

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**



Relación entre síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo  
laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de  
Lima-Perú, 2021

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA  
Y REHABILITACIÓN

AUTORA

Jazmin Paola Quispe Zorrilla

ASESORA

Sadith Milagros Peralta Gonzales

Lima, Perú

2023

**METADATOS COMPLEMENTARIOS****Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 2**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 3**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Autor 4**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

**Datos de los Asesores****Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

**Asesor 2**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

### Datos del Jurado

#### Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

#### Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

### Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

**\*Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### PROGRAMA DE ESTUDIO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

#### ACTA N°33-2023

En la ciudad de Lima, a diecisiete días del mes de mayo del año dos mil veintitrés, siendo las 15:23 horas, la Bachiller Jazmín Paola Quispe Zorrilla sustenta su tesis denominada “**RELACIÓN ENTRE SÍNTOMAS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS Y AUSENTISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL EN UN DISTRITO DE LIMA-PERÚ, 2021.**”, para obtener el Título Profesional de Licenciada en Terapia física y Rehabilitación, del Programa de Estudios de Rehabilitación Física y Rehabilitación. El jurado calificó mediante votación secreta:

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1.- Prof. Ricardo Rodas Martínez. | APROBADO: REGULAR |
| 2.- Prof. Melina Cruzado Meléndez | APROBADO: BUENO   |
| 3.- Prof. Rocío Pizarro Andrade   | APROBADO: BUENO   |

Se contó con la participación del asesor:

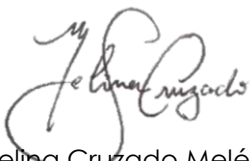
- 4.- Prof. Sadith Peralta Gonzales

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 16:15 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

**APROBADO: BUENO**

Es todo cuanto se tiene que informar.

  
Prof. Ricardo Rodas Martínez  
Presidente

  
Prof. Melina Cruzado Meléndez

  
Prof. Rocío Pizarro Andrade

  
Prof. Sadith Gonzales Peralta

Lima, 17 de mayo del 2023

**Anexo 2**

**CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR(A) DE TESIS / INFORME ACADÉMICO/ TRABAJO DE INVESTIGACIÓN/ TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL CON INFORME DE EVALUACIÓN DEL SOFTWARE ANTIPLAGIO**

Lima, 16 de junio de 2023

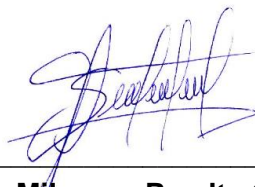
Señor(a),  
Prof. Yordanis Enríquez Canto  
Jefe del Departamento de Investigación  
Facultad de Ciencias de la Salud

Reciba un cordial saludo.

Sirva el presente para informar que la tesis / informe académico/ trabajo de investigación/ trabajo de suficiencia profesional, bajo mi asesoría, con título: “**Relación entre síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de Lima-Perú, 2021**”, presentado por el Bachiller Jazmin Quispe Zorrilla, con código N° 2015100312 y DNI 74077388) para optar el título profesional/grado académico de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación ha sido revisado en su totalidad por mi persona y **CONSIDERO** que el mismo se encuentra **APTO** para ser sustentado ante el Jurado Evaluador.

Asimismo, para garantizar la originalidad del documento en mención, se le ha sometido a los mecanismos de control y procedimientos antiplagio previstos en la normativa interna de la Universidad, **cuyo resultado alcanzó un porcentaje de similitud de 06 %**.\* Por tanto, en mi condición de asesor(a), firmo la presente carta en señal de conformidad y adjunto el informe de similitud del Sistema Antiplagio Turnitin, como evidencia de lo informado.

Sin otro particular, me despido de usted. Atentamente,



---

**Sadith Milagros Peralta Gonzales**  
DNI N°: 70826236  
ORCID: 000-0001-5736-3249  
Facultad de Ciencias de la Salud - UCSS

\* De conformidad con el artículo 8°, del Capítulo 3 del Reglamento de Control Antiplagio e Integridad Académica para trabajos para optar grados y títulos, aplicación del software antiplagio en la UCSS, se establece lo siguiente:

Artículo 8°. Criterios de evaluación de originalidad de los trabajos y aplicación de filtros

El porcentaje de similitud aceptado en el informe del software antiplagio para trabajos para optar grados académicos y títulos profesionales, será máximo de veinte por ciento (20%) de su contenido, siempre y cuando no implique copia o indicio de copia.

Relación entre síntomas músculo-esqueléticos y  
ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en  
un distrito de Lima-Perú, 2021

### **DEDICATORIA**

A mis padres, al todo poderoso Dios por el apoyo brindado en toda mi vida universitaria que me ayudan a crecer en todos los aspectos de mi vida como la parte académica, emocional y espiritual.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi hermana mayor por los ánimos y retos que día a día han sumado a lo que soy ahora en el ámbito académico y emocional.

A mi asesora Sadith por la paciencia y el apoyo brindado en todo el proceso de la investigación.

A la universidad por las enseñanzas brindadas a través de sus docentes que no solo forman profesionales de una carrera sino también valorar la humanidad.



## RESUMEN

Con el pasar de los años, se han encontrado prevalencias significativas referente a los síntomas músculo-esqueléticos y estos podrían estar generando un impacto a nivel laboral en diversas áreas de la vida del trabajador. **Objetivo:** Determinar la relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de Lima-Perú. **Materiales y métodos:** El estudio es de diseño transversal no experimental dado que no se cambió ningún resultado del contexto evaluado. Por otro lado, la población estudiada estuvo conformada por 102 obreros del sector de construcción civil. Para la aplicación del presente estudio se utilizó como instrumentos al cuestionario nórdico de Kuorinka que ayuda a identificar de manera rápida la presencia y zona de molestias a nivel músculo-esquelético, también se usará una ficha de recolección de datos que permite identificar la presencia y frecuencia del ausentismo laboral. Además, el cuestionario nórdico de Kuorinka está validado y es fácil de aplicar, pero en caso de ausentismo no se encontró un instrumento validado por la cual se desarrolló una ficha de recolección de datos para obtener la información sobre dicha variable. Por último, se utilizó el proceso estadístico de  $\chi^2$ , considerando que las variables principales son de naturaleza categórica, con una significancia  $\geq 0.05$ . El presente estudio servirá de antecedente para estudios posteriores lo cual permita confirmar o contrarrestar los resultados obtenidos. **Resultados:** Del total de obreros involucrados en la investigación el 76.47% presentó síntomas músculo-esquelética y el 44.12% manifestó ausentismo laboral. Por otro lado, el 41.18% presentó un sobrepeso seguido de una obesidad grado 1 (28.43%). Asimismo, una edad promedio de 42 años. El 60.78% refirió ser operario con 8 horas laborables y una antigüedad laboral mayor a 3 años (77.45%). **Conclusiones:** Como conclusión, se encontró asociación significativa entre síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral. Por otro lado, no se encontró significancia entre la localización de síntomas músculo-esqueléticos y la antigüedad laboral en los trabajadores de construcción civil. Asimismo, no se encontró asociación entre la presencia de síntomas músculo-esqueléticos y las covariables. Por último, no se encontró asociación entre ausentismo y las covariables.

## ABSTRACT

Over the years, significant prevalences have been found regarding musculoskeletal symptoms and these could be generating an impact at the work level in various areas of the worker's life. **Objective:** To determine the relationship between musculoskeletal symptoms and absenteeism in civil construction workers in a district of Lima-Peru. **Materials and methods:** The study is of a non-experimental cross-sectional design since no results of the evaluated context were changed. On the other hand, the population studied was made up of 102 workers from the civil construction sector. For the application of this study, the Nordic Kuorinka questionnaire was used as instruments, which helps to quickly identify the presence and area of discomfort at the musculoskeletal level, a data collection sheet will also be used to identify the presence and frequency of work absenteeism. In addition, the Nordic Kuorinka questionnaire is validated and easy to apply, but in case of absenteeism, a validated instrument was not found, by which a data collection sheet was developed to obtain information on said variable. Finally, the chi2 statistical process was used, considering that the main variables are categorical in nature, with a significance  $\geq 0.05$ . The present study will serve as a background for later studies, which allows confirming or counteracting the results obtained. **Results:** Of the total of workers involved in the investigation, 76.47% presented musculoskeletal symptoms and 44.12% manifested absenteeism from work. On the other hand, 41.18% were overweight followed by grade 1 obesity (28.43%). Also, an average age of 42 years. 60.78% referred to being an operator with 8 working hours and a working seniority of more than 3 years (77.45%). **Conclusion:** In conclusion, a significant association was found between musculoskeletal symptoms and absenteeism from work. On the other hand, no significance was found between the location of musculoskeletal symptoms and employment seniority in civil construction workers. Likewise, no association was found between the presence of musculoskeletal symptoms and the covariates. Finally, no association was found between absenteeism and the covariates.

## ÍNDICE

Resumen	v
Índice	vii
Introducción	viii
Capítulo I El problema de investigación	9
1.1.Situación problemática	9
1.2.Formulación del problema	9
1.3.Justificación de la investigación	9
1.4.Objetivos de la investigación	9
1.4.1.Objetivo general	9
1.4.2.Objetivos específicos	9
1.5.Hipótesis	9
Capítulo II Marco teórico	10
2.1.Antecedentes de la investigación	10
2.2.Bases teóricas	10
Capítulo III Materiales y métodos	11
3.1.Tipo de estudio y diseño de la investigación	11
3.2.Población y muestra	11
3.2.1.Tamaño de la muestra	11
3.2.2.Selección del muestreo	11
3.2.3.Criterios de inclusión y exclusión	11
3.3.Variables	11
3.3.1.Definición conceptual y operacionalización de variables	11
3.4.Plan de recolección de datos e instrumentos	11
3.5.Plan de análisis e interpretación de la información	11
3.6.Ventajas y limitaciones	11
3.7.Aspectos éticos	11
Capítulo IV Resultados	12
Capítulo V Discusión	13
5.1. Discusión	13
5.2. Conclusión	13
5.3. Recomendaciones	13
Referencias bibliográficas	14
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

Los síntomas músculo-esqueléticos (SME) son considerados uno de los principales problemas de salud a nivel laboral debido a problemas ergonómicos como la manipulación de cargas, ciertos movimientos repetitivos o por posturas forzadas. En la VI Encuesta nacional de condiciones de trabajo realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) se indicó que el 74.2% de los trabajadores presentaron algunas molestias musculoesqueléticas debido a posturas y esfuerzos como resultante del trabajo (1). Asimismo, en algunas investigaciones se encontró que alrededor de 50% de personas presentaron molestias a nivel lumbar siendo estas las más comunes de origen laboral, seguida de molestias a nivel de hombros. Dentro de la población de construcción civil, se encontró un estudio en el cual menciona que la mayoría de trabajadores que presentaban molestias músculo-esqueléticas eran de 36 a 40 años de edad siendo los más afectados los ayudantes de albañil con un 23% y un 13.33% en obreros (2). Estos SME va a depender de varios factores que puedan condicionar al ausentismo laboral ya sea de corta o larga duración, la cual genera una disminución en la productividad laboral. Por ejemplo, en un estudio realizado en Brasil se encontró un 57.4% de trabajadores que se ausentaron debido a los TME (3); por otro lado, se encontró otro estudio mencionando que hubo un 23% de pérdida de productividad por causa del ausentismo (4). En consecuencia, se podría generar una pérdida económica tanto para la empresa como para el propio trabajador.

Es por ello, que el presente estudio busca conocer la magnificación de la problemática planteada y así dar a conocer a otros centros de labor los resultados del estudio para que puedan realizar un mejor programa dentro de sus empresas reduciendo el impacto laboral en los trabajadores de construcción civil. Por otra parte, esta investigación será uno de los antecedentes que daría inicio a estudios posteriores en diferentes empresas peruanas debido a la falta de estudios referentes a los síntomas músculo-esqueléticos y de ausentismo laboral dentro del personal de construcción civil en nuestro país.

Dentro de los instrumentos, se usará el cuestionario nórdico de Kuorinka que es de fácil aplicación ya que es práctica, de bajo costo; además, es rápido al momento de recolectar la información siendo una de las ventajas del presente estudio. Por otra parte, una de las limitaciones que presenta el estudio es que no se podrán observar los efectos que tiene los trastornos músculo-esqueléticos sobre el ausentismo laboral debido a que el estudio es de diseño transversal.

A lo mencionado, se determinará la relación entre los síntomas musculoesqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú.

## CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Situación problemática

Los síntomas músculo-esqueléticos son una de las causas de un trastorno músculo-esquelético y estos son los principales problemas de salud en el trabajo que afectan la calidad de vida de muchas personas alterando estructuras corporales (músculos, tendones, ligamentos, nervios, huesos)(5), que se pueden generar debido a los problemas ergonómicos como la manipulación de cargas, ciertos movimientos repetitivos o por posturas forzadas; por ejemplo, en la VI Encuesta nacional de condiciones de trabajo realizado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) se indicó que el 74.2% de los trabajadores presentaron algunas molestias musculoesqueléticas debido a posturas y esfuerzos como resultante del trabajo(1). Un estudio menciona la relación entre los accidentes de trabajo y TME que el 18% de dichos accidentes están relacionados con el estrés físico sobre el sistema musculoesquelético, y el 7% se debe al uso de herramientas manuales (5). Cabe recalcar que los TME a futuro pueden generar diversos problemas que pueden ser la aparición de las enfermedades degenerativas como la artrosis y discapacidad (6).

En el 2017, según el informe de la Organización mundial de la salud (OMS) se encontró que los trastornos músculo-esqueléticos fueron la segunda causa de discapacidad en el mundo, asimismo se sabe que dicha prevalencia varía de acuerdo a la edad, además se observó que entre el 20% y el 33% de las personas presentaron un trastorno musculoesquelético que cursaba con dolor (6). Por otro lado, la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, menciona que una cuarta parte de la población europea se ve afectada por los TME en un 25% (1).

En América central, se realizó una encuesta centroamericana sobre las condiciones de trabajo y salud, en la cual se mostró que las regiones cervical y dorsal obtuvieron prevalencias más altas en referencia al dolor músculo-esquelético (7). En una investigación, se mencionaron datos respecto a las molestias músculo-esqueléticas donde se identificó que un 53% de personas presentaron molestias a nivel lumbar, 45% en rodillas, 39% en tobillos y pies, 33% en cuello, 18% en codos, 16% en hombros y espalda alta, 12% en hombros y 8% en muñecas (8).

