



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN OBREROS DE LA MUNICIPALIDAD DE
SAN LUIS – 2024**

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el título profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en
Terapia Física y Rehabilitación

Autora

Choque Pariona, Vanessa Esteffany

Asesora

Lovato Sánchez, Nita Giannina

ORCID: 0000-0002-5827-9732

Jurado

Zuzunaga Infantes, Flor De María

Medina Espinoza, Regina

Correa Moran, Pedro Martin

Lima - Perú

2026

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)



DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN OBREROS DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN LUIS – 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
2	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	1 %
5	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1 %
6	revistasacademicas.udec.cl Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.unfv.edu.pe:8080 Fuente de Internet	1 %
8	img.lpderecho.pe Fuente de Internet	1 %
9	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Mariano Gálvez de Guatemala Trabajo del estudiante	<1 %
11	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN OBREROS DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN

LUIS – 2024

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el título profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en

Terapia Física y Rehabilitación

Autora

Choque Pariona, Vanessa Esteffany

Asesora

Lovato Sánchez, Nita Giannina

ORCID: 0000-0002-5827-9732

Jurado

Zuzunaga Infantes, Flor De María

Medina Espinoza, Regina

Correa Moran, Pedro Martin

Lima – Perú

2026

DEDICATORIA

A Dios, quien siempre me guía y me da constancia y fortaleza para poder afrontar desafíos.

A mis padres, que su ejemplo y perseverancia me sostienen y sin su esfuerzo no podría haber culminado la carrera.

A mis profesores, que gracias a ellos tengo la base en conocimientos para llevar acabo mi investigación.

A mi amada universidad, que me abrió las puertas a la vida académica y profesional y de la cual me siento orgullosa.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios, porque me sostuvo en este tiempo proporcionándome paciencia y sabiduría.

A mi familia que me ayudo y me animo a la realización del proyecto.

A mi asesora que me oriento y me brindo sus conocimientos para la realización de mi investigación.

A la municipalidad de San Luis y los trabajadores que amablemente me ayudaron y confiaron en mi para poder llevar a cabo mi investigación.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de manera directa o indirecta, me brindaron su ayuda para poder lograr este objetivo.

ÍNDICE

Resumen	8
Abstract	9
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Descripción y formulación del problema.....	11
1.1.1. Problema general.....	13
1.1.2. Problemas específicos.....	13
1.2. Antecedentes	14
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo General.....	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Justificación.....	17
1.4.1. Teórica.....	17
1.4.2. Metodológica.....	18
1.4.3. Práctica.....	18
1.6. Hipótesis.....	18
II. MARCO TEÓRICO	19
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	19
2.1.1. Dolor.....	19
2.1.2. Dolor musculoesquelético.....	19
2.1.3. Causas de dolor musculoesquelético.....	19
2.1.4. Clasificación del dolor.....	20

2.1.5. Fisiopatología del dolor.....	21
2.1.6. Criterios de diagnóstico	22
2.1.6.1. Escalas de medición de la intensidad del dolor.....	22
2.1.7. Epidemiología de dolor musculoesquelético.....	23
2.1.8. Obreros municipales en el Perú.....	24
2.1.8.1. Obrero	24
2.1.8.2. El obrero municipal.....	24
2.1.8.3. Limpieza pública.....	25
2.1.8.4. Áreas verdes	25
2.1.8.5. Obras y mantenimiento	25
2.1.8.6. Seguridad ciudadana	25
2.1.8.6. Otros Campos.....	25
2.1.9. Régimen laboral para obreros municipales en el Perú	26
III. MÉTODO.....	28
3.1. Tipo de investigación	28
3.2. Ámbito temporal y espacial	28
3.3. Variables	28
3.3.1. Variable principal	28
3.3.2. Variables intervinientes	28
3.4. Población y muestra	29
3.4.1. Población.....	29
3.4.2. Muestra.....	29

3.5. Instrumentos.....	30
3.6. Procedimientos.....	30
3.7. Análisis de datos	31
3.8. Consideraciones éticas	31
IV. RESULTADOS.....	32
V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	41
VI. CONCLUSIONES	45
VII. RECOMENDACIONES	46
VIII. REFERENCIAS	48
IX. ANEXOS	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cantidad de obreros por área de la Municipalidad de San Luis 2024.	32
Tabla 2 Zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la Municipalidad de San Luis 2024.....	33
Tabla 3 Zona de dolor musculoesquelético de los trabajadores del área de limpieza de la Municipalidad de San Luis 2024.	33
Tabla 4 Zona de dolor musculoesquelético de los trabajadores de áreas verdes de la Municipalidad de San Luis 2024.	37
Tabla 5 características sociodemográficas de los trabajadores del área de limpieza de la Municipalidad de San Luis 2024.	39

