

Guía para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos del área administrativa de la
empresa Servicom empresarial SAS (Funza, Cundinamarca)

Karla Vanessa Salinas Santana

Diana Marcela Criollo Castro

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Centro Regional Madrid - Funza (Cundinamarca)

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Octubre de 2022

Guía para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos del área administrativa de la
empresa Servicon empresarial SAS (Funza, Cundinamarca)

Karla Vanessa Salinas Santana

Diana Marcela Criollo Castro

Trabajo de Grado Presentado como requisito para optar al título de Administrador en
Salud Ocupacional

Asesor(a)

José David Ovalle Páez

Fisioterapeuta, maestría en salud pública

Andrea Cecilia Sanabria Escamilla

Fisioterapeuta especialista en gerencia de salud ocupacional

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Centro Regional Madrid Funza (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Octubre de 2022

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mi familia por ser una fuente de apoyo incondicional y darme fuerzas en este proceso de manera constante, sin ellos este logro no hubiera sido posible.

Agradecimientos

En primer lugar, agradecemos a Dios por darnos la fuerza y salud y así lograr llegar hasta aquí, en segundo lugar, retribuir a nuestros padres por el apoyo incondicional y educacional que nos han hecho ser personas con valores y principios.

Además, queremos agradecer a nuestros docentes que nos fueron acompañando en este proceso de formación y nos fueron guiando y poder llegar a ser excelentes profesionales así mismo gratificar a nuestro tutor por dirigirnos y orientar en esta etapa donde hemos crecido de forma profesional y personal.

Finalmente queremos dar las gracias a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por ser una excelente institución que nos permitió alcanzar este logro.

Karla Vanessa Salinas Santana

Quiero dedicar esta tesis de grado a Dios por permitirme culminar con éxito mi tan anhelada carrera por darme fortaleza y salud en todo momento y porque sin él nada es posible, él es quien creó todo y nos permite estar en este mundo.

A mi mamita Claudia por su amor, por siempre apoyarme y brindarme fortaleza en los momentos de dificultad, por estar ahí para mí cuando nadie más ha estado, por su paciencia y por creer en mí.

A la persona más especial de mi vida, a mi bebe Salomé quien era la que me esperaba hasta altas horas de la noche y que sin entender tuve que ocupar de su tiempo en estudiar, quiero que sepas que eres lo más importante en mi vida, que hoy gracias a ti he dado un paso más para

Servir de ejemplo a la persona que más amo en este mundo. Gracias a ti he decidido subir un escalón más y crecer como persona y profesional. Esperó que un día comprendas que te debo lo que soy ahora y que este logro sirva de herramienta para guiar cada uno de tus pasos

Gracias por existir, te amo.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Corporación Universitaria Minuto de Dios, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación profesión y permitirnos culminar este logro con éxito.

Diana Marcela Criollo Castro

Tabla de contenido

	Pág.
Lista de tabla	7
Lista de figuras.....	8
Lista de anexos.....	9
Resumen.....	11
Abstract.....	13
Introducción.....	15
1. Problema	16
1.1. Árbol de problema	16
1.2. Descripción del problema.....	16
1.3. Formulación o pregunta problema	18
2. Objetivos	18
2.1. Objetivo general.....	18
3. Justificación.....	19
4. Hipótesis	21
5. Marco de referencia	21
5.1 Marco legal.....	21
5.2 Marco investigativo	26
Internacional.....	26
5.3 Marco teórico.....	31
6. Metodología.....	34
6.1 Enfoque y alcance de la investigación	34

6.2	Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información.....	35
6.3	Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos	36
9.	Recomendaciones	56
10.	Referencias	57

Listado de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Enfermedades Laborales más comunes reportados en 2021	20
Tabla 2 Marco Legal	21
Tabla 3 Cuadro resumen de objetivos	35
Tabla 4 Antigüedad en la empresa	39
Tabla 5 Presencia de molestias	40
Tabla 6 Tiempo que ha presenciado molestias.....	41
Tabla 7 Duración de cada episodio	42
Tabla 8 Afectación al realizar la labor a causa de las molestias	43
Tabla 9 Calificación entre 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	44
Tabla 10 Resultado de evaluación método ROSA por horas de trabajo, altura del asiento, profundidad del asiento y reposabrazos.....	46
Tabla 11 Resultado de evaluación método ROSA por horas de trabajo, por tiempo de exposición a la pantalla y uso del teléfono.	48
Tabla 12. Resultado de evaluación método ROSA por horas de trabajo, altura del asiento, profundidad del asiento y reposabrazos.....	51

Listado de Figuras

Figura 1. Árbol de problemas	16
Figura 2. Rango de edades de la población.....	37
Figura 3. Sexo de los trabajadores	37
Figura 4. Nivel de educación	38
Figura 5. Uso del tiempo libre	39
Figura 6. Presencia de molestias en los últimos 12 meses.....	41
Figura 7. Recurrido a la EPS por molestias en los últimos 12 meses.....	43
Figura 8. Posibles causas de las molestias según los trabajadores	44
Figura 9. Riesgo y nivelación de actuación ROSA fuente Ergonautas	46
Figura 10. Nivel de riesgo según la puntuación en altura de asiento, profundidad del asiento, reposabrazos y respaldo.....	48
Figura 11. Nivel de riesgo de la pantalla y el teléfono	50
Figura 12. Nivel de riesgo del mouse y teclado	53

Listado de Anexos

Pág.

Anexo 1 Carta de aprobación del proyecto en Servicom empresarial S.A.S	
Anexo 2 Tabla respuestas perfil sociodemográfico	
Anexo 3 Tabla respuestas cuestionario nórdico	
Anexo 4 Tabla respuestas evaluación método ROSA	
Anexo 5 Registro fotográfico de evaluación método ROSA	
Anexo 6 Guía para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos del área administrativa	

Resumen

En el presente estudio se busca identificar la presencia de DME en los trabajadores de la empresa Servicom empresarial S.A.S, que presenten síntomas osteomusculares y la relación con el puesto de trabajo, se realizó una investigación con enfoque cuantitativo con alcance descriptivo - observativo realizado a 10 trabajadores de la organización, en la cual se recogieron datos a través de los instrumentos del perfil sociodemográfico, el cuestionario NORDICO y se realizó la evaluación del puesto de trabajo por medio del método ROSA, A partir de los resultados se evidencia que el 70% de la población es representada por el sexo femenino con un 77,8% de antigüedad entre 1 a 5 años, presentado síntomas osteomusculares en las zonas del cuerpo como cuello, hombro, codo y muñeca , siguiendo con los resultados el método ROSA se encontró que los niveles se encuentran en extremo y muy alto. Esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 4 y 3, lo que indica que existe un riesgo ergonómico importante y que es necesario actuar cuanto antes para disminuirlo y 1 empleados se encuentran en riesgo mejorable, esta puntuación corresponde a un Nivel de Riesgo 1, lo que indica que, aunque no existe un nivel de riesgo ergonómico importante. Dando como recomendaciones el desarrollo de una guía para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos y sugerir un diseño ergonómico adecuado del puesto de trabajo. En base a los resultados obtenidos, se propone de inmediato diseñar ergonómicamente el lugar de trabajo e implementar descansos activos para el desarrollo de la actividad física en su ambiente de trabajo de acuerdo con la Ley 1355 de 2009, que debe promover oportunidades de capacitación. actividades con una duración mínima de 10-15 minutos. Con base en un estudio se elaboró el manual de prevención de enfermedades musculoesqueléticos de la región administrativa. Esta guía contiene recomendaciones para mejorar el estilo de vida saludable de los empleados.

Implementar medidas correctivas para mejorar el lugar de trabajo ajustándose a las necesidades individuales del trabajador, por ejemplo, silla, escritorio, uso de almohadillas para mouse y teclado, baja estatura y ajuste de altura del monitor para reducir el movimiento de flexión en la región cervical; Del mismo modo, ejercicios basados en el entrenamiento postural, cambios de posición y tareas de trabajo, ejercicios que reducen la carga y requieren controles periódicos de salud.

Palabras Clave. Desordenes musculoesqueléticos, trabajo, cuestionario nórdico, método rosa, salud

Abstract

This study seeks to identify the presence of DME in the workers of the company Servicom empresarial sas, who present musculoskeletal symptoms and the relationship with the job, re realize a research with quantitative approach with descriptive - observative scope made to 10 workers of the organization, in which data were collected through the instruments of the sociodemographic profile, the NORDICO questionnaire and the evaluation of the job was carried out by means of the ROSA method, From the results it is evident that 70% of the population is represented by the female sex with 77.8% of seniority between 1 to 5 years, presented musculoskeletal symptoms in the areas of the body such as neck, shoulder, elbow and wrist, following the results of the ROSA method it was found that the levels are extreme and very high. This score corresponds to Risk Level 4 and 3, indicating that there is a significant ergonomic risk, and that action is needed as soon as possible to reduce it and 1 employee are at improvable risk, this score corresponds to a Risk Level 1, which indicates that, although there is no significant ergonomic risk level. Giving as recommendations the development of a guide for the prevention of musculoskeletal disorders and suggest an appropriate ergonomic design of the workplace.

