

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
MENCIÓN DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN



TESIS

PREVALENCIA DE LAS ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN EL  
PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE POCOLLAY, 2023

Para optar por el Título Profesional de:  
Licenciada en Tecnología Médica con mención  
en Terapia Física y Rehabilitación

AUTOR:

Bach. Ricardo Valdivia Olivera.

ASESOR:

Mg. TM. Luis Alberto Ibarra Hurtado.

TACNA – 2023

## **DEDICATORIA**

*A mi madre y a toda mi familia, que fueron mi motivo más grande para  
continuar en este duro camino de la vida.*

*A dios por darme fuerzas para seguir adelante y permitirme llegar a este  
momento.*

*A mis amigos que estuvieron apoyándome y motivándome para conseguir  
llegar a este momento de mi vida.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mi familia y amigos por ser fundamentales en mi vida y motivarme a seguir logrando mis sueños.*

*A dios gracias por guiarme por el buen camino y protegerme para llegar a este momento importante en mi vida.*

*A mi asesor Mg. Luis Alberto Ibarra hurtado por su disponibilidad, enseñanzas y conocimientos para la elaboración del trabajo de investigación.*

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Ricardo Valdivia Olivera, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 72321465, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

"Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad de Pacollay, 2023"

Asesorada por Mg. T.M. Luis Alberto Ibarra Hurtado, la cual presente para optar el: Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con mención en:

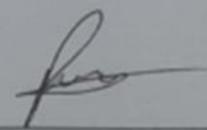
Terapia Física y Rehabilitación

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



---

DNI: 72321465

Fecha: 09/04/24

## RESUMEN

La OMS considera que las alteraciones musculoesqueléticas son uno de los problemas más importantes de la salud en el trabajo que afecta entre el 20 y 33% de la población. La OMS también determina que dichas alteraciones hacen parte de un grupo de condiciones relacionadas con el ambiente laboral. La siguiente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay, Tacna. La metodología utilizada fue de tipo descriptivo con corte transversal al personal administrativo de la municipalidad de Pocollay con una población de 100 trabajadores. Se aplicó el cuestionario Nórdico de k, para el estudio del trabajador. Los resultados, permitió evidenciar la prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en el 80% de la población estudiada, siendo el cuello el segmento más frecuente con sintomatología, seguido de la columna lumbar y la menos frecuente el segmento de codo y antebrazo. Siendo también el sexo masculino el más prevalente con alguna alteración musculoesquelética. El estudio concluye que las alteraciones musculoesqueléticas son frecuentes en el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay, siendo el cuello de las más frecuentes con un 54% y con un 12% la zona de codo o antebrazo de toda la población estudiada.

**Palabras clave:** Trastornos musculoesqueléticos, prevalencia, personal administrativo.

## **ABSTRACT**

The WHO considers that musculoskeletal disorders are one of the most important health problems at work, affecting between 20 and 33% of the population. The WHO also determines that these alterations are part of a group of conditions related to the work environment. The following research sought to determine the prevalence of musculoskeletal disorders in the administrative staff of the municipality of Pocollay, Tacna. The methodology used was descriptive with a cross-section of the administrative staff of the municipality of Pocollay with a population of 100 workers. The Nordic Kuorinka questionnaire was applied for the study of the worker. In the results, it was presented through statistical tables, where a prevalence of musculoskeletal alterations was identical in 80% of the studied population, also giving us that the most frequent segment with symptoms was the neck, followed by the lumbar spine and the least frequent the elbow and forearm. The male sex is also the most prevalent with some musculoskeletal alteration. Conclusion: Musculoskeletal disorders are frequent in the administrative staff of the municipality of Pocollay, with the neck being the most frequent with 54% and the elbow or forearm area with 12% of the entire population studied.

Keywords: Musculoskeletal disorders, prevalence, administrative staff.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	3
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	7
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	9
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>CAPÍTULO I</b> .....	13
<b>EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2. Formulación del Problema.....	14
1.2.1. Problema general.....	14
1.2.2. Problema Específico.....	14
1.3. Objetivos de investigación.....	15
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos.....	15
1.4. Justificación.....	15
<b>CAPÍTULO II</b> .....	17
<b>REVISIÓN DE LA LITERATURA</b> .....	17
2.1. Antecedentes de Investigación.....	17
2.2 Marco Teórico.....	22
2.2.1. Alteraciones musculoesqueléticas.....	22
2.2.1.1. Clasificación.....	22
2.1.1.2 Factores de riesgo.....	24
2.1.3. Dolor.....	24
2.1.3.2. Clasificación.....	24
<b>CAPÍTULO III</b> .....	25
<b>HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES</b> .....	25
3.1. Operacionalización de las variables.....	25
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	26
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	26
4.1. Diseño de la Investigación.....	26
4.2. Tipo de Investigación.....	26
4.3. Ámbito de Estudio.....	26
4.3.1. Unidad de Estudio.....	26

4.4.	Población y muestra.....	27
4.4.1.	Población.....	27
4.4.2.	Muestra.....	27
4.4.3.	Criterios de Inclusión.....	27
4.4.4.	Criterios de Exclusión.....	27
4.5.	Instrumento de Recolección de Datos.....	28
4.5.1.	Técnicas de recolección de datos.....	28
4.5.2.	Consideraciones éticas.....	28
4.5.3.	Instrumentos para la recolección de datos.....	28
<b>CAPÍTULO V.....</b>		<b>30</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....</b>		<b>30</b>
5.1.	Procedimientos de análisis de datos.....	30
<b>RESULTADOS.....</b>		<b>31</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>		<b>47</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>51</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>52</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>53</b>
<b>ANEXO 1.....</b>		<b>57</b>
<b>ANEXO 2.....</b>		<b>59</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables .....	25
<b>Tabla 2</b> Edad del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	31
<b>Tabla 3</b> Sexo del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	32
<b>Tabla 4</b> Tiempo de trabajo del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	33
<b>Tabla 5</b> Cambio de puesto de trabajo del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	34
<b>Tabla 6</b> Presencia de molestias en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	35
<b>Tabla 7</b> Evolución de molestias en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	36
<b>Tabla 8</b> Duración de episodios de molestias en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	37
<b>Tabla 9</b> Limitación de tiempo de trabajo en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	38
<b>Tabla 10</b> Tratamiento previo en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	39
<b>Tabla 11</b> Presencia de molestias en los últimos 7 días del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	40
<b>Tabla 12</b> Nivel de dolor del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	41
<b>Tabla 13</b> Segmento más frecuente con alteración musculoesquelético en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	42
<b>Tabla 14</b> Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según la edad del personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	43
<b>Tabla 15</b> Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según el	

sexo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	44
<b>Tabla 16</b> Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmento con el tiempo de trabajo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.....	45
<b>Tabla 17</b> Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023. ....	46
<b>Tabla 18</b> Matriz de consistencia .....	61

## INTRODUCCIÓN

Las alteraciones musculoesqueléticas son aquellos trastornos que sufren las estructuras del cuerpo, los cuales son músculos, tendones, nervios y sistema circulatorio. Estas se encontraron como el problema de la salud más comunes, siendo la mayoría las que se adquirieron en el ámbito laboral. Estas lesiones tienen diferentes causas, dañando condiciones físicas y psicológicas (1).

En cuanto a las causas, son desarrolladas con el tiempo. Por lo general estos no tienen una sola causa, sino es la combinación de varios factores de riesgo. Estos pueden ser físicos y biomecánicos donde interviene la manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas o estáticas, trabajando a un ritmo rápido. También existen los factores de riesgo organizativos y psicosociales donde intervienen las altas exigencias en el ambiente laboral, la falta de pausas o descanso, trabajo a gran velocidad, jornadas largas y una baja satisfacción laboral (2).

Hay varias alteraciones que se produjeron tanto en la cabeza, cuello, columna, miembros superiores e inferiores debido a la postura estática, entonces justo estas posturas sedentarias son las que presentaron el personal administrativo, ya que se encontraban frente a un ordenador, afectando con más frecuencia la columna, cabeza y cuello, pero también en ocasiones la muñeca, codo, rodillas, tobillo y pie. También se tuvo en cuenta la predominancia de las alteraciones musculoesqueléticas según el sexo, los años de trabajo, la edad que presentaron los profesionales y entre otros (3).

El presente trabajo de investigación está organizado en cinco capítulos donde:

El capítulo I titulado “El problema de la investigación” da a conocer la presentación del problema donde dará inicio de partida de la investigación, además de presentar la justificación y los objetivos respectivos.

El desarrollo del capítulo II “Revisión de la literatura” aborda la fundamentación teórica a través de antecedentes científicos, bases teóricas y definición de términos.

El capítulo III “Hipótesis, variables y definición de operacionales” muestra de manera detallada las hipótesis planteadas en base al problema de investigación, además de la operacionalización de variables.

