesty: <https://mauricioarouesty.com/que-es-la-buena-postura/>
27. Dr: Villalgordo Cárcel, F. J. (2017). *Anatomía, biomecánica y tratamiento del raquis lumbar*. Obtenido de Publicaciones Didacticas: <https://core.ac.uk/download/pdf/235856681.pdf>
28. drcormillot. (s.f.). *Cómo lograr una buena postura corporal para evitar dolores y lesiones*. Obtenido de drcormillot: <https://drcormillot.com.ar/como-lograr-una-buena-postura-corporal-para-evitar-dolores-y-lesiones/>
29. Durán, M. d. (2016). *Eficacia de dos métodos de intervención en fisioterapia aplicados en sujetos del ámbito socio-sanitario con dolor cervical*

- inespecífico.* Obtenido de Dialnet: [https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/4765/1/TDUEX\\_2016\\_Cardero\\_Duran.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/4765/1/TDUEX_2016_Cardero_Duran.pdf)
30. Equipo Editorial de Indeed. (29 de 07 de 2023). *Cómo es trabajar en una oficina.* Obtenido de Indeed: <https://es.indeed.com/orientacion-laboral/desarrollo-profesional/como-trabajar-oficina>
31. Escobar, H. H. (31 de 01 de 2022). *REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LOS BENEFICIOS TERAPÉUTICOS DE LA TÉCNICA PUNCIÓN SECA PROFUNDA PARA TRATAR PUNTOS GATILLO MIOFASIALES DEL MÚSCULO SUPRAESPINOSO PARA OPTIMIZAR LA CONDICIÓN DEPORTIVA EN NADADORES PROFESIONALES DE 19 A 25 AÑOS DE EDAD.* Obtenido de biblioteca.galileo.edu: [https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/1670/2022-T-lof-134\\_lechuga\\_escobar.pdf?sequence=1](https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/1670/2022-T-lof-134_lechuga_escobar.pdf?sequence=1)
32. Fidioonline. (s.f.). *Cuerpo Vertebral* . Obtenido de fisioterapia-online.com: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/cuerpo-vertebral>
33. fisico.tv. (s.f.). *Músculo Trapecio: ¿Qué es?, origen, inserción, función, lesiones y más.* Obtenido de fisico.tv: <https://fisico.tv/trapecio/>
34. Fisio Moviment. (s.f.). *REEDUCACIÓN POSTURAL.* Obtenido de Fisio Moviment: <https://fisiomoviment.com/reeducacion-postural/>
35. Fisioonline. (s.f.). *Músculo romboides.* Obtenido de Fisioonline: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/musculo-romboides#:~:text=>
36. García, F. d. (2024). *La Ergonomía en las Sillas de Oficina: Un Pilar para el Bienestar y la Productividad.* Obtenido de linkedin.com: <https://www.linkedin.com/pulse/la-ergonom%C3%ADA-en-las-sillas-de-oficina-un-pilar-para-y-pitmf/>
37. García, M. A. (2024). *Dolor cervical.* Obtenido de Clínica Universidad de Navarra : <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/dolor-cervical>

38. García, M. P. (2013). *PLAN DE HIGIENE POSTURAL Y TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN DOLOR CERVICAL Y LUMBAR*. Obtenido de Scribid: Garcia, M. P. (2013). Universidad Rafael Landivar. Obtenido de "Plan De Higiene Postural Y Tratamiento Fisioterapeutico En Dolor Cervical Y Lumbar": <https://es.scribd.com/document/366770662/tesis-postura>
39. Giménez, E. (2016). *Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares*. Obtenido de [redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/258/2/2016\\_K\\_002.pdf](http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/258/2/2016_K_002.pdf)
40. González, C. A. (09 de 08 de 2021). *Efectividad de la masoterapia y aplicación de TENS como tratamiento rehabilitador frente a un dolor cervical. Revisión Bibliográfica*. Obtenido de anuarioinvestigacion.um.edu.mx: <http://anuarioinvestigacion.um.edu.mx/index.php/anuarioium/article/view/204/176>
41. González, E. (2015). *Dolor lumbar*. Obtenido de CINFASALUD: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/dolor-lumbar/>
42. granpausa.com. (06 de 02 de 2015). *la espalda la más sufridora (imagen)*. Obtenido de granpausa: <https://granpausa.com/2015/02/06/la-espalda-la-mas-sufridora/>
43. J. F. (14 de 02 de 2024). *REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LAS TÉCNICAS DE INTERVENCIONES FISIOTERAPÉUTICAS USADAS EN ARTROSIS CERVICAL EN PACIENTES ADULTOS, DE 45 A 80 AÑOS*. Obtenido de biblioteca.galileo.edu: [https://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/1676/1/2022-T-If-145\\_valencia\\_giron.pdf](https://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/1676/1/2022-T-If-145_valencia_giron.pdf)
44. Jaime, H. (s.f.). *PANDAPÉ*. Obtenido de Ergonomía, definición e importancia en el trabajo: <https://www.pandape.com/blog/ergonomia-en-el-trabajo/>
45. Jaspe, C., López, F., & Moya, S. (2018). *LA APLICACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS COMO ESTRATEGIA PREVENTIVA DE LA FATIGA Y EL MAL DESEMPEÑO LABORAL POR CONDICIONES DISERGONÓMICAS EN*

- ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. Obtenido de redalyc.org:  
<https://www.redalyc.org/journal/6219/621968096002/html/>
46. Jubta de Castilla y León. (2012). *Trastornos musculo-esqueléticos*. Obtenido de trabajoyprevencion.jcyl.es:  
<https://trabajoyprevencion.jcyl.es/web/es/prevencion-riesgos-laborales/trastornos-musculosqueléticos.html>
47. Larenas, J. (1 de 09 de 2022). *Vuelta al trabajo y al incapacitante dolor de espalda (imagen)*. Obtenido de pereznoesraton.com.
48. Latarjet, R. L. (2006). *ARTICULACIONES CRANEOVERTEBRALES*. Obtenido de Dolopedia : <https://dolopedia.com/categoría/articulaciones-craneovertebrales>
49. Lizon, D. (22 de 04 de 2022). *Las 4 lesiones de columna en el trabajo más habituales*. Obtenido de blog.doctorlizon.com:  
<https://blog.doctorlizon.com/las-4-lesiones-de-columna-en-el-trabajo-mas-habituales/>
50. lorenasanjuan. (19 de 12 de 2017). *¡Tengo dolor en la espalda, a la altura del sujetador!* Obtenido de Fisioterapia Osteopatía :  
<https://lorenasanjuan.wordpress.com/tag/decaimiento-postural/>
51. Lutz C., Grettel; Howard M., Madeline. (2009). *La experiencia del dolor: visiones y abordajes*. Obtenido de Universidad de Costa Rica:  
<https://www.redalyc.org/pdf/4995/499551914015.pdf>
52. Mao, G. (07 de 2023). *Lesiones de la médula espinal y de las vértebras*. Obtenido de msdmanuals.com:  
<https://www.msdmanuals.com/es/hogar/traumatismos-y-envenenamientos/lesiones-medulares/lesiones-de-la-m%C3%A9dula-espinal-y-de-las-v%C3%A9rtebras>
53. Marcano, L. H. (2013). *Prevención del dolor de espalda en el ámbito laboral*. Obtenido de <http://gmeserviciosmedicos.com.ar/>:  
<http://gmeserviciosmedicos.com.ar/wp-content/uploads/2020/07/Prevencion-del-Dolor-de-espalda.pdf>

54. Martínez, L. S., Pérez, I. D., & Felipe, L. A. (2022). *EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA PUNCIÓN SECA EN EL SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL DE MÚSCULO DEL TRAPECIO SUPERIOR EN PERSONAL SANITARIO DE 25 A 45 AÑOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA*. Obtenido de biblioteca.galileo.edu:  
[https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/1671/2022-T-If-135\\_gramajo\\_lara\\_y\\_silva.pdf?sequence=1](https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/1671/2022-T-If-135_gramajo_lara_y_silva.pdf?sequence=1)
55. Mayo Clinic. (2023). *Estiramiento: céntrate en la flexibilidad*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/stretching/article-20047931>
56. MayoClinic. (07 de 03 de 2025). *Cifosis*. Obtenido de MayoClinic: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/kyphosis/symptoms-causes/syc-20374205>
57. MayoClinic. (2023). *Articulaciones sacroilícas*. Obtenido de Mayoclinic.org: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/sacroiliitis/multimedia/sacroiliac-joints/img-20005962>
58. MayoClinic. (2025). *Dolor de espalda*. Obtenido de mayoclinic.org: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/back-pain/symptoms-causes/syc-20369906>
59. Mayta, M. I. (2023). *Conocimiento de higiene postural y dolor dorsal en el personal administrativo que labora en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval IESTPN-CITEN, 2022*. Obtenido de repositorio.unac.edu.pe:  
<https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/800>
60. medical-exercise. (2022). *Los músculos multifidós y su relación con el dolor de espalda*. Obtenido de medical-exercise: <https://medical-exercise.com/musculos-multifidos-y-dolor-de-espalda/#:~:text=>
61. MedlinePlus. (07 de 12 de 2021). *Guía para una buena postura*. Obtenido de MedlinePlus: <https://medlineplus.gov/spanish/guidetogoodposture.html>