Based on the results obtained, it is immediately proposed to ergonomically design the workplace and implement active breaks for the development of physical activity in your work environment in accordance with Law 1355 of 2009, which should promote training opportunities. activities with a minimum duration of 10-15 minutes. Based on a study, the manual for the prevention of musculoskeletal diseases of the administrative region was prepared. This guide contains recommendations to improve the healthy lifestyle of employees.

Implement corrective measures to improve the workplace by adjusting to the individual needs of the worker, for example, chair, desk, use of mouse and keyboard pads, low stature and monitor height adjustment to reduce flexion movement in the cervical region; Similarly, exercises based on postural training, position changes and work tasks, exercises that reduce the load and require regular health checks.

Keywords. Musculoskeletal disorders, work, Nordic questionnaire, pink method, health

Introducción

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trastornos musculoesqueléticos (TME), son uno de los problemas más importantes de salud en el trabajo, las lesiones al sistema músculo esquelético relacionadas al trabajo son muy comunes y constituyen una de las causas más frecuentes de consulta médica y disminución de la capacidad laboral temporal o permanente. (Robles & Iglesias, 2019). En el año 2007, el Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, en el que los factores de riesgo registrados con mayor frecuencia (más del 50%) estaban relacionados con las condiciones ergonómicas, movimientos repetidos de manos o brazos, posturas prolongadas e incómodas que podían producir cansancio o dolor (Ordóñez et al., 2016), más adelante, para el 2013 los datos de la segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo muestran al riesgo biomecánico entre las siete primeras causas de riesgo laboral en las empresas, así mismo las lesiones músculo esqueléticas representan un 90% de las enfermedades laborales (Ordóñez et al., 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, los TME de extremidad superior es una de las zonas del cuerpo afectadas, siendo uno de los problemas mundiales con mayor gravedad para la salud del trabajador. En Colombia se registraron enfermedades ocupacionales durante el año 2004, el 72% relacionadas a enfermedades musculoesqueléticas y asimismo el 65% pertenece a diagnósticos de la extremidad superior (Barrero et al., 2011).

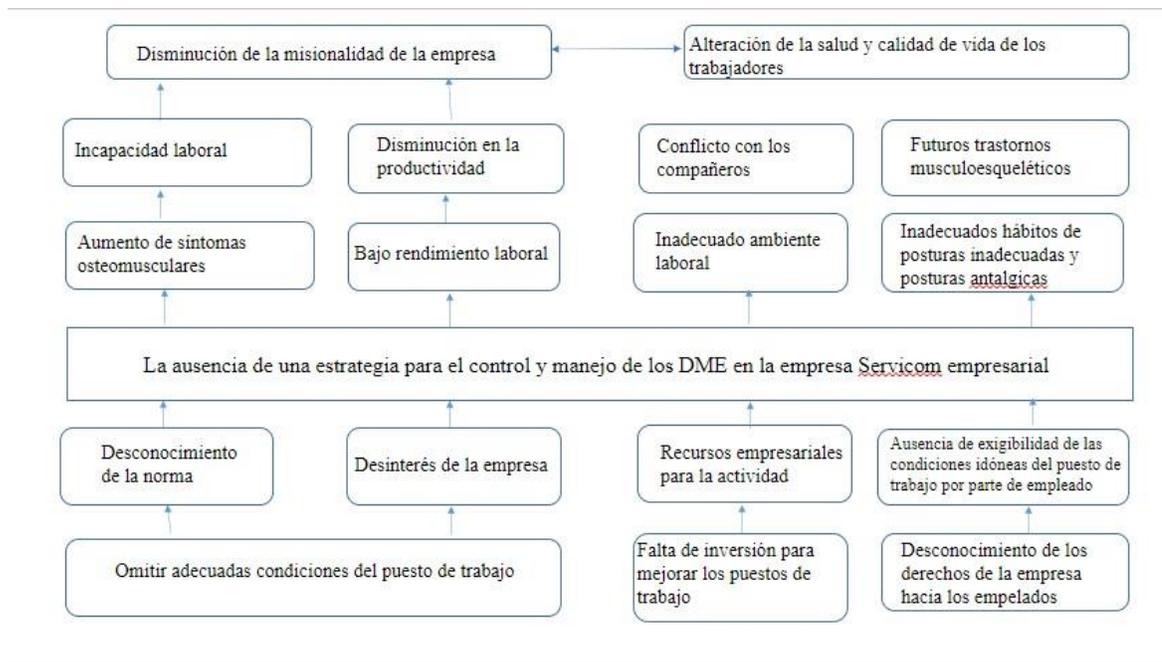
Considerando el impacto negativo que ocasiona en la salud del trabajador en la jornada laboral, se busca identificar las causas de ausentismo en los trabajadores de la empresa Servicom empresarial SAS del área administrativa.

1. Problema

1.1. Árbol de problema

Figura 1

Árbol de problemas



Árbol de causas y consecuencias. Fuente: elaboración propia 2022

1.2. Descripción del problema

Para empezar los autores Baptista et al. (2016) tratan sobre la ausencia laboral debido que “genera impactos negativos para el propio ausente, su familia, sus compañeros de trabajo, la organización, el estado y la sociedad” por lo tanto los trabajadores no cuentan con una medida, evaluación y seguimiento de las posibles causas. Por lo que la autora Sánchez (2015) habla respecto el “acercamiento a las causas posibles o demostrables del ausentismo y la comprensión de los factores que lo condicionan, pueden llegar a ser la clave para su manejo en una organización, lo cual supone reducción de sus costos directos e indirectos” de ese modo se ocasiona una afectación a la empresa.

Por consiguiente, menciona Téllez Chavarro et al. (2013) La existencia de numerosas encuestas en la población trabajadora se dedujo que la prevalencia acumulada de síntomas de extremidad superior oscila entre 20% a 30% en diversos países (EE. UU., Canadá, Finlandia, Suecia e Inglaterra), Además, se sabe que el conjunto de enfermedades músculo esqueléticas contribuye con la mayor proporción de ausentismo e incapacidades al ser comparado con otros grupos de enfermedades.

De modo que, los DME son presentados como mayor frecuencia en patologías de origen laboral vinculados a la actividad desempeñada por los trabajadores, teniendo presente las condiciones del puesto de trabajo y factores de riesgo biomecánicos. A nivel mundial como local es indispensable localizar y analizar los peligros para la prevención de dichas alteraciones (Naranjo y Castaño, 2014).

Según Flórez et al. (2017) indica que los DME son “alteraciones que sufren las estructuras corporales (músculos, articulaciones, tendones, ligamentos), relacionados con el trabajo y los efectos del entorno en el que se desarrolla”. En el periodo de los años entre el 2001 a 2005, se recolectaron diagnósticos de DME con un incremento en la morbilidad profesional en el régimen contributivo, destacándose entre ellos el síndrome de manguito rotador, epicondilitis y tenosinovitis del estiloides radial (Ministerio de la Protección Social, 2006),

De modo que se busca realizar de manera oportuna la identificación de los factores de ausentismo en el área administrativa de la empresa Servicom empresarial sas dedicada a la mensajería donde se mantiene una larga prolongación de tiempo de los trabajadores sentados en la misma posición junto al escritorio frente la pantalla, con la finalidad de realizar intervenciones para la prevención de futuras lesiones o TME.

1.3. Formulación o pregunta problema

¿Cuál sería el motivo por las que se están presentado síntomas osteomusculares del área administrativa en la empresa Servicom?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Diseñar una guía de manejo para la prevención de los desórdenes musculoesqueléticos del área administrativa de la empresa Servicom empresarial SAS ubicada en Funza Cundinamarca en el año 2022

Objetivos específicos

Identificar las personas que presentan síntomas osteomusculares a través del cuestionario Nórdico

Caracterizar las condiciones del puesto de trabajo a partir de la aplicación del método rosa

Generar recomendaciones para disminuir la presencia de desórdenes musculo esqueléticos en trabajadores del área administrativa

3. . Justificación

La presente investigación se enfocará en los trastornos musculoesqueléticos que se pueden presentar en el trabajo, según la organización mundial de la salud OMS en el año 2021, indica que aproximadamente 1710 personas sufren de TME a nivel mundial los cuales afectan el sistema locomotor de las personas que son derivadas de origen laboral generando enfermedades como el manguito rotador y tendinitis las cuales son causas de incapacidad y ausentismo laboral en trabajadores del área administrativo.