El capítulo IV titulado “Metodología de la investigación” da a conocer el sustento metodológico del estudio, como el diseño, tipo y alcance, así como también el ámbito de estudio y la unidad de estudio junto con el instrumento de recolección de datos

necesarios para desarrollar la investigación. El capítulo V, denominado “Procedimientos de análisis de datos”, presenta los resultados. Asimismo, se presenta la Discusión, conclusiones y recomendaciones.

Por ello este estudio evaluó a trabajadores del área administrativa de la municipalidad de Pocollay para conocer la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en la población descrita.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

Las alteraciones musculoesqueléticas están definidas como problemas de la salud del aparato locomotor, es decir, articulaciones, huesos, ligamentos y tendones. Incluye cualquier tipo de dolencia, desde leves molestias transitorias hasta lesiones irreversibles e incapacitantes, las cuales se darán por cargas excesivas y prolongadas, según la posición que la persona o trabajador presente, siendo una de las causas principales, asimismo vendría a ser por traumatismos como las fracturas, esguinces, fisuras y entre otras (1,3).

Según la OMS (1) a nivel mundial las alteraciones musculoesqueléticas afectan entre el 20% y 33% de la población. En el 2017 las alteraciones musculoesqueléticas eran la segunda causa de discapacidad en el mundo, siendo el de nivel lumbar el más común de ellos. Así mismo la OIT (organización internacional del trabajo) afirma que las alteraciones musculoesqueléticas son uno de los problemas más importantes del trabajo, generando disminución de la capacidad laboral temporal o permanente. Según Quispe (4) los integrantes que evaluó, identificó que el 76.6% de la población en el horario de trabajo de 7:30 a 5:00 pm presentaba posturas nocivas y muy prolongadas que aumentaban la carga a nivel de la columna en sedente y dolor en una vista lateral de estas.

En cuanto a las personas en el área administrativa, Silvia (3) revisó la problemática que las empresas no tienen unas sillas adecuadas para que el personal trabaje de forma productiva por la cantidad de 7 a 8 horas que es lo normal que hacen, donde también el 91.8% de la población presentaba dolor al realizar la actividad laboral y un 94,1% manifestó que presentaba al realizar documentos en el ordenador”.

Desde el punto de vista de Logroño (5) en países de Europa, América Latina e India se han encontrado prevalencias de estos trastornos de aproximadamente 50% y 60%, respectivamente, incluyendo síntomas como dolor, parestesias, hipo movilidad e inflamación en personal administrativo con uso de ordenadores.

No solo le aplicaron fichas de evaluación postural en los participantes, sino que también usaron las escalas de valoración del dolor EVA para identificar la zona donde presenta más dolor, “también aplicaron otros test que identificaban las posturas mantenidas en el trabajo las cuales ayudaban a completar el estudio” (6). No

solo el personal administrativo sufre alteraciones en la columna vertebral, sino que tienden a lesionarse las muñecas por estar usando los periféricos del ordenador por horas (7). “En este problema como se describió no solo afectará en la parte ósea, sino que también se ve comprometida la zona muscular donde las sintomatologías provienen por la alteración de la estructura normal de la columna que se fatigaran y provocaran puntos dolorosos (8).

En la actualidad a nivel nacional, existen escasos trabajos que busquen evaluar la situación de los trabajadores del área administrativa en relación con las alteraciones musculoesqueléticas, por este motivo es importante realizar este estudio cuyo objetivo es identificar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas con el personal administrativo del distrito de Pocollay 2023.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo en la municipalidad del distrito de Pocollay, 2023?

### **1.2.2. Problema Específico**

- ¿Cuál es el segmento más frecuente con alteración musculoesquelética en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas según la edad en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas según el sexo en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas según el tiempo de trabajo en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023?

### **1.3.Objetivos de investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Identificar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- a) Determinar el segmento más frecuente con alguna alteración musculoesquelética en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.
- b) Estimar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas según la edad del personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.
- c) Estimar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas según el sexo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.
- d) Identificar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas según el tiempo de trabajo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

### **1.4.Justificación**

Las alteraciones musculoesqueléticas han existido desde años, llegando a ser la segunda causa de discapacidad en el 2017, por eso la importancia en el desarrollo de este trabajo, debido a la gran cantidad de trabajadores profesionales del área administrativa que llegan a sufrir de una alteración musculoesquelética a lo largo de su vida. Estos profesionales se encuentran expuestos o vulnerables, debido a las horas de trabajo que se encuentran postrados o ubicados en una silla que en algunos casos no es ergonómica, sumándole los años de trabajo, la cantidad de estrés que acumulan debido a que llevan una calidad de vida desorganizada dejando de lado el ejercicio que combate este agente llamado estrés.

Durante los últimos años el interés por estudiar a los trabajadores del área

administrativa se ha incrementado debido al aumento de bajas en sus puestos de trabajo, ya que algunas de estas alteraciones o trastornos han impedido que el profesional no pueda continuar con sus labores, siendo la sintomatología de dolor más alta de lo soportable.

Los datos aquí encontrados permitieron conocer la prevalencia de las alteraciones que afectan a los trabajadores de la municipalidad del área administrativa y así conocer porque aún no se enfatiza y concientiza a la verdadera toma de medidas ergonómicas ante el caso, para que ayuden a prevenir estas alteraciones; por lo tanto, el estudio se orienta a ayudar a los futuros profesionales a ampliar las líneas de investigación relacionada al tema. Así mismo con los resultados de la investigación se puedan tomar más en cuenta las recomendaciones que se darán para poder contrarrestar esta problemática en la población afectada y así poder tener un personal óptimo para realizar sus labores.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

#### **2.1. Antecedentes de Investigación**

##### **2.1.1. Internacional**

**Valderrama A., Martínez D. “Síntomatologías asociadas a desórdenes musculoesqueléticos en el personal administrativo de la empresa GH S.A.S en el año 2021 – Colombia.”**

Estos autores realizaron una investigación la cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de los desórdenes musculoesqueléticos en el personal administrativo de la empresa GH S.A.S en Colombia, donde participaron a 60 trabajadores, siendo la investigación de tipo descriptivo transversal, utilizando a su vez el cuestionario nórdico de Kuorinka. En cuanto a los resultados se pudo obtener que el 75% de los trabajadores tuvo una prevalencia de sintomatología en el segmento de la espalda baja, seguido del cuello con un 68% y el menos frecuente es el segmento del tobillo/pie con un 3,45%. También se observó que el 83,33% del personal padece de molestias y discomfort durante los últimos 12 meses. Como conclusión se obtuvo que la afectación por desórdenes musculoesqueléticos compromete múltiples áreas del cuerpo que pueden llevar a cambios en el puesto laboral y hasta la incapacidad de esta, es por eso que se debe tomar conciencia en la empresa y tomar las medidas necesarias para contrarrestar la problemática (9).

**Salinas K., Criollo D., “Guía para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos del are administrativa de la empresa Servicom empresarial SAS en el año 2022, Colombia.”**

En la presente investigación a cargo de Salinas y Criollo, tuvo como objetivo identificar la presencia e incidencia de desórdenes musculoesqueléticos y su relación con el trabajo, siendo una investigación de enfoque cuantitativo con alcance descriptivo la cual se realizó a 10 trabajadores de la organización donde se aplicó los instrumentos de perfil sociodemográfico, el cuestionario nórdico

de Kuorinka y la evaluación del puesto de trabajo con el método ROSA. Como conclusión se obtuvo que el 60% de la población estudiada tuvo desordenes musculoesqueléticos en el cuello y hombro derecho, seguido del codo y antebrazo derecho con un 50%, asimismo el 30% que fue la menor dado en el segmento de muñeca o mano bilateral, también el 77,8% de la población presentó molestias durante los últimos 12 meses. En cuanto a la duración del episodio de dolor la muñeca o mano presenta un 70% con una duración de menos de 1 hora siendo la más prevalente y en cuanto a la calificación del dolor el cuello y codo y antebrazo con un 60% en ambos segmentos fue el más prevalente con una calificación de 1 (10).

**Guzmán F., Chávez E., “Percepción de alteraciones musculo-esqueléticas en trabajadores de la salud (administrativos) en la Provincia de Esmeraldas, 2020 - Ecuador.”**

Guzmán y Chávez realizaron una investigación en el personal administrativos de un centro de salud que tuvo como finalidad describir e identificar el predominio de las patologías o alteraciones musculoesqueléticas en el personal de salud encargado del área administrativa, asimismo poder medir el riesgo ergonómico de los trabajadores de la provincia de Esmeraldas. Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal contando con 20 trabajadores del área administrativa expuestos a riesgo ergonómico, aplicando el cuestionario de Kuorinka y el método REBA para analizar la postura en el trabajo. En conclusión, los trabajadores del área administrativa que usan artefactos portátiles como son las laptops, tienen mayor molestias osteomusculares o alteraciones musculoesqueléticas siendo más frecuente en la columna cervical y lumbar evaluando también las posturas y apoyos ergonómicos (11).