En efecto, las diferentes características del trabajo como el tiempo extenso en que los trabajadores permanecen de pie, ciertas posturas o movimientos que requieren de esfuerzo y de forma repetitiva, pueden condicionar a la aparición de dolores o trastornos musculoesqueléticos; Y teniendo en cuenta el ambiente laboral del personal de construcción civil estos trastornos podrían presentarse en mayor cantidad en distintas partes del cuerpo. Al respecto, en el sector construcción de Venezuela, se encontró una elevada prevalencia a nivel de la espalda baja con un 50.6%, seguida por los hombros en un 13.25%; además, se alude que el 67.4% de los participantes reportó síntomas musculoesqueléticos que en su mayoría eran trabajadores de 36 a 40 años de edad siendo más afectados con un 23.3% los ayudantes de albañil y un 13.33% obreros (2). Si bien, a nivel nacional no se han encontrado estudios acerca de los TME en el sector construcción civil, una investigación aplicada en el sector refinera, cuyas características de trabajo son bastante similares a la de construcción, encontró una elevada prevalencia de TME a nivel de tronco y extremidades superiores en un 52,9% y se observaron que los más frecuentes fueron: lumbago asociado a hernia discal (25,1%), lumbago (13%), síndrome del manguito rotador (10,3%) y cervicalgia asociada a hernia discal (3,6 %) (9).

Finalmente, estos SME pueden crear un gran impacto a nivel laboral dependiendo de varios factores como la zona corporal más afectada, la intensidad de dolor, el número de horas laborables, el cargo que presente el trabajador; inclusive la gravedad del trastorno músculo-esquelético puede condicionar al ausentismo laboral. En primera instancia, se podría presentar un ausentismo de corta duración debido a pequeñas molestias o dolores físicos y ante lesiones muy graves se estaría hablando de un ausentismo de larga duración, lo cual genera una disminución en la productividad laboral. En ese sentido, un estudio en el año 2017 encontró un 23% aproximadamente de pérdida de productividad por causa del ausentismo (4). Por otro lado, existen estudios que demuestran que a mayor edad, mayor tasa de ausentismo; por ejemplo en el estudio de "Absentismo laboral por desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores brasileños" encontraron una alta prevalencia de estos con un 57.4%, refiriéndose a trabajadores de 50 a 59 años con un trabajo mayor de 6 horas(3). Además, un estudio realizado en Perú en el 2018 indicó que dentro del ausentismo laboral por causa médica se obtuvo que la enfermedad con mayor prevalencia fue a nivel músculo-esqueléticos con un 25.4%(10). En consecuencia, se podría generar una pérdida económica para la empresa como en buscar sustituir al trabajador ausente, el tiempo invertido en capacitaciones al nuevo personal para que desempeñe las tareas del ausente, accidentes laborales en los sustitutos por falta de preparación o conocimiento de los medios utilizados para desarrollar la labor; de igual forma una pérdida económica para el trabajador como los gastos para asistir al médico, comprar medicamentos, la rehabilitación; debido a ello, ya no podrá generar ingresos lo cual reduce más el ingreso a la canasta familiar(11).

Por ello se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú? Asimismo, poder obtener mayores conocimientos acerca del comportamiento de las variables que se considerarán en dicha población.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú?

### **1.2.1. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el perfil sociodemográfico en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú?
- ¿Cuál es el porcentaje de los síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores de construcción civil?
- ¿Cuál es el porcentaje de ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil?
- ¿Existe relación entre la localización de síntomas músculo-esqueléticos y antigüedad laboral en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú?
- ¿Cuál es la relación entre la presencia de síntomas músculo-esqueléticos y las covariables?
- ¿Cuál es la relación entre ausentismo laboral y las covariables?

## **1.3. Justificación de la investigación**

Con el pasar de los años, los SME están interfiriendo de manera negativa no solo a nivel personal sino también en el plano laboral ocasionando diversos problemas de salud, y a su vez la ausencia laboral. Por tal razón, uno de los beneficios de este estudio está desarrollados para conocer la magnificación de la problemática planteada. Asimismo, el

estudio podría ayudar a plasmar los resultados en la identificación con otros centros de labor que presenten las mismas características de trabajo, además de considerar los resultados para desarrollar una planificación de prevención que reduzca el impacto laboral en trabajadores de construcción civil.

El instrumento a utilizar es el cuestionario nórdico, el cual ayuda a recopilar la información de manera rápida, a su vez permite identificar en una forma global la presencia y zona de dolor musculoesquelético. Por otro lado, también se empleará una ficha de datos que incluirá ciertas preguntas relacionadas para el análisis de la variable de ausentismo laboral; asimismo se añadirá preguntas sobre variables adicionales que permitan adquirir mayor información y conocimiento de la población a estudiar.

Por otro lado, en nuestro país no se han encontrado estudios que mencionen datos referentes a los SME o de ausentismo laboral dentro del personal de construcción civil. Es debido a ello, que el estudio busca dar a conocer los puntos más relevantes que podrían estar afectando a ese sector. Además, servirá de antecedente y podría ser un inicio a estudios posteriores en diferentes empresas peruanas de construcción civil, lo cual permita confirmar o contrarrestar los resultados obtenidos y poder ampliar más los conocimientos referentes a dicho tema.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar el perfil sociodemográfico en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú
- Determinar el porcentaje de los síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores construcción civil en un distrito de lima-Perú
- Determinar el porcentaje de ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú
- Determinar la relación entre la localización de síntomas músculo-esqueléticos y la antigüedad laboral en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú
- Determinar la relación entre la presencia de síntomas músculo-esqueléticos y las covariables
- Determinar la relación entre ausentismo y las covariables

#### **1.5. Hipótesis**

**H1:** Existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil.

**H0:** No existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **Internacional**

**Vroonhof et al. en el año 2019** tuvieron como finalidad poder brindar información acerca de la prevalencia y los costes de los TME en la unión europea del 2007 al 2012. A su vez, dar a conocer a las autoridades de la unión europea y a nivel nacional sobre los datos estadísticos obtenidos dentro de la búsqueda del estudio. Por ello, se identificó los puntos débiles a nivel laboral que se deben abordar y la formulación de recomendaciones hacia dichas autoridades. El tipo de estudio es descriptivo cuantitativo. Para ello, se han recolectado y analizado diversas fuentes de datos europeos para luego cribar los más relacionados a los TME. El estudio se realizó mediante la revisión de encuestas europeas de entrevistas de salud y mediante una base de datos europea. Resultados: La prevalencia de TME en Europa fue que, de cada cinco trabajadores, 3 de ellos presentaban molestias músculo-esqueléticas. Dentro de los más comunes se encuentra el dolor de espalda (43%) y MMSS (41%), todo ello afectando el trabajo un 37% de forma negativa a la salud del trabajador. Además, en el año 2015 se encontró que los porcentajes más altos son en Finlandia (79%), Francia (75%), Dinamarca (73%) y los porcentajes más bajos en Hungría (40%), Irlanda (46%) y el Reino Unido (52%). “Alrededor del 69% de los trabajadores agrícolas, forestales y pesqueros calificados informaron tener uno o varios TME. Entre los operadores y ensambladores de plantas y máquinas (66%), los artesanos y oficios afines (65%) y los trabajadores de ocupaciones elementales (64%), las proporciones también son relativamente altas. La proporción de trabajadores que reportan uno o más TME es relativamente baja entre los profesionales (52%)”. Por otro lado, se menciona que ante una edad mayor los TME se presentan con mayor probabilidad. Referente a los costes “no se dispone de datos comparables a nivel de la UE sobre los costes y las cargas de los TME”. Referente al ausentismo laboral, se encontró que el 53% de los trabajadores que presentan por TME se han ausentado durante el último año; “Por ejemplo, el 26% de los trabajadores con TME crónicos y otros problemas de salud informan estar ausentes por más de ocho días durante el último año, lo que es considerablemente superior al 7% de los trabajadores sin problemas de salud”. Conclusiones: El 23% de trabajadores no presenta un problema de salud, el 33% presenta pocos problemas de salud, el 92% presenta una fatiga general y en su mayoría por TME en donde un 74% son debido al dolor de espalda. Y “Para una mejor comprensión de las combinaciones de diferentes problemas de salud, los estudios futuros podrían centrarse en los trabajadores que informan de varios problemas de salud y / o utilizar fuentes de datos distintas a la sexta ola del EWCS o la segunda ola del EHIS” (5).

**Halffter et al. en el año 2018** tuvieron como objetivo analizar y describir el absentismo de los trabajadores brasileños que fueron notificados con TME desde 2007 a 2012. El



tipo de estudio es descriptivo cuantitativo de corte transversal y cabe mencionar que el estudio es una revisión sistemática. Los registros fueron obtenidos por el instituto nacional de seguridad social y de otras instituciones; para ello, se seleccionó notificaciones de archivos que refieran lesiones causadas por esfuerzo repetitivo o TME relacionados con el trabajo. Como resultados se obtuvo que el absentismo manifestó aproximadamente 5 millones de días perdidos en el trabajo y los grupos más relevantes dentro del análisis fueron analfabetos, de 50 a 59 años, con una carga de trabajo diaria de más de 6 horas. Además, se menciona que hubo una alta asociación entre trabajadores que presentaron problemas de salud mental con la ausencia laboral por TME. Por último, se llega a la conclusión que en Brasil se mostró miles de días perdidos por TME de distintas ocupaciones a nivel nacional, lo cual se obtuvo que estas enfermedades son de una duración larga con tratamientos y recuperación que repercuten en los costos tanto de forma directa como indirecta. Por ello, el estudio menciona la importancia de la salud de los trabajadores en distintas ocupaciones y menciona que esta investigación da pie a brindar ideas que sumen a la salud de los trabajadores y contribuyan a la productividad (10).

**Cárdenas et al. en el año 2015** tuvieron como objetivo determinar las causas principales del absentismo laboral y la prevalencia de los TME. Asimismo, poder conocer el perfil sociodemográfico de esta población. El tipo de estudio es descriptivo cuantitativo con diseño retrospectivo y corte transversal. Además, el estudio se realizó a 298 operarios del área de desprese y se tomó una muestra por conveniencia considerando ciertos criterios. Para ello, se entregaron 110 encuestas y cuestionarios nórdicos. Este estudio consideró como instrumentos una base de datos sobre ausentismo del 2015, el cuestionario nórdico para los TME y encuestas sociodemográficas. Por otro lado, dentro de los resultados se menciona que un 62% de los encuestados fueron femeninas, referente a la edad un 63% de la población tiene entre 18 a 30 años y un 57% tienen secundaria completa. La causa principal de absentismo son los cuadros respiratorios con un 31% seguido de patologías musculoesqueléticas 13%, de la cual el 30% de ellas fueron por lumbalgias. Cabe mencionar que un 80% de los estudiados se ausentaron de 1 a 3 días, el 10% de 4 a 7 días y el 10% más de 8 días. La patología que ocasionó más días de ausentismo fue el manguito rotador con un 67% y un 23% debido al túnel carpiano. Dentro de las conclusiones, mencionan que el origen más habitual de ausencias de personal es debido a enfermedades generales seguido de los accidentes laborales y enfermedad laboral (12).

**Pueyo en el año 2015** tuvo como objetivo estudiar los trastornos musculoesqueléticos y las enfermedades que hayan sido ocasionadas por agentes físicos. El tipo de estudio es descriptivo cuantitativo, se han obtenido datos de distintas fuentes durante 7 años (2007-2014) referente al sector de construcción. Para este estudio se utilizará datos adquiridos del ministerio del Ministerio de Empleo y Seguridad Social y del Instituto Nacional de Estadística. Como resultados se obtuvo que, a nivel de posiciones, la posición de pie sin andar tiene un 31,1 % que aparece con mayor frecuencia en el sector de construcción. Por otro lado, se observó que el 67,3 % de los trabajadores presentan movimientos repetitivos a nivel de mano o brazos seguida de posturas forzadas con un 48,7 % más común en el sector de construcción. Además, las molestias musculoesqueléticas más se presentan en la zona lumbar con un 50%, en la zona dorsal y cuello alrededor de 25%, posterior a esos datos están las extremidades superiores. A su vez, se observó que a mayor edad se presentan más molestias, por ejemplo, de 65 años a más tiene una prevalencia de 80%. Se concluye que los TME pueden afectar a distintos trabajadores y para ello, se debe prevenir aplicando ciertas medidas que contribuyan. Este estudio recomienda difundir estrategias que prevengan estas enfermedades (13).

**Durán et al. en el año 2014** tuvieron como objetivo encontrar relación entre agencia de autocuidado y ausentismo, asimismo encontrar las cualidades de estas dos variables. El tipo de estudio correlacional con un enfoque cuantitativo realizados en trabajadores de una empresa de construcción y se contó con una muestra de 88 trabajadores, y dicha selección se realizó mediante un muestreo no probabilístico. Los instrumentos utilizados fueron la escala de valoración de agencia de autocuidado el cual comprende de 28 preguntas y el cuestionario de ausentismo en trabajadores de la construcción que busca determinar las causas, prevalencia del ausentismo. Como resultados, se obtuvo que no existe ninguna relación entre la agencia de autocuidado y el ausentismo laboral. Y dentro de las causas de ausentismo por parte de los trabajadores de construcción fueron por enfermedad común en un 29,25% seguido de un 21,77% por dificultades con el medio de transporte y un 18,37% por motivos familiares. Referente a las causas médicas que está en un 35,1%, se observa que se ausentaron más de 8 días provocando una reducción en la productividad de la empresa. Por otro lado, se menciona que los trabajadores que no tienen ningún nivel académico, que tienen hijos y que tienen poca experiencia en la construcción son los que presentan un menor autocuidado laboral. Por último, se llega a la conclusión que no existe relación en la ausencia del trabajador con una mejor o menor valoración de agencia de autocuidado y que de acuerdo a los resultados obtenidos, el estudio plantea motivar a las empresas a la mejora y concientización sobre autocuidado en el trabajador ya que de esa manera se reducirían los costos, se mejora en productividad y se contribuiría a una mejor salud en el trabajador (14).