Según la Asociación Española de Ergonomía (AEE) 2016, la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de puestos de trabajo lo cual busca evitar los trastornos osteomusculares que son un conjunto de lesiones articulares, musculares, tendinosas, atrapamiento de nervioso los cuales pueden ocasionar a las personas con discapacidad en sus rutinas laborales y así mismo en lo cotidiano, por ende, trae como consecuencias al trabajador tratamientos costosos, incapacidades, someterse a procedimientos dolorosos o quirúrgicos y aun así no poder disfrutar de una calidad de vida.

Con este estudio pretendemos conocer la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en los trabajadores ya sea por su entorno laboral y lugar de trabajo, o con posibles riesgos, según los signos y síntomas identificados, con el fin de identificar los factores relacionados y reducirlos. el índice de ausentismo no solo puede afectar al trabajador sino también a los demás administrativos, que es el punto de partida para la mejora continua de los diversos programas de medicina preventiva que tiene como objetivo implementar buenas prácticas de la seguridad de los trabajadores y la seguridad en el trabajo brindando información importante para prevenir futuras enfermedades que pueden iniciarse.

Adicionalmente en el ámbito del trabajo se puede incluir una carga laboral a sus compañeros de trabajo, una persecución laboral a causa de incapacidades continuas, baja productividad para las empresas por motivos que una persona con TME no tiene el mismo rendimiento que una persona con excelente salud y su ausentismo generan días de retraso en la producción la cual se ve afectada la compañía.

En Colombia según datos de FASECOLDA, son:

Tabla 1

Enfermedades Laborales más comunes reportados en 2021

Enfermedades Laborales más comunes reportados en 2021
COVID-19
Síndrome del túnel carpiano
Síndrome del manguito rotatorio
Trastornos de disco lumbar y otros, con radiculopatía
Epicondilitis lateral.
Epicondilitis media
Otros trastornos especificados de los discos intervertebrales
Trastorno de los discos intervertebrales, no especificados

Datos dados por FASECOLDA reportados en Colombia 2021, Fuente. FASECOLDA, (2021)

En base a los resultados anteriores se indica que se encuentra una prevalencia de enfermedades laborales causadas por trastornos musculoesqueléticos.

4. Hipótesis

¿La sintomatología osteomuscular que presentan los trabajadores del área administrativa es causado por el puesto de trabajo?

5. Marco de referencia

5.1 Marco legal

Tabla 2

Marco Legal

Norma	Institución Normalizadora	Año	Descripción	Aporte al Proyecto
Código Sustantivo del Trabajo	Presidencia de la República	1950	Adopta el Código Sustantivo del Trabajo	Incumbe al empleador obligaciones de protección y seguridad con los trabajadores. Y, los trabajadores obligaciones de obediencia y fidelidad con el Empleador
Decreto 1072	Ministerio de trabajo	2015	Regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La implementación del SG-SST es de obligatorio cumplimiento. Las empresas, sin importar su naturaleza o tamaño, deben implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Implementación de prevención de enfermedades y prevención en riesgos de la salud.
Decreto 1295	Ministro de gobierno de la república de Colombia,	1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de	Brindar estadísticamente sobre las enfermedades laborales

			Riesgos Profesionales”.	
Resolución 0312	Ministerio de trabajo	2019	Por el cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Identificar las características de la población trabajadora (edad, sexo, cargos, antigüedad, nivel escolaridad, etc.) y el diagnóstico de condiciones de salud que incluya la caracterización de sus condiciones de salud, recopilar, analizar e interpretar los datos del estado de salud de los trabajadores
Ley 9	Protección del medio ambiente	1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.	Título III salud ocupacional ART. 80.- Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes
Resolución 2646	Ministerio de la protección social	2008	“Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional”	Determinar mecanismos definidos en Colombia para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo.

Ley 1562	Congreso de Colombia	2012	“Por la cual se modifica el actual Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional”.	Objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.
Decreto 1507	Presidente de la república de Colombia	2014	“Por el cual se expide el Manual Único para la Calificación de Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional”	La calificación de la pérdida de capacidad laboral procede cuando el trabajador, por una enfermedad o accidente de cualquier origen, ve afectada su capacidad laboral.
Resolución 2346	Ministro de la protección social	2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales”	Las evaluaciones médicas ocupacionales a que se refiere la presente resolución hacen parte del programa de salud ocupacional, de los sistemas de gestión que desarrolle el empleador como parte de la promoción de la salud de los trabajadores y de los mecanismos de prevención y control de alteraciones de la salud.
Resolución 2844	Ministerio de la Protección Social	2007	Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.	Gatiso A) desordenes musculoesqueléticos relacionados con movimientos

				repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedades de aquervain) B) Hombro doloroso relacionados con factor de riesgo en el trabajo.
Decreto 1477	El presidente de la república de Colombia	2014	Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales	expedir la tabla de Enfermedades Laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, y ii) grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados
GATISO-DME	Ministerio de la Protección Social	2006	Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain	Emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del STC, enfermedad de De Quervain y Epicondilitis relacionada con movimientos repetitivos y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo

GATI-HD	Ministerio de la Protección Social	2006	Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo	Emitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) del HOMBRO DOLOROSO relacionado con los factores de riesgo de la actividad laboral.
NTC 5556	Norma técnica colombiana	2008	Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo	Esta norma técnica colombiana establece los principios básicos que orientan el diseño ergonómico de los sistemas de trabajo y define los términos fundamentales que resultan pertinentes.
GTC 45	La Guía Técnica Colombiana GTC 45	2012	Guía técnica colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo.	Es una metodología diseñada para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y de salud en el trabajo. La primera versión de este documento apareció en 1997 y era una herramienta destinada, básicamente, a elaborar un diagnóstico de las condiciones laborales. Su propósito era construir un panorama global de los factores de riesgo.

Marco normativo relacionado con DME, Fuente. Elaboración propia, 2022

5.2 Marco investigativo

Internacional

En revisión de investigaciones internacionales se encontró basado en el autor Espinal (2019) donde presenta en su análisis el “impacto de los trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo en México (TMERT)” de tipo descriptivo, documental y analítico, por medio de una revisión literaria en un periodo del año 2010 al 2019, utilizando palabras claves como trastornos musculoesqueléticos, evaluación ergonómica y riesgo postural, extrayendo que la causa principal de incapacidad laboral, ausentismo por enfermedad laboral y pérdida de productividad son a causa de TME donde en ese periodo de tiempo el síndrome del túnel del Carpio y las lesiones del hombro fueron las más reiteradas, como último se resalta la aplicación de evaluaciones ergonómicas y poder evitar la presencia de TMERT en los trabajadores.

Por otro lado, la autora Ríos (2018) expone en su estudio “Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas” describiendo las variables clínicas de pacientes con TME de miembros superiores desarrollado con un estudio descriptivo, obteniendo el 59,4% de pacientes de sexo femenino como factor de riesgo se encuentra la repetitividad del 64,5% además el diagnóstico más relevante con un 38,5% la epicondilitis, exponiendo que el 72,9% presento incapacidad laboral.

Los autores García y Sánchez (2020) en su investigación presentaron “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19” determinando su prevalencia y los factores de riesgo ergonómicos, desarrollando un estudio de corte transversal con la ayuda de 110 docentes aplicando el cuestionario nórdico de kuorinka, se encontró la relación de TME a causa de posturas prolongadas del 39,1% de tiempo

frente a la computadora en el día con una sintomatología del 64,6% en cuello, hombro del 44,6% y el codo antebrazo un 19,1%, en medio de un rango de edad de 41 a 50 años siendo el 39,1% , existiendo gran prevalencia de TME en todos los docentes que laboran por teletrabajo.

Además, los autores Morales y Carcausto (2019) en su artículo denominado “Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao” busca establecer la prevalencia de DME en los trabajadores por medio de un estudio descriptivo Transversal con la colaboración de 278 empleados empleando el instrumento cuestionario nórdico de kuorinka, con un resultado del 69,4% son mujeres, presentando sintomatología en los últimos 12 meses en la región cervical, lumbar y dorsal, dando como recomendación la prevención en los trabajadores del área con las condiciones adecuadas para la labor de servicios de salud.

Propone Barrera y Romero (2019) una “Estrategia de ludoprevención para prevenir enfermedades laborales (EL) en desordenes musculoesqueléticos”, evidenciando la necesidad de llevar a cabo la investigación con una perspectiva del Especialista en salud ocupacional y riesgos laborales por medio del método cualitativo diseñando una cartilla enfocada para adultos en busca de la prevención de EL, compuesto por actividades que persuadan al trabajador a evitar conductas que le generen riesgo a la salud.