**Molina J., Comas R., Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en personal administrativo del hospital general docente Ambato – Ecuador, 2022.**

Molina J y Comas R, realizaron un estudio que da a entender sobre los trastornos musculoesqueléticos teniendo como objetivo determinar la prevalencia en un personal administrativo del hospital Ambato, esta

investigación fue de tipo descriptiva cuantitativa que estuvo conformada por 100 trabajadores al cual se le aplicó el cuestionario nórdico, donde los resultados dieron que el cuello fue la zona más afectada con un 42%, en el 52% de la población este problema estuvo presente en los últimos 7 días, en la zona lumbar los síntomas fueron más graves, pues el 6% requirió hospitalización, el 20% requirió atención especializada y el 14% requirió cambio de trabajo o deberes por el dolor. Como conclusión los trastornos musculoesqueléticos son prevalentes en la población estudiada, debido a las horas de trabajo, las posturas viciosas y mantenidas en el horario laboral (12).

**Logroño P., Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos asociado a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica, 2019 – Ecuador.**

Guzmán y Logroño autores sobre un estudio de la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas, tuvo como objetivo determinar su prevalencia en el personal administrativo, siendo una investigación de tipo descriptiva trabajando con una población de 35 trabajadores, aplicando el cuestionario nórdico de Kuorinka y el método REBA. En cuanto a los resultados se pudo ver que el 94,2% de la población estudiada tuvo alguna sintomatología musculoesquelética localizándose en la zona cervical con un 62.9%, lumbar 57,1% y muñeca con 54,1%. Se resalta dolor cervical y dorsal más en el sexo femenino con un 37%, así también se reporta que hay mayor lumbalgia en el sexo masculino con un 37.5%. En conclusión, el estudio presentó una elevada prevalencia en las alteraciones musculoesqueléticas especialmente en cuello, columna dorsal/lumbar y muñeca durante sus actividades laborales que aumentan el riesgo de sintomatología (5).

**2.1.2. Nacional**

**Carlos M., “Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticos en personal administrativo que realiza teletrabajo en una empresa agroexportadora privada durante los meses de mayo y junio, Lima. 2020 - Perú.”**

El autor Carlos que realizó una investigación en la ciudad de Lima, tuvo como finalidad, determinar el predominio de alteraciones musculoesqueléticas en personas de 18 a 65 años que realizan trabajo remoto entre los meses de mayo

y junio en Lima 2020, el estudio es de tipo observacional y descriptivo. Se aplicó a un total de 167 trabajadores, utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka como instrumento. Donde se descubrió un predominio del 48.3% para el sexo femenino y 51,7% para el sexo masculino, las zonas más afectadas fueron la columna lumbar con 32.8%, columna cervical 22.4%. Como conclusión el predominio de las alteraciones musculoesqueléticas en un grupo de 18 - 65 años que realizan teletrabajo fue de un 69,5% en algún momento de su vida (13).

**Tongombol M., “Prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo del hospital Víctor Lazarte de la ciudad de Trujillo, 2018 - Perú.”**

Tongombol realizó una investigación, la cual tuvo como objetivo determinar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en personal administrativo del Hospital Víctor Lazarte de la ciudad de Trujillo, 2018. Así como también cual fue el trastorno más frecuente, su prevalencia según la edad y sexo que presenta. Se trabajó con un aproximado de 90 personas del hospital Víctor Lazarte en Trujillo, utilizando el cuestionario nórdico de signos y síntomas osteomusculares. Siendo como resultado que el 61% del personal administrativo, la alteración musculoesquelética más común que se encontró fue en el cuello con un 38.89%, seguido el de la espalda baja con un 32.22%. La prevalencia de las alteraciones musculo esquelitas según la edad fue de 48.89% en personas de 55 a 65 años, seguido del 32.22% en personas de 45 a 54 años y la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas es mayor en mujeres con el 33%, mientras que en el sexo masculinoes de 27.78% (14).

**Díaz S., “Síntomas musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Municipalidad de San Isidro, Lima – Perú 2023.”**

La investigación de Díaz habla sobre los síntomas musculoesqueléticos en el personal administrativo de la municipalidad de San Isidro, teniendo con objetivo determinar su incidencia, utilizando el cuestionario nórdico de Kuorinka como instrumento aplicado a 134 participantes (personal administrativo). Dando como resultado que el segmento lumbar fue el más prevalente con un 84.3%, seguido de la zona cervical con 66.42%, asimismo la

edad con mayor presencia de síntomas fue la de 30 a 49 años y los que tuvieron un tiempo laboral de 1 a 5 años, como conclusión se identificó que el personal administrativo sufre de estas alteraciones en algún momento en zonas como espalda baja, cervical y dorsal. Los síntomas predominantes fueron en el sexo masculino con un rango de edad de 30 a 49 años (15).

**Yanqui F., “Trastornos musculoesqueléticos asociados a los factores sociodemográficos en el personal administrativo de la división de investigación criminal de Tacna, 2020.”**

En la investigación realizada por Yanqui, tuvo como objetivo establecer la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo de la división de investigación criminal en Tacna, aplicado a 75 trabajadores utilizando los instrumentos como el cuestionario nórdico de Kuorinka y el cuestionario sociodemográfico. Dando como resultado que la mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos está en el cuello con un 48%, columna lumbar con 45.3% y en el sexo masculino entre los 32 y 41 años de edad. Como conclusión se halló que hay una elevada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (16).

**Condori D., “Prevalencia del trastorno del músculo esquelético y su asociación con el riesgo de la carga física postural del personal administrativo del Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud, Jesús María, Lima 2019”.**

El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia y relación del trastornos musculoesquelético con el riesgo de la carga física postural en los trabajadores administrativos, siendo un estudio de tipo descriptivo correlacional donde participaron 100 trabajadores de la institución CENARES aplicando el cuestionario nórdico de Kuorinka y el método REBA dándonos los resultados que el segmento más frecuente con algún trastorno musculoesquelética fue el cuello con un 33%, seguido de a espalda baja con un 17%, en cuanto al tiempo de trabajo en personal que trabaja de 2 a 3 años y más de 5 años fueron los factores importantes y los más prevalentes, en conclusión se debería implementar programas de intervención para disminuir el sedentarismo y evitar presentar trastornos musculoesqueléticos (17).

## 2.2 Marco Teórico

### 2.2.1. Alteraciones musculoesqueléticas

Las alteraciones o afectaciones musculoesqueléticas, son cambios que se dan en las estructuras del cuerpo como los músculos, articulaciones, tendones, etc. La cual su principal causa son las posturas mantenidas o forzadas que se dan en el trabajo y también lo que son los agentes externos.

La mayor parte de estas alteraciones como se dijo, se dan por cargas repetidas o también posturas nocivas, pero también se dan por traumatismos agudos, como fracturas o accidentes de tránsito. Como afectara a los segmentos corporales, por ejemplo, el síndrome del túnel carpiano es uno de ellos (18).

#### 2.2.1.1. Clasificación

Hay una gran variedad de dolencias que engloban las alteraciones musculoesqueléticas. Gonzales Maestre, propuso dos posibles, donde la primera está el elemento dañado y la segunda agrupa las lesiones musculoesqueléticas, según la zona donde se localiza (18).

En cuanto al elemento dañado, se va a dividir en las siguientes:

- **Patologías articulares:** Son las que afectaran a las articulaciones del cuerpo, como son el codo, hombro, rodillas, tobillos. Se dan más que todo por tener posturas mantenidas o el uso excesivo de la articulación, entre ellas están la artritis y la artrosis.
- **Patologías periarticulares:** También se les dice reumatismos de partes blandas, donde se encontrarán lesiones en el tendón, tenosinovitis, ligamentos, bursas, contracturas y desgarros musculares.
- **Patologías óseas:** Son las lesiones que afectaran el hueso, como son en el caso de una fractura, necrosis, entre otras.

Y para el segundo grupo que son las alteraciones musculoesqueléticas y su localización. Hay variedad en las cuales encontraremos definidas como es el síndrome de túnel carpiano y no definidas donde hay dolor, cuya causa es desconocida (18).

Alteraciones Musculoesqueléticas en cuello y hombros: vamos a encontrar variedad de patologías en estos segmentos, entre los más comunes tenemos:

- Síndrome de tensión cervical: Donde se provoca rigidez en el cuello y dolor.
- Síndrome cervical: Es el proceso degenerativo provocando estrechamiento del disco, causando daños en las vértebras.
- Hombro congelado: Incapacidad del hombro, que es causada por una inflamación y a la vez provoca una limitación del rango del movimiento (18).

#### **Alteraciones Musculoesqueléticas en los brazos y codo**

- Epicondilitis o codo de tenista: Es una inflamación del periostio y los tendones que se insertan en el epicóndilo del húmero.
- Epitrocleitis o codo de golfista: Es una inflamación de los tendones que se insertan en la epitroclea del humero por uso repetitivo (18).