**Bellorín et al. en el año 2007** tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos y la relación que pueda tener con las características sociodemográficas y ocupacionales. El estudio es de tipo descriptiva y transversal realizados a 89 trabajadores del sexo masculino teniendo en cuenta la antigüedad laboral como mínimo de 12 meses. Los instrumentos usados para este estudio fueron una ficha sociodemográfica y el cuestionario nórdico para la evaluación de dichos síntomas musculoesqueléticos. Por otro lado, como resultado se menciona una alta prevalencia de síntomas en trabajadores con una edad de 30 a 39 años (80%), de la cual no hubo significancia alguna. Referente al IMC se encontró que los trabajadores con un valor menor de 25 kg/m<sup>2</sup> presentaron síntomas musculoesqueléticos y tampoco hubo significancia en estas variables. De igual forma, no se obtuvo relación entre la escolaridad y los síntomas musculoesqueléticos; a diferencia de la práctica de algún deporte relacionado a los síntomas musculoesqueléticos sí encontró relación ( $X^2 = 3,81$   $p < 0,05$ ). Cabe mencionar que los más afectados con estos síntomas son los ayudantes de albañil y estos refieren mayor dolor en la espalda inferior en un 50,60%. Además, un 13,48% de los estudios mencionaron presentar limitación para realizar los trabajos y fue debido a los síntomas que presentaban mayormente en la espalda inferior. Por último, se llegó a la conclusión que el área de construcción es una de las más riesgosas que intervienen en el sector económico. Es por ello, que el estudio recomienda la intervención de programas que cuiden la ergonomía de estos trabajadores para reducir el número de afectados por estos síntomas musculoesqueléticos, a su vez prevenir para una mejor salud a nivel laboral (2).

## **Nacional**

**La Madrid et al. en el año 2018** realizaron una investigación que tuvo como objetivo determinar el impacto de implementar un programa ergonómico para disminuir los riesgos que están asociados a los TME. Además, el tipo de estudio es cuantitativo aplicado pre-experimental con un diseño transversal y cabe mencionar que el estudio es una revisión sistemática. El estudio considera como población a todos los riesgos ergonómicos que se pueda encontrar en el sector de construcción de la empresa estudiada y tomando como muestra a los principales riesgos ergonómicos identificables

(posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y aplicación de fuerza física). Asimismo, los instrumentos que usaron fueron encuestas y entrevistas. Por otro lado, el proceso del estudio fue primero el uso de los métodos de Rula y Reba para evaluar las posturas de estos trabajadores en nueve actividades, una vez obtenido los resultados dieron paso a la implementación del programa. Los resultados obtenidos referente a la evaluación ergonómica con los métodos, mencionaron que el cuello, tronco, brazos y antebrazos son los más afectados de acuerdo a las posturas por cada actividad. Teniendo en cuenta que los ayudantes y operarios de construcción civil son los que presentan mayores afectaciones en las zonas ya mencionadas a diferencia de los otros puestos de trabajo dentro de la constructora. Y para ello, se planteó ejercicios de estiramiento y fortalecimiento a musculatura comprometida a esas zonas afectadas. Por último, se concluye que la implementación del programa ergonómico generó un impacto positivo para los indicadores económicos de la empresa con una tasa interna de retorno (TIR) de 15.53%, lo cual indica que la propuesta del plan es rentable y por ello, se recomienda la implementación de esta (15).

**Ramírez et al. en el año 2017** tuvieron como objetivo determinar la frecuencia de estos TME. El tipo de estudio es descriptivo de corte transversal realizándose un muestreo aleatorio-estratificada considerando desde abril- diciembre del 2017 del cual el tamaño de muestra fue 223 trabajadores que son de turnos rotativos de 8 horas. Como instrumento se aplicó una ficha de registro en donde se considera datos demográficos, el diagnóstico mediante pruebas de imágenes y evaluaciones clínicas. Los resultados fueron los siguientes: Un 54% tienen como edad de 36-59, en donde el 99% son varones. Además, se obtuvo un alto porcentaje de trabajadores que son casados 62% y un 52% que presentan estudios técnicos seguido de trabajadores con un nivel secundario 37,7%. Dentro de los trastornos musculoesqueléticos se encontró un 25,1% con lumbago asociado a hernia discal, lumbago 13%, síndrome del manguito rotador 10,3% y cervicalgia asociada a hernia discal 3,6% como las más frecuentes en esa población. Asimismo, los trabajadores con una edad mayor a 60 presentaron TME con un 67%, un 53% con una edad de 36 -59 años. Por último, la conclusión de este estudio fue la alta frecuencia de TME a nivel de tronco y MMSS, por la cual recomiendan la realización de un estudio que identifique los factores que intervienen en estas afectaciones (9).

**Malaver en el año 2017** tuvo como objetivo determinar la relación entre las lesiones músculo esqueléticas (LME) basado en posturas forzadas y síntomas músculo esqueléticos en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de Lima norte. El estudio es de enfoque cuantitativo de alcance correlacional y de diseño transversal. La población fue trabajadores de dos municipalidades con un rango de 20 a 50 años de edad, con una muestra de 162 trabajadores. El instrumento aplicado fue el método REBA y el Cuestionario nórdico de Kuorinka. Como resultados se obtuvo que el 90% de los trabajadores presentan síntomas músculo esqueléticas en los últimos 3 meses, un 84.93% presentan músculos esqueléticos los últimos 7 días, un 59.26% presenta molestias a nivel de espalda siendo la que obtiene mayor porcentaje. Se menciona que, ante mayor edad, mayor es la probabilidad de padecer síntomas músculo esqueléticos. Además, un 39% aproximadamente de las personas que presentaron molestias en la espalda faltaron a sus labores. Por último, se concluye que hubo una relación con una significancia de ( $p=0,003$ ) “entre los síntomas músculo esqueléticos en los últimos 7 días y el cambio de puesto de trabajo”. Además, un ( $p= 0,004$ ) “entre el riesgo de LME basado en posturas forzadas y los síntomas músculo esqueléticos en los últimos 7 días”. Las recomendaciones planteadas van desde la meta de corto plazo y mediano plazo, una de ellas fue la evaluación mensual para prevenir (16).

**Rojas et al. en el año 2016** buscaron determinar la efectividad de un programa de capacitación sobre los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de un astillero. El tipo de estudio es cuantitativo cuasi-experimental, se realizó este estudio a

40 operarios maniobristas del callao. Como instrumento se usó un cuestionario realizado por las investigadoras en el cual consideran los datos personales y algunas preguntas sobre los TME en los operarios. Por otro lado, al realizar estos programas cada operario lleva consigo los conocimientos planteados por las investigadoras que son el prevenir los TME; y para ello se debe reconocer a los TME que están expuestos, identificar los factores de riesgo, identificar las medidas preventivas. Para ello, las investigadoras encontraron que el 80% de los operarios asisten a la atención médica de la empresa por presentar trastornos musculoesqueléticos. Asimismo, se les realizó una encuesta si recibían algún tipo de capacitación preventiva para dichas molestias, respondieron que no. En general, mencionan que en la empresa no se ha dado importancia a la salud ocupacional del trabajador. Por último, el programa fue efectivo para la población (17).

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1 Síntomas Músculo-esqueléticos (SME)

Son grupos de diversas dolencias y situaciones del sistema músculo-esquelético que generan indicios de dolor en músculos, tendones y otras estructuras que son parte de dicho sistema. Cuando estos síntomas se agravan pueden generar un trastorno músculo-esquelético, en el sentido de lesiones ya que, según la NIOSH se reconocen los trastornos músculo-esqueléticos relacionado al trabajo como “una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. Asimismo, estas alteraciones se dan por la inflamación o degeneración de esas estructuras y se observa con mayor frecuencia en la espalda, cuello, hombros, codos, muñecas, rodillas, pies, pierna originados principalmente por el trabajo debido a las posturas o cargas que compromete al trabajador (18).

Figura 1: Trastornos más comunes clasificados según las zonas corporales con mayor frecuencia se detallan en la siguiente tabla (19).

Zona corporal	Lesiones
Espalda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hernia discal</li> <li>• Lumbalgias</li> <li>• Ciática</li> <li>• Dolor muscular</li> <li>• Protrusión discal</li> <li>• Distensión muscular</li> <li>• Lesiones discales</li> </ul>
Cuello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor</li> <li>• Espasmo muscular</li> <li>• Lesiones discales</li> </ul>
Hombros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendinitis</li> <li>• Periartritis</li> <li>• Bursitis</li> </ul>
Codo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codo de tenis</li> <li>• Epicondilitis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome del túnel carpiano</li> </ul>

Manos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendinitis</li> <li>• Entumecimiento</li> <li>• Distensión</li> </ul>
Piernas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemorroides</li> <li>• Ciática</li> <li>• Varices</li> </ul>

Fuente: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Asturias (2008)

De hecho, según bibliografías los trastornos más frecuentes a nivel laboral son las tendinitis a nivel del hombro y epicondilitis, síndromes en el túnel carpiano y los dolores a nivel lumbar (13). Cabe mencionar, que en el sector de construcción civil la frecuencia más alta de SME se da a nivel espalda baja con un 50,6% y con un 13,25% en hombros (2). Por otra parte, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007), menciona tres factores que generan los trastornos musculoesqueléticos, detallándose en la siguiente tabla (18).

Figura 2: Factores que condicionan un Trastorno musculoesquelético

<b>FACTORES</b>	
Factores físicos	Cargas/aplicación de fuerzas
	Posturas: forzadas, estáticas
	Movimientos repetidos
	Vibraciones
	Entornos de trabajo fríos
Factores psicosociales	Demandas altas, bajo control
	Falta de autonomía
	Falta de apoyo social
	Repetitividad y monotonía
	Insatisfacción laboral
Factores	Historia médica
	Capacidad física

individuales	Edad
	Obesidad
	Tabaquismo

Fuente: Secretaría de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León (2008)

## 2.2.2 Ausentismo laboral

El ausentismo laboral es la inasistencia al lugar del trabajo por parte del trabajador que debe asistir de acuerdo a su contratación, teniendo en cuenta que el tiempo de vacaciones y huelgas no son consideradas como ausencia.

Existe una variedad de formas para clasificar el ausentismo, una de ellas son las siguientes: De acuerdo al origen, causas avaladas por la ley y de acuerdo a la elección del trabajador.

### 2.2.2.1 Clasificación

#### Origen

De origen médico: Son las faltas relacionadas a problemas o patologías que tiene un certificado médico que compruebe dicha falta o ausencia

De origen no médico: Son las faltas que se dan por distintos motivos como familiares o por un tema que no corresponde a la empresa

#### Causas avaladas por la ley

Ausentismo Justificable: Llamada también legal o involuntaria que se define por la falta al trabajo de manera justificada por la empresa. Y las causas más frecuentes dentro de este son:

- Enfermedad común: Es la enfermedad que se da no como consecuencia del trabajo sino fuera de ello, que de algún modo al trabajador le impide asistir por unos días al trabajo.
- Accidente de trabajo: Es la lesión a nivel corporal que pueda darse o no a causa del trabajo.
- Enfermedad profesional: Es la enfermedad ocasionada por el trabajo debido a la exposición que se tiene al laborar.
- Autorización legal
- La maternidad
- Motivos psicológicos

Ausentismo no Justificable: Llamadas también ilegales, voluntaria o personal que se da por causas intrínsecas de parte del trabajador. Este tipo de ausentismo afecta más a la empresa en la que labora. Por ejemplo, están:

- Permisos especiales
- Faltas no autorizadas
- Retrasos
- Desacuerdos laborales

## **Elección del trabajador**

Voluntario: Es la falta del trabajador sin presentar algún motivo, en algunos casos estas faltas se dan por la poca motivación ya sea que no esté a gusto en su área, por desacuerdos con sus superiores o por algunas injusticias que considere el trabajador.

Involuntario: Es la falta que se da por algún problema tipo de salud en el trabajador, ciertos asuntos familiares o por algún tema legal. En general, situaciones que escapan de las manos del trabajador en el área.

### **2.2.2.2 Factores que participan en la ausencia laboral**

Existen diversos factores que participan en la ausencia laboral que tiene que ver con la persona y la empresa. Además, de factores a nivel político y socioeconómico.

Factores intrínsecos: La primera a considerar es el factor edad ya que según algunos estudios se dice que, ante una mayor edad, mayor el porcentaje de ausentismo. Por otro lado, otros estudios mencionan que, ante mayor edad, el trabajador no presenta faltas debido a las ganas de permanecer en el trabajado hasta su jubilación. La segunda a considerar es el sexo y según algunos estudios se menciona que las mujeres son más frecuentes a faltar por motivos familiares o por algunas enfermedades a diferencia de los varones. Luego también consideran la raza, las enfermedades mentales y el nivel educativo; dentro del nivel educativo se realizó un estudio que menciona el aumento de ausentismos por parte de trabajadores con una instrucción mayor como doctorados o maestrías a diferencia de un trabajador con un nivel académico inferior.

Factores extrínsecos: Dentro de estos factores se encuentran las de organización y por el horario del trabajo. La primera está relacionada a un ambiente laboral negativo dentro de la empresa, en la cual se difunden miedos, discriminación, inestabilidad, pocas oportunidades, etc. que influyen en las ausencias. Por otra parte, con respecto al horario de trabajo se encuentran los trabajos de noche como por ejemplo los trabajadores de transporte, en minerías, etc. Además, jornadas laborales largas que inciden al ausentismo.

Cabe mencionar que el sector de construcción civil es el que presenta mayores ausencias debido a los altos accidentes que se observan en el trabajo ya que son un sector que manifiesta mayores riesgos a caídas. Por ejemplo, el de mayor riesgo es el trabajo en altura que provocan caídas que a futuro son las que tienen mayores consecuencias, seguidamente se encuentran los cortes, golpes, descargas eléctricas debido al manejo de equipos (12,14).

Por otra parte, el ausentismo laboral va a generar impactos no favorables en distintas áreas de manera directa o indirectamente. Como, por ejemplo:

- La disminución de ingresos a nivel familiar.
- Indisciplina por parte de los empleadores aumentando la cantidad de más ausentes.
- Mayor carga de trabajo hacia los compañeros del empleador ausente provocando un ambiente de trabajo desfavorable.
- Reubicar al personal de trabajo para que cumplan las funciones del trabajador ausente.
- Trabajadores con mayor presión laboral provocando un mal ambiente laboral y a su vez la probabilidad de aumentar las ausencias en el trabajo.
- Mayor probabilidad de presentar accidentes de trabajo por la falta de experiencia en el área.

- Se disminuye la productividad y no se logran los objetivos planteados de la empresa debido a que el nuevo trabajador no tenga la efectividad a diferencia del trabajador ausente al realizar el trabajo, y tarde en culminar las tareas.
- La inversión por parte de la empresa para capacitar al nuevo trabajador para que pueda realizar de manera óptima las tareas del trabajo que dejó el trabajador ausente (20).

Para concluir, un estudio del 2018 menciona que “El absentismo o excedencia laboral, por SME, conlleva pérdida de productividad y genera un importante impacto económico para el empleador, gobierno, sociedad en general, además de limitaciones y angustia a los trabajadores afectados” (3). Debido a ello, se recomienda brindar un seguimiento a los trabajadores mayormente a los que ya presentan al menos una ausencia de trabajo para evitar desfavorables tanto para el trabajador y para la empresa (20).