62. Miserol, C. (s.f.). *Activa Salud*. Obtenido de Cómo definir la postura corporal: <https://www.activasalut.com/postura-corporal/>
63. Moley, P. J. (2022). *Dolor lumbar*. Obtenido de Manual MSD: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-lumbar>
64. Navarro, B. (12 de 2023). *Columna vertebral*. Obtenido de Kenhub.com: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/columna-vertebral>
65. Nerthuz. (30 de 01 de 2019). *Músculos de la anatomía de la espalda*. Obtenido de istockphoto: <https://www.istockphoto.com/es/foto/m%C3%BAsculos-de-la-anatom%C3%ADA-de-la-espalda-gm1125840749-296129328?searchscope=image%2Cfilm>
66. NETTER, F. H. (2000). *MÚSCULOS DE LA ESPALDA*. Obtenido de auladeanatomia.com: <https://www.auladeanatomia.com/es/sistemas/341/musculos-de-la-espalda>
67. Neurocentro. (03 de 01 de 2022). *Reeducación postural*. Obtenido de Neurocentro: <https://neuro-centro.com/reeducacion-postural/>
68. neurohsantos. (21 de 12 de 2020). *El dolor cervical o Cervicalgia (imagen)*. Obtenido de doctorhugosantos.com: <https://doctorhugosantos.com/el-dolor-cervical-o-cervicalgia/>
69. nuevaalcarria. (27 de 10 de 21). *Los trastornos musculoesqueléticos son el problema de salud de origen laboral más común de toda Europa (imagen)*. Obtenido de nuevaalcarria.com: <https://nuevaalcarria.com/articulos/los-trastornos-musculoesqueléticos-son-el-problema-de-salud-de-origen-laboral-mas-comun-de-toda-europa>
70. Organización Mindial de la Salud. (09 de 06 de 2023). *Lumbalgia*. Obtenido de Organización Mindial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>

71. osha.europa.eu. (2020). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de osha.europa.eu: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
72. Paola Vernaza Pinzón; Carlos H. Sierra Torres. (2005). *Dolor Músculo-Esquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos*. Obtenido de scielosp.org: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2005.v7n3/317-326/es>
73. Personal de Ignite Healthwise, LL. (31 de 07 de 2024). *Discos de la columna vertebral (imagen)*. Obtenido de cigna : <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/discos-de-la-columna-vertebral-tp10674>
74. Personal de Ignite Healthwise, LLC. (17 de 07 de 2023). *Columna vertebral*. Obtenido de Cignahealthcare: <https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/columna-vertebral-tp10922>
75. Peter J. Moley. (11 de 2024). *Dolor lumbar*. Obtenido de msdmanuals: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-lumbar>
76. Petitfisiotrain. (s.f.). *Reeducación postural*. Obtenido de PetitFisiotrain: <https://petitfisiotrain.com/postura/>
77. QUIROZ, D. J. (2007). CAPÍTULO ANATOMÍA DE TÓRAX. Obtenido de ucursos.cl: [https://www.ucursos.cl/medicina/2007/2/ENFANATOM1/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=148513](https://www.ucursos.cl/medicina/2007/2/ENFANATOM1/1/material_docente/bajar?id_material=148513)
78. Richard Briggs MA, PT , Karen Mueller PT, . (2012). *Manejo del dolor y los síntomas*. Obtenido de Sciencedirect: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/pain-at-end-of-life>
79. Ruíz, S. N. (12 de 2017). *REALIZACIÓN DE EJERCICIOS AERÓBICOS EN COMBINACIÓN CON BANDAS DERESISTENCIA PROGRESIVA APLICADO A DOCENTES PARA DISMINUIR LOS EFECTOS DEL*