Resumen

La indagación tuvo por objetivo “Determinar las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024”; se trató de una investigación básica, cuantitativa, diseño no experimental-descriptivo-transversal, 105 obreros de la Municipalidad de San Luis conformaron la muestra de los cuales 65 pertenecieron al área de limpieza pública y 40 a jardinería, mismos que fueron evaluados mediante el “Cuestionario Nórdico Estandarizado”. Los hallazgos mostraron que las zonas de dolor musculoesquelético más frecuentes fueron las rodillas (54.3%) y la espalda baja (52.4%), seguidas por la muñeca/mano derecha (29.5%), el cuello (28.6%), las caderas/nalgas/muslos (26%), los hombros izquierdo y derecho (25.7%), también se reveló que la espalda baja (50.8%), las rodillas (49.2%) y la muñeca/mano derecha e izquierda (21.5% y el 16.9%) son las zonas con mayor frecuencia de dolor musculoesquelético en obreros del área de limpieza, mientras que en los obreros de áreas verdes se verificó que la espalda baja (55.0%), las rodillas (62.5%) y la muñeca/mano derecha (42.5%) son las zonas con mayor frecuencia de dolor musculoesquelético. Respecto a las características sociodemográficas el 70.5% fueron varones, el 39% tenía entre 48 a 62 años, el 54.3% tuvo un peso entre 60 a 73 kg, el 41.9% están en el rango de 1.50 a 1.59 cm. Se concluyó que las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024 son las rodillas y la espalda baja con el 54.3% y el 52.4%.

Palabras clave: dolor musculoesquelético, obreros, incapacidad.

Abstract

The objective of the research was to “Determine the most frequent areas of musculoskeletal pain in the workers of the municipality of San Luis 2024”; it was a basic, quantitative, non-experimental-descriptive-transversal design, 105 workers of the Municipality of San Luis made up the sample of which 65 belonged to the public cleaning area and 40 to gardening, who were evaluated by means of the “Standardized Nordic Questionnaire”. The findings showed that the most frequent musculoskeletal pain areas were the knees (54.3%) and lower back (52.4%), followed by the right wrist/hand (29.5%), neck (28.6%), hips/buttocks/thighs (26%), left and right shoulders (25.7%), it was also revealed that the lower back (50.8%), knees (49. 2%) and the right and left wrist/hand (21.5% and 16.9%) are the areas with the highest frequency of musculoskeletal pain in workers in the cleaning area, while in workers in green areas it was verified that the lower back (55.0%), knees (62.5%) and right wrist/hand (42.5%) are the areas with the highest frequency of musculoskeletal pain. Regarding sociodemographic characteristics 70.5% were male, 39% were between 48 to 62 years old, 54.3% had a weight between 60 to 73 kg, 41.9% are in the range of 1.50 to 1.59 cm. It was concluded that the most frequent areas of musculoskeletal pain in the workers of the municipality of San Luis 2024 are the knees and lower back with 54.3% and 52.4%.

Keywords: musculoskeletal pain, workers, disability.

I. INTRODUCCIÓN

La prevalencia de molestias en el sistema musculoesquelético constituye uno de los principales motivos detrás de la incapacidad laboral. La gran parte de estos problemas se centran en áreas como el cuello y la parte baja de la espalda, atribuibles a acciones repetitivas. Además, factores como fracturas, artrosis y otros traumatismos, reportan cifras significativas a escala mundial, con 436, 343 y 305 millones respectivamente (Fuentes, 2022).

El 60% de la población en el mundo trabaja y la mayoría se encuentra en trabajos informales o trabajos donde la atención al ámbito de salud y seguridad son pocas o casi nulas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). Encontrando que los centros de salud se encuentren sobrecargados de pacientes que han sufrido algún traumatismo o padecen de alguna enfermedad que fue provocada en su trabajo, lo que aumenta los despidos o baja la productividad en su centro laboral (OMS, 2021). Se considera una epidemia silenciosa, dado que estas enfermedades profesionales provocan la muerte prematura o discapacidad (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2013).

Si tenemos en cuenta el ámbito económico, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) los accidentes o enfermedades profesionales proporcionan pérdidas anuales de 1,25 billones de dólares a las empresas o empleadores (El Peruano, 2020).

El dolor se caracteriza como una experiencia desagradable de naturaleza sensorial y emocional, asociada a una lesión tisular actual o potencial. Su percepción está sujeta a la subjetividad del individuo afectado y es de naturaleza multifactorial, lo que requiere un enfoque integral que abarque aspectos biopsicosociales e interdisciplinarios. En el caso de las algias musculoesqueléticas, intervienen diversos factores, desde lesiones en los tejidos del sistema

locomotor que desencadenan dolor nociceptivo, hasta elementos de índole neuropática o psicosocial, que influyen en la interpretación y experiencia del dolor. La persistencia del dolor puede llevar a una condición de sensibilización central y alodinia (Caepintero et al., 2021).