## **CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación**

Se considera un estudio de enfoque cuantitativo debido a que se realizó un análisis estadístico de los datos para lograr comprobar las hipótesis planteadas. Asimismo, el tipo de estudio es no experimental dado que no se cambió ningún resultado del contexto evaluado, sino que se analizó el suceso tal como se presentó en dicho contexto. Además de un alcance correlacional buscando la relación entre síntomas musculoesqueléticos y ausentismo laboral en el sector de construcción civil. Por último, un diseño transversal en el cual los datos de cada sujeto fueron medidos en un momento dado (21).

### **3.2. Población y muestra**

La población del siguiente estudio está conformada por 102 obreros del sector de construcción civil, todos del sexo masculino dentro del distrito de Puente Piedra-2021.

#### **3.2.1. Tamaño de la muestra**

Se trabajó con los individuos de la población que se encontraban laborando dentro del Distrito de Puente Piedra (aproximadamente 102 personas)

#### **3.2.2. Selección del muestreo**

En el presente estudio se realizó un censo poblacional de manera que no se empleó algún tipo de muestreo.

#### **3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión**

##### **Criterios de inclusión**

- Personal del área de construcción civil que acepte participar en el estudio.
- Personal del área de construcción civil que esté laborando más de 6 meses en el área de construcción civil.

##### **Criterios de exclusión**

- Personal del área de construcción civil que estén en las fechas de vacaciones.
- Personal del área de construcción civil que presente alguna enfermedad infecciosa.
- Personal del área de construcción civil que esté dentro de algún tratamiento farmacológico dirigido a un tratamiento que alivie algún dolor.

### **3.3. Variables**

#### **Síntomas músculo-esquelético**

Los síntomas músculo-esqueléticos se definen como un conjunto de indicios que impactan el sistema estructural osteomuscular como huesos, articulaciones, músculos, tendones, ligamentos y nervios. Por otro lado, estos SME se agudizan durante el trabajo por sobreesfuerzos repetitivos o repentinos ocasionando accidentes dentro del trabajo o ciertas enfermedades (13).

#### **Ausentismo Laboral**

Según la Organización Internacional del Trabajo define al ausentismo como la inasistencia al trabajo por parte del trabajador en su área para ejecutar las tareas por la cual ha sido contratado, teniendo en cuenta no considerar los días de vacaciones o

días de huelgas (12). Por otra parte, las categorías propuestas han sido tomadas por el estudio de Velásquez et al. (4).

### **Estado nutricional antropométrico**

Son las mediciones corporales para conocer los distintos niveles de nutrición en la persona mediante la valoración antropométrica. Dentro de ellas están las mediciones del peso, talla, circunferencias, curvaturas y los pliegues cutáneos. Además, para cada una de esas mediciones se maneja un instrumento idóneo (22).

#### **-Talla**

Es una medida que determina la longitud de la persona durante el proceso de crecimiento de la persona; y esta medición se da en metros (22).

#### **-Peso**

Es la cantidad de masa corporal que se aloja en el cuerpo de cada persona. La medición se da en kilogramos (22).

#### **Edad**

Es la cantidad de tiempo en que la persona ha vivido, y se interpreta en años (23).

#### **Puesto de trabajo**

Se define como el espacio o área en donde el empleador se hace cargo para cumplir ciertas actividades demandadas por la empresa (24).

#### **Nº de horas laborables**

También denominado como jornada laboral, es el tiempo en horas que la persona se desenvuelve dentro de su área de trabajo ya establecido por su empresa. Asimismo, se consideran por día que son 8 horas de trabajo o por horas semanales que son 40 horas (25).

#### **Antigüedad laboral**

Es el tiempo global que tiene laborando el trabajador dentro de la empresa, considerándose la duración que permanece en su área de acuerdo a la contratación que pueden ser meses o años de labor (26).

### **3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables**

Variab le	Definició n operacional	Dimensión	Subdimen sión	Tipo de Variable	Ítems	Indicad or	Categorías	Valor	Instrume nto de Medición
Síntom as músculo-esquel éticos	Esta encuesta es dirigida a los trabajadores de construcción civil, consiste en breves preguntas las cuales tienen como objetivo obtener información de cada uno de los trabajadores para conocer los síntomas musculoesqueléticos que puedan presentar.	Localizació n	Cuello Hombros -Hombro derecho -Hombro izquierdo	Cualitativa Dicotómica	1. ¿Has tenido molestias en ...?		Si No		Cuestion ario Nórdico.
		Intensidad	Dorsal o lumbar Antebrazo -Antebrazo derecho -Antebrazo izquierdo Muñeca o mano -Muñeca o mano derecha -Muñeca o mano izquierda	Cuantitativa	10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	-Valores cercanos a 1 = mínima molestia -Valores cercanos a 5 = molestias muy fuertes -No aplica = cero molestias.		-Valores del 1 al 5 -No aplica	
		Frecuencia		Cualitativa Dicotómica	4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?  9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?		Si No No aplica  Si No No aplica		
		Duración		Cualitativa Politómica	2. ¿Desde hace cuánto tiempo?  5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los		≤ 1 mes 2 a 5 meses 6 a 11 meses 1 año 2 a 4 años No aplica  1 a 7 días 8 a 30 días >a 30 días, no seguidos Siempre No aplica		

					últimos 12 meses?				
					6. ¿Cuánto dura cada episodio?			< 1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes No aplica	
					7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?			0 días 1 a 7 días 1 a 4 semanas >1 mes No aplica	
		Repercusión laboral		Cualitativa Dicotómica	3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?			Si No No aplica	
		Tratamiento recibido		Cualitativa Dicotómica	8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?			Si No No aplica	
Ausentismo Laboral	Esta ficha indicará la presencia y número de faltas de cada trabajador. Se tomó como base las categorías propuestas por el estudio de Velásquez et al. (4).	Presencia de ausentismo		Cualitativa Dicotómica		La referencia de las faltas por TME	Presenta/ No presenta		Ficha de recolección de datos.
		Frecuencia de ausentismo		Cualitativa Politómica		# de faltas por TME 0 1-2 3-7 Mayor a 8 En días	Ninguna Corto plazo Mediano plazo Largo plazo		Ficha de recolección de datos.

Edad	Tiempo de vida que tiene una persona colocada en números.			Cuantitativa discreta		Años cumplidos			Ficha de recolección de datos.
Estado nutricional antropométrico	Mediciones corporales en donde una de ellas es el índice de masa corporal que determinará la cantidad de grasa corporal.			Cualitativa Politómica		<p>≥17</p> <p>≥18,5</p> <p>≥25</p> <p>≥30</p> <p>≥35</p> <p>≥40</p>	<p>Bajo peso</p> <p>Normal</p> <p>Sobrepeso</p> <p>Obesidad I</p> <p>Obesidad II</p> <p>Obesidad III</p>		<p>-Balanza y tallímetro.</p> <p>-Fórmula índice Quetelet ubicado en el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN)</p> <p>-Ficha de recolección de datos.</p>
Puesto de trabajo	Es el área que ocupa el trabajador dentro de la empresa.			Cualitativa Politómica			<p>-Supervisor de obra</p> <p>-Operario albañil</p> <p>-Oficial albañil</p> <p>-Ayudante de albañil</p>		Ficha de recolección de datos.
N° de horas laborales	Total, de horas trabajadas por el trabajador por día.			Cualitativa Politómica			<p>6 horas</p> <p>8 horas</p> <p>10 horas</p>		Ficha de recolección de datos.
Antigüedad laboral	Duración del empleo por parte del trabajador considerado en años.			Cualitativa Politómica			<p>-Menor a 1 año</p> <p>-De 1 año a 2 años</p> <p>-Mayor a 3 años</p>		Fichas de recolección de datos.

### **3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos**

Primeramente, se envió la propuesta de tesis al Departamento de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y al comité de Ética para su revisión y autorización para la realización de la presente propuesta. Una vez obtenida la carta de aprobación, se procedió a la recolección de datos gestionando los permisos correspondientes tanto en la Facultad de Ciencias de Salud como al trabajador de obra de construcción civil.

Se evaluó a cada trabajador con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y la Ficha de recolección de datos. Este proceso tomó un tiempo de 10 minutos para la resolución del cuestionario y 5 minutos para la ficha. Asimismo, a cada trabajador evaluado se le explicó cómo llenar los cuestionarios y ante cualquier duda se estuvo presto para orientarlos. Antes que el trabajador llene las fichas se solicitó unos 5 minutos por cada uno para poder pesarlos y tallarlos, ya que esos datos fueron considerados dentro de la ficha de recolección de datos. Una vez obtenidas las evaluaciones, se codificó cada una de ellas para cuidar la identidad del trabajador.

Los instrumentos utilizados para evaluar las variables de investigación presentaron los suficientes respaldos investigativos y de utilización, por lo que permitió elevar el índice de confianza de los datos obtenidos para su interpretación.

NOTA: La toma de datos se realizó tomando en cuenta los protocolos de seguridad indicado por el Decreto Supremo N.º 094-2020-PCM en el artículo N° 4, mencionando el uso adecuado de las mascarillas de acuerdo a como lo indica la autoridad sanitaria nacional (27).

#### **Validez y confiabilidad de instrumentos**

Para el cuestionario nórdico de Kuorinka presenta una fiabilidad aceptable; según el test-retest muestra “valores de concordancia y correlación medios altos, lo que indica que las respuestas se mantienen estables en el tiempo”, considerándose al cuestionario como una buena herramienta en relación a las evaluaciones clínicas funcionales. Pero, no es recomendable para confirmar diagnósticos de algún tipo de trastornos debido a que genera falsos positivos. Este cuestionario ha sido usado por diversas investigaciones dando buenos resultados ante la aplicación (28,29). Además, en el año 1987 se llevó a cabo la validación por Kuorinka con un valor Alfa de Cronbach de 0.85 como confiabilidad en países de Suecia, Noruega, Finlandia; el instrumento se adaptó al español por Opel, España en 1995. Asimismo, en Perú se validó por Quelopana & Zambrano en el año 2016 (30,31). Para este estudio se adaptó el 2020 en Perú siendo el valor alfa de Cronbach de 0.904.

Para el estado nutricional antropométrico se evaluó mediante el índice de masa corporal (IMC), la cual tiene categorías que están disponibles dentro del CENAN (32).

### **3.5. Plan de análisis e interpretación de la información**

Los datos que se obtuvieron se digitaron en el software Microsoft Excel 2016, y posteriormente fueron exportados al programa STATA 12. Por otro lado, para la descripción de las variables se obtuvo la media y desviación estándar de las variables cuantitativas; por otra parte, se obtuvo frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. Además, se elaboraron tablas estadísticas donde se incluyó esta información. Asimismo, se cruzó algunas variables para identificar si existe alguna asociación entre ellas.

Esta investigación es de carácter cuantitativa, la cual está enfocada a un estudio que busca la posible relación que puede existir entre dos variables principales, específicamente de si existe o no una relación entre los síntomas musculoesqueléticos y ausentismo laboral, por esta razón se utilizó el proceso estadístico de CHI-2,

considerando que las variables principales son de naturaleza categórica, con una significancia menor a 0.05.

### **3.6. Ventajas y limitaciones**

Ventajas:

- El cuestionario nórdico es práctico, de bajo costo y se podrá recolectar la información de forma rápida.
- El cuestionario nórdico es de fácil aplicación ya que cualquiera puede aplicarla sin la necesidad de la supervisión de todo un equipo médico.

Limitaciones:

- El presente estudio por ser un tipo de diseño transversal no se podrá observar los efectos que tiene los síntomas músculo-esqueléticos sobre el ausentismo laboral.
- La falta de un instrumento validado que evaluará a detalle la variable ausentismo laboral; sin embargo, la investigadora desarrolló una ficha de recolección de datos para obtener información sobre la variable.
- La primera pregunta de síntomas músculo-esqueléticos fue evaluada de manera atemporal por decisión de la investigadora.
- No se evaluó el motivo de ausentismo laboral por lo cual se agregó una recomendación al respecto.

### **3.7. Aspectos éticos**

El trabajo de investigación se realizó teniendo en cuenta algunos principios: Se respetó la confidencialidad de la información obtenida de los trabajadores durante el estudio y de esa manera no causar ningún daño al trabajador. Esta investigación respetó el derecho de la libre participación por parte del trabajador que fue por medio de un consentimiento informado que será entregado a cada uno de ellos. Además, los instrumentos aplicados no presentaron algún daño a la salud del participante ya que fueron invasivos. Por último, considerar que los resultados obtenidos en la investigación se utilizaron únicamente para este fin.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis Descriptivo Univariado

Tabla 1. Características sociodemográficas y laborales

Características	n	(%)
<b>Ausentismo laboral</b>		
Presencia de ausentismo		
Presenta	45	(44.12)
No presenta	57	(55.88)
Frecuencia de ausentismo		
Ninguna	57	(55.88)
Corto plazo	34	(33.33)
Largo plazo	11	(10.78)
<b>Estado nutricional (IMC)</b>		
Normal	23	(22.55)
Sobrepeso	42	(41.18)
Obesidad leve	29	(28.43)
Obesidad moderada	5	(4.90)
Obesidad mórbida	3	(2.94)
<b>Edad (media±DE)</b>		
	42.53±12.90	
<b>Puesto de trabajo</b>		
Supervisor de obra	2	(1.96)
Operario albañil	62	(60.78)
Oficial albañil	6	(5.88)
Ayudante de albañil	32	(31.37)
<b>N° de horas laborables</b>		
6 horas	3	(2.94)
8 horas	99	(97.06)
<b>Antigüedad laboral</b>		
Menor a 1 año	9	(8.82)
De 1 a 2 años	14	(13.73)
Mayor a 3 años	79	(77.45)

En la tabla 1 se observa que del 100% de los obreros, el 44.12% presentó ausentismo laboral, la cual un 33.33% refirió ausentarse durante un corto plazo. Se observó que el 41.18% de los obreros presentó un sobrepeso y el 28.43% una obesidad de grado 1. Del total de los obreros, el 60.78% refirió ser operario de albañil. El 97.06% indicó laborar 8 horas. Por último, el 77.45% manifestó una antigüedad en el trabajo mayor a 3 años.