En un estudio europeo de IV encuesta sobre las condiciones del trabajo, los trabajadores a nivel europeo informaron con frecuencia que padecían este tipo de trastorno (2,7% dolor de espalda y 22,8% dolor muscular). Según la Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo, el 62 % de los trabajadores de la Unión Europea están expuestos a movimientos repetitivos de manos y brazos al menos una cuarta parte del tiempo, el 6 % a posiciones dolorosas o estresantes y el 33 % cargan o mueven. cargas pesadas Por lo general, las mujeres están menos expuestas a los factores de riesgo físicos, aunque tanto las mujeres como los hombres tienen la misma

probabilidad de realizar movimientos de manos o brazos o de trabajar en posiciones dolorosas o estresantes para ciertos riesgos, como los desplazamientos y las mujeres corren más riesgo que los hombres, 11% vs. 6% una cuarta parte del tiempo o más.

Además, el autor Ángel (2021) realizó la investigación de síndrome de manguito rotador y posturas forzadas en trabajadores del área prensa 175 de planta novacero quien indica que para evaluar el riesgo ergonómico por posturas forzadas utilizó el método OWAS que indica que es método observacional simple de evaluación y control de posturas forzadas en el sitio de trabajo brindado como objetivo final identificar la frecuencia y el tiempo empleado en las posturas adoptadas en una determinada tarea.

Para finalizar la búsqueda internacional el autor Chávez (2020) realizó un estudio denominado “Percepción de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la salud

(Administrativos) expuestos a riesgo ergonómico de un subcentro de salud “Tipo C” de la provincia de Esmeraldas”, describiendo las patologías y/o TME de los trabajadores, además de medir el riesgo ergonómico por posturas forzadas a través del método REBA, presentando molestias en el cuello y zona lumbar, el cual requiere de una intervención inmediata en el puesto de trabajo dando como recomendación realizar estudios en el personal administrativo con el método ROSA.

Nacional

Por consiguiente los autores Garzón et al (2016) desarrollaron una investigación “Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de mantenimiento de alcantarillado en una empresa de servicios públicos de Colombia y su relación con características sociodemográficas, laborales y condiciones médicas generales, Medellín 2016” con el objetivo de identificar los factores de riesgo sociodemográficos, laborales y médicos asociados al desarrollo de DME en los trabajadores con base a su labor, por medio de un estudio descriptivo y la colaboración de 43

trabajadores, se evaluó el riesgo ergonómico a través del cuestionario RULA, obteniendo como resultado de la población con relación a la labor de alcantarillado un 37,2 % dolor en miembros superiores, 7,0% diagnosticados con manguito de rotadores y epicondilitis lateral obteniendo un aumento de DME según el tiempo laborado por esta razón se resalta la necesidad de tomar acciones correctivas de manera oportuna y medidas de prevención en los empleados asociados al riesgo de DME.

A continuación, López Laverde (2020) realizó un estudio de la “prevalencia de sintomatología osteomuscular en miembro superior y fatiga laboral en una empresa de manufactura de la ciudad de Cali” con la finalidad de identificar el estado ergonómico de la empresa a causas de reportes por ausentismo laboral, realizó el estudio descriptivo, transversal no experimental con instrumentos como el cuestionario Nórdico, cuestionario de síntomas subjetivos de Yoshitake validado para fatiga laboral y lista de chequeo al puesto de trabajo en una población de cincuenta y cinco operarias, obtuvo resultados respecto de sintomatología dolorosa osteomuscular en hombro y nivel de fatiga leve al inicio de la jornada laboral, concluyó con recomendaciones para mejorar las condiciones de trabajo.

Del mismo modo, se encuentran factores relacionados con el área administrativa según Córdoba Pérez (2018) ejecutó esta investigación buscando determinar la “Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de oficina y factores relacionados: revisión de la literatura”, efectuando una búsqueda de bases de datos y estudio observacional obteniendo el estudio descriptivo un 80%, con prevalencia del 84 % trabajadores de oficina con las zonas más afectadas en el cuello, 66.3% en la parte superior de la espalda, 59.4% en espalda baja, 45.3% en hombro derecho y 43.5% en hombro izquierdo, relacionados con factores del 70% edad, 60% movimientos repetitivos y 58% la jornada laboral, determinando necesarios los programas de

prevención e intervención en los trabajadores de oficina enfocados en ciclos cortos y poco repetitivos.

Por otro lado, Rodríguez et al. (2019) desarrollaron un estudio sobre “Evaluación de la exposición a factores de riesgo de desórdenes musculoesqueléticos de tareas de minería subterránea” demostrando los resultados sobre la evaluación, utilizando como instrumentos los métodos evaluación del riesgo individual (ERIN) y Rapid Entire Body Assessment (REBA) para identificar los factores de riesgos e identificar las oportunidades de mejora, teniendo como resultado tres de las actividades realizadas presentan alto riesgo una de ellas desatado de rocas, sostenimiento y limpieza de labor a partir de ERIN .Además, siete posturas con riesgo alto en postura, frecuencia de movimiento del brazo e intensidad de esfuerzo con base al método REBA, como conclusión los instrumentos implementados lograron el objetivo de evaluar los factores de riesgo que están expuestos y poder prevenir de manera efectiva.

Desde otro punto de vista Obando et al. (2021) desarrollaron una investigación “Guía práctica para el acondicionamiento de los espacios de trabajo en casa de los colaboradores de Seruans Environment SAS en tiempos de COVID-19” con el fin de desarrollar estrategias para la prevención de la salud de los trabajadores que ejercen su labor desde la casa, por medio de un estudio de corte transversal descriptivo con la participación de 8 trabajadores de diferentes áreas, a través de las herramientas encuesta de morbilidad sentida y el método ergonómico RULA, obteniendo el 50% en niveles acciones correctivas respecto al diseño del puesto, por otro lado está el grupo B refiriéndose al cuello, tronco y piernas con mayor afectación en los segmentos del cuello y tronco, con base a la encuesta de morbilidad sentida se refleja un 37,5 % diagnosticados con enfermedades de origen osteomuscular, concluyendo la evidencia de exposición al riesgo biomecánico desconociendo los trabajadores las medidas preventivas sobre el puesto de trabajo.

No obstante, un estudio realizado por Orjuela (2015) sobre Prevalencia de síntomas osteomusculares en miembros superiores en trabajadores de un call center de Bogotá – Colombia durante el año 2015 es un estudio transversal que evalúa la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en miembros superiores utilizando como herramienta el ERGOPAR validado en España. Compartiendo los resultados del grupo de estudio incluyó a 223 empleados del centro de llamadas, la mayoría de los cuales eran mujeres (66,8%) y en su mayoría tenían entre 21 y 25 años (30,5%). La prevalencia de síntomas musculoesqueléticos por molestias fue mayor en cuello/hombro (57%), seguido de mano/muñeca (40,8%) y finalmente codo (17%). En contraste con el porcentaje de síntomas musculoesqueléticos dolorosos, mano/muñeca (35%) tuvo el mayor, seguido de cuello/hombro (28,3%) y finalmente codo (6,7%), siendo este porcentaje el más alto. Las mujeres trabajadoras más que los hombres. Trabajador. En cuanto a las variables relacionadas con el género, encontramos que los trabajadores tenían una mayor prevalencia de dolor de cuello/hombro ($p = 0,005$) y una mayor proporción por dolor de mano/muñeca ($p < 0,001$). Brindando con resultado los síntomas musculoesqueléticos más comunes en los trabajadores de call center fueron en el cuello/hombros y manos/muñeca, y fueron más comunes en las trabajadoras. La implementación de medidas preventivas apunta no solo al trabajador, sino a todos los factores relacionados con el desarrollo de su trabajo.

5.3 Marco teórico

Para entender un poco el rol de los trabajadores de la empresa Servicom empresarial SAS es de aclarar que estos trabajadores realizan estas actividades laborales de oficina diariamente y en periodos prolongados de tiempo.

Desórdenes musculoesqueléticos

Según el reporte de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales del Ministerio de Protección Social, se observa el incremento constante de los desórdenes musculo esqueléticos de origen ocupacional. Los cuales aparecen de manera gradual con el tiempo o después de una lesión aguda que no ha sanado completamente. Las causas pueden ser: posturas forzadas, movimientos repetitivos, mantenimiento de la misma posición durante un tiempo prolongado, aplicación de fuerzas, causas traumáticas por golpes directos, enfermedades autoinmunes, roturas musculares, enfermedad de cápsula articular.

Enfermedad laboral

Es aquella contraída como resultado de la exposición a factores de riesgos inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. (Ministerio de Salud y Protección Social).

Síndrome manguito

El manguito rotador es un grupo de músculos y tendones que rodea la articulación del hombro (cabeza húmero y glena) y mantiene estable la cabeza del húmero en la cavidad articular. La lesión del manguito rotador del hombro puede provocar un fuerte dolor de hombro y discapacidad del hombro, que a menudo empeora al tratar continuar con sus labores de trabajo y cotidianas de su hogar, adicional de dormir del lado afectado. De no ser tratada, la lesión del manguito rotador puede degenerar en una tendinitis e incluso llegar a una rotura del tendón del hombro. (Alfaro, et al. 2021).