En el Perú se encontró que las municipalidades tienen una buena proporción de trabajadores a su cargo, y estos pueden padecer de enfermedades profesionales entre ellas dolores musculoesqueléticos, por tal razón en esta investigación se proporcionará datos de una población vital y de suma importancia de trabajadores de una municipalidad de lima metropolitana para poder conocer cuáles son los dolores musculoesqueléticos más frecuentes en dichos trabajadores municipales. Además, este estudio empleará el Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE) para identificar patrones de dolor musculoesquelético y proponer medidas preventivas adecuadas.

1.1. Descripción y formulación del problema

Según la OMS, aproximadamente 1710 millones de personas padecen de algún trastorno musculoesquelético (TME) lo que trae como consecuencias jubilaciones anticipadas y disminución en la producción laboral de las empresas (OMS, 2021). Asimismo, en el 2020, 619 millones de personas tuvieron dolor lumbar y esto puede aumentar a 843 millones para el 2050 (OMS, 2023).

Por otra parte, la OIT encontró que al año 2 millones de personas padecen de alguna enfermedad profesional o tienen algún accidente laboral, siendo muy común que una persona contraiga una enfermedad profesional en su lugar de trabajo (OIT, 2005). De igual modo encontró que el 20% de lumbalgias y cervicalgias son consecuencias del trabajo siendo la lumbalgia la causa principal de discapacidad en el mundo (OIT, 2019).

En Europa, según la sexta encuesta sobre las condiciones laborales (EWCS), se encontró que el 46% de los trabajadores desempeñan sus labores en posiciones que les causan dolor (Vaca y Campos, 2021).

En España, los trastornos musculoesqueléticos representaron la principal causa de incapacidad temporal, contribuyendo al 18% de todos los procesos, al 23% de los días perdidos, con un costo estimado de 1 702 millones de euros (Ramírez y Montalvo, 2019).

Además, en estudios realizados en Ecuador, con trabajadores de una empresa de logística automotriz, se encontró que el 9.3% sufría de dolor lumbar, el cual estaba asociado con riesgos mecánicos, posturas incómodas y contaminación ambiental por ruido (Gilbert et al., 2023). También se reportó que, entre el personal operativo del Departamento de Higiene Ambiental de un municipio, el 61.1% experimentaba molestias en la región dorsal o lumbar, seguido del hombro derecho con un 16.6%, y el cuello con un 13.8%. En relación con las molestias experimentadas en los últimos 7 días, se observó nuevamente una predominancia en la zona dorsal o lumbar, con un 33.3% (Morales y Chiriboga, 2020).

Por otra parte, en Colombia, la presencia de la sintomatología musculoesquelético es descortezadores se presentó con mayor frecuencia en las muñecas, con un 43,75%, seguida de la región dorsal, con un 25%, y luego la región lumbar y el hombro, ambos con un 18,75%. Además, estos dolores suelen persistir por un período de 1 a 7 días (Salaza et al., 2024).

En Perú, según una encuesta realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) reportó que más del 70% de las personas empleadas en trabajos que implican posturas y esfuerzos inadecuados reportaron molestias musculoesqueléticas (Quispe y Peralta, 2023). Además, en un estudio realizado en trabajadores del servicio de recolección de residuos

sólidos de la Municipalidad Distrital de Pillco Marca, Huánuco, se encontró que el 60% de los trabajadores sufría de dolores musculoesqueléticos en el cuello, el 10% en el codo y el antebrazo, y el 35% presentaba un riesgo disergonómico leve en el cuello, hombros y columna dorsal (Forero et al., 2021).

La situación descrita nos insta a estar alerta y reconocer los posibles factores de riesgo físicos y psicosociales que pueden incidir en los trabajadores, generando trastornos musculoesqueléticos y conllevando a ausencias laborales o reducción de la capacidad de trabajo. Por tanto, resulta crucial realizar este estudio para identificar las áreas principales de dolor musculoesquelético en los obreros municipales, quienes cumplen un rol vital en la provisión de servicios esenciales para nuestra comunidad.

1.1.1. Problema general

¿Cuáles son las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024?

1.1.2. Problemas específicos

¿Cuáles son las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores del área de limpieza pública de la municipalidad de San Luis?

¿Cuáles son las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores de áreas verdes de la municipalidad de San Luis?

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los trabajadores de la municipalidad de San Luis?

1.2. Antecedentes

Córdova (2024) ejecutó un estudio con el fin de determinar “la prevalencia de la sintomatología músculo esquelética en el personal sanitario del municipio de Guayaquil”. La metodología cuantitativa, descriptiva – transversal, 229 obreros constituyeron la muestra, a los cuales se le aplicó el CNE. Se observó que la mayor prevalencia de dolor se presentó en la región del cuello, destacando la frecuencia, duración de los episodios e impacto en la capacidad laboral, afectando al 35,7% de la población. Además, se observaron dolencias en las regiones lumbares, hombros derechos y muñeca-mano con una frecuencia de 31.5 %, 25.1% y 18.1 %, respectivamente. Se concluye que más del 50% de la población presentó dolor, destacándose la región de la espalda baja, la muñeca y la mano, así como el antebrazo, como las áreas más afectadas.