Tabla 2. Características generales de la síntomas músculo-esquelética

Características	n	(%)
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>		
Sí	78	(76.47)
No	24	(23.53)
<b>Intensidad (media±DE)</b>	2.80± .98	
<b>Frecuencia</b>		
Molestias últimos 12 meses		
Si	74	(72.55)
No	4	(3.92)
No aplica	24	(23.53)
Molestias últimos 7 días		
Si	51	(50.00)
No	23	(22.55)
No aplica	28	(27.45)
<b>Duración</b>		
Duración de cada episodio		
< 1 hora	18	(17.65)
1 a 24 horas	33	(32.35)
1 a 7 días	15	(14.71)
1 a 4 semanas	2	(1.96)
>1 mes	6	(5.88)
No aplica	28	(27.45)
Tiempo de molestias 12 últimos meses		
1 a 7 días	38	(37.25)
8 a 30 días	11	(10.78)
>a 30 días, no seguidos	14	(13.73)
siempre	11	(10.78)
No aplica	28	(27.45)
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses		
0 días	60	(58.82)
1 a 7 días	8	(7.84)
1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	5	(4.90)
No aplica	28	(27.45)
Tiempo de dolor		
≤ 1 mes	4	(3.92)
2 a 5 meses	9	(8.82)
6 a 11 meses	5	(4.90)
1 año	12	(11.76)
2 a 4 años	48	(47.06)
No aplica	24	(23.53)
<b>Cambio de puesto</b>		
Si	6	(5.88)
No	72	(70.59)
No aplica	24	(23.53)
<b>Tratamiento</b>		
Si	41	(40.20)
No	33	(32.35)

No aplica	28	(27.45)
-----------	----	---------

En la tabla 2 se observa que el 76.47% de los obreros manifiestan molestias músculo-esqueléticas. El 47.06% refiere un tiempo de dolor de 2 a 4 años. El 70.59% de obreros no necesitó cambiar de puesto, pero el 40.20% recibió tratamiento.

Tabla 2.1 Características de la síntomas músculo-esquelética del cuello

Características	n	(%)
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>		
Sí	22	( 21.57)
No	80	( 78.43 )
<b>Intensidad (media±DE)</b>		2.25 ± 1.06
<b>Frecuencia</b>		
Molestias últimos 12 meses		
Sí	21	( 20.59 )
No	1	( 0.98 )
No aplica	80	( 78.43 )
Molestias últimos 7 días		
Sí	16	( 15.69 )
No	5	( 4.90 )
No aplica	81	( 79.41 )
<b>Duración</b>		
Duración de cada episodio		
< 1 hora	5	( 4.90 )
1 a 24 horas	11	(10.78 )
1 a 7 días	3	( 2.94 )
>1 mes	2	( 1.96 )
No aplica	81	( 79.41)
Tiempo de molestias 12 últimos meses		
1 a 7 días	12	( 1 1.76 )
8 a 30 días	2	( 1.96 )
>a 30 días, no seguidos	4	( 3.92 )
siempre	3	( 2.94 )
No aplica	81	( 79.41 )
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses		
0 días	17	( 16.67)
1 a 7 días	2	( 1.96 )
>1 mes	2	( 1.96 )
No aplica	81	(79.41)
Tiempo de dolor		
≤ 1 mes	1	( 0.98 )
2 a 5 meses	3	( 2.94 )
6 a 11 meses	3	( 2.94)
1 año	4	( 3.92 )
2 a 4 años	11	(10.78)
No aplica	80	( 78.43)
<b>Cambio de puesto</b>		
Sí	2	( 1.96 )
No	20	( 19.61 )
No aplica	80	( 78.43 )
<b>Tratamiento</b>		
Sí	12	( 11.76 )
No	9	( 8.82 )

No aplica

81

( 79.41 )

---

En la tabla 2.1 se observa que el 21.57% manifestó molestias músculo-esqueléticas en el cuello. El 11.76% recibió algún tipo de tratamiento para sus molestias en el cuello.

Tabla 2.2 Características de la sintomas músculo-esquelética del hombro

Características	n	(%)
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>		
Sí	35	(34.31)
No	67	(65.69)
Hombro derecho		
Sí	34	( 33.33 )
No	68	( 66.67 )
Hombro izquierdo		
Sí	29	( 28.43 )
No	73	( 71.57 )
<b>Intensidad (media±DE)</b>	2.62 ± .97	
<b>Frecuencia</b>		
Molestias últimos 12 meses		
Si	35	( 34.31 )
No aplica	67	( 65.69 )
Molestias últimos 7 días		
Si	29	( 28.43 )
No	6	( 5.88 )
No aplica	67	( 65.69 )
<b>Duración</b>		
Duración de cada episodio		
< 1 hora	10	( 9.80 )
1 a 24 horas	15	( 14.71 )
1 a 7 días	7	( 6.86 )
1 a 4 semanas	1	( 0.98 )
>1 mes	2	( 1.96 )
No aplica	67	( 65.69 )
Tiempo de molestias 12 últimos meses		
1 a 7 días	12	( 11.76 )
8 a 30 días	7	( 6.86 )
>a 30 días, no seguidos	11	(10.78 )
siempre	5	( 4.90 )
No aplica	67	( 65.69 )
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses		
0 días	30	( 29.41 )
1 a 7 días	2	( 1.96 )
>1 mes	3	( 2.94 )
No aplica	67	( 65.69 )
Tiempo de dolor		
≤ 1 mes	2	( 1.96 )
2 a 5 meses	4	( 3.92 )
6 a 11 meses	1	( 0.98 )
1 año	8	( 7.84 )
2 a 4 años	20	( 19.61 )
No aplica	67	( 65.69 )
<b>Cambio de puesto</b>		
Si	2	( 1.96 )
No	33	( 32.35 )
No aplica	67	( 65.69 )

**Tratamiento**

Si	19	( 18.63 )
No	16	( 15.69 )
No aplica	67	( 65.69 )

En la tabla 2.2 se observa que del 100% de obreros, el 33.33% presentó molestias en el hombro derecho. Mientras que el 28.43% del total, presentó molestias en el hombro izquierdo.

Tabla 2.3 Características de la síntomas músculo-esquelética de la lumbar

Características	n	(%)
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>		
Si	63	( 61.76 )
No	39	( 38.24 )
<b>Intensidad (media±DE)</b>	2.61 ± .98	
<b>Frecuencia</b>		
Molestias últimos 12 meses		
Si	59	(57.84)
No	4	( 3.92)
No aplica	39	(38.24)
Molestias últimos 7 días		
Si	41	( 40.20)
No	18	(17.65)
No aplica	43	(42.16)
<b>Duración</b>		
Duración de cada episodio		
< 1 hora	15	( 14.71)
1 a 24 horas	27	( 26.47)
1 a 7 días	11	(10.78)
1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	5	( 4.90)
No aplica	43	( 42.16)
Tiempo de molestias 12 últimos meses		
1 a 7 días	30	(29.41)
8 a 30 días	7	(6.86)
>a 30 días, no seguidos	13	(12.75)
siempre	9	(8.82)
No aplica	43	(42.16)
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses		
0 días	46	(45.10)
1 a 7 días	8	(7.84)
1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	4	(3.92)
No aplica	43	(42.16)
Tiempo de dolor		
≤ 1 mes	2	( 1.96 )
2 a 5 meses	5	(4.90)
6 a 11 meses	4	(3.92)
1 año	10	( 9.80)
2 a 4 años	42	( 41.18)
No aplica	39	( 38.24)
<b>Cambio de puesto</b>		

Si	5	( 4.90)
No	58	( 56.86 )
No aplica	39	(38.24 )
<b>Tratamiento</b>		
Si	34	(33.33)
No	25	(24.51)
No aplica	43	(42.16)

En la tabla 2.3 se observa que el 61.76% del total de obreros refirió presentar molestias a nivel lumbar. El 41.18% mencionó un tiempo de dolor de 2 a 4 años. Además, el 45.10% indicó no tener algún impedimento en su trabajo en los últimos 12 meses. Pero que se automedicaban con pastillas como tratamiento de sus molestias (33.33%). Por último, el 40% refirió molestias en los últimos 7 días.

Tabla 2.4 Características de la síntomas músculo-esquelética del antebrazo

Características	n	(%)
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>		
Sí	20	(19.61)
No	82	( 80.39)
Antebrazo derecho		
Sí	18	(17.65)
No	84	(82.35)
Antebrazo izquierdo		
Sí	18	(17.65)
No	84	(82.35)
<b>Intensidad (media±DE)</b>	2.4 ± .73	
<b>Frecuencia</b>		
Molestias últimos 12 meses		
Si	19	(18.63)
No	1	(0.98)
No aplica	82	(80.39)
Molestias últimos 7 días		
Si	15	(14.71)
No	4	(3.92)
No aplica	83	(81.37)
<b>Duración</b>		
Duración de cada episodio		
< 1 hora	8	(7.84 )
1 a 24 horas	6	(5.88)
1 a 7 días	3	(2.94)
1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	1	(0.98)
No aplica	83	(81.37)
Tiempo de molestias 12 últimos meses		
1 a 7 días	7	(6.86)
8 a 30 días	2	(1.96)
>a 30 días, no seguidos	7	(6.86)
siempre	3	(2.94)
No aplica	83	(81.37)
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses		
0 días	15	(14.71)
1 a 7 días	2	(1.96)

1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	1	(0.98)
No aplica	83	(81.37)
<b>Tiempo de dolor</b>		
≤ 1 mes	1	(0.98)
2 a 5 meses	2	(1.96)
6 a 11 meses	2	(1.96)
1 año	4	(3.92)
2 a 4 años	11	(10.78)
No aplica	82	(80.39)
<b>Cambio de puesto</b>		
Si	1	(0.98 )
No	19	(18.63)
No aplica	82	(80.39)
<b>Tratamiento</b>		
Si	9	(8.82)
No	10	(9.80)
No aplica	83	(81.37)

En la tabla 2.4 se observa que solo el 19.61% presentó molestias músculo-esqueléticas en el antebrazo.

Tabla 2.5 Características de la síntomas músculo-esquelética de la mano

Características	n	(%)
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>		
Si	29	( 28.43 )
No	73	( 71.57)
<b>Mano derecha</b>		
Si	26	(25.49)
No	76	(74.51)
<b>Mano izquierda</b>		
Si	24	(23.53)
No	78	(76.47)
<b>Intensidad (media±DE)</b>	2.69 ± .92	
<b>Frecuencia</b>		
<b>Molestias últimos 12 meses</b>		
Si	29	(28.43)
No aplica	73	(71.57)
<b>Molestias últimos 7 días</b>		
Si	23	(22.55)
No	6	(5.88)
No aplica	73	(71.57)
<b>Duración</b>		
<b>Duración de cada episodio</b>		
< 1 hora	10	(9.80)
1 a 24 horas	11	(10.78)
1 a 7 días	5	(4.90)
1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	2	(1.96)
No aplica	73	(71.57)
<b>Tiempo de molestias 12 últimos meses</b>		
1 a 7 días	15	(14.71)

8 a 30 días	2	(1.96)
>a 30 días,no seguidos	7	(6.86)
siempre	5	(4.90)
No aplica	73	(71.57)
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses		
0 días	23	(22.55)
1 a 7 días	3	(2.94)
1 a 4 semanas	1	(0.98)
>1 mes	2	(1.96)
No aplica	73	(71.57)
Tiempo de dolor		
≤ 1 mes	4	(3.92)
2 a 5 meses	3	(2.94)
6 a 11 meses	2	(1.96)
1 año	7	(6.86)
2 a 4 años	13	(12.75)
No aplica	73	(71.57)
<b>Cambio de puesto</b>		
Si	2	(1.96)
No	27	(26.47)
No aplica	73	(71.57)
<b>Tratamiento</b>		
Si	13	(12.75)
No	16	(15.69)
No aplica	73	(71.57)

En la tabla 2.5 se observa que el 28.43% de los obreros refirió molestias músculo-esqueléticas en mano.

## 4.2. Análisis Inferencias Bivariado

Tablas 3. Asociación entre síntomas músculo-esqueléticas y ausentismo laboral

Síntomas músculo-esqueléticas	Ausentismo laboral						
	Presencia		p-valor	Frecuencia			p-valor
	Presenta n(%)	No presenta n(%)		Ninguna n(%)	Corto plazo n(%)	Largo plazo n(%)	
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>			0.009				0.031
Sí	40(51.28)	38(48.72)		38(48.72)	30(38.46)	10(12.82)	
No	5(20.83)	19(79.17)		19(79.17)	4(16.67)	1(4.17)	
<b>Intensidad (media±DE)</b>			0.840				0.840
<b>Frecuencia</b>							
Molestias últimos 12 meses			0.018				0.08
Si	39(52.70)	35(47.30)		35(47.30)	29(39.19)	10(13.51)	
No	1(25.00)	3(75.00)		3(75.00)	1(25.00)	0(0.00)	
No aplica	5(20.83)	19(79.17)		19(79.17)	4(16.67)	1(4.17)	
Molestias últimos 7 días			0.015				0.074
Si	28(54.90)	23(45.10)		23(45.10)	21(41.18)	7(13.73)	
No	11(47.83)	12(52.17)		12(52.17)	8(34.78)	3(13.04)	
No aplica	6(21.43)	22(78.57)		22(78.57)	5(17.86)	1(3.57)	
<b>Duración</b>							



Duración de cada episodio			0.123			0.084
< 1 hora	9(50.00)	9(50.00)	9(50.00)	6(33.33)	3(16.67)	
1 a 24 horas	19(57.58)	14(42.42)	14(42.42)	17(51.52)	2(6.06)	
1 a 7 días	7(46.67)	8(53.33)	8(53.33)	3(20.00)	4(26.67)	
1 a 4 semanas	1(50.00)	1(50.00)	1(50.00)	1(50.00)	0(0.00)	
>1 mes	3(50.00)	3(50.00)	3(50.00)	2(33.33)	1(16.67)	
No aplica	6(21.43)	22(78.57)	22(78.57)	5(17.86)	1(3.57)	
Tiempo de molestias 12 últimos meses			0.019			0.013
1 a 7 días	17(44.74)	21(55.26)	21(55.26)	12(31.58)	5(13.16)	
8 a 30 días	8(72.73)	3(27.27)	3(27.27)	8(72.73)	0(0.00)	
>a 30 días, no seguidos	9(64.29)	5(35.71)	5(35.71)	5(35.71)	4(28.57)	
siempre	5(45.45)	6(54.55)	6(54.55)	4(36.36)	1(9.09)	
No aplica	6(21.43)	22(78.57)	22(78.57)	5(17.86)	1(3.57)	
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses			0.011			0.000
0 días	28(46.67)	32(53.33)	32(53.33)	24(40.00)	4(6.67)	
1 a 7 días	6(75.00)	2(25.00)	2(25.00)	5(62.50)	1(12.50)	
1 a 4 semanas	1(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(100.00)	
>1 mes	4(80.00)	1(20.00)	1(20.00)	0(0.00)	4(80.00)	
No aplica	6(21.43)	22(78.57)	22(78.57)	5(17.86)	1(3.57)	
Tiempo de dolor			0.186			0.295
≤ 1 mes	2(50.00)	2(50.00)	2(50.00)	2(50.00)	0(0.00)	
2 a 5 meses	4(44.44)	5(55.56)	5(55.56)	2(22.22)	2(22.22)	
6 a 11 meses	3(60.00)	2(40.00)	2(40.00)	3(60.00)	0(0.00)	
1 año	7(58.33)	5(41.67)	5(41.67)	6(50.00)	1(8.33)	
2 a 4 años	24(50.00)	24(50.00)	24(50.00)	17(35.42)	7(14.58)	
No aplica	5(20.83)	19(79.17)	19(79.17)	4(16.67)	1(4.17)	
<b>Cambio de puesto</b>			0.008			0.002
Si	5(83.33)	1(16.67)	1(16.67)	2(33.33)	3(50.00)	
No	35(48.61)	37(51.39)	37(51.39)	28(38.89)	7(9.72)	
No aplica	5(20.83)	19(79.17)	19(79.17)	4(16.67)	1(4.17)	
<b>Tratamiento</b>			0.005			0.014
Si	25(60.98)	16(39.02)	16(39.02)	17(41.46)	8(19.51)	
No	14(42.42)	19(57.58)	19(57.58)	12(36.36)	2(6.06)	
No aplica	6(21.43)	22(78.57)	22(78.57)	5(17.86)	1(3.57)	