Ausentismo laboral

Con base la NTC 3793 lo define como la suma de los períodos en los que los empleados de una organización no están en el trabajo según lo programado, con o sin justificación.

Epicondilitis Lateral

La epicondilitis lateral es comúnmente conocida como codo de tenista, aunque también se le ha dado el nombre de codo del carpintero, del timonel o latiguillo del político. Fue descrita por primera vez en la literatura por Runge en 1873

Esta Patología es de orden degenerativo se presenta en el epicóndilo lateral del radio debido a movimientos excesivos de toda la musculatura epicondílea esta patología provoca pequeños traumatismos en la inserción 34 proximal de los extensores de la muñeca, se presenta en personas entre los 30 y 50 años. (Ruiz, 2011) la cual empieza con molestias como irritación e inflamación del tendón, entumecimiento de la muñeca y en los dedos de las manos. Entre las causas están los movimientos repetitivos, las lesiones por sobrecarga de la articulación, afectando el tendón.

Puesto de trabajo

La RAE lo define como el lugar donde el trabajador desarrolla su actividad o actividades en la empresa.

Instrumento perfil sociodemográfico: resumen donde contiene datos generales del trabajador como la edad, sexo, nivel de educación, área de trabajo, turno, antigüedad entre otras características, diseñado por medio de una encuesta virtual. (Ministerio de protección social, 2019)

Cuestionario Nórdico: cuestionario estandarizado para la detección de sintomatología musculo esquelética inicial que aún no ha sido diagnosticada como enfermedad, donde se enfoca en la espalda, cuello, hombros, codo y muñeca. Donde se aplicó a cada trabajador para detectar la presencia de síntomas. (Joanne O. Crawford, 2007)

Método ROSA: evaluación que se realizó al puesto de trabajo de oficina identificando el nivel de riesgo que ocupa el puesto, donde está compuesto por cinco componentes a evaluar:

silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono. Estableciendo una pronta intervención sobre el mismo o aspectos a tener en cuenta (Diego-Mas, 2015).

6. Metodología

6.1 Enfoque y alcance de la investigación

Se realizó el estudio con un enfoque cuantitativo según Hernández et al. (2014) este tipo de investigación se basa en la recolección y análisis de datos, con este enfoque se pretende medir en la empresa Servicom empresarial SAS del área administrativa con una población de 10 trabajadores de cargo administrativo con condiciones individuales y laborales de la población objeto de estudio en relación con posibles problemas de desórdenes osteomusculares, se tuvo en cuenta variables demográficas y ocupacionales tales como edad, sexo, tiempo en el cargo, tipo de vinculación en la empresa, jornada laborada en horas días, entre otras, con un alcance descriptivo- observacional especificando las características de la población donde se medirá y recopilará de manera independiente. Se obtendrá la recolección de información a través de diferentes herramientas tales como encuestas y métodos de evaluación donde se observará a los trabajadores permitiendo identificar y analizar la información sobre posibles causas y síntomas que presentan para llegar a determinar factores asociados al puesto de trabajo y así realizar una estrategia para la prevención de DME-ES de los administradores que laboran en oficinas.

6.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra)

utilizada en la recolección de la información.

Tabla 3

Cuadro resumen de objetivos

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Instrumento	Población o Muestra
Diseñar una guía de manejo para la prevención de los desórdenes musculoesqueléticos del área administrativa de la empresa Servicom empresarial SAS ubicada en Funza Cundinamarca	O.E.1 Identificar las personas que presentan síntomas osteomusculares a través del cuestionario Nórdico	Actividad 1 Aplicación de la encuesta perfil sociodemográfico	Encuesta perfil sociodemográfico	10 empleados administrativos
		Actividad 2 Aplicación del cuestionario Nórdico para la identificación de sintomatología osteomuscular	Cuestionario Nórdico	
	O.E.2 Caracterizar las condiciones del puesto de trabajo a partir de la aplicación del método rosa	Actividad 1 Aplicación del método ROSA para evaluar los puestos de trabajo en oficina	Método ROSA	O.E.2 Información obtenida de la página ergonautas
		O.E.3 Generar recomendaciones para disminuir la presencia de desórdenes musculo esqueléticos en trabajadores del área administrativa	Actividad 1 Analizar los resultados obtenidos de los instrumentos utilizados anteriormente	
		Actividad 2 Establecer recomendaciones para prevenir desordenes musculoesqueléticos en miembros superiores en los trabajadores	Recomendaciones	

Cuadro de resumen de los objetivos, actividades e instrumentos para la recolección de información Fuente. Elaboración propia 2022

6.3 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos

Conforme a la tabla anterior se llevó a cabo cada una de las actividades establecidas según los objetivos planteados, donde se aplicaron los instrumentos a los trabajadores del área de administración con el fin de determinar las debidas recomendaciones para evitar futuros trastornos musculoesqueléticos.

Fase 1: Acercamiento para desarrollar el proyecto en la empresa

Fase 2: Identificación del objeto de estudio.

Fase 3: Establecimiento de objetivos

Fase 4: Revisión bibliográfica

Fase 5: Revisión de instrumentos

Fase 6: aplicación del cuestionario sociodemográfico

Fase 7: Aplicación del cuestionario nórdico

Fase 8: Aplicación de método de evaluación ROSA

Fase 9: Análisis de los datos

Fase 10: Elaboración de recomendaciones para generar una guía de prevención sobre

DME-MS

7. Resultados

Con base a los resultados adquiridos a través de los instrumentos, se dividieron los resultados según el orden en que se aplicaron.

Resultados cuestionario sociodemográfico

A continuación, se realizará un análisis de los resultados obtenidos mediante el instrumento del cuestionario perfil sociodemográfico que se realizó por medio de un formulario en línea de Google forms y se compartió a los 10 empleados del área administrativa a través de

un vínculo. Además, se explicó el objetivo del instrumento y diligenciamiento. Así mismo, se generó un consentimiento informado en la misma encuesta según la Ley 1581 del 2012 donde se determina la protección de datos personales, autorizando la información almacenada en base de datos de las personas.

En la figura 1, representa el rango de edad de la población estudiada en la empresa Servicom empresarial SAS, donde se evidencia que el 50% de la población del área administrativa tiene un rango de edad entre 26 a 30 años, seguido encontramos el 20% entre 31 a 35 años.

Figura 2.

Rango de edades de la población



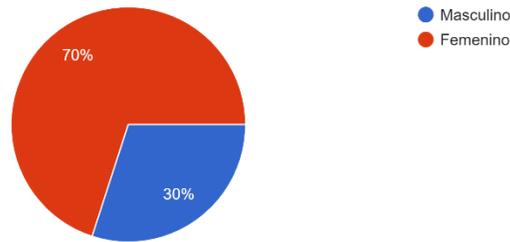
Representación del rango de edades de la población encuestada. Fuente: Elaboración propia 2022

Del total de la población trabajadora el 70% son de sexo femenino.

Figura 3.

Sexo de los trabajadores

Sexo
 10 respuestas

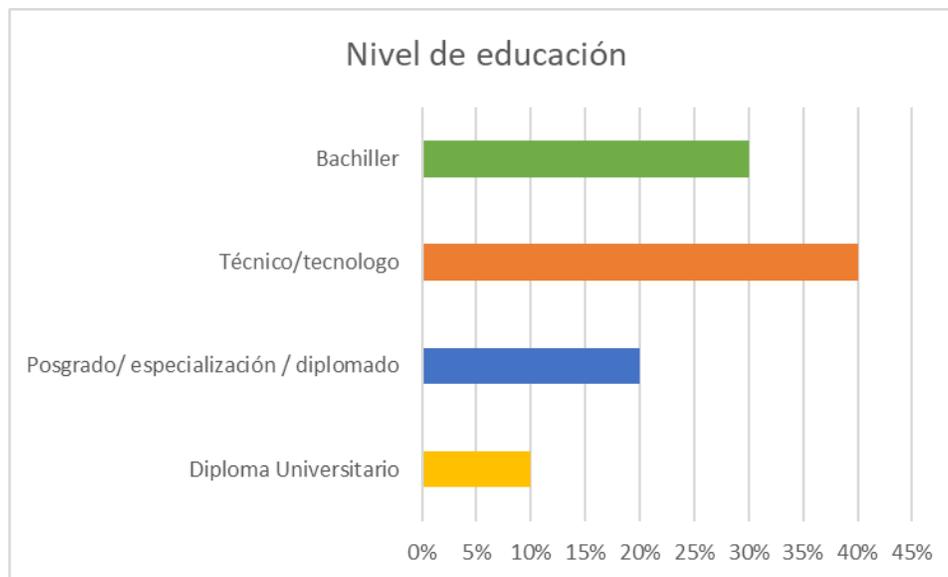


Representación de la población trabajadora por sexo. Fuente: elaboración propia 2022

Como se puede observar en la figura 3, que el 40% manifestó tener estudios técnico o tecnológico, unos 30% bachilleres y un 20% con posgrado.