Zamora et al. (2020) realizaron una investigación con el fin de “determinar los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza de un hospital”. Emplearon la metodología descriptiva-transversal, muestreando a 129 trabajadores. Utilizaron como instrumento el CNE. Se evidenció que la mayor parte de los participantes (93,02%) dieron haber sentido algún tipo de dolor musculoesquelético, y más de las tres cuartas partes (75,97%) lo sintieron en varias partes del cuerpo al mismo tiempo; la zona más afectada fue la parte baja de la espalda (dolor lumbar), presente en el 65,12% de los casos, luego se siguieron la espalda alta (47,29%), el cuello (37,21%) y el codo o antebrazo (13,18%). Al analizar los datos, solo se vio que el tiempo que llevaban trabajando estaba relacionado con la presencia de dolor ($p=0,009$). En conclusión, no se encontró factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos.

Ruiz (2019) elaboró un estudio con el objetivo de “determinar la presencia de síntomas músculo esqueléticos que tienen los trabajadores de dicha empresa”. La indagación fue de tipo observacional, con diseño descriptivo y de corte transversal, 205 trabajadores dieron respuesta al cuestionario CMDQ-RSF y el cuestionario C teslac. Se encontró que los mayores síntomas se encontraban en la zona de la espalda baja (47.8 %), cuello (37.1 %), la parte superior de la espalda (35.6 %), mientras que las manos y antebrazos fueron las zonas menos afectadas. En conclusión, se observó mayor prevalencia de molestias musculoesqueléticas en la espalda baja, el cuello y la espalda alta.

Mendoza (2021) realizó una indagación con el objetivo de determinar “la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de obra de una constructora de Lima- 2020”. La indagación fue descriptiva y transversal, donde muestreo a 110 trabajadores, además el instrumento que utilizó fue el CNE. Se encontró que la región dorso-lumbar fue la más afectada, presentándose en el 37,7% de los casos, seguida por la zona cervical, con un 19,1%. Asimismo, se reportó que el 59% de los participantes manifestó haber sentido al menos una molestia musculoesquelética en los últimos 12 meses. En conclusión, la zona dorso-lumbar fue la más afectada, sin que existiera relación significativa con la edad, el índice de masa corporal o el tiempo de experiencia laboral.

Inga et al. (2021) desarrollaron una investigación con el fin de identificar “los factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en las ocupaciones de riesgo en la serranía peruana”. Fue una indagación analítica, con corte transversal, en la que participaron 900 trabajadores de 9 rubros distintos, usaron el cuestionario ad hoc para el acopio de datos. Encontraron que, el 98% de los muestreados dijeron haber tenido dolor lumbar, siendo más común en hombres, sobre todo en los

de mayor edad y que trabajaban muchas horas durante el día, las ocupaciones con mas casos de dolor fueron vigilancia, construcción, administración, limpieza y agricultura. En cambio, quienes hacían más ejercicio durante la semana tenían menos molestias. Al final, se concluyó que sí hay una relación entre estos factores y el dolor lumbar.

Osorio y Rodríguez (2021) realizaron una investigación con el propósito de analizar “la percepción de dolor musculoesquelético en trabajadores sanitarios entre el inicio y final de una jornada laboral de 8 horas en un hospital de Medellín”. Fue una indagación descriptiva-transversal, donde se muestreo a 21 trabajadores, a quienes se le tomó los datos con un cuestionario y se utilizó la escala visual análoga para evaluar el dolor musculoesquelético en 21 segmentos corporales. Se encontró que el dolor más severo se observó en la región lumbar, con un promedio del 26,47, seguido por las áreas del muslo y cadera derecha (23,85), pierna derecha (22,04), hombro derecho (20,28) y rodilla derecha (20,19). En conclusión, la investigación reveló que las actividades laborales realizadas por los empleados pueden causar dolor en la parte baja de la espalda.

Guevara y Sánchez (2022) realizaron una investigación cuyo propósito fue analizar “las características socioeconómicas, patologías y sintomatología más frecuentes, y evaluar subjetivamente el dolor de cada paciente que es atendido en el área de terapia física y rehabilitación”. Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal, donde contaron con 366 historias clínicas. Además, se utilizó la Escala Visual Analógica del Dolor (EVA) para determinar el grado de dolor. Se encontró como resultado que la mayoría de pacientes atendidos fueron mujeres (51.40%), también se encontró que el mayor grupo de pacientes eran adulto joven (184) y adulto intermedio (127) y la mayoría presentaba grado de dolor moderado. Finalmente, se concluye que no hay relación entre las características demográficas con el grado de dolor.