\*Prueba U de Mann Whitney

\*Prueba Kruskal-Wallis

En la tabla 3 se evidencia una asociación significativa entre la mayoría de ítems de la variable síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral. Por ejemplo, las molestias músculo-esqueléticas se asociaron con la presencia de ausentismo ( $p=0.009$ ). Los obreros con molestias músculo-esqueléticas presentaron el mayor porcentaje de presencia de ausentismo (51.28%). Por otro lado, el cambio de puesto se asoció con la presencia de ausentismo ( $p=0.008$ ). Los obreros que sí manifestaron un cambio de puesto presentaron el mayor porcentaje de presencia de ausentismo (83.33%). Asimismo, el cambio de puesto se asoció con la frecuencia de ausentismo ( $p=0.002$ ). Los obreros que sí manifestaron un cambio de puesto presentaron un mayor ausentismo de largo plazo (50.00%). Los ítems que no se encontraron significancia son las siguientes: las molestias de los últimos 7 días no se asociaron con la frecuencia de ausentismo. Asimismo, la duración de cada episodio no se asoció con el ausentismo laboral. El tiempo de dolor no se asoció con el ausentismo laboral.

Tablas 3.1 Asociación entre síntomas músculo-esqueléticas del cuello y ausentismo laboral

Síntomas músculo-esqueléticas del cuello	Ausentismo laboral						p-valor
	Presencia		p-valor	Frecuencia			
	Presenta n (%)	No presenta n (%)		Ninguna n (%)	Corto plazo n (%)	Largo plazo n (%)	
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>			0.010				0.001
Sí	15(68.18)	7(31.82)		7(31.82)	8(36.36)	7(31.82)	
No	30(37.50)	50(62.50)		50(62.50)	26(32.50)	4(5.00)	
<b>Intensidad (media±DE)</b>			0.865				0.719
<b>Frecuencia</b>							
Molestias últimos 12 meses			0.014				0.002
Si	15(71.43)	6(28.57)		6(28.57)	8(38.10)	7(33.33)	
No	0(0.00)	1(100.00)		1(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	
No aplica	30(37.50)	50(62.50)		50(62.50)	26(32.50)	4(5.00)	
Molestias últimos 7 días			0.006				0.001
Si	10(62.50)	6(37.50)		6(37.50)	5(31.25)	5(31.25)	
No	5(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	3(60.00)	2(40.00)	
No aplica	30(37.04)	51(62.96)		51(62.96)	26(32.10)	4(4.94)	
<b>Duración</b>							
Duración de cada episodio			0.020				0.001
< 1 hora	2(40.00)	3(60.00)		3(60.00)	0(0.00)	2(40.00)	
1 a 24 horas	8(72.73)	3(27.27)		3(27.27)	6(54.55)	2(18.18)	
1 a 7 días	3(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(33.33)	2(66.67)	
>1 mes	2(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
No aplica	30(37.04)	51(62.96)		51(62.96)	26(32.10)	4(4.94)	
Tiempo de molestias 12 últimos meses			0.028				0.000
1 a 7 días	7(58.33)	5(41.67)		5(41.67)	4(33.33)	3(25.00)	
8 a 30 días	2(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	2(100.00)	0(0.00)	
>a 30 días, no seguidos	4(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(25.00)	3(75.00)	
siempre	2(66.67)	1(33.33)		1(33.33)	1(33.33)	1(33.33)	
No aplica	30(37.04)	51(62.96)		51(62.96)	26(32.10)	4(4.94)	
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses			0.027				0.000
0 días	12(66.67)	6(33.33)		6(33.33)	7(38.89)	5(27.78)	
1 a 7 días	1(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(100.00)	0(0.00)	
>1 mes	2(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	0(0.00)	2(100.00)	
No aplica	30(37.04)	51(62.96)		51(62.96)	26(32.10)	4(4.94)	
Tiempo de dolor			0.115				0.000
≤ 1 mes	1(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(100.00)	0(0.00)	
2 a 5 meses	2(66.67)	1(33.33)		1(33.33)	0(0.00)	2(66.67)	
6 a 11 meses	3(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	3(100.00)	0(0.00)	
1 año	2(50.00)	2(50.00)		2(50.00)	0(0.00)	2(50.00)	
2 a 4 años	7(63.64)	4(36.36)		4(36.36)	4(36.36)	3(27.27)	
No aplica	30(37.50)	50(62.50)		50(62.50)	26(32.50)	4(5.00)	
<b>Cambio de puesto</b>			0.024				0.003
Si	2(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
No	13(65.00)	7(35.00)		7(35.00)	7(35.00)	6(30.00)	
No aplica	30(37.50)	50(62.50)		50(62.50)	26(32.50)	4(5.00)	
<b>Tratamiento</b>			0.017				0.000
Si	9(75.00)	3(25.00)		3(25.00)	3(25.00)	6(50.00)	

No	6(66.67)	3(33.33)	3(33.33)	5(55.56)	1(11.11)
No aplica	30(37.04)	51(62.96)	51(62.96)	26(32.10)	4(4.94)

\*Prueba U de Mann Whitney

\*Prueba Kruskal-Wallis

En la tabla 3.1 se observa una asociación significativa entre los síntomas músculo-esqueléticos del cuello y el ausentismo laboral. Sin embargo, solo el tiempo de dolor no se asoció con la presencia de ausentismo laboral ( $p=0.115$ ). Por otro lado, los que obreros que tuvieron molestias músculo-esqueléticas en el cuello presentaron un mayor ausentismo de corto plazo (36.36%).

Tablas 3.2 Asociación entre síntomas músculo-esqueléticas de hombro y ausentismo laboral

Síntomas músculo-esqueléticas del hombro	Ausentismo laboral						
	Presencia		p-valor	Frecuencia			p-valor
	Presenta	No presenta		Ninguna	Corto plazo	Largo plazo	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>							
Hombro derecho			0.003				0.006
Sí	22(64.71)	12(35.29)		12(35.29)	15(44.12)	7(20.59)	
No	23(33.82)	45(66.18)		45(66.18)	19(27.94)	4(5.88)	
Hombro izquierdo			0.006				0.013
Sí	19(65.52)	10(34.48)		10(34.48)	13(44.83)	6(20.69)	
No	26(35.62)	47(64.38)		47(64.38)	21(28.77)	5(6.85)	
<b>Intensidad (media±DE)</b>			0.981				0.910
<b>Frecuencia</b>							
Molestias últimos 12 meses			0.006				0.011
Si	22(62.86)	13(37.14)		13(37.14)	15(42.86)	7(20.00)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)		44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
Molestias últimos 7 días			0.012				0.028
Si	17(58.62)	12(41.38)		12(41.38)	11(37.93)	6(20.69)	
No	5(83.33)	1(16.67)		1(16.67)	4(66.67)	1(16.67)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)		44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
<b>Duración</b>							
Duración de cada episodio			0.046				0.039
< 1 hora	5(50.00)	5(50.00)		5(50.00)	4(40.00)	1(10.00)	
1 a 24 horas	10(66.67)	5(33.33)		5(33.33)	8(53.33)	2(13.33)	
1 a 7 días	5(71.43)	2(28.57)		2(28.57)	2(28.57)	3(42.86)	
1 a 4 semanas	0(0.00)	1(100.00)		1(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	
>1 mes	2(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)		44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
Tiempo de molestias 12 últimos meses			0.037				0.017
1 a 7 días	7(58.33)	5(41.67)		5(41.67)	4(33.33)	3(25.00)	
8 a 30 días	6(85.71)	1(14.29)		1(14.29)	6(85.71)	0(0.00)	
>a 30 días, no seguidos	7(63.64)	4(36.36)		4(36.36)	4(36.36)	3(27.27)	
siempre	2(40.00)	3(60.00)		3(60.00)	1(20.00)	1(20.00)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)		44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses			0.023				0.000
0 días	18(60.00)	12(40.00)		12(40.00)	14(46.67)	4(13.33)	
1 a 7 días	1(50.00)	1(50.00)		1(50.00)	1(50.00)	0(0.00)	

>1 mes	3(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	3(100.00)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)	44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
<b>Tiempo de dolor</b>			0.072			0.166
≤ 1 mes	2(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
2 a 5 meses	2(50.00)	2(50.00)	2(50.00)	1(25.00)	1(25.00)	
6 a 11 meses	1(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(100.00)	0(0.00)	
1 año	4(50.00)	4(50.00)	4(50.00)	3(37.50)	1(12.50)	
2 a 4 años	13(65.00)	7(35.00)	7(35.00)	9(45.00)	4(20.00)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)	44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
<b>Cambio de puesto</b>			0.012			0.023
Si	2(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
No	20(60.61)	13(39.39)	13(39.39)	14(42.42)	6(18.18)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)	44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	
<b>Tratamiento</b>			0.017			0.029
Si	13(68.42)	6(31.58)	6(31.58)	8(42.11)	5(26.32)	
No	9(56.25)	7(43.75)	7(43.75)	7(43.75)	2(12.50)	
No aplica	23(34.33)	44(65.67)	44(65.67)	19(28.36)	4(5.97)	

\*Prueba U de Mann Whitney

\*Prueba Kruskal-Wallis

En la tabla 3.2 se observa una asociación entre los síntomas músculo-esqueléticos del en el hombro y ausentismo laboral. Sin embargo, solo el tiempo de dolor no se asoció con el ausentismo. Por otro lado, los obreros que sí manifestaron molestias en el hombro izquierdo presentaron el mayor porcentaje de presencia de ausentismo (65.52%). Asimismo, los obreros que sí manifestaron molestias en el hombro izquierdo presentaron un mayor ausentismo de corto plazo (44.83%).

Tablas 3.3 Asociación entre síntomas músculo-esqueléticas de la lumbar y ausentismo laboral

Síntomas músculo-esqueléticas de la lumbar	Ausentismo laboral					
	Presencia		p-valor	Frecuencia		p-valor
	Presenta n (%)	No presenta n (%)		Ninguna n (%)	Corto plazo n (%)	
<b>Síntomas músculo-esqueléticas</b>			0.011			0.019
Si	34(53.97)	29(46.03)		29(46.03)	24(38.10)	10(15.87)
No	11(28.21)	28(71.79)		28(71.79)	10(25.64)	1(2.56)
<b>Intensidad (media±DE)</b>			0.464			0.455
<b>Frecuencia</b>						
Molestias últimos 12 meses			0.019			0.044
Si	33(55.93)	26(44.07)		26(44.07)	23(38.98)	10(16.95)
No	1(25.00)	3(75.00)		3(75.00)	1(25.00)	0(0.00)
No aplica	11(28.21)	28(71.79)		28(71.79)	10(25.64)	1(2.56)
Molestias últimos 7 días			0.010			0.023
Si	25(60.98)	16(39.02)		16(39.02)	18(43.90)	7(17.07)
No	8(44.44)	10(55.56)		10(55.56)	5(27.78)	3(16.67)
No aplica	12(27.91)	31(72.09)		31(72.09)	11(25.58)	1(2.33)
<b>Duración</b>						
Duración de cada episodio			0.108			0.033
< 1 hora	9(60.00)	6(40.00)		6(40.00)	6(40.00)	3(20.00)
1 a 24 horas	14(51.85)	13(48.15)		13(48.15)	12(44.44)	2(7.41)
1 a 7 días	6(54.55)	5(45.45)		5(45.45)	2(18.18)	4(36.36)
1 a 4 semanas	1(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	1(100.00)	0(0.00)

>1 mes	3(60.00)	2(40.00)	2(40.00)	2(40.00)	1(20.00)	
No aplica	12(27.91)	31(72.09)	31(72.09)	11(25.58)	1(2.33)	
Tiempo de molestias 12 últimos meses			0.014			0.013
1 a 7 días	14(46.67)	16(53.33)	16(53.33)	9(30.00)	5(16.67)	
8 a 30 días	5(71.43)	2(28.57)	2(28.57)	5(71.43)	0(0.00)	
>a 30 días, no seguidos	10(76.92)	3(23.08)	3(23.08)	6(46.15)	4(30.77)	
siempre	4(44.44)	5(55.56)	5(55.56)	3(33.33)	1(11.11)	
No aplica	12(27.91)	31(72.09)	31(72.09)	11(25.58)	1(2.33)	
Tiempo de impedimento en los últimos 12 meses			0.006			0.000
0 días	22(47.83)	24(52.17)	24(52.17)	18(39.13)	4(8.70)	
1 a 7 días	6(75.00)	2(25.00)	2(25.00)	5(62.50)	1(12.50)	
1 a 4 semanas	1(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(100.00)	
>1 mes	4(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(100.00)	
No aplica	12(27.91)	31(72.09)	31(72.09)	11(25.58)	1(2.33)	
Tiempo de dolor			0.074			0.119
≤ 1 mes	2(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(50.00)	1(50.00)	
2 a 5 meses	3(60.00)	2(40.00)	2(40.00)	2(40.00)	1(20.00)	
6 a 11 meses	2(50.00)	2(50.00)	2(50.00)	2(50.00)	0(0.00)	
1 año	7(70.00)	3(30.00)	3(30.00)	6(60.00)	1(10.00)	
2 a 4 años	20(47.62)	22(52.38)	22(52.38)	13(30.95)	7(16.67)	
No aplica	11(28.21)	28(71.79)	28(71.79)	10(25.64)	1(2.56)	
<b>Cambio de puesto</b>			0.004			0.001
Si	5(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(40.00)	3(60.00)	
No	29(50.00)	29(50.00)	29(50.00)	22(37.93)	7(12.07)	
No aplica	11(28.21)	28(71.79)	28(71.79)	10(25.64)	1(2.56)	
<b>Tratamiento</b>			0.008			0.014
Si	22(64.71)	12(35.29)	12(35.29)	15(44.12)	7(20.59)	
No	11(44.00)	14(56.00)	14(56.00)	8(32.00)	3(12.00)	
No aplica	12(27.91)	31(72.09)	31(72.09)	11(25.58)	1(2.33)	

\*Prueba U de Mann Whitney

\*Prueba Kruskal-Wallis

En la tabla 3.3 se observa una asociación entre los síntomas músculo-esqueléticos de la lumbar y ausentismo laboral. Sin embargo, solo el tiempo de dolor no se asoció con el ausentismo. Por otro lado, los obreros que sí manifestaron molestias en la lumbar presentaron el mayor porcentaje de presencia de ausentismo (53.97%). Asimismo, los obreros que sí manifestaron molestias en la lumbar los últimos 7 días presentaron el mayor porcentaje de presencia de ausentismo (60.98%). Los obreros que sí manifestaron molestias en la lumbar los últimos 7 días presentaron un mayor ausentismo de corto plazo (43.90%).