Figura 4.

Nivel de educación



Nivel de educativo de los trabajadores. Fuente: elaboración propia 2022

En la siguiente tabla se evidencia que el 77,8% del personal cuenta con un rango de antigüedad entre un periodo de 1 a 5 años.

Tabla 4

Antigüedad en la empresa

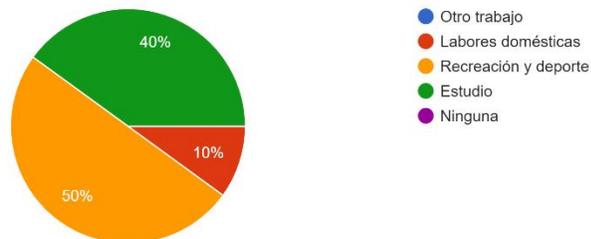
Antigüedad en la empresa	Número de trabajadores	Porcentaje
1 a 5 años	7	77,8%
6 a 10 años	1	11,1%
Menos de 1 año	1	11,1%

Periodo de antigüedad del personal en la empresa. Fuente: elaboración propia 2022

Figura 5.

Uso del tiempo libre

Uso del tiempo libre
10 respuestas



Ocupación del tiempo libre por los trabajadores. Fuente: elaboración propia 2022

Teniendo en cuenta la figura anterior, el 50% de las personas realizan deporte o recreación, el 40% se dedica a sus estudios académicos y por último están las labores domésticas en un 10%.

Resultados cuestionario Nórdico

Aplicado el cuestionario nórdico, se exponen las zonas con mayor percepción de sintomatología osteomuscular en la población estudiada, en cuanto a las zonas del cuerpo que resaltan son del 60% en el cuello y hombro derecho, el codo o antebrazo derecho representa un 50%, la muñeca derecha cuenta con un 40% de afectación y por último el 30% bilateral izquierdo y derecha de muñeca y mano.

Tabla 5

Presencia de molestias

Molestias	Porcentaje
Cuello	60%
Hombro derecho	60%
Codo o antebrazo derecho	50%
Muñeca o mano derecha	40%
Muñeca o mano Bilateral	30%

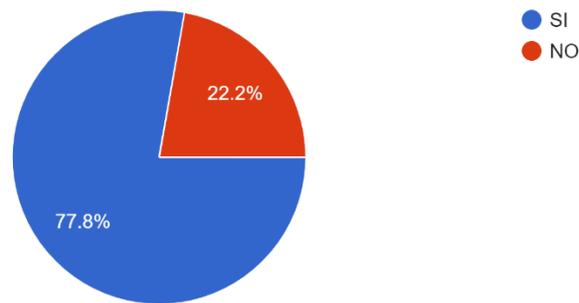
Percepción de la sintomatología osteomuscular en las estructuras corporales. Fuente: elaboración propia 2022 a partir del cuestionario nórdico

Del total de la población 9 respondieron la encuesta y se puede inferir que el 78% de los trabajadores sujetos de estudio presenta molestias hace doce meses.

Figura 6.

Presencia de molestias en los últimos 12 meses

2. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?
9 respuestas



Tiempo en meses de las molestias osteomusculares. Fuente: elaboración propia 2022 a partir del cuestionario nórdico

Por otra parte, se identifica entre 1 a 7 días que el codo o antebrazo tiene una mayor presencia de dolor del 60% y un 50% el cuello y muñeca, sin embargo, en un periodo menor a 30 días el 30% en cuello y muñeca por último un 10% en codo o antebrazo.

Tabla 6

Tiempo que ha presenciado molestias

Tiempo que ha tenido molestias	Cuello	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1 – 7 días	50%	60%	50%
8 -30 días	10%	20%	10%
>30 días, no seguidos	30%	20%	30%

Percepción del tiempo de las molestias en cuello, codo y muñeca. Fuente elaboración propia

2022 a partir del cuestionario nórdico

En la tabla 7 se muestra el tiempo de duración en horas de la percepción de dolor (incomodidad, malestar, molestia) de cada episodio, la mayor frecuencia de estos con presencia en menos de 1 hora (<1) con un 70% en muñeca o mano de igual manera el 60% en hombro y codo, sin embargo, el periodo de 1 a 7 días no se presentó ningún registro para muñeca o mano, durante 1 a 24 horas se presenta entre 30% a 40% dolor en las cuatro estructuras corporales.

Tabla 7

Duración de cada episodio

Cuánto dura cada episodio	Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
<1 hora	40%	60%	60%	70%
1 a 24 horas	40%	30%	30%	30%
1 – 7 días	20%	10%	10%	0%

Tiempo más relevante de cada episodio. Fuente: elaboración propia 2022 a partir del cuestionario nórdico.

A causa de los síntomas de dolor presentados en miembros superiores sobre la población estudiada, han presenciado dificultad para realizar la labor de 1 a 7 del 50% en la zona del cuello, 40% codo seguido está el 30% en el hombro, por otro lado, el 20% y 10 % entre 1 a 4 semanas en hombro y muñeca.

Tabla 8.

Afectación al realizar la labor a causa de las molestias

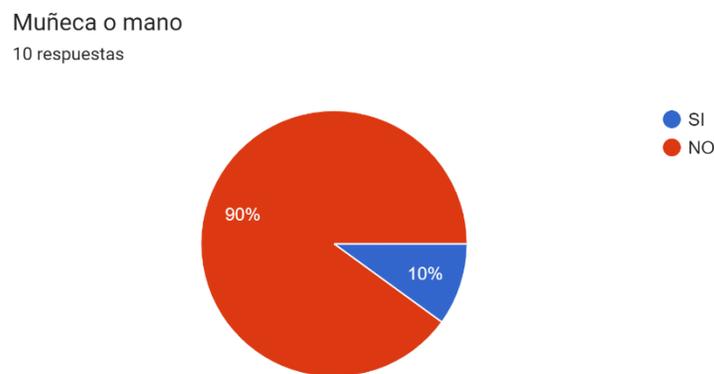
Afectación al realizar la labor	Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
0 días	40%	60%	40%	50%
1 a 7 días	50%	30%	40%	20%
1 a 4 semanas	0%	0%	10%	20%
> 1 mes	10%	10%	10%	10%

Estructuras corporales con afectación para realizar labores. Fuente. Elaboración propia 2022 a partir del cuestionario nórdico.

Debido a las molestias en los últimos 12 meses en la zona de la muñeca o mano solo una persona ha recurrido a su EPS

Figura 7.

Recurrido a la EPS por molestias en los últimos 12 meses



Persona que ha recurrido a su EPS por molestias en la muñeca. Fuente: elaboración propia

La siguiente tabla expone una valoración numérica donde 1 no presenta síntomas y 5 se califica muy fuerte la molestia, resumiendo el 10% presenta una valoración de 5 en la muñeca cuenta con dolor muy fuerte, en cuanto a la valoración 3 el dolor es intermedio.

Tabla 9

Calificación entre 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

Calificación	Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1	60%	50%	60%	30%
2	20%	10%	20%	20%
3	20%	30%	10%	20%
4	0%	10%	10%	20%
5	0%	0%	0%	10%

Calificación del dolor entre 1 a 5 siendo cinco muy fuerte. Fuente: elaboración propia

2022 a partir del cuestionario nórdico.

Por último, los trabajadores realizaron una breve descripción de las posibles causas que atribuyen a la presencia de síntomas osteomusculares, 6 de los empleados declaran el manejo del mouse un potencial motivo de molestia, 5 respuestas nombran la causa por el manejo del teclado y el estrés que manejan en su puesto de trabajo.

Figura 8.

Posibles causas de las molestias según los trabajadores



Causas que atribuyen a las molestias según los trabajadores. Fuente. Elaboración propia 2022 a partir del cuestionario nórdico.

Resultados de evaluación Método Rosa

En la aplicación del método ROSA para analizar las características actuales de los elementos del puesto de trabajo en las oficinas de la empresa Servicom: silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos, se utilizó la hoja de campo de Ergonautas para el método ROSA en la toma de datos. Para obtener los datos se tomaron fotos a los 10 trabajadores y se analizó el puesto de trabajo.

Figura 9.

Riesgo y nivelación de actuación ROSA fuente Ergonautas

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Nivel de actuación según la puntuación obtenida sobre el puesto. Fuente: Ergonautas método ROSA 2022

Tabla 10

Resultado de evaluación método ROSA por horas de trabajo, altura del asiento, profundidad del asiento y reposabrazos.