- SEDENTARISMO. (ESTUDIO REALIZADO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN PERMANENTE DE NUEVA CONCEPCIÓN, ESCUINTLA, GUATEMALA).**  
Obtenido de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/>:  
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrcd/2017/09/01/Rodriguez-Shenny.pdf>
80. SD, W. (22 de 01 de 2023). *Anatomía del sacro*. Obtenido de Dolopedia : <https://dolopedia.com/articulo/anatomia-del-sacro>
81. Sotomora, A. S. (Agosto de 2012). *IMPORTANCIA DE REALIZAR GIMNASIA LABORAL A TRAVÉS DE ESTIRAMIENTOS, PARA DISMINUIR DOLOR EN MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES Y CEFALEAS POSICIONALES, EN PERSONAS PROFESIONALES QUE LABORAN EN EL CENTRO REGIONAL DE JUSTICIA DE QUETZALTENANGO*. Obtenido de bibliod.url.edu.gt: <http://bibliod.url.edu.gt/Tesis/2012/09/01/Sotomora-Ana.pdf>
82. Tep, F. (30 de 06 de 2023). *5 ejercicios de estiramiento para después del entrenamiento (imagen)*. Obtenido de quiurevista.com: <https://quiurevista.com/5-ejercicios-de-estiramiento-para-despues-del-entrenamiento/>
83. Terafis . (s.f.). *Alteración postural*. Obtenido de Terafis: <https://terafis.es/patologias/alteracion-postural/>
84. Thomas Scioscia, M. ,. (24 de 08 de 2017). *Músculos de la espalda y lumbalgia*. Obtenido de Spine-Healt: <https://www.spine-health.com/es/condiciones/anatomia-columna-vertebral/musculos-espalda-lumbalgia>
85. Torres, D. A. (23 de 10 de 2023). *Músculo esternocleidomastoideo*. Obtenido de Ken Hub: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-esternocleidomastoideo-es>
86. Torres, D. A. (30 de 10 de 2023). *Músculo esternocleidomastoideo (imagen)*. Obtenido de kenhub.com: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-esternocleidomastoideo-es>

87. Traumadrid. (2024). *Dorsaliga, causas, sintomas y tratamiento para aliviar el dolor de espalda alta.* Obtenido de Traumadrid : <https://www.traumadrid.es/traumatologia-madrid/traumatologo-especialista-columna/dorsalgia/>
88. ugr.es. (s.f.). *MUSCULOS ESCALENOS.* Obtenido de ugr.es: <https://www.ugr.es/~dlcruz/musculos/musculos/escalenos.htm#:~:text=Musculos>
89. Universidad de los Andes . (s.f.). *Articulaciones Cráneo-Cervicales.* Obtenido de Macroscópico: <https://www.uandes.cl/macroscopico/articulaciones-craneo-cervicales/>
90. Unzué, D. Ó. (2016). *¿Qué es el dolor?* Obtenido de Topdoctors: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/dolor>
91. Vaksha, V. (s.f.). *Anatomía de la columna cervical.* Obtenido de cortho.org: <https://www.cortho.org/es/espina-dorsal/cirugia-de-columna-cervical/anatomia-de-la-columna-cervical/>
92. Voltadol . (2024). *¿Qué es el dolor agudo? Causas y Tratamiento.* Obtenido de Voltadol : <https://www.queteduele.es/salud-bienestar/comprender-dolor/agudo.html>
93. Vorvick, L. J. (2024). *Dolor cervical.* Obtenido de MedlinePlus : <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003025.htm>
94. Wunder Trainig. (2022). *Consecuencias de pasar mucho tiempo sentado.* Obtenido de <https://www.wundertraining.com/consecuencias-de-pasar-mucho-tiempo-sentado/>
95. ZDEBLICK, T. J. (2024). *COLUMNA VERTEBRAL.* Barcelona: Ovid Technologies.

## XI. ANEXOS



FACULTAD DE ENFERMERIA Y  
CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD DA VINCI  
DE GUATEMALA

Oficio 2980-2025 / FECCS/Decanatura-UDV  
Guatemala, 17 de enero de 2025

Magister Amilcar Conrado Rivas  
Gerente Municipal  
Municipalidad de Quetzaltenango



Muy atentamente me dirijo a usted con el mejor de los deseos, como también solicitando su apoyo para que las alumnas:

ANA GABRIELA ALVARADO RODAS, CIF 202003013

ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA, CIF 202006076 de esta institución puedan realizar su estudio de campo de la investigación "**ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRASTORNOS CERVICODORSALES Y LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO**". Lo cual solicitamos se haga en su institución, por lo cual adjunto el protocolo y esta solicitud formal a fin que las estudiantes puedan recolectar datos para la investigación llevando los principios éticos de privacidad y beneficencia.

Atentamente me suscribo.