1.3. Objetivos

1.3.1. *Objetivo General*

Determinar las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024.

1.3.2. *Objetivos específicos*

Identificar las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores del área de limpieza pública de la municipalidad de San Luis 2024.

Identificar las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores de áreas verdes de la municipalidad de San Luis 2024.

Conocer las características sociodemográficas de los trabajadores de la municipalidad de San Luis 2024.

1.4. Justificación

1.4.1. *Teórica*

El dolor musculoesquelético presente en los obreros municipales es fundamental tenerlo presente, dado que están expuestos a una variedad de actividades físicas exigentes y a condiciones de trabajo potencialmente riesgosas. Numerosos estudios previos han documentado la alta frecuencia del dolor musculoesquelético en diversos grupos ocupacionales, pero existe una falta de investigación específica sobre este tema en los obreros de la municipalidad de San Luis. Por lo tanto, comprender la naturaleza y el alcance del dolor musculoesquelético en los obreros es fundamental para informar políticas y prácticas de salud ocupacional efectivas.

1.4.2. Metodológica

A través de la metodología empleada en esta investigación, se logró identificar las zonas corporales con mayor frecuencia de dolor musculoesquelético en los obreros de la Municipalidad de San Luis durante el año 2024, para ello, se desarrolló la metodología básica y descriptiva, utilizando como instrumento el CNE, el cual permitió recopilar información confiable y relevante, esta metodología facilitó obtención de datos precisos que servirán como base para proponer intervención efectivas orientadas a mejorar la salud ocupacional de este grupo de trabajadores.

1.4.3. Práctica

Este estudio ayudará a implementar medidas más efectivas de prevención y manejo del dolor musculoesquelético. Los resultados obtenidos contribuirán al diseño de intervenciones específicas que busquen disminuir tanto la prevalencia como el impacto de estos trastornos en los obreros, promoviendo así la mejora sustancial en su salud y calidad de vida. Asimismo, esta investigación apoyará la creación de espacios laborales seguros y saludables, beneficiando no solo a los colaboradores municipales actuales, sino también a los futuros colaboradores.

1.6. Hipótesis

No lleva hipótesis por ser un estudio observacional descriptivo (Corona y Fonseca, 2023).

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. *Dolor*

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define al dolor como una vivencia sensorial y emocional desagradable, similar a aquella vinculada con el daño tisular real o posible (Pérez, 2020). Asimismo, Salas (2020) menciona que “el dolor es una experiencia personal”.

2.1.2. *Dolor musculoesquelético*

En la actualidad, los trastornos musculoesqueléticos son responsables de diversas complicaciones de incapacidad en las personas. Según la OMS (2020), se pueden identificar más de 150 trastornos que pueden surgir de forma repentina, tener una duración corta o volverse crónicos. Estos trastornos abarcan patologías articulares que pueden estar relacionadas con daños en nervios o vasos sanguíneos, resultando en dolor y en algunos casos, incapacidad para trabajar (Superintendencia de Riesgo de Trabajo Argentina [SRTA], 2022). Estos trastornos se caracterizan siempre por la presencia de dolor musculoesquelético, lo cual afecta las actividades diarias de la persona (OMS, 2021).

2.1.3. *Causas de dolor musculoesquelético*

Según Villa (2023) se pueden encontrar diferentes causas de dolor musculoesquelético, estas son:

- Dolor óseo: puede ser resultado de un traumatismo, así como de la presencia de tumores, infecciones o trastornos endocrinos.
- Dolor muscular: se da cuando hay un daño a nivel muscular.

- Dolor de ligamentos y tendones: se produce a causa de un traumatismo y generalmente se recupera con descanso e inmovilización.
- Dolor de bolsas sinoviales: pueden ocurrir debido a un proceso de sobrecarga, un golpe o una caída que dañe directamente la bolsa sinovial. También suelen mejorar con reposo.
- Dolor en las articulaciones: se da por la inflamación de las articulaciones.

2.1.4. Clasificación del dolor

Se puede clasificar en:

Tiempo de duración:

- Dolor agudo: es la sensación que se da al instante por estímulo del sistema nociceptivo, proporcionando una señal a nuestro cuerpo sobre la lesión, es de corta duración (Academia Nacional de Medicina [ANM], 2020).
- Dolor crónico: este tipo de dolor tiene una duración superior a 3 meses y se clasifica en dolor crónico primario y dolor crónico secundario (IASP, 2019). La OMS y la IASP colaboraron en el desarrollo de una nueva clasificación del dolor crónico, que incluye categorías como dolor crónico primario, dolor crónico asociado al cáncer, dolor crónico postquirúrgico o postraumático, dolor crónico neuropático, dolor orofacial y cefaleas, dolor visceral crónico, entre otros (Margarit, 2019).