N.º de empleados	Edad	sexo	Antigüedad en el puesto	Horas en puesto de trabajo al día	Puntaje final	Nivel de riesgo	Riesgo	Nivel de actuación
1	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	8	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
2	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	9	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente
3	26-30	M	1 a 5 años	8 horas	9	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.

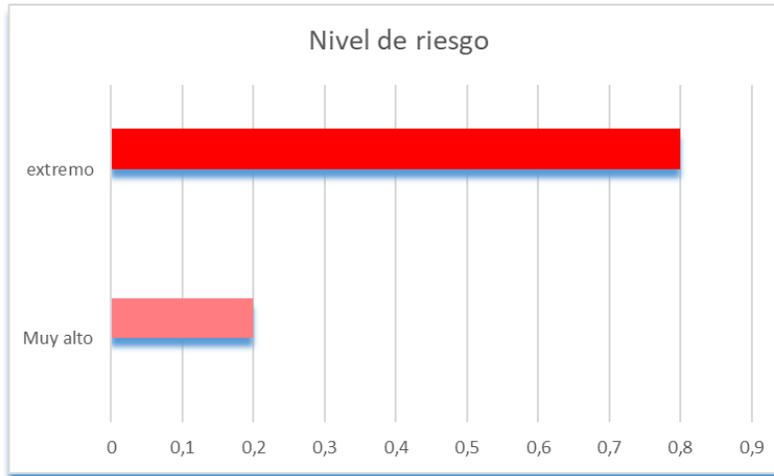
4	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	9	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.
5	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	10	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.
6	31-35	F	1 a 5 años	8 horas	10	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.
7	31-35	F	1 a 5 años	8 horas	10	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.
8	21-25	M	Menos de 1 año	4 horas	7	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9	36-40	M	6 a 10 años	8 horas	10	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.
10	41-45	F	1 a 5 años	8 horas	9	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.

Fuente: elaboración propia 2022 a partir del método ROSA.

La suma de las puntuaciones de la Altura del Asiento y la Profundidad del Asiento, y la suma de las puntuaciones de los Reposabrazos y el Respaldo, se emplean para obtener el valor correspondiente.

Figura 10.

Nivel de riesgo según la puntuación en altura de asiento, profundidad del asiento, reposabrazos y respaldo.



Nivel de puntuación de riesgo extremo y muy alto Fuente. Elaboración propia 2022

En la siguiente grafica se observa que la población presenta un riesgo extremo del 80% de condiciones no óptimas que se evaluaron teniendo en cuenta que trabajan 8 horas al día en la misma postura, las sillas no cuentan con los reposabrazos ajustables y en el respaldo de la parte baja no cuenta con apoyo para la zona lumbar. Por otra parte, el 20% cuenta con las condiciones adecuadas en la silla de trabajo además de contar con hora flexible.

Tabla 11

Resultado de evaluación método ROSA por horas de trabajo, por tiempo de exposición a la pantalla y uso del teléfono.

N.º de trabajad ores	Edad	Sexo	Antigüedad en el puesto	Horas en puesto de trabajo al día	Puntaje final	Nivel de riesgo	Riego	Nivel de actuación
----------------------------	------	------	----------------------------	--	------------------	-----------------------	-------	-----------------------

1	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación cuanto antes.
2	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente
3	26-30	M	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente.
4	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente.
5	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente.
6	31-35	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente
7	31-35	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente.
8	21-25	M	Menos de 1 año	4 horas	3	1	Mejorable	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9	36-40	M	6 a 10 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente.
10	41-45	F	1 a 5 años	8 horas	4	1	Mejorable	Es necesaria la actuación urgentemente.

Fuente: Elaboración propia 2022 a partir del método ROSA

La puntuación obtenida para la pantalla empleando habrá que añadir la puntuación debida al tiempo de uso del monitor obtenida y a suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Monitor. De la misma manera, a la puntuación obtenida para el teléfono empleando habrá que añadir la puntuación la puntuación debida al tiempo de uso del teléfono obtenida empleando y la suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Teléfono. Ambas puntuaciones, la del teléfono y la del monitor, se emplean a continuación para obtener el valor correspondiente. Fuente propia 2022 a partir del método ROSA.

Figura 11.

Nivel de riesgo de la pantalla y el teléfono



Nivel de puntuación mejorable de la pantalla y el teléfono. Fuente elaboración propia 2022.

Los trabajadores tienen un riesgo mejorable frente a la pantalla y el teléfono ya que la altura de las pantallas se encuentra en el ángulo recomendado y las personas que utilizan el teléfono lo realizan en un tiempo muy mínimo y lo realizan por medio de diademas.

Tabla 12.

Resultado de evaluación método ROSA por horas de trabajo, altura del asiento, profundidad del asiento y reposabrazos

N.º de trabaja dores	Edad	Sex o	Antigüedad en el puesto	Horas en puesto de trabajo al día	Puntaje final	Nivel de riesgo	Riego	Nivel de actuación
1	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	6	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
2	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	9	4	Extremo	Es necesaria la actuación urgentemente.
3	26-30	M	1 a 5 años	8 horas	7	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
4	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	7	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
5	26-30	F	1 a 5 años	8 horas	6	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
6	31-35	F	1 a 5 años	8 horas	6	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.

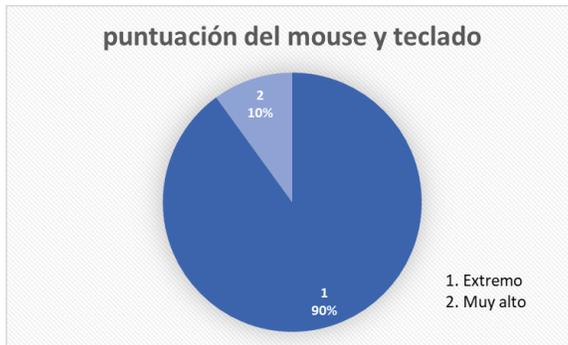
7	31-35	F	1 a 5 años	8 horas	8	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
8	21-25	M	Menos de 1 año	4 horas	6	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9	36-40	M	6 a 10 años	8 horas	7	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
10	41-45	F	1 a 5 años	8 horas	7	3	Muy alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.

Fuente: elaboración propia 2022 a partir del método ROSA ergonautas

A la puntuación obtenida para el mouse empleando se obtiene a partir de la puntuación debida al tiempo de uso del mouse, la suma de ambas puntuaciones determinará la Puntuación del Mouse. De la misma manera, a la puntuación obtenida para el teclado empleando la puntuación la puntuación debida al tiempo de uso del teclado.

Figura 12.

Nivel de riesgo del mouse y teclado



En la siguiente grafica se observa que la población presenta un riesgo muy alto del 90% de condiciones no optimas frente a la postura del mouse y teclado los cuales se evaluaron teniendo encuenta que trabajan 8 horas al día en la misma postura, en el teclado las manos quedan muy unidas y no se cuenta con el suficiente espacio para la flexibilidad de las manos y el otro 10% está en riesgo extremo indicando que no cuenta con las condiciones necesarias para su trabajo.

8. Conclusiones

Con base al estudio que se realizó en el área administrativa sobre DME-MS, se recolecto información del perfil sociodemográfico donde se deduce que el 70% de la población es representado por el sexo femenino entre 26 a 30 años de edad ,además el 77,8% tiene un rango de antigüedad de 1 a 5 años donde se relaciona con el nivel de educación debido a que el 40% posee un técnico o tecnólogo con respecto a cargos de oficina deduciendo el tiempo de exposición a factores de riesgo en el puesto de trabajo, por otro lado se encuentra el uso del tiempo libre, siendo el 50% de recreación o deporte sin especificación de las categorías de los mismos, continuando un 40% se dedica a estudios académicos donde probablemente se extiende el tiempo de duración de la misma postura.

Los hallazgos evidencian que se presentan sintomatologías osteomusculares en varias zonas del cuerpo entre ellos el cuello, el hombro y codo o antebrazo derecho, a causa de que la población es de predominancia diestra y además se presenta en la muñeca o mano bilateral desde hace doce meses. Con una percepción del dolor en el codo o antebrazo seguidos del cuello y muñeca durante aproximadamente todos los días del mes, donde la mayor parte de prolongación del malestar dura menos de una hora. Provocan o dificultad en los trabajadores para realizar su labor. y personal como también menciona Venegas y Cochachin (2019).

Se expone una valoración numérica de presencia de síntomas en más de la mitad de la población estudiada con un dolor intermedio en cualquiera de las estructuras corporales, sin embargo, las molestias en la muñeca son las más importantes a tener presente, aunque el dolor dure poco tiempo se está presentando con mayor frecuencia.

Desde otro punto de vista los trabajadores creen conocer las posibles causas que pueden influir en la molestia de síntomas osteomusculares, donde se encuentran tres siendo las más

relevantes, dos de ellas son por el manejo del mouse y teclado, por otro lado, se identificó el estrés un factor que debería ser analizado con más detalle en próximas investigaciones.