Licda. Antonia Catalina Girón Conde  
Coordinadora de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
UNIVERSIDAD DA VINCI DE GUATEMALA



Universidad Da Vinci de Guatemala  
210 Avenida 1-44 zona 13, Parque Línea  
Tel. 2334-0250, 2334-0241  
[www.udv.edu.gt](http://www.udv.edu.gt)



UNIVERSIDAD  
DA VINCI  
DE GUATEMALA

FACULTAD DE ENFERMERIA Y CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD



Quetzaltenango, 17 de enero de 2025

Magister Amilcar Conrado Rivas  
Gerente Municipal  
Municipalidad de Quetzaltenango



Por medio de la presente, me permito dirigirme a usted en mi calidad de Coordinadora General de la carrera de Fisioterapia para solicitar su amable autorización para que las estudiantes:

**ANA GABRIELA ALVARADO RODAS CIF 202003013 ALLISON ELIZABETH CHAJCHALAC CASTAÑEDA, CIF 202006076** de esta institución puedan realizar su estudio de campo de la investigación **"ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS EN TRASTORNOS CERVICODORSALES Y LUMBARES EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO"**. Lo cual solicitamos se haga en su institución. El trabajo de campo se realizará en una única jornada, en la fecha propuesta siendo el día viernes 17 de enero del presente año, contemplando la participación de 100 personas establecidas por el protocolo de investigación. Agradeciendo de antemano su colaboración y en espera de una respuesta favorable, sin más por el momento, me despido con un cordial saludo.

*MsC. Sylma Surama Mazariegos Reyes*  
Coordinadora Académica Fisioterapia  
Sede Quetzaltenango



## Consentimiento Informado

Quetzaltenango, 17 de enero de 2025

Estimados Participantes  
Presente

Por este medio es grato dirigirnos a ustedes con el propósito de informarle y solicitar su consentimiento para participar en un estudio académico que forma parte de la tesis titulada “Efectividad de los estiramientos estáticos y dinámicos en trastornos cervico-dorsales y lumbares en el personal Administrativo de la Municipalidad de Quetzaltenango”.

Nosotras, Ana Gabriela Alvarado Rodas con número de carnet 202003013 y Allison Elizabeth Chajchalac Castañeda con número de carnet 202006076, estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia en la Universidad Da Vinci de Guatemala, sede Quetzaltenango, **EXPONEMOS** que actualmente de parte de la Universidad estamos realizando un estudio donde su participación contribuirá de manera significativa al avance del conocimiento en este campo y a la culminación de la investigación requerida para la obtención del título Licenciatura en Fisioterapia.

Por la razón antes mencionada muy cordialmente; **SOLICITAMOS** que reciba la presente y al mismo tiempo dé su consentimiento para ser parte de este proyecto. La información recopilada será utilizada exclusivamente con fines académicos y será tratada con la máxima confidencialidad.

Sin nada más que agregar, quedamos agradecidas por la atención prestada.

## Encuesta

### Declaración de Consentimiento

He leído y comprendido la información proporcionada en esta carta y consiento voluntariamente participar en el estudio mencionado.

**Nombre del Participante:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

La información recopilada será utilizada exclusivamente con fines académicos y será tratada con la máxima confidencialidad.

**Instrucciones:** Responda de manera honesta y precisa a los siguientes cuestionamientos

**1. ¿Ha presentado alguna molestia y/o dolor en cuello o espalda baja?**

- a) Sí, en el área del cuello.
- b) Sí, en el área de la espalda baja.
- c) En ambos (cuello y espalda baja).
- d) No he presentado molestias ni dolor.

**2. ¿Cree usted que el dolor y/o molestia se deba a alguna mala posición?**

- a) Si es por una mala posición.
- b) Probablemente esté relacionado con la mala posición.
- c) Podría deberse a otras causas.
- d) No es por una mala posición.

**3. ¿Cómo evaluaría su nivel actual de dolor o incomodidad en la zona del cuello o la espalda?**

- a) Dolor leve.
- b) Dolor moderado.
- c) Dolor severo.
- d) Dolor extremo.

**4. ¿Cree usted que el dolor o molestia que experimenta podría empeorar en el futuro?**

- a) Si, empeorará.
- b) Probablemente empeorará.
- c) No empeorará.
- d) No estoy seguro/a.