Fisiopatología:

- Dolor nociceptivo: es un dolor no neural que se da por estimulación de los nociceptores divide en dolor nociceptivo visceral, que se activaba por alguna alteración de los órganos internos es un dolor difuso; y por el dolor nociceptivo somático, se da cuando hay una alteración en cualquier estructura del cuerpo (ANM, 2020).

- Dolor neuropático: La IASP definió al dolor neuropático “Como un dolor que se origina a consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta al sistema nervioso somatosensorial” (Bendaña, 2020). Este dolor debe cumplir los criterios de diagnóstico neurológico. Se divide en dolor neuropático central o periférico dependiendo de la zona de origen (ANM, 2020).
- Dolor nociplástico: se refiere al dolor que surge de una alteración nociceptiva sin evidencia de lesión tisular, lo cual desencadena una respuesta corporal anormal y provoca dolor (SEMERGEN, 2019).

2.1.5. Fisiopatología del dolor

Los estímulos que inducen dolor son detectados por receptores nociceptivos, que activan tanto las terminaciones nerviosas amielínicas, denominadas fibras C, como las fibras A δ , que tienen una cubierta delgada de mielina. Estas fibras conducen la información hasta su primer procesamiento en la asta posterior de la médula espinal (ME). Posteriormente, la información se transmite a través de los tractos espinotalámicos medial y lateral, así como del sistema trigeminal, hacia el cerebro. Este proceso global desencadena la percepción de un estímulo nocivo o doloroso (ANM, 2020).

Cuando se aborda la fisiopatología del dolor neuropático, es crucial distinguir ciertos aspectos. Independientemente de las diversas causas o el mecanismo subyacente, su aparición requiere una lesión en la vía aferente somatosensorial. El principal mecanismo implicado es la actividad neuronal ectópica, la cual desencadena la sensación de dolor espontáneo (Bendaña, 2020).

2.1.6. Criterios de diagnóstico

2.1.6.1. Escalas de medición de la intensidad del dolor.

Las escalas de medición de la intensidad del dolor permiten determinar el grado de dolor que experimenta el paciente y ayudan a conocer la intensidad y las características específicas de su dolor. Dado que el dolor es una experiencia subjetiva, el paciente mismo describe las características de su dolor (Sociedade Galega da Dor e Coidados paliativos, 2017). Desde un punto de vista clínico, se busca evaluar el dolor considerando la información proporcionada por el paciente de forma escrita u oral. Estas escalas pueden ser unidimensionales o multidimensionales (García et al., 2002).

Entre las escalas de medición del dolor se encuentran la Escala Visual Analógica (EVA), donde el paciente marca en una línea horizontal el punto que mejor representa la intensidad de su dolor, desde "0" (sin dolor) hasta "10" (dolor máximo); la Escala Numérica Análoga (ENA), que utiliza números del 0 al 10 para que el paciente elija el nivel de dolor, aumentando gradualmente con la intensificación del dolor; y la Escala Categórica Análoga (ECA), que agrupa categorías como "0" (nada de dolor), "4" (un poco de dolor), "6" (bastante dolor), hasta "10" (mucho dolor). También, se encuentran otras herramientas multidimensionales para la evaluación del dolor, por ejemplo:

- El Cuestionario de dolor de McGill (MPQ), considera la parte sensorial y afectiva. Utilizado para pacientes con diferentes clases de dolor.
- Cuestionario de dolor en español (CDE), se usa para un dolor agudo o crónico.
- Cuestionario de Afrontamiento ante el Dolor Crónico (CAD) se aplica a individuos que han experimentado un dolor mayor a 6 meses.

- El Cuestionario DN4 (DN4) consta de siete ítems relacionados con la experiencia del dolor y tres ítems diseñados para la exploración física. Este cuestionario se utiliza para evaluar la presencia de dolor neuropático.
- El Cuestionario Breve del Dolor (CBD), diseñado originalmente para evaluar el dolor oncológico, es utilizado ampliamente para evaluar cualquier tipo de dolor y para medir los efectos de los tratamientos analgésicos.
- The LANSS Pain Scale, consta de 5 preguntas sobre síntomas y dos preguntas sobre examen clínico.
- Pain Questionnaire (NPQ), este cuestionario ayuda a diferenciar entre el dolor neuropático y no neuropático, consta de 12 ítems.
- Pain DETECT, es un cuestionario auto aplicable, no está compuesto con ningún examen clínico. Tiene 9 ítems.

2.1.7. Epidemiología de dolor musculoesquelético

Según la organización mundial de salud en el 2021, 1710 millones de personas presentan trastornos musculoesqueléticos en todo el mundo, estos pueden variar independientemente de factores asociados como edad y el diagnóstico, pero estos trastornos lo presentan todos desde jóvenes y adultos, esto provoca que las empresas presenten pérdida de producción por el ausentismo laboral de sus trabajadores.