#### **Alteraciones Musculoesqueléticas en la mano y muñeca**

- Tendinitis de Quervain: Es un caso de inflamación de los tendones del pulgar, que se da un dolor localizado que aumenta al meter el pulgar por debajo de los dedos.
- Síndrome del túnel carpiano: Se presenta un dolor a nivel del nervio mediano por una compresión, se presenta hormigueo a una extensión de muñeca prolongada.
- Síndrome del canal de Guyon: Se produce al comprimirse el canal del nervio cubital.
- Dedo en martillo: La primera falange de un dedo lamano esta flexionada hacia la palma, impidiendo su alineamiento normal, este provoca el desgarramiento del primer tendón del dedo a causa de un movimiento excesivo (18).

#### **Alteraciones Musculoesqueléticas de la columna vertebral**

- Hernia discal: Es un desplazamiento del disco intervertebral parcial o total.
- Dorsalgia: Es un dolor que se localiza a nivel dorsal, que a veces se irradia hacia anterior.
- Lumbalgia: Es un dolor que se da a nivel de las vértebras lumbares, el cual se clasifica en agudo y crónico según el dolor que se presente, en algunas ocasiones se irradia en a las nalgas, pasando a ser una ciatalgia (18).

#### **Alteraciones Musculoesqueléticas en los miembros inferiores**

Tendinitis del talón de Aquiles: la carga excesiva del tendón puede producir

inflamaciones y los procesos degenerativos y los circundantes (18).

### **2.1.1.2 Factores de riesgo**

Son varios los factores que aumentarían el riesgo de poder obtener una alteración musculoesquelética, entre ellos están los factores biomecánicos, físicos, psicosociales, individuales, etc.

En cuanto a los factores físicos, está la aplicación de fuerza, como por ejemplo levantamiento, transporte de herramientas o pesos. Los movimientos repetitivos son los que ayudarían a la aparición de un trastorno musculoesquelético, posturas forzadas y estáticas, entre otros factores.

En los factores psicosociales, se verá un nivel alto de exigencia, bajo nivel de satisfacción del trabajo, un trabajo repetitivo y que solo aumenta el estrés de del trabajador.

Por último, los factores individuales, que ahí interviene ya la capacidad física, edad, obesidad, tabaquismo (1,2).

## **2.1.3. Dolor**

### **2.1.3.1. Concepto**

Es una sensación desagradable y molesta relacionada que se puede dar en cualquier parte del cuerpo, dado por procesos que dañaron un tejido. También se le conoce con la definición de que “es una experiencia sensorial y emocional desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central” (19).

### **2.1.3.2. Clasificación**

Este se calificará en 2 tipos, debido a su tiempo.

- El dolor agudo, es la consecuencia rápida de una activación de los sistemas nociceptores. Este aparece por estimulación química, mecánica o térmica de nociceptores específicos, tiene una función de protección biológica.
- El dolor crónico, no posee una función de protección, puede presentarse por tiempo prolongado después de una lesión, también se asocia a factores psicológicos.

En cuanto a los mecanismos fisiopatológicos, este se divide en nociceptivo o neuropático. El dolor nociceptivo, se da por una lesión somática, mientras que el neuropático, vendría a ser el resultado de una lesión de la transmisión de información nociceptiva al sistema nervioso central y periférico (19).

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

#### 3.1. Operacionalización de las variables

**Tabla 1. Operacionalización de variables**

Variable	Dimensión	Indicador	Valor final	Escala
Características sociodemográficas	Años de servicio	Cantidad de años de servicio como empleado	1 – 2 años 3 – 4 años 5 – 6 años 7 a más años	Ordinal
	Sexo	Indicador de sexo	Masculino Femenino	Nominal
	Edad	Indicador de edad	De 20 a 30 años De 31 a 40 años De 41 a 50 años De 51 a 60 años Mayor de 60 años	Ordinal
Alteraciones Musculoesqueléticas	Localización de trastornos musculoesqueléticos	Localización	Cervical	Nominal
			Dorsal	
			Lumbar	
			Hombros	
			Codo/Antebrazo	
			Muñeca/Mano	
			Cadera	
			Rodilla	
	Tobillo/pie			
	Presencia de dolor	Molestias en los últimos 12 meses	Si No	Nominal
Molestias en los últimos 7 días		Si No	Nominal	
Características clínicas	Antigüedad del dolor	1 a 7 días	Ordinal	
		8 a 30 días		
		> 30 días no seguidos		
	Duración del episodio	Siempre	Ordinal	
		Menos de 1hr		
		1-24 horas		
1-7 días				
1-4 semanas	Ordinal			
Más de 1 mes				

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. Diseño de la Investigación**

La siguiente investigación pertenece al método epidemiológico y fue de diseño descriptivo, ya que la recolección de datos se llevó a cabo mediante una ficha de recolección de datos (cuestionario), con el cual se pretendió determinar la prevalencia e identificar las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna.

#### **4.2. Tipo de Investigación**

- Es de Tipo Observacional, porque el evaluador no modificó las variables, solo las recolectó.
- Es de Tipo Descriptivo, ya que se evaluó dicho fenómeno de una población determinada.
- Es de Tipo Prospectivo, porque se recolectó datos realizados por un cuestionario.
- Es de Tipo Transversal, ya que los datos se tomaron en una sola ocasión.

#### **4.3. Ámbito de Estudio**

El estudio se realizó en la municipalidad del distrito de Pocollay donde se evaluó al personal administrativo en el año 2023. En el distrito de Pocollay se encuentra la municipalidad donde cuenta con un amplio campo para personal administrativo que se encontraban frente a un ordenador trabajando por un mínimo de 8 horas diarias durante la semana. Por este motivo, el estudio en dicha población estuvo comprendido entre los meses de marzo y abril del 2023.

##### **4.3.1. Unidad de Estudio**

Personal administrativo que trabaja en la municipalidad de Tacna en el distrito de Pocollay.

#### **4.4. Población y muestra**

##### **4.4.1. Población**

La población estuvo conformada por 100 personas que conforman el área administrativa que trabaja en la municipalidad del Distrito de Pocollay, los cuales cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión.

Distrito de Pocollay	N°
Trabajadores Administrativos	100 personas
Total	100 personas

Fuente: Recursos humanos de la Municipalidad de Pocollay

##### **4.4.2. Muestra**

Se considero muestra de tipo censal, porque se seleccionó el 100% de la población al considerar un numero manejable de sujetos, que en este caso fue de 100 trabajadores. Asimismo, se considera que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.

##### **4.4.3. Criterios de Inclusión**

- Personal administrativo de la Municipalidad de Pocollay.
- Personal que firmó el consentimiento informado.
- Personal administrativo de ambos sexos que trabajaron en el área administrativa de Pocollay.
- Personal que tenga más de 1 año desenvolviéndose laboralmente.

##### **4.4.4. Criterios de Exclusión**

- Personal administrativo que no trabaje con un ordenador.
- Personal que presenten enfermedades o patologías con comorbilidad.
- Personal que este cursando por un periodo de embarazo.
- Personal que presente alguna ayuda biomecánica.

## **4.5. Instrumento de Recolección de Datos**

### **4.5.1. Técnicas de recolección de datos**

Se le solicitó al Comité de Ética una carta dirigida al gerente de administración donde se realizó la aplicación de pruebas y evaluación a los trabajadores del área administrativa de la municipalidad de Pocollay en Tacna. Se les entregó un documento de aprobación a los trabajadores del área administrativa de Pocollay, para su aprobación y proseguir con la evaluación.

Se dio previo conocimiento a los trabajadores de la empresa sobre las fechas de evaluación. Se realizó la recolección de datos mediante la aplicación de los cuestionarios a todos los trabajadores de cada piso. Culminando con el cuestionario, se elaboró la base de datos en el programa de Excel 2016 y posteriormente el análisis de estos.

### **4.5.2. Consideraciones éticas**

El presente trabajo fue evaluado por el comité de ética en investigación de la facultad de ciencias de la salud y tras su aprobación fue ejecutado y se procedió a solicitar los permisos correspondientes en la institución.

### **4.5.3. Instrumentos para la recolección de datos**

#### **Cuestionario nórdico de Kuorinka**

El cuestionario nórdico estandarizado fue creado y presentado a la comunidad científica internacional en el año 1987 después de su validación en la población de Escandinavia. Es una herramienta la cual se utilizó ampliamente en todos los países desarrollados, ya que demostró tener una excelente utilidad al estudiar las sintomatologías musculoesqueléticas en trabajadores y diferentes partes anatómicas (20).

Es un cuestionario utilizado para poder detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos, donde se aplicó a estudios ergonómicos o en salud ocupacional, para poder identificar la presencia de síntomas como el dolor, fatiga y malestar, que todavía no han formado una enfermedad o no llegaron hasta el punto de consulta con un médico, siendo sustentado por investigaciones y opiniones de expertos (21).

Este cuestionario nórdico de reporte, fue un instrumento diseñado y validado por el autor Kuorinka, donde cuantifica los síntomas musculoesqueléticos en 9 regiones del cuerpo. Este valor nos da un aproximado del nivel de riesgo que presentara la persona y poder actuar de forma anticipada (21).