**5. ¿Cree usted que existe algún método que ayuda a aliviar el dolor?**

- a) Sí existe
- b) Con medicamento
- c) Posiblemente
- d) No lo creo

**6. ¿Pasa mucho tiempo en una sola posición durante la jornada laboral?**

- a) Menos de 3 horas.
- b) Entre 3 y 5 horas.
- c) Entre 5 y 7 horas.
- d) Más de 7 horas.

**7. ¿Considera usted que el dolor y/o molestia se deba al tipo de trabajo que lleva?**

- a) Sí, está relacionado.
- b) Sí está relacionado, pero no del todo.
- c) No está relacionado.
- d) No estoy seguro/a.

**8. ¿Qué tipo de actividades o posturas realiza en el trabajo que agravan las molestias en la espalda?**

- a) Permanecer sentado por periodos de tiempo extensos.
- b) Estar de pie durante muchas horas.
- c) Levantar objetos de manera incorrecta.
- d) Permanecer inclinado para trabajar en la computadora.

**9. ¿Considera que su dolor compromete o dificulta el desempeño óptimo de sus funciones laborales?**

- a) No afecta en lo absoluto.
- b) En ocasiones afecta.
- c) Afecta de manera moderada.
- d) Afecta completamente.

**10. ¿Cree usted que es necesaria la implementación de una intervención para aliviar o prevenir el dolor y/o las molestias en el cuello y espalda en el área laboral?**

- a) Si, totalmente necesaria.
- b) Posiblemente
- c) Solo en casos graves.
- d) No es necesaria.

**11. ¿Qué experiencias previas ha tenido usted con los estiramientos o ejercicios destinados a aliviar el dolor en el cuello y la espalda?**

- a) No he tenido ninguna experiencia.
- b) He realizado algunos estiramientos.
- c) He recibido una guía de estiramientos para el tratamiento del dolor.
- d) He tomado medicamentos para el alivio del dolor en combinación con los estiramientos.

**12. ¿Cree usted que los estiramientos ayudarían a aliviar el dolor y/o molestias en el cuello y espalda?**

- a) Totalmente de acuerdo.
- b) Sí, solo si se realizan correctamente.
- c) Pueden empeorar el dolor.
- d) En desacuerdo.

**13. ¿Cree usted que es necesario realizar estiramientos para prevenir el dolor y/o las molestias en la región cervical y lumbar?**

- a) Si, totalmente necesaria.

- b) Se puede manejar sin intervención.
- c) Solo en casos graves.
- d) No es necesaria.

**14. ¿Considera usted esencial el incorporar estiramientos diarios en el entorno laboral para el mantenimiento de la salud musculoesquelética?**

- a) Si, es completamente necesario.
- b) Es beneficioso, pero no es esencial.
- c) Solo es esencial en trabajos donde se permanece sentado.
- d) No he considerado realizar estiramientos.

**15. ¿Opina que la realización de estiramientos de manera incorrecta puede agravar el dolor y/o las molestias en las regiones cervical y lumbar?**

- a) Si agrava el dolor.
- b) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- c) No agrava el dolor.
- d) No tengo suficiente información.

APRENDÉ A HACER EJERCICIO EN EL LUGAR DE TRABAJO

# ESTIRAMIENTOS FÁCILES EN EL ESCRITORIO

PUEDES AUMENTAR TU ENERGÍA Y MEJORAR TU POSTURA  
CON ESTOS EJERCICIOS MIENTRAS ESTÁS EN TU ESCRITORIO

LA IMPORTANCIA DE LOS ESTIRAMIENTOS EN EL  
TRABAJO RADICA EN SU CAPACIDAD PARA  
MEJORAR EL BIENESTAR FÍSICO Y MENTAL DE LOS  
TRABAJADORES, PREVENIR LESIONES Y AUMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD.

EJEMPLO 2



LOS ESTIRAMIENTOS EN EL ÁREA DE TRABAJO SON  
ESENCIALES PARA MANTENER LA SALUD FÍSICA Y  
PREVENIR PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS.

REALIZAR ESTIRAMIENTOS EN EL ÁREA DE TRABAJO ES  
FUNDAMENTAL PORQUE AYUDA A COMBATIR LOS EFECTOS  
NEGATIVOS DE LAS ACTIVIDADES LABORALES, ESPECIALMENTE EN  
CONTEXTOS DONDE PREDOMINAN LAS POSTURAS ESTÁTICAS O  
MOVIMIENTOS REPETITIVOS.

EJEMPLO 1



EJEMPLO 3



ESTOS ESTIRAMIENTOS PUEDEN REALIZARSE DE DURANTE 15-20 SEGUNDOS.

5 REPETICIONES