Según estudios recientes realizados por la OMS en los últimos tiempos, se ha encontrado que aproximadamente el 20% de los casos de lumbalgia, cervicalgia y el 25% de las pérdidas auditivas en adultos son atribuibles o están relacionados con condiciones laborales (OMS, 2018).

Por otro lado, el Instituto Nacional de Rehabilitación en el Perú (INR) señala que, en los tres primeros meses del año 2014, el 25.8% de las consultas externas estuvieron relacionadas con problemas musculoesqueléticos. Además, un estudio realizado en EsSalud con el fin de analizar las enfermedades registradas y la emisión de certificados de incapacidad temporal para el trabajo, reveló que los trastornos musculoesqueléticos son la causa principal de emisión de estos certificados, y a su vez, son responsables de la mayor cantidad de días de descanso proporcionados a los trabajadores (Acta Médica Peruana, 2016).

2.1.8. Obreros municipales en el Perú

2.1.8.1. Obrero

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el año 2012 definió al obrero como “aquel trabajador manual que trabaja para una empresa pública o privada”.

El trabajo manual implica actividades ejecutables, prácticas y accesibles, mientras que el esfuerzo físico se refiere a la aplicación de una mayor energía física en las labores. Estos elementos son característicos en ocupaciones como el barrido de calles y el mantenimiento de jardines o áreas verdes (Vargas, 2015).

2.1.8.2. El obrero municipal

Persona que ejecuta servicios públicos y que están sometidas a un régimen laboral privado (Congreso de la República, 2017).

El Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo en el 2018 elaboró el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Obreros Municipales, donde manifestó que dichos obreros realizan trabajos en diferentes campos, como:

2.1.8.3. Limpieza pública

Realizan la limpieza de las vías públicas, el lavado de calles, edificios públicos y plazas, la recolección, reciclaje, transporte, descarga y eliminación final de desechos sólidos, además de la fumigación, entre otras tareas.

2.1.8.4. Áreas verdes

Se encargan del mantenimiento de parques y jardines, incluye labores en viveros municipales, áreas comunes y de recreación, así como la ambientación de áreas verdes. Además, llevan a cabo actividades como fumigación, riego por inundación, desde cisternas o por puntos específicos de agua; poda de plantas, y mantenimiento de canales subterráneos, entre otras tareas relacionadas.

2.1.8.5. Obras y mantenimiento

Se encargan de la reparación de vías, del mantenimiento de la maquinaria, labores de maquinaria y gasfitería, así como también se dedican a la demolición, recojo y levantamiento de desmonte, y trabajos de construcción, entre otros.

2.1.8.6. Seguridad ciudadana

Se encargan de la vigilancia y protección vecinal, manteniendo el orden de la comunidad. Además, se encargan de la fiscalización de locales y transporte.

2.1.8.6. Otros Campos

En este punto se incluyen actividades como el sacrificio, elevación y despiece de ganado; lavado de vísceras, almacenamiento y conservación de carne; limpieza, mantenimiento,

supervisión y vigilancia de cementerios; cuidado y limpieza de animales y sus instalaciones; manejo de vehículos municipales; así como la limpieza y mantenimiento de semáforos, entre otras actividades realizadas por los trabajadores municipales.

2.1.9. Régimen laboral para obreros municipales en el Perú

Vargas (2015) manifestó en su estudio que el Régimen Laboral de los Obreros Municipales en el Perú se desarrolló de esta manera:

Inicialmente, el Decreto Supremo N° 010-78-IN del 12 de mayo de 1978 estableció que los trabajadores obreros al servicio de los Concejos Municipales de la República eran considerados servidores del Estado sujetos al régimen de la actividad privada.

Posteriormente, en 1984, se promulgó la Ley N° 23853, conocida como Ley Orgánica de Municipalidades, apenas tres meses después del Decreto Legislativo N° 276. Esta ley, en su Artículo 52°, determinó que los funcionarios, empleados, obreros y personal de vigilancia de las municipalidades eran considerados servidores públicos sujetos exclusivamente al régimen laboral de la actividad pública, con los mismos derechos y deberes que los funcionarios del Gobierno Central de su respectiva categoría.

En 2018, el Congreso de la República emitió la Ley N° 30889, llamada "Régimen laboral de los obreros de los gobiernos regionales y gobiernos locales". Esta ley indicó que los obreros de estas entidades no estarían incluidos en el régimen laboral definido por la Ley del Servicio Civil (Ley 30057), sino que se regirían por el régimen laboral privado establecido en el Decreto Legislativo 728, conocido como la Ley de Productividad y Competitividad Laboral.

Posteriormente, el 3 de noviembre de 2023, la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUFANIL) impartió una capacitación a los obreros municipales, brindando orientación sobre sus derechos laborales y haciendo hincapié en la prevención de accidentes laborales, así como en la gestión interna de la seguridad y salud en el trabajo y las condiciones de seguridad laboral.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Según su naturaleza, el estudio fue de tipo básico, pues busca generar nuevos conocimientos a partir de los resultados obtenidos (Rodríguez, 2020).