Según la información estadística obtenida del cuestionario nórdico, este tiene una confiabilidad test – retest mayor al 77%, una sensibilidad entre el 42% y 80%, una fiabilidad con un alfa de Cronbach de 0,863 y una especificidad entre el 77% y 97% para los distintos segmentos del cuerpo (22).

## **CAPÍTULO V**

### **PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

#### **5.1. Procedimientos de análisis de datos**

Antes de comenzar con la recolección de datos, se comprobó la estructura del proyecto y se oficializó la ficha de recolección de datos que fue utilizada sobre la población seleccionada.

Se realizó una reunión con el asesor a cargo para concretar los criterios de inclusión y exclusión que fueron puestos en práctica durante la ejecución del proyecto y explicar completamente el formato que se usó para evaluar la severidad de los resultados que presentó el personal administrativo al estar de una forma sedentaria frente al ordenador. De forma que se habló con el director de sector administrativo del municipio para poder explicar cómo se aplicó el instrumento descrito en el trabajo de investigación el cual fue el cuestionario nórdico estandarizado de Kuorinka. Todo esto se realizó una vez obtenida la relación de participantes para ejecutar el proyecto, también una vez leído el consentimiento informado que habló sobre lo que se aplicó, se identificó los criterios de inclusión y exclusión necesarios para el estudio.

Luego de recolectar los datos de cada persona se procedió a realizar los datos estadísticos para identificar la relación que hay entre las líneas de investigación que se propuso en el trabajo. Estas pasaron a almacenarse y a agruparse en una base de datos usando el programa Microsoft Office Excel 2016 para seguir con su posterior análisis.

Para analizar los datos almacenados se requirió el programa estadístico SPSS, con el cual se procedió a obtener las estadísticas necesarias para el estudio.

Los resultados se presentaron en tablas con el fin de dar una respuesta a los objetivos planteados.

## RESULTADOS

**Tabla 2**

Edad del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
20 a 30 años	38	38,0%
31 a 40 años	34	34,0%
41 a 50 años	20	20,0%
51 a 60 años	6	6,0%
60 a más	2	2,0%
Total	100	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### **Interpretación:**

En la tabla se puede observar que la edad de mayor proporción entre los participantes fue entre 20 a 30 años con el 38%, seguido de 31 a 40 años con el 34%, 41 a 50 años con el 20%, 51 a 60 años con el 6% y finalmente el grupo con menor prevalencia fue de 60 años a más con el 2%.

**Tabla 3**

Sexo del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	47	47,0%
Masculino	53	53,0%
Total	100	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

**Interpretación:**

En la tabla se puede observar que existió mayor proporción de participantes del sexo masculino con el 53%, mientras que el femenino estuvo compuesto por el 47% restante.

#### **Tabla 4**

Tiempo de trabajo del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

<b>Tiempo de trabajo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 a 2 años	26	26,0%
3 a 4 años	28	28,0%
5 a 6 años	17	17,0%
7 años a más	29	29,0%
Total	100	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

#### **Interpretación:**

En la tabla se puede observar que el tiempo de trabajo de mayor proporción entre los participantes fue de 7 años a más con el 29%, seguido de 3 a 4 años con el 28%, 1 a 2 años con el 26%, y finalmente el grupo con menor prevalencia fue de 5 a 6 años con el 17%.

**Tabla 5**

Cambio de puesto de trabajo del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
Si	n	10	6	1	6	5	7	4	3	3
	%	18,5%	15,4%	8,3%	22,2%	17,9%	17,1%	18,2%	9,1%	17,6%
No	n	44	33	11	21	23	34	18	30	14
	%	81,5%	84,6%	91,7%	77,8%	82,1%	82,9%	81,8%	90,9%	82,4%
Total	n	54	39	12	27	28	41	22	33	17
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que el segmento que provocó mayor cantidad de necesidad en el cambio de puesto de trabajo fue el de muñeca o mano con el 22,2%, seguido del cuello con el 18,5% y cadera con el 18,2%. En el caso de los valores menos prevalentes se encontraron en la rodilla con el 9,1% y codo o antebrazo con el 8,3%.

**Tabla 6**

Presencia de molestias en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
Si	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	98,1%	97,4%	91,7%	92,6%	96,4%	95,1%	100,0%	97,0%	88,2%
No	n	1	1	1	2	1	2	0	1	2
	%	1,9%	2,6%	8,3%	7,4%	3,6%	4,9%	0,0%	3,0%	11,8%
Total	n	54	39	12	27	28	41	22	33	17
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que de todos los participantes que inicialmente mencionaron haber sentido molestias o dolor, el 100% del segmento de cadera mencionó haber sentido dolor en los últimos 12 meses, el 98,1% en el segmento del cuello, el 97,4% en el hombro y 97, % en la rodilla, mientras los que tuvieron menor prevalencia fueron el codo o antebrazo con el 91,7% y tobillo o pie con el 88,2%.

**Tabla 7**

Evolución de molestias en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
1-7 días	n	20	16	5	11	14	15	10	9	6
	%	37,7%	42,1%	45,5%	44,0%	51,9%	38,5%	45,5%	28,1%	40,0%
8-30 días	n	14	11	4	7	6	11	8	10	4
	%	26,4%	28,9%	36,4%	28,0%	22,2%	28,2%	36,4%	31,3%	26,7%
>30 días no seguidos	n	14	10	2	6	7	10	4	10	4
	%	26,4%	26,3%	18,2%	24,0%	25,9%	25,6%	18,2%	31,3%	26,7%
Siempre	n	5	1	0	1	0	3	0	3	1
	%	9,4%	2,6%	0,0%	4,0%	0,0%	7,7%	0,0%	9,4%	6,7%
Total	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que en segmentos como el cuello (37,7%), hombro (42,1%), Codo o antebrazo (45,5%), muñeca o mano (44%), dorsal (51,9%), lumbar (38,5%), cadera (45,5%) y tobillo o pie (40%) fue más prevalente una evolución del dolor entre 1 a 7 días. En el caso del segmento de la rodilla con el 31,3% existió mayor prevalencia de evolución de 8 a 30 días y de más de 30 días no seguidos.

**Tabla 8**

Duración de episodios de molestias en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
<1 hora	n	23	16	5	11	12	13	13	10	4
	%	43,4%	42,1%	45,5%	44,0%	44,4%	33,3%	59,1%	31,3%	26,7%
1-24 horas	n	15	12	2	10	4	10	4	10	5
	%	28,3%	31,6%	18,2%	40,0%	14,8%	25,6%	18,2%	31,3%	33,3%
1-7 días	n	7	6	2	2	8	9	3	8	3
	%	13,2%	15,8%	18,2%	8,0%	29,6%	23,1%	13,6%	25,0%	20,0%
1-4 semanas	n	3	2	2	1	3	3	2	2	2
	%	5,7%	5,3%	18,2%	4,0%	11,1%	7,7%	9,1%	6,3%	13,3%
Siempre	n	5	2	0	1	0	4	0	2	1
	%	9,4%	5,3%	0,0%	4,0%	0,0%	10,3%	0,0%	6,3%	6,7%
Total	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que en segmentos como el cuello (43,4%), hombro (42,1%), Codo o antebrazo (45,5%), muñeca o mano (44%), dorsal (44,4%), lumbar (33,3%), cadera (59,1%) fue más prevalente contar con una duración menor a 1 hora. En el caso del segmento tobillo o pie la prevalencia fue mayor entre 1 a 24 horas, y en el caso de la rodilla con el 31,3% existió mayor prevalencia menos de 1 hora y también entre 1 a 24 horas.

**Tabla 9**

Limitación de tiempo de trabajo en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
0 días	n	35	30	7	15	19	24	17	22	10
	%	66,0%	78,9%	63,6%	60,0%	70,4%	61,5%	77,3%	68,8%	66,7%
1-7 días	n	16	7	3	9	7	14	4	8	3
	%	30,2%	18,4%	27,3%	36,0%	25,9%	35,9%	18,2%	25,0%	20,0%
1-4 semanas	n	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%
>1 mes	n	2	1	1	1	1	1	1	1	2
	%	3,8%	2,6%	9,1%	4,0%	3,7%	2,6%	4,5%	3,1%	13,3%
Total	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que, en todos los segmentos, cuello (66%), hombro (78,9%), Codo o antebrazo (63,6%), muñeca o mano (60%), dorsal (70,4%), lumbar (61,5%), cadera (77,3%), rodilla (68,8%) y tobillo o pie (66,7%) fue más prevalente no contar con días de limitación en el trabajo producto de las molestias percibidas.

**Tabla 10**

Tratamiento previo en los últimos 12 meses del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
Si	n	12	5	2	4	4	10	4	8	3
	%	22,6%	13,2%	18,2%	16,0%	14,8%	25,6%	18,2%	25,0%	20,0%
No	n	41	33	9	21	23	29	18	24	12
	%	77,4%	86,8%	81,8%	84,0%	85,2%	74,4%	81,8%	75,0%	80,0%
Total	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que, en todos los segmentos, cuello (77,4%), hombro (86,8%), Codo o antebrazo (81,8%), muñeca o mano (84%), dorsal (85,2%), lumbar (74,4%), cadera (81,8%), rodilla (75%) y tobillo o pie (80%) fue más prevalente al no contar con tratamientos previos en el segmento.