Se evidencia la relación de sintomatología con el puesto de trabajo en hombros, codos y muñeca-mano este resultado se puede evidenciar con base a la revisión literaria de Molina et al. (2017), y en análisis con el método ROSA donde se evalúa el puesto de trabajo se evidencio que la exposición en tiempo y forma del puesto de trabajo puede estar afectando al trabajador y esto sería una causa por la que se presenta la sintomatología osteomuscular.

Otro factor de riesgo de desórdenes musculoesqueléticos de los empleados es la Exposición prolongada a monitores, teclado, mouse y teléfono sumando a esto la jornada laboral durante 8 horas provocando molestias en cuello, muñecas y manos. El trabajador mueve su cabeza hacia adelante en una posición sentada frente a la pantalla, distancia del teclado, posición del brazo sin apoyo y extiende más los brazos para quitarte la carga de los hombros, lo que provoca exceso de trabajo y fatiga.

9. Recomendaciones

Con base los resultados obtenidos se sugieren de manera inmediata el diseño ergonómico del puesto de trabajo, además de realizar e implementar pausas activas desarrollando actividades físicas en su entorno laboral según lo establece la ley 1355 de 2009 la cual se deben promover espacio para la sesión de estas actividades con una duración mínima de 10 a 15 minutos.

Se diseñó una guía “Guía en prevención de desórdenes musculoesqueléticos en el área administrativa” basada en el estudio realizado. La presente guía está diseñada con recomendaciones para el mejoramiento de vida saludable en los trabajadores.

Aplicar medidas correctivas en mejora del puesto de trabajo por medio de las adaptaciones de acuerdo con las necesidades individuales de los trabajador como; silla, escritorio, la utilización de almohadillas en el ratón y teclado, baja estatura y ajustar la altura del monitor para disminuir el movimiento de flexión en la zona cervical; de igual forma el entrenamiento basándose en la educación postural, cambios de posición y tarea disminuyendo la carga laboral, además exigir exámenes médicos periódicos.

10. Referencias

- Robles, J. B., & Iglesias Ortiz, J. (2019). Relación entre posturas ergonómicas inadecuadas y la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de las áreas administrativas que utilizan pantalla de visualización de datos, en una empresa de la ciudad de Quito en el año 2015 *Revista De Ciencias De Seguridad Y Defensa*.4(2), 158-181.
- Ordóñez, C. A., Gómez, E. y Calvo, A. P. (2016). Desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo | *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 27-32.
- Baptista, C. D., Santiago Méndez, C., Noelia, C., Resumen, Z., (2016) Ausentismo Laboral. *Universidad de la República*, 6(8).
- Sánchez., D. C. (2015). Ausentismo laboral: una visión desde la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. *Revista Salud Bosque*, 5(1), 43–53.
- Naranjo Restrepo, D., & Silva Castaño, I. (2014). Relación entre el ausentismo laboral y los síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva. *Medicina, Revista Medicina*. 36(1) 45–55.
- Téllez Chavarro, L. Ángela, & Gaviria Herrera, G. C. (2013). Peligro biomecánico desencadenante de desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en los trabajadores de un hospital de Cundinamarca. *Movimiento Científico*, 7(1), 23–30.
- Ministerio De La Protección Social. (2006). Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain) GATI-DME.

- Hernández, F. Fuentes, M. A., Guzmán, M (2017). Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa avícola de Bogotá, Colombia. *Universidad del Rosario*. https://doi.org/10.48713/10336_14186
- Hernández, W. A., Avendaño, S. B., & Godoy, F. J. (2021). Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*.20(3), 307-317.
- López Laverde, J. (2020). Prevalencia de sintomatología osteomuscular en miembro superior y fatiga laboral en una empresa de manufactura de la ciudad de Cali. *Ergonomía, Investigación Y Desarrollo*, 2(3), 2020, 99-116.
- Garzón, D. Ortiz, A. J. Tamayo, G. N. y Mesa, N. V (2018). Desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de mantenimiento de alcantarillado en una empresa de servicios públicos de Colombia y su relación con características sociodemográficas, laborales y Condiciones médicas generales, Medellín 2016. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo* 27 (1) ,17-28
- Espinal Andrade, M. S. (2019). Impacto de los Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados al Trabajo en México. *Instituto de Ingeniería y Tecnología*.
<http://cathi.uacj.mx/20.500.11961/8088>
- Ríos García, M. (2018). Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas. *Revista Médica Electrónica*, 40(6), 1819-1834.
- García, E. E., & Sánchez, R. A. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *In Anales de la Facultad de Medicina*. 81(3), 301-307. UNMSM.

- Barrero, L. H., Duarte, A., Quintana, L. A., Vargas, A. M., & Villalobos, G. H. (2011). Prevención de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades relacionados con el trabajo: revisión sistemática. *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 14(3), 138-146.
- Morales, J. y Carcausto, W. (2019). Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(1), 38-48.
- Barrera, A. V. O y Romero, Z. J. F. (2019). Estrategia de ludoprevención para prevenir enfermedades laborales en desordenes musculoesqueléticos. *Revista de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud*, 1(2), 52-58.
- Córdoba Pérez, D. (2018). Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de oficina y factores relacionados: revisión de la literatura. *Universidad Del Rosario*.
- Rodríguez-Ruíz, Y. Pérez-Mergarejo, E., y Barrantes-Pastor, W. A. (2019). Evaluación de la exposición a factores de riesgo de desórdenes musculoesqueléticos de tareas de minería subterránea. *Scientia et technica*, 24(2), 256-263.
- Chávez Pucha, E. M. (2020). *Percepción de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la salud (administrativos) expuestos a riesgo ergonómico de un subcentro de salud "Tipo C" de la Provincia de Esmeraldas*. Repositorio universidad internacional SEK.
<http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3789>
- Obando Martín, R. A., Osorio Comezaquirá, A. M., & Quevedo Montaña, A. Y. (2021). *Guía práctica para el acondicionamiento de los espacios de trabajo en casa de los colaboradores de Seruans Environment SAS en tiempos de COVID-19* (Tesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios). Repositorio institucional UNIMINUTO
UVDT.SO_ObandoRonald-OsorioAura-QuevedoAngie_2021.pdf (uniminuto.edu)

Castaño Montaña A. M., García Marulanda M. S., Pareja Hurtado E. M., (2011) *desórdenes*

osteomusculares de origen ocupacional relacionados con la actividad laboral

desempeñada, en el sector salud, administrativo y manufactura en 5 países

iberoamericanos. (trabajo de grado). Repositorio digital institucional CES.

<https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1677/DES%D3RDENES%20OSTEOMUSCULARES%20DE%20ORIGEN%20OCUPACIONAL.pdf;jsessionid=3140AFEBB9E7D5394E34D8EC7C8A7778?sequence=1>

Arias Zambrano L., Cordoba Silva S. J., Zambrano Jurado A, F., (2018) Riesgos ergonómicos y

lesiones osteomusculares en el personal de quirófano que labora en el hospital

universitario departamental de Nariño en el periodo de marzo a junio de 2018. (trabajo de grado). Repositorio digital institucional CES.

<https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/4192/RIESGOS%20ERGON%c3%93MICOS%20Y%20LESIONES%20OSTEOMUSCULARES.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Arenas-Ortiz L. y Cantú-Gómez Ó., (2013) Factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos crónicos laborales. *Medicina Interna de Mexico.* 29(4), 370-379.

Ministerio de salud y protección social. Enfermedad laboral. Riesgos laborales minsalud.gov.co

Real academia española. Puesto de trabajo. Diccionario panhispanico del español juridico

ICONTEC (1996) NTC 3793. Salud ocupacional. Clasificación, registro y estadísticas de ausentismo laboral

Joanne O. Crawford, (2007) The Nordic Musculoskeletal Questionnaire, *Occupational Medicine,* (57), 300–301.

Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw-Hill.

Ministerio de protección social (2019). Ficha de datos generales. Batería riesgo psicosocial y encuesta.

Diego-Mas, J. (2015). Evaluación de puestos de trabajo de oficinas mediante el método ROSA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia.

<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>

Congreso de Colombia. (2012) Ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

IV Encuesta Europea sobre las condiciones de trabajo

2014. https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_files/pubdocs/2006/78/es/1/ef0678es.pdf

Venegas, T. C y Cochachin, C. J. (2019) Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2019; (28), 126-135

Molina, A. J, Forns, C. J., Rodríguez, M. J., Sol, V. J., y López, P. C. (2017). Revisión sistemática sobre las alteraciones óculo-visuales y musculoesqueléticas asociadas al trabajo con pantallas de visualización de datos. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(247), 167-205.

El Congreso de Colombia. (2009) Ley 1355 DE 2009. Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.