Tabla 4. Asociación entre las variables contextuales y síntomas músculo-esqueléticos

Variables contextuales	Síntomas músculo-esqueléticos										
	Molestias músculo-esqueléticas			Frecuencia							
	Si	No	p-valor	Molestias últimos 12 meses			p-valor	Molestias últimos 7 días			p-valor
			Si	No	No aplica		Si	No	No aplica		
<b>Estado nutricional (IMC)</b>			0.119				0.313				0.380
Normal	15(65.22)	8(34.78)		15(65.22)	0(0.00)	8(34.78)		12(52.17)	3(13.04)	8(34.78)	
Sobrepeso	34(80.95)	8(19.05)		31(73.81)	3(7.14)	8(19.05)		22(52.38)	9(21.43)	11(26.19)	
Obesidad leve	24(82.76)	5(17.24)		23(79.31)	1(3.45)	5(17.24)		15(51.72)	8(27.59)	6(20.69)	
Obesidad moderada	2(40.00)	3(60.00)		2(40.00)	0(0.00)	3(60.00)		0(0.00)	2(40.00)	3(60.00)	
Obesidad mórbida	3(100.00)	0(0.00)		3(100.00)	0(0.00)	0(0.00)		2(66.67)	1(33.33)	0(0.00)	
<b>Edad (media±DE)</b>			0.339				0.260				0.082
<b>Puesto de trabajo</b>			0.237				0.297				0.295
Supervisor de obra	2(100.00)	0(0.00)		2(100.00)	0(0.00)	0(0.00)		1(50.00)	1(50.00)	0(0.00)	
Operario albañil	46(74.19)	16(25.81)		42(67.74)	4(6.45)	16(25.81)		30(48.39)	12(19.35)	20(32.26)	
Oficial albañil	3(50.00)	3(50.00)		3(50.00)	0(0.00)	3(50.00)		3(50.00)	0(0.00)	3(50.00)	
Ayudante de albañil	27(84.38)	5(15.63)		27(84.38)	0(0.00)	5(15.63)		17(53.13)	10(31.25)	5(15.63)	
<b>N° de horas laborables</b>			0.329				0.557				0.158
6 horas	3(100.00)	0(0.00)		3(100.00)	0(0.00)	0(0.00)		1(33.33)	2(66.67)	0(0.00)	
8 horas	75(75.76)	24(24.24)		71(71.72)	4(4.04)	24(24.24)		50(50.51)	21(21.21)	28(28.28)	
<b>Antigüedad laboral</b>			0.973				0.854				0.540
Menor a 1 año	7(77.78)	2(22.22)		7(77.78)	0(0.00)	2(22.22)		3(33.33)	4(44.44)	2(22.22)	
De 1 a 2 años	11(78.57)	3(21.43)		11(78.57)	0(0.00)	3(21.43)		8(57.14)	3(21.43)	3(21.43)	
Mayor a 3 años	60(75.95)	19(24.05)		56(70.89)	4(5.06)	19(24.05)		40(50.63)	16(20.25)	23(29.11)	

En la tabla 4 se evidencia que no se encontró significancia entre las variables contextuales y los síntomas músculo-esqueléticos.

Tabla 5. Relación entre variables contextuales y ausentismo laboral

Variables contextuales	Ausentismo laboral						
	Presencia		p-valor	Ninguna	Frecuencia		p-valor
	Presenta	No presenta			Corto plazo	Largo plazo	
n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)		
<b>Estado nutricional (IMC)</b>			0.186				0.522
Normal	11(47.83)	12(52.17)		12(52.17)	8(34.78)	3(13.04)	
Sobrepeso	20(47.62)	22(52.38)		22(52.38)	15(35.71)	5(11.90)	
Obesidad leve	9(31.03)	20(68.97)		20(68.97)	7(24.14)	2(6.90)	
Obesidad moderada	2(40.00)	3(60.00)		3(60.00)	2(40.00)	0(0.00)	
Obesidad mórbida	3(100.00)	0(0.00)		0(0.00)	2(66.67)	1(33.33)	
<b>Edad (media±DE)</b>			0.293				0.244
<b>Puesto de trabajo</b>			0.348				0.188
Supervisor de obra	1(50.00)	1(50.00)		1(50.00)	0(0.00)	1(50.00)	
Operario albañil	31(50)	31(50)		31(50.00)	22(35.48)	9(14.52)	
Oficial albañil	1(16.67)	5(83.33)		5(83.33)	1(16.67)	0(0.00)	
Ayudante de albañil	12(37.50)	20(62.50)		20(62.50)	11(34.38)	1(3.13)	
<b>N° de horas laborables</b>			0.703				0.279
6 horas	1(33.33)	2(66.67)		2(66.67)	0(0.00)	1(33.33)	
8 horas	44(44.44)	55(55.56)		55(55.56)	34(34.34)	10(10.10)	
<b>Antigüedad laboral</b>			0.110				0.105
Menor a 1 año	1(11.11)	8(88.89)		8(88.89)	1(11.11)	0(0.00)	
De 1 a 2 años	7(50.00)	7(50.00)		7(50.00)	7(50.00)	0(0.00)	
Mayor a 3 años	37(46.84)	42(53.16)		42(53.16)	26(32.91)	11(13.92)	

\*T-Student

\*ANOVA

En la tabla 5, se observa que no se encontró significancia entre las variables contextuales y el ausentismo laboral.

## **CAPÍTULO V. DISCUSIÓN**

### **5.1. Discusión**

La investigación tuvo como propósito determinar la asociación entre la sintomatología músculo-esquelética y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil, 2021. Asimismo, se analizó la relación entre la localización de la sintomatología músculo-esquelética con la antigüedad laboral, la presencia de sintomatología músculo-esquelética con las covariables y ausentismo con las covariables.

Como resultado de la investigación, se encontró que el ausentismo laboral se asoció con los casos que manifestaron molestias músculo-esqueléticas (en específico: cuello, hombro y lumbar). Estos resultados no son posibles de compararse con otros antecedentes debido a que no se han hallado estudios de la misma población que relacione las dos variables en cuestión. Pero, se encontró estudios de las mismas variables que se asocian de manera separada. Por otro lado, otro estudio realizado en trabajadores avícolas determinó que los trastornos músculo-esqueléticos son la segunda causa más frecuente de ausentismo laboral. Cabe mencionar que la población del estudio mencionado, la única actividad en común es la carga de pesos sin considerar las otras actividades que realizan los trabajadores de construcción civil. Estos resultados se pueden explicar debido a que el tipo de trabajo que realizan los obreros está relacionado al esfuerzo físico como movimientos repetitivos, manipulación de cargas y posturas forzadas que desarrollan desde una sintomatología hasta TME (33). Por otra parte, un estudio comprobó que la asociación del ausentismo con los TME es más notoria en los trabajadores que presentan una mayor exposición a ciertas cargas físicas durante el horario de trabajo (34). Es por ello, que ante la exposición de síntomas que tienen estos obreros pueden conllevar a ausentarse unos días hasta su recuperación.

Por ejemplo, cuando el obrero realiza trabajos por encima de la cabeza como pintar o tarrajear un techo, se agrega un trabajo más a la musculatura del hombro para lograr mantener la postura de los brazos durante la actividad y la carga es mayor cuando sujeta una herramienta en la mano. Además, para que el obrero pueda realizar el trabajo, tiende a extender el cuello y esa posición es mantenida por un periodo largo de tiempo, generando también tensión en esa zona. En este caso, el cuello estaría teniendo un esfuerzo muscular estático dándose en los músculos del cuello una contracción constante, provocando una alteración en la circulación de dichos músculos por el periodo largo de contracción. Estos serían unos de los riesgos que conlleva a un TME en el cuello y hombro (33). Asimismo, la actividad del tarrajeo ya sea de pared o techo también genera dolor en el antebrazo y mano-muñeca ya que, al realizar esta actividad, los obreros realizan movimientos circulares de manera repetitiva con la mano. La cual, genera una inflamación de la vaina sinovial que se da por la propia tensión del tendón y músculo por la repetitividad de la actividad de trabajo. Por otra parte, cuando los obreros realizan el enchapado (la colocación de mayólicas), permanecen en una posición de flexión de columna y de rodillas por un periodo largo de tiempo. La cual esa posición genera una mayor presión entre las carillas articulares a diferencia de otros movimientos como inclinaciones o extensión.

Se evidencia un mayor porcentaje de obreros que presentaron molestias en la zona lumbar seguido de hombros. Este resultado coincide con un estudio realizado en Venezuela, donde se encontró la prevalencia más alta de dolor en la zona de espalda inferior (57,69%) y también seguido de los hombros (18,18%) (2). Los resultados que se muestran era lo que se esperaba debido a que en la zona lumbar se genera la mayor tensión a causa de las cargas que se presentan en cada actividad de estos obreros. Por ejemplo, cuando levantan y cargan los cementos, la carga de la carretilla con arena, piedras e incluso también con bolsas de cemento. Esas actividades originan un sobre esfuerzo mecánico que sobrepasa la capacidad del músculo en función llevando



a una tensión muscular. Por ejemplo, en la actividad de hacer el piso el obrero mantiene una posición de flexión constantemente. Y según un estudio, el movimiento que genera mayor carga hacia las vertebras es el movimiento de flexión y eso es debido a que las fuerzas gravitacionales y musculares se transmiten hacia los ligamentos generando una tensión y también hacia los discos provocando que se comprima esa zona. Se menciona que “durante la flexión del tronco, el anillo se desplaza en posición ventral y la porción central del disco se mueve hacia la porción posterior”, y debido a la actividad mantenida y en algunos casos repetitiva, puede generar irritación en la zona provocando alguna molestia que a futuro genere alguna patología discal o vertebral. Por otro lado, con respecto a la manipulación de cargas, el peso como máximo es de 25 kg para hombres. En el caso que el trabajador esté bien capacitado y buena salud, puede cargar hasta 40 kg de manera esporádica. Pero, los obreros no cumplen con esta normativa ya que sobrepasan el peso máximo considerando que solo una bolsa de cemento pesa 42.5 kg y en sus actividades habituales suelen cargar al hombro de dos a tres bolsas de cemento (35).

Se evidencia un porcentaje poco menos de la mitad de ausentismo laboral en los trabajadores de construcción civil. Asimismo, la mayoría de los trabajadores se ausentaron un periodo de tiempo de 1 a 3 días. Estos resultados no coinciden en su totalidad con el estudio realizado en Colombia, ya que este estudio manifiesta que más de la mitad de los trabajadores de construcción civil se ausentaron (85.2%) y el periodo de tiempo que obtuvo mayor prevalencia fue de los que se ausentaron de 1 y 2 veces (27.8%). Esto se puede explicar, debido a las características que presenta el área de construcción como los riesgos dentro del trabajo ya sea trabajar en ambiente poco iluminado, de altura (sobre una escalera, andamios), superficies resbaladizas, posturas inadecuadas, asimismo, por manipular cargas muy pesadas que puedan ocasionar alguna sintomatología músculo-esquelética y entre otras que puedan provocar un accidente y eso conllevarles a ausentarse unos días. Por otro lado, pueden ser por enfermedades comunes, problemas familiares o temas de urgencia. Por ejemplo, en el estudio mencionado manifiestan que el 29.25% de los trabajadores de construcción se ausentaron por enfermedades comunes (33,14). Sin embargo, en el presente estudio no se evaluó motivo de ausentismo laboral por ello se incluye una recomendación al respecto.

## **5.2. Conclusiones**

Se evidencia que existe asociación significativa entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil, aceptando la hipótesis alterna. Asimismo, el puesto de trabajo está asociado a la presencia de molestias en cuello y hombro izquierdo. De igual manera, se encontró asociación entre el n° de horas laborables y la presencia de molestia en hombros. Por otra parte, no se encontró asociación entre el tiempo de dolor y el ausentismo laboral, ni en las variables restantes.

A nivel descriptivo, en su mayoría estos trabajadores son operarios, presentaron sobrepeso, de 8 horas laborables y una antigüedad laboral mayor a 3 años. Por otro lado, se encontró que más de la mitad de evaluados manifestaron síntomas músculo-esqueléticos. En donde, la zona lumbar obtuvo mayor prevalencia, seguido de hombros, mano, cuello, antebrazo. Estos trabajadores manifiestan un alto porcentaje de un tiempo de dolor de 2 a 4 años, y que recibieron algún tipo de tratamiento y ellos mencionaron los relajantes musculares como tratamiento a sus molestias. Además, se observa que poco menos de la mitad presentó ausentismo laboral. Por otra parte, no se encontró significancia entre la localización de síntomas músculo-esqueléticos y la antigüedad laboral en los trabajadores de construcción civil. Asimismo, no se encontró asociación entre la presencia de síntomas músculo-esqueléticos y las covariables. Por último, no se encontró asociación entre ausentismo y las covariables.

### **5.3. Recomendaciones**

Se recomienda encontrar otro instrumento que pueda evaluar los síntomas músculo-esqueléticos de manera más objetiva, de preguntas reducidas ya que el Cuestionario de Kuorinka es muy extenso. Asimismo, se sugiere analizar la dimensión molestias músculo-esqueléticas en función al día de evaluación ya que en el cuestionario no especifica la temporalidad de la primera pregunta dejando esto a criterio del evaluador.