**Tabla 11**

Presencia de molestias en los últimos 7 días del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Cadera</b>	<b>Rodilla</b>	<b>Tobillo o pie</b>
Si	n	48	34	11	22	24	32	21	29	14
	%	90,6%	89,5%	100,0%	88,0%	88,9%	82,1%	95,5%	90,6%	93,3%
No	n	5	4	0	3	3	7	1	3	1
	%	9,4%	10,5%	0,0%	12,0%	11,1%	17,9%	4,5%	9,4%	6,7%
Total	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### **Interpretación:**

En la tabla podemos observar que de todos los participantes que a los 12 meses mencionaron haber sentido molestias o dolor, el 100% del segmento de codo o antebrazo mencionó haber sentido dolor en los últimos 7 días, el 95,5% en el segmento de cadera, el 93,3% en el tobillo o pie, mientras los que tuvieron menor prevalencia fueron la muñeca o mano con el 88% y lumbar con el 82,1%.

**Tabla 12**

Nivel de dolor del personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
Nivel 1	n	5	8	5	5	6	6	4	5	2
	%	9,4%	21,1%	45,5%	20,0%	22,2%	15,4%	18,2%	15,6%	13,3%
Nivel 2	n	19	12	1	3	9	7	4	6	5
	%	35,8%	31,6%	9,1%	12,0%	33,3%	17,9%	18,2%	18,8%	33,3%
Nivel 3	n	20	15	4	11	8	14	6	10	3
	%	37,7%	39,5%	36,4%	44,0%	29,6%	35,9%	27,3%	31,3%	20,0%
Nivel 4	n	5	2	0	2	3	10	7	8	2
	%	9,4%	5,3%	0,0%	8,0%	11,1%	25,6%	31,8%	25,0%	13,3%
Nivel 5	n	4	1	1	4	1	2	1	3	3
	%	7,5%	2,6%	9,1%	16,0%	3,7%	5,1%	4,5%	9,4%	20,0%
Total	n	53	38	11	25	27	39	22	32	15
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que el nivel de dolor 1 fue más predominante en el segmento de codo o antebrazo (45,5%), el nivel 2 en el dorsal (33,3%) y tobillo o pie (33,3%), el nivel 3 en cuello (37,7%), hombro (39,5%), muñeca o mano (44%), lumbar (35,9%), y rodilla (32,3%); finalmente el nivel 4 estuvo presente principalmente en la cadera con el 31,8%.

**Tabla 13**

Segmento más frecuente con alteración musculoesquelético en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

<b>Segmento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cuello	54	54,0%
Hombro	39	39,0%
Codo o antebrazo	12	12,0%
Muñeca o mano	27	27,0%
Dorsal	28	28,0%
Lumbar	41	41,0%
Cadera	22	22,0%
Rodilla	33	33,0%
Tobillo o pie	17	17,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

**Interpretación:**

En la tabla podemos observar que el segmento con mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas es el cuello con el 54%, seguido de la zona lumbar con el 41% y hombro con el 39%; mientras que los de menor prevalencia fueron el tobillo o pie con el 17% y Codo o antebrazo con el 12%.

**Tabla 14**

Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según la edad del personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

Edad		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
20 a 30 años	n	17	13	4	9	9	12	8	13	4
	%	31,5%	33,3%	33,3%	33,3%	32,1%	29,3%	36,4%	39,4%	23,5%
31 a 40 años	n	18	15	4	11	12	14	6	12	8
	%	33,3%	38,5%	33,3%	40,7%	42,9%	34,1%	27,3%	36,4%	47,1%
41 a 50 años	n	16	10	3	6	5	11	5	6	5
	%	29,6%	25,6%	25,0%	22,2%	17,9%	26,8%	22,7%	18,2%	29,4%
51 a 60 años	n	3	1	1	1	2	3	3	2	0
	%	5,6%	2,6%	8,3%	3,7%	7,1%	7,3%	13,6%	6,1%	0,0%
60 a más	n	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	n	54	39	12	27	28	41	22	33	17
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que las alteraciones musculoesqueléticas en segmentos como el cuello (33,3%), hombro (38,5%), Codo o antebrazo (33,3%), muñeca o mano (40,7%), dorsal (42,9%), lumbar (34,1%) y tobillo o pie (47,1%) fueron más prevalentes entre los 31 a 40 años, mientras que también el codo o antebrazo (33,3%), cadera (36,4%) y rodilla (39,4%) fueron más prevalentes entre los 20 a 30 años.

**Tabla 15**

Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según el sexo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

Sexo		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
Femenino	n	26	16	3	11	11	17	11	21	5
	%	48,1%	41,0%	25,0%	40,7%	39,3%	41,5%	50,0%	63,6%	29,4%
Masculino	n	28	23	9	16	17	24	11	12	12
	%	51,9%	59,0%	75,0%	59,3%	60,7%	58,5%	50,0%	36,4%	70,6%
Total	n	54	39	12	27	28	41	22	33	17
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que las alteraciones musculoesqueléticas en segmentos como el cuello (51,9%), hombro (59%), Codo o antebrazo (75%), muñeca o mano (59,3%), dorsal (60,7%), lumbar (58,5%), cadera (50%) y tobillo o pie (70,6%) fueron más prevalentes en varones, mientras que también la cadera (50%) y rodilla (63,6%) fueron más prevalentes en mujeres.

**Tabla 16**

Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmento con el tiempo de trabajo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

Tiempo de trabajo		Cuello	Hombro	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Dorsal	Lumbar	Cadera	Rodilla	Tobillo o pie
1 a 2 años	n	7	3	1	3	2	4	4	4	0
	%	13,0%	7,7%	8,3%	11,1%	7,1%	9,8%	18,2%	12,1%	0,0%
3 a 4 años	n	17	14	6	9	13	16	8	14	8
	%	31,5%	35,9%	50,0%	33,3%	46,4%	39,0%	36,4%	42,4%	47,1%
5 a 6 años	n	10	12	2	5	6	7	2	8	4
	%	18,5%	30,8%	16,7%	18,5%	21,4%	17,1%	9,1%	24,2%	23,5%
7 años a más	n	20	10	3	10	7	14	8	7	5
	%	37,0%	25,6%	25,0%	37,0%	25,0%	34,1%	36,4%	21,2%	29,4%
Total	n	54	39	12	27	28	41	22	33	17
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

### Interpretación:

En la tabla podemos observar que las alteraciones musculoesqueléticas en segmentos como hombro (35,9%), Codo o antebrazo (50%), dorsal (46,4%), lumbar (39%), cadera (36,4%), rodilla (42,4%) y tobillo o pie (47,1%) fueron más prevalentes en personas con un tiempo de trabajo entre 3 a 4 años; mientras que también la cadera (36,4%), el cuello (37%) y muñeca o mano (37%) fueron más prevalentes en personas con 7 o más años de trabajo.

**Tabla 17**

Prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	80	80,0%
No	20	20,0%
Total	100	100,0%

Nota: Cuestionario Nórdico

**Interpretación:**

En la tabla podemos observar que en el conjunto de participantes valorados existió una prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas del 80%.

## DISCUSIÓN

Este trastorno se encuentra íntimamente relacionado al trabajo y en la actualidad es un gran desafío para el sistema de salud pública, ya que ocasiona problemas físicos, financieros y sociales siendo los trabajadores los más afectados.

Por ello es que el objetivo principal de esta investigación fue identificar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, donde se halló que hay una prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas representada por el 80%, coincidiendo con Guzmán F, cols. esto puede deberse a que estos profesionales desempeñan una actividad que los suele mantener estáticos por tiempos prolongados y son los más propensos a cualquier tipo de alteración musculoesquelético.

Por otro lado, se determinó que el segmento más afectado fue el cuello representado por el 54%, coincidiendo con Trogombol M. y Guzmán F., cols. ya que este segmento en ambas investigaciones fueron los que representaban el mayor porcentaje, seguido de la zona lumbar con el 41%, lo que difiere con Carlos M. ya que el segmento más afectado fue en sentido inverso, siendo la zona lumbar la mayor afectada (32.8%), seguida del cuello (22.4%). Mientras que para Valderrama A. identifiqué que la zona lumbar fue el segmento más prevalente con 75% seguido del cuello con un 68,33% y Díaz S., donde obtuvo como resultado que el segmento lumbar (84,33%) fue más frecuente seguido del cuello (66,42%) igualmente coincidiendo con la autora Carlos M.

Al analizar los datos de los síntomas, es crucial resaltar la alta incidencia de afectación de la región del cuello, con un aumento significativo del 83% en los últimos 7 días. Este hallazgo sugiere la necesidad de prestar especial atención a posibles desencadenantes o factores que influyen en esta área en particular. Asimismo, la prevalencia de molestias lumbares enfatiza la importancia de abordar y mitigar los factores que pueden contribuir a este síntoma específico.

También vale la pena señalar que la afectación de muñeca y mano fue del 55%, lo que resalta la necesidad de considerar posibles impactos ergonómicos o actividades específicas que puedan estar asociadas a este porcentaje. Estos datos detallados proporcionan una base sólida para identificar patrones e implementar estrategias preventivas o correctivas a futuro. De manera general la autora Yanqui F., detalló que estas alteraciones afectaban a un gran porcentaje de los trabajadores siendo las zonas afectadas: cuello con un 48% y la zona lumbar con 45,3%.

Al estimar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según

la edad del personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, se halló que las alteraciones musculoesqueléticas en segmentos como el cuello (33,3%), hombro (38,5%), Codo o antebrazo (33,3%), muñeca o mano (40,7%), dorsal (42,9%), lumbar (34,1%) y tobillo o pie (47,1%) fueron más prevalentes entre los 31 a 40 años, mientras que también el codo o antebrazo (33,3%), cadera (36,4%) y rodilla (39,4%) fueron más prevalentes entre los 20 a 30 años.

Al estimar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según el sexo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, se halló que las alteraciones musculoesqueléticas en segmentos como el cuello (51,9%), hombro (59%), Codo o antebrazo (75%), muñeca o mano (59,3%), dorsal (60,7%), lumbar (58,5%), cadera (50%) y tobillo o pie (70,6%) fueron más prevalentes en varones, mientras que también la cadera (50%) y rodilla (63,6%) fueron más prevalentes en mujeres.

Según Logroño P. indica que los trabajadores que laboran más de 5 años presentan alto porcentaje de dolor en la columna dorsal y lumbar en su investigación, mientras que en esta investigación se obtuvo que los trabajadores de la municipalidad de Pocollay en cuanto a los años de trabajo que son de 3 a 4 años presentan alteraciones musculoesqueléticas con un 50,0% en el codo y antebrazo junto con tobillo y pie con 47,1%.

Según Molina J. y cols. Revisando los resultados en cuanto a la sintomatología de su población estudiada se notó que el 42% admite haber tenido problemas o alteraciones musculoesqueléticas con el cuello, mientras que en un 39% en la columna lumbar y por otro lado con un 19% los hombros debido al trabajo que realizan a largas horas en el ordenador, a su vez indicaron que realizan movimientos repetitivos sin alguna pausa activa. Por otro lado, comparándolo con mi investigación se vio que en la población evaluada en la municipalidad de Pocollay las zonas más afectadas fueron el cuello con un 54%, seguido de la columna lumbar con un 41% y por último los hombros con una prevalencia del 39% teniendo como conclusión que ambos coincidieron en esa parte de los resultados hablando de los segmentos afectados. Por otro lado revisando los resultados en la tabla sobre la necesidad de cambiar el puesto de trabajo por alguna alteración musculoesquelética, se vio que en la investigación de Molina el 14% del personal estudiado indicó que tuvo que cambiar de labores por alguna sintomatología en la columna lumbar debido al poco conocimiento que presentó el personal sobre las posiciones adecuadas y por no contar con equipos necesarios para prevenir tal afectación,

comparando con el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay, se notó que un 22,2% tuvo que cambiar de puesto de trabajo o labores debido a la sintomatología que presentaba la muñeca y mano, seguido del cuello con un 18,5% y por último la cadera con un 18,2% que fue altamente preocupante.

Ahora según la autora Condori D., se pudo evidenciar que a partir de 5 años a más de haber laborado, la sintomatología y la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas aumentaron significativamente en el segmento del cuello, asimismo se pudo ver de igual manera en la espalda baja y alta, pero de las tres, el cuello fue el más resaltante y más prevalente, difiriendo con nuestra investigación, ya que presento que en el rango de 3 a 4 años de trabajo, el segmento más prevalente con una alteración musculoesquelética fue el codo o antebrazo con un 50%, seguido del tobillo o pie (47,1%) y por ultimo con la zona dorsal (46,4%), llegando a la conclusión que entre los 3 a 4 años laborales, la prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas aumentan en ese rango.

De acuerdo con la autora Yanqui F., se evidencio en cuanto a sus resultados que el sexo masculino presento mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas los cuales comprendieron la edad de 32 a 41 años donde el segmento más frecuente fue la columna lumbar con un 62,5%, estando de acuerdo con nuestros resultados obtenidos, donde el sexo masculino fue el de mayor prevalencia, siendo la única diferencia el segmento la única diferencia, ya que el codo o antebrazo tenía un 75% con sintomatología. También se estuvo de acuerdo con en cuanto a la tabla que nos indica que en cuanto al tiempo de servicio laboral de 3 a 4 años hubo mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas, encontrando que en los resultados de la autora Yanqui el segmento más prevalente fue el cuello con 58,7%, mientras que en el nuestro fue el segmento de codo o antebrazo con un 50%, pero los dos indicando que el más prevalente fue en el rango de tiempo de trabajo ya mencionado.

Según la autora Díaz S., donde sus resultados manifestaron que hubo una prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en los segmentos más significantes los cuales son el cuello en primer lugar con un 66,42%, seguido de la columna lumbar con un 84,33% y la menos prevalente siendo el hombro con un 20% estando de acuerdo con nuestros resultados, ya que el cuello presento un 54%, seguido de la columna lumbar con un 41%, y la menos frecuente encontrándose en el segmento de codo o antebrazo, que fue en el único segmento que se difirió. Por otra parte, en relación a la edad y el segmento con mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas, donde Díaz pudo evidenciar que, entre el rango de edades de 30 a 49 años, presentan sintomatología en el cuello 53,93%,

hombros con 55,565%, columna dorsal con un 52,24% y lumbar 53,98%, coincidiendo con nuestra investigación, ya que en el rango de 31 a 40 años los segmentos más predominantes fueron el tobillo o pie con un 47,1%, 42,9% en la columna dorsal, en la mano o muñeca con un 40,7%. También se observó la relación con el tiempo de servicio y la prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas, donde Díaz tuvo como resultado que el rango más prevalente fue entre 1 a 5 años, presentando que el cuello obtuvo una prevalencia de 56,18%, en el segmento del hombro con 53%, y en el segmento dorsal y lumbar con 56,72% y 55,75% respectivamente. Difiriendo con nuestros resultados donde presentamos, ya que el rango de tiempo de trabajo con mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas fue de 3 a 4 años, donde el segmento más frecuente fue el codo o antebrazo con un 50%, tobillo o pie con un 47,1%, con un 46,4% la columna dorsal y un 42,4% en el segmento de la rodilla.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

Según los resultados se encontró que el 80% de toda la población estudiada sufre de alguna alteración musculoesquelética.

### **SEGUNDA**

El estudio demostró que el segmento del cuello es el más afectado con un 54% de toda la población, mientras que el que se presentó con menor frecuencia fue en el codo y antebrazo con un 12% del total de la población.

### **TERCERA**

Con respecto a la edad se concluyó que, entre los 31 a 40 años existió mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en segmentos donde predominó más tobillo y pie con un 47.1% y con menor prevalencia fue la cadera con un 27.3%.

### **CUARTA**

En el estudio se encontró que entre los varones existió mayor prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas en el segmento de codo o antebrazo con un 75% y con menor prevalencia en la rodilla con un 36.4% del total de la población.

### **QUINTA**

Según los resultados obtenidos se concluyó que, entre las personas que tuvieron un tiempo de trabajo entre 3 a 4 años existió mayor prevalencia de alteraciones en el segmento del codo y antebrazo con un 50%, mientras que el segmento con menor prevalencia fue el cuello con un 31.5% del total de la población.

## **RECOMENDACIONES**

### **PRIMERA**

Promover estrategias de higiene ergonómica en el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay con el objetivo de disminuir la prevalencia de alteraciones musculoesqueléticas.

### **SEGUNDA**

Promover a través de charlas informativas sobre la importancia de realizar estiramientos enfocados a la columna cervical, así como ofrecer información sobre los niveles adecuados del uso de pantallas para disminuir la sintomatología más frecuente que fue en el segmento del cuello.

### **TERCERA**

Realizar campañas de evaluación fisioterapéutica a todo el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay es especial a los del grupo etario de 31 a 40 años de edad, con el objetivo de ofrecer estrategias para disminuir las alteraciones musculoesqueléticas.

### **CUARTA**

Se recomienda incentivar a los trabajadores administrativos realizar pausas activas a través de un programa de ejercicios específicos con la ayuda de personal especializado con el fin de prevenir las alteraciones musculoesqueléticas que influyan con su labor profesional.