Por otra parte, se sugiere replicar la investigación en poblaciones mayores a esta investigación para poder observar si se repite o no esa misma asociación entre las variables principales y el comportamiento de las covariables. Además, se sugiere realizar próximas investigaciones de esta población en empresas de construcción civil y considerar la posibilidad de obtener la ficha de registro de la empresa para ser más objetivos a los días de ausencia que presente cada trabajador, ya que el presente estudio fue realizado en obreros independientes del área mencionada. Todo ello, con la finalidad de comparar los resultados obtenidos y observar si existe o no alguna diferencia entre ambas. Por último, se recomienda agregar otras variables como: si realiza alguna otra actividad o labor fuera de las horas como trabajador de construcción, mencionar cuáles serían esas actividades; deporte que practique; motivo de ausentismo laboral, este último para mejor exactitud de los datos obtenidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arenas L. y Cantú O. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Med Int Mex*, 2013; 29(4):370-379.
2. Bellorín Monika, Sirit Yadira, Rincón Carina, Amortegui Martha. Síntomas Músculo Esqueléticos en trabajadores de una empresa de construcción Civil. *Salud de los Trabajadores* [Internet]. 2007 dic [citado 2021 Jul 11]; 15(2): 89-98. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-013820070002000003&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-013820070002000003&lng=es).
3. Haeffner R, Puchalski L, Andres V, et al. Absenteeism due to musculoskeletal disorders in Brazilian workers: thousands days missed at work. Brasil, 2018.
4. Velásquez C, Palomino J, Ticse R. Relación entre el estado nutricional y los grados de ausentismo laboral en trabajadores de dos empresas peruanas. Lima, 2017.
5. Kok J, Vroonhof P, Snijders J, et al. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. Luxembourg, 2019.
6. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. (Acceso: 10/12/2019). Recuperado de: [//www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions). Consultado el 10 de diciembre del 2020.
7. Rojas M, Gimeno D, Vargas S, et al. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015[citado el 10 de diciembre de 2020];38(2):120–8. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10046/v38n2a04.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Lojano S. Marín I. Factores de riesgo ergonómicos para el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas en trabajadores de las ladrilleras de la comunidad “El chorro”. Ecuador, 2017.
9. Ramírez-Pozo Egle Guisela, Montalvo Luna Mery. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. *An. Fac. med.* [Internet]. 2019 Jul [citado el 14 de diciembre de 2020] ; 80( 3 ): 337-341. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832019000300011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832019000300011&lng=es)
10. Carbajal I. y Palomino G. Ausentismo laboral por causas médicas en trabajadores en una empresa metal-mecánica. Enero a Julio. Lima, 2018.
11. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente UGT-CEC. Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo. España, 2019.
12. Cardenas B, Holguin C, Sandoval E. Absentismo laboral y prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en área de desprese de empresa Avícola del valle del Cauca. Colombia, 2015.
13. Pueyo A. Trastornos musculo-esqueléticos y enfermedades profesionales en la construcción. España, 2015.
14. Durán P, Dussán R, Gutiérrez M, et al. Relación entre agencia de autocuidado y ausentismo en trabajadores del sector de la construcción en una empresa de Bogotá. Colombia, 2014.
15. La Madrid M. y Arroyo J. Implementación de un programa ergonómico para disminuir los riesgos asociados a trastornos músculo-esqueléticos en la empresa constructora SGA S.R.L. Trujillo-Perú, 2018.

16. Malaver R, Medina D, Pérez I. Estudio sobre la relación entre el riesgo de lesiones músculo esqueléticas basado en posturas forzadas y síntomas músculo esqueléticas en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de Lima Norte. Perú, 2017.
17. Rojas C. y Taco H. Efectividad de un programa de capacitación sobre los trastornos musculoesqueléticos en los conocimientos de los trabajadores de un astillero. Lima-Perú, 2016.
18. Secretaria de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León. Manual de Trastornos Musculoesqueléticos. España, 2008.
19. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Asturias. Lesiones Músculo- esqueléticas de origen laboral. España, 2008.
20. Morquera N. Factores que influyen en el ausentismo laboral y su impacto en el clima organizacional. Colombia, 2017.
21. Hernández S, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5 ta. Ed. México, D.F., 2010. Pág. 120-164.
22. Frías L. Valoración antropométrica aplicada en la nutrición clínica. Ecuador, 2010-2011.
23. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.4 en línea]. Recuperado de: <https://dpej.rae.es/lema/edad>. Consultado el 1 diciembre 2020.
24. ConceptoDefinicion.de, Redacción. (Última edición:30 de julio del 2019). Definición de Puesto de Trabajo. Recuperado de: [//conceptoDefinicion.de/puesto-de-trabajo/](https://conceptoDefinicion.de/puesto-de-trabajo/). Consultado el 12 de diciembre del 2020.
25. Monster. Jornada laboral y horarios. Recuperado de: [// orientación-laboral/artículo/jornada-laboral-y-horarios/](https://orientacion-laboral/articulo/jornada-laboral-y-horarios/). Consultado el 12 de diciembre del 2020.
26. Concepto Jurídico. Antigüedad laboral. Recuperado de: [//https://definicionlegal.blogspot.com/2015/09/antiguedad-laboral.html](https://definicionlegal.blogspot.com/2015/09/antiguedad-laboral.html). Consultado el 12 de diciembre del 2020.
27. República del Perú. Decreto supremo N° N\_\_094-2020-PCM. [Internet]. 2020[citado el 10 de diciembre de 2020] Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/730522/DS\\_N\\_\\_094-2020-PCM.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/730522/DS_N__094-2020-PCM.pdf)
28. Martínez M. y Alvarado R. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Revista de Salud Pública, (XXI) 2:41-51 agosto, 2017.
29. Ergonomía en español. Cuestionario nórdico. Recuperado de: <https://www.talentpoolconsulting.com/>. Consultado el 12 de diciembre del 2020
30. Mata C. Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas “toritos Huaral” de la provincia y distrito Huaral, 2019.
31. Negrón R. Relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia. Lima-Perú, 2015.
32. Basterra F, Rastrollo M, Forga LI, et al. Validación del índice de masa corporal auto-referido en la Encuesta Nacional de Salud. España, 2007.
33. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Disponible en: <http://osha.europa.eu>
34. Neupane S, Leino-Arjas P, Nygård CH, Miranda H, Siukola A, Virtanen P. Does the association between musculoskeletal pain and sickness absence due to

musculoskeletal diagnoses depend on biomechanical working conditions? Int Arch Occup Environ Health. 2015 Apr;88(3):273-9. doi: 10.1007/s00420-014-0957-2. Epub 2014 Jul 3. PMID: 24989906.

35. Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. Manipulación manual de cargas. Disponible en:  
<http://www3.vivienda.gob.pe/csst/documentos/MANIPULACION%20MANUAL%20DE%20CARGAS-MVCS.pdf>

ANEXOS 01



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RELACIÓN ENTRE SÍNTOMAS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS Y AUSENTISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL EN UN DISTRITO DE LIMA-PERÚ,2021.

Código \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

1. Edad \_\_\_\_\_

2. Estado nutricional antropométrico

Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC (no contestar) \_\_\_\_\_

3. Puesto de trabajo

Supervisor de obra	Operario albañil	Oficial albañil	Ayudante de albañil
--------------------	------------------	-----------------	---------------------

4. N° de horas laborables

6 horas	8 horas	10 horas
---------	---------	----------

5. Antigüedad laboral

Menor a 1 año	De 1 año a 2 años	Mayor a 3 años
---------------	-------------------	----------------

6. Ausentismo laboral

- Presencia de ausentismo

¿Ha presentado faltas? Marcar

Si	No
----	----

Si la respuesta es No, evitar contestar la siguiente

- Frecuencia de ausentismo

¿Cuántas faltas presenta hasta ahora? Marcar

1-3 días	4-7 días	Mayor a 8 días
----------	----------	----------------

## ANEXOS 02

### Cuestionario Nórdico de síntomas músculo tendinosos

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
1. ¿Has tenido molestias en ...?	Si No	Si Izdo Dcho No Ambos	Si No	Si Izdo Dcho No Ambos	Si Izdo Dcho No Ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
2. ¿Desde hace cuánto tiempo?	≤ 1 mes	≤ 1 mes	≤ 1 mes	≤ 1 mes	≤ 1 mes
	2 a 5 meses	2 a 5 meses	2 a 5 meses	2 a 5 meses	2 a 5 meses
	6 a 11 meses	6 a 11 meses	6 a 11 meses	6 a 11 meses	6 a 11 meses
	1 año	1 año	1 año	1 año	1 año
	2 a 4 años	2 a 4 años	2 a 4 años	2 a 4 años	2 a 4 años
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si No	Si No	Si No	Si No	Si No
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si No	Si No	Si No	Si No	Si No
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	8 a 30 días	8 a 30 días	8 a 30 días	8 a 30 días	8 a 30 días

últimos 12 meses?	>a 30 días, no seguidos	>a 30 días, no seguidos	>a 30 días, no seguidos	>a 30 días, no seguidos	>a 30 días, no seguidos
	siempre	siempre	siempre	siempre	siempre
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	< 1 hora	< 1 hora	< 1 hora	< 1 hora	< 1 hora
	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	>1 mes	>1 mes	>1 mes	>1 mes	>1 mes
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días	0 días	0 días	0 días	0 días
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	>1 mes	>1 mes	>1 mes	>1 mes	>1 mes
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
--	--------	--------	-----------------	------------------	---------------



8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica
--	----	----	-----------	----	----	-----------	----	----	-----------	----	----	-----------	----	----	-----------

	Cuello			Hombro			Dorsal o lumbar			Codo o antebrazo			Muñeca o mano		
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica	Si	No	No aplica

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

## ANEXOS 03

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

RELACIÓN ENTRE SÍNTOMAS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS Y AUSENTISMO LABORAL EN TRABAJADORES DE CONSTRUCCIÓN CIVIL EN UN DISTRITO DE LIMA-PERÚ,2021.

Mediante este documento se da a conocer a los trabajadores que para la realización de este estudio se respetará el derecho de la libre participación. Para ello, se da a conocer que la participación de cada trabajador consiste en llenar una ficha de datos y un cuestionario para la obtención de sus datos. Además, tener la disposición para realizar algunas medidas como el peso y la talla de cada uno. Por último, todos los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente para el fin de la investigación.

Yo.....  
.....con DNI....., Distrito de....., Provincia de .....

Departamento de .....Con fecha .....

Acepto participar en este estudio que será realizado con fines académicos, salvaguardando mi identidad con la información brindada.

---

Firma

## ANEXO 4

Problemas	Objetivos	Hipótesis de la investigación	Variables	Alcance y Diseño	Población y Muestra	Instrumentos
<p><b>1. Problema general:</b> ¿Existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú?</p> <p><b>1.1. Problemas específicos:</b> ¿Cuál es el perfil sociodemográfico en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú? ¿Cuál es el porcentaje de los síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores de construcción civil? ¿Cuál es el porcentaje de ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil? ¿Existe relación entre la localización de síntomas músculo-esqueléticos y antigüedad laboral en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú? ¿Cuál es la relación entre la presencia de síntomas músculo-esqueléticos y las covariables? ¿Cuál es la relación entre ausentismo laboral y las covariables?</p>	<p><b>2. Objetivos</b> Determinar la relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú.</p> <p><b>2.1. Objetivos específicos</b> Determinar el perfil sociodemográfico en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú Determinar el porcentaje de los síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores construcción civil en un distrito de lima-Perú Determinar el porcentaje de ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú Determinar la relación entre la localización de síntomas músculo-esqueléticos y la antigüedad laboral en los trabajadores de construcción civil en un distrito de lima-Perú Determinar la relación entre la presencia de síntomas músculo-esqueléticos y las covariables Determinar la relación entre ausentismo y las covariables</p>	<p><b>H1:</b> Existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil.</p> <p><b>H0:</b> No existe relación entre los síntomas músculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil.</p>	<p>Síntomas músculo-esquelético</p> <p>Ausentismo laboral</p> <p>Estado nutricional antropométrico</p> <p>-Peso</p> <p>-Talla</p> <p>Edad</p> <p>Puesto de trabajo</p> <p>N° de horas laborables</p> <p>Antigüedad laboral</p>	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Alcance:</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> Transversal</p>	<p><b>Población:</b> Obreros del sector de construcción civil, todos del sexo masculino dentro del distrito de Puente Piedra- 2021.</p> <p><b>Muestra:</b> Se trabajará con todos los individuos de la población que laboren dentro del distrito de Puente Piedra (aproximadamente 102 personas)</p>	<p>Cuestionario Nórdico</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p> <p>Balanza y tallímetro.</p> <p>Fórmula índice Quetelet ubicado en el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN).</p>

## ANEXO 5

---

### REGISTRO POR EL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

---

Lima, 03 de marzo de 2021

**Jazmín Paola Quispe Zorrilla**

Estudiante de la Universidad Católica Sedes Sapientiae  
Presente.-

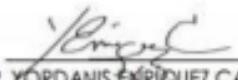
De mi mayor consideración

Con la presente le informo que se ha registrado su proyecto de investigación para trabajo de tesis titulado: **"Relación entre trastornos músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de Lima-Perú, 2021"** de la carrera profesional de **Terapia Física y Rehabilitación** con la asesoría del **Prof. Jean Paul Moreno Palomino**.

Asimismo, le informo que el presente proyecto de investigación ha sido registrado con código **(CR0783)** en el Departamento de Investigación en fecha 03 de marzo de 2021 y enviado al Comité de Ética Institucional (CEI).

Le recuerdo que la validez del registro corresponde a dos años desde el momento de la inscripción y posterior emisión de la carta del CEI. La misma es prorrogable por un año hasta finalizar el informe de tesis y sustentarlo.

Atentamente,

  
DR. JORDANIS ENRIQUEZ CANTO  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

## ANEXO 6



Nº Reg. : CE-755

Los Olivos, 15 de Marzo 2021

### CARTA DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE TESIS POR EL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Srta.

**Jazmin Paola Quispe Zorrilla**

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que se ha realizado la revisión de su Tesis.

**"Relación entre trastornos músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil en un distrito de Lima-Perú, 2021"**

Cuyo asesor es la profesora Sadith Milagros Peralta Gonzales. Se emite la presente CARTA DE APROBACIÓN, a fin de que prosiga con los trámites correspondientes en la elaboración de su Tesis.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente.

Dr. Luis Quiroz Avilés

Comité de Ética en Investigación