### **QUINTA**

Incentivar a establecer convenios estratégicos con centros especializados de terapia física y rehabilitación, para realizar actividades de prevención de alteraciones musculoesqueléticas en beneficio del personal administrativo de la municipalidad de Pocollay, las cuales deberán ser enfocadas en el personal que trabaja de 3 a 4 años.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. EU-OSHA. Trastornos musculoesqueléticos | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
3. Silvia P., Susana P. Posturas inadecuadas y la aparición de alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo que utiliza computadores en una entidad pública. POSGRADOS FACULTAD MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO; 2015 [Internet]. Disponible en: <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/17772>
4. Quispe M., Alteración postural en sedestación y su asociación al dolor lumbar en el personal administrativo del hospital III Daniel Alcides Carrión – Essalud Tacna 2017. Rev VERITAS Sci - UPT. el 6 de septiembre de 2019;8(1):1117–22.
5. Logroño P., Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos asociado a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica. septiembre de 2019 [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3579>
6. Cisneros R. Riesgos ergonómicos en oficinistas del personal administrativo en Volkswagen sucursal Autobahn periodo junio - agosto del 2017. [Internet]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/14734>
7. Suarez G., Raul F. Prevalencia de trastornos osteomusculares y su relación con el puesto de trabajo en el personal de la empresa Azzorti, en la Ciudad de Quito, durante el primer trimestre del año 2015. [Internet]. Disponible en: <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/18082>
8. Ordóñez-Hernández CA, Gómez E, Calvo AP. Morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos de una empresa metalmecánica. Rev Colomb Salud

- Ocupacional. el 1 de septiembre de 2016;6(3):82–8.
9. Valderrama A., Martínez D., Sintomatologías asociadas a desórdenes musculoesqueléticos en el personal operativo de la Empresa GH S.A.S. en el año 2021. [Internet] [Thesis]. Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO; 2021 [citado el 4 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/13588>
  10. Salinas K., Criollo D., Guía para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos del área administrativa de la empresa Servicom empresarial SAS (Funza, Cundinamarca) [Internet] [Thesis]. Corporación Universitaria Minuto de Dios.; 2022 [citado el 4 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/15403>
  11. Guzman F., Percepción de trastornos musculo-esqueléticas en trabajadores de la salud (administrativos) expuestos a riesgo ergonómico de un subcentro de salud “Tipo C” de la Provincia de Esmeraldas. enero de 2020 [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3789>
  12. Molina J., Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en personal administrativo del hospital general docente Ambato [Internet] [masterThesis]. 2023 [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/15845>
  13. Carlos M. Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en personal administrativo que realiza teletrabajo en una empresa agroexportadora privada durante los meses de mayo y junio, Lima 2020. Univ Priv Tacna [Internet]. el 19 de julio de 2021 [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2179>
  14. Tongombol A. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo del Hospital Víctor Lazarte de la ciudad de Trujillo 2018. 2018 [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/4233>
  15. Díaz S. Síntomas musculoesqueléticos en el personal administrativo de la Municipalidad de San Isidro, Lima. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2023

- [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/20084>
16. Yanqui F. Trastornos musculoesqueléticos asociados a los factores sociodemográficos en el personal administrativo de la División de Investigación Criminal de Tacna, 2020. Univ Priv Tacna [Internet]. 2020 [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1478>
  17. Condori M., Prevalencia del trastorno del músculo esquelético y su asociación con el riesgo de la carga física postural del personal administrativo del Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud, Jesús María, Lima 2019. el 13 de julio de 2021 [citado el 3 de enero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/4628>
  18. Iñigo I. Work-related musculoskeletal disorders: Facts and Figures — Synthesis report of 10 EU Member states reports | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-facts-and-figures-synthesis-report-10-eu-member>
  19. Piérola Z, Wilfredo J. Bases fisiopatológicas del dolor. Acta Médica Peru. mayo de 2007;24(2):35–8.
  20. Martínez B. Prevención Integral & ORP Conference. 2014 [citado el 3 de enero de 2024]. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
  21. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Ronda E. Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo. Rev Esp Salud Pública. agosto de 2011;85(4):339–49.
  22. Martínez MM., Alvarado R. Validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor | Revista de Salud Pública [Internet]. [citado el 3 de enero de 2024]. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/16889>

## ANEXOS

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El objetivo de esta ficha es proveer a los participantes de esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Ricardo Valdivia Olivera, de la Universidad Privada de Tacna. La meta de este estudio es identificar la “PREVALENCIA DE LOS ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICOS EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE POCOLLAY, 2023”.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta. Esto tomara aproximadamente 10 a 15 minutos de su tiempo. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información recolectada que se recoja será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede realizar cualquier pregunta durante el tiempo de realización. Igualmente puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique. Si alguna de estas preguntas de la encuesta le parece incómodas, tiene el derecho de hacerle saber al investigador o no responder. Desde ya se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente de esta investigación, conducida por Ricardo Valdivia Olivera. He sido informado de que la meta de este estudio es identificar la “PREVALENCIA DE LOS ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICOS EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE POCOLLAY, 2023”.

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario, lo cual tomara un aproximado de 10 a 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado que puedo consultar con cualquier duda sobre el proyecto de investigación y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida. De tener

preguntas puedo contactar con Ricardo Valdivia Olivera al teléfono 953953443.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregado, y que puedo pedir información sobre resultados de este estudio cuando haya concluido.

Firma \_\_\_\_\_

DNI

Fecha

## ANEXO 2

### CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

Edad: \_\_\_\_\_ años

Género: \_\_\_\_ F \_\_\_\_ M

Años de Servicio: \_\_\_\_\_

1. ¿Ha tenido molestias en...?	Cuello		Hombro		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		Dorsal		Lumbar		Cadera		Rodilla		Tobillo o pie	
	Sí	No	Sí	Izdo	Sí	Izdo	Sí	Izdo	Sí	No	Sí	No	Sí	Izdo	Sí	Izdo	Sí	Izdo
Si ha contestado No a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta																		
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?	Cuello		Hombro		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		Dorsal		Lumbar		Cadera		Rodilla		Tobillo o pie	
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Si ha contestado No a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta																		
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Cuello		Hombro		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		Dorsal		Lumbar		Cadera		Rodilla		Tobillo o pie	
	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días	
	8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días	
	>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos	
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre	
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	Cuello		Hombro		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		Dorsal		Lumbar		Cadera		Rodilla		Tobillo o pie	
	< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora		< 1 hora	
	1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas		1-24 horas	
	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días	
	1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas	
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre	

<b>7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</b>	<b>Cuello</b>		<b>Hombro</b>		<b>Codo o antebrazo</b>		<b>Muñeca o mano</b>		<b>Dorsal</b>		<b>Lumbar</b>		<b>Cadera</b>		<b>Rodilla</b>		<b>Tobillo o pie</b>	
	O días		O días		O días		O días		O días		O días		O días		O días		O días	
	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días	
	1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas		1-4 semanas	
	>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes	
	<b>Cuello</b>		<b>Hombro</b>		<b>Codo o antebrazo</b>		<b>Muñeca o mano</b>		<b>Dorsal</b>		<b>Lumbar</b>		<b>Cadera</b>		<b>Rodilla</b>		<b>Tobillo o pie</b>	
<b>8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
	<b>Cuello</b>		<b>Hombro</b>		<b>Codo o antebrazo</b>		<b>Muñeca o mano</b>		<b>Dorsal</b>		<b>Lumbar</b>		<b>Cadera</b>		<b>Rodilla</b>		<b>Tobillo o pie</b>	
<b>9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?</b>	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
	<b>Cuello</b>		<b>Hombro</b>		<b>Codo o antebrazo</b>		<b>Muñeca o mano</b>		<b>Dorsal</b>		<b>Lumbar</b>		<b>Cadera</b>		<b>Rodilla</b>		<b>Tobillo o pie</b>	
<b>10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)</b>																		
	<b>Cuello</b>		<b>Hombro</b>		<b>Codo o antebrazo</b>		<b>Muñeca o mano</b>		<b>Dorsal</b>		<b>Lumbar</b>		<b>Cadera</b>		<b>Rodilla</b>		<b>Tobillo o pie</b>	
<b>11. ¿A qué atribuye estas molestias?</b>																		
Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí o al reverso de la hoja, muchas gracias por su cooperación.																		

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Variable	Método y diseño	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
¿Cuál es la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023??	<p><b>Objetivo General</b> Identificar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Determinar el segmento más frecuente con alteraciones en el personal administrativo de la municipalidad en el distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.</li> <li>•Estimar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según la edad del personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.</li> <li>•Estimar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmentos según el sexo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.</li> <li>•Identificar la prevalencia de las alteraciones musculoesqueléticas por segmento con el tiempo de trabajo en el personal administrativo en la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna, 2023.</li> </ul>	Variable independiente Alteraciones musculoesqueléticas	<p><b>Diseño de la investigación</b> La siguiente investigación pertenece al método epidemiológico y fue de diseño descriptivo, ya que la recolección de datos se llevará a cabo mediante una ficha de recolección de datos (cuestionario), con el cual se pretende determinar la prevalencia e identificar las alteraciones musculoesqueléticas en el personal administrativo de la municipalidad de Pocollay de la ciudad de Tacna.</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>Observacional Descriptivo Prescriptivo Transversal</p>	Población: 100 trabajadores del área administrativa	<p>Instrumento Cuestionario nórdico de Kuorinka</p> <p>Tratamiento estadístico SPSS</p>