De acuerdo con el enfoque cuantitativo seleccionado, este se caracteriza por el uso de datos numéricos y estadísticos para analizar fenómenos (Román et al., 2021). Esto permitió cuantificar la problemática relacionada con las variables de estudio.

El diseño no experimental en el estudio permite comprender que no se realizó manipulación alguna de las variables, limitándose únicamente a la observación de los hechos tal como ocurrieron en su contexto natural. Este estudio se distingue por su carácter descriptivo, enfocado en proporcionar una descripción detallada de las variables investigadas (López y Fachelli, 2015).

3.2. Ámbito temporal y espacial

El presente trabajo de investigación se desarrolló en el mes de junio del año 2024 y el trabajo de investigación se llevó a cabo en la Municipalidad de San Luis.

3.3. Variables

3.3.1. *Variable principal*

- Dolor musculoesquelético

3.3.2. *Variables intervinientes*

- Tiempo de trabajo
- Horas de trabajo

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población estuvo conformada por los 105 obreros en limpieza pública y obreros en jardinería de la Municipalidad de San Luis, 2024.

3.4.2. Muestra

La muestra se obtuvo por un muestreo no probabilístico de tipo intencional, se tomó como muestra a todos los sujetos que forman parte de la población, siendo el tamaño de muestra 105 obreros de la Municipalidad de San Luis, los cuales están divididos en 65 obreros de limpieza pública y 40 obreros en jardinería.

3.4.3. Criterios de inclusión

- Obreros de ambos sexos y de rango de edad de 18 a más.
- Obreros que presenten algún dolor musculoesquelético.
- Obreros del área de limpieza pública y jardinería.
- Obreros que trabajan en la municipalidad por más de 6 meses.

3.4.4. Criterios de exclusión

- Obreros que tengan algún antecedente patológico que les cause dolor musculoesquelético que no haya sido ocasionado en el trabajo.
- Obreros que tengan algún antecedente traumático.
- Obreros que no acepten participar del estudio o no firme el consentimiento informado.

3.5. Instrumentos

El Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE), fue creado por Kuorinka y colaboradores en 1987, en conjunto con el “grupo Nórdico”. Este cuestionario sirve para identificar y examinar los síntomas musculoesqueléticos. La versión original está conformada por 2 partes: el “cuestionario general” y tres “cuestionarios específicos” (Ibacache, 2020). En este trabajo de investigación, se empleó el cuestionario general del CNE, validado por Martínez y Alvarado en el 2020, el cual integra una escala para evaluar el dolor. (ANEXO C). Para realizar esta validación, se utilizó el CNE en combinación con una escala numérica de dolor, comparándolos con una evaluación clínica funcional considerada como el “gold standard”, aplicada a una muestra de 114 colaboradores de seis sectores distintos. Además, se realizó la validación de tipo test-retest con una submuestra de 54 colaboradores, con el fin de evaluar la estabilidad del instrumento a lo largo del tiempo. Los hallazgos evidenciaron valores de concordancia que oscilaron entre 0,119 y 0,435, mientras que los valores predictivos negativos se encontraron en un rango de 80,3% y 100%. En relación con la escala numérica de dolor, se observó que, en la mayoría de los segmentos corporales evaluados, la correlación se ubicó entre 0,3 y 0,4. Por otro lado, la validación test-retest arrojó niveles de concordancia y correlación considerados entre moderados y altos, lo que respalda la confiabilidad del CNE en la población estudiada.

3.6. Procedimientos

Para dar inicio a la investigación se presentó una solicitud (ANEXO D) al departamento de gerencia de la Municipalidad de San Luis, para poder contar con una autorización, permitiendo realizar el cuestionario a los obreros.

Se identificó a los obreros de limpieza pública y a los de jardinería, que laboran en la municipalidad de San Luis, y se les informó sobre el trabajo de investigación y en qué consiste, de ahí se les repartió el consentimiento el cual fueron firmados.

Luego se procedió a tomar los datos con el CNE, pero previo a eso se dividió en dos grupos, primero se realizó el cuestionario a los obreros de limpieza pública, y en otro día a los obreros de jardinería, se consideró este método porque los grupos contaban con horarios diferentes.

3.7. Análisis de datos

Los resultados fueron organizados y tabulados en Microsoft Excel, y posteriormente exportados al software estadístico SPSS versión 26. Se empleó herramientas de análisis como estadísticos descriptivos, tablas y gráficos, adaptados a la naturaleza de las variables. Se utilizó frecuencias absolutas y relativas para las variables categóricas, así como medidas de centralidad y dispersión para las variables numéricas.

3.8. Consideraciones éticas

El trabajo de investigación tomó como consideraciones éticas la presentación de solicitud a la Municipalidad de San Luis y el consentimiento informado a cada obrero (ANEXO E), en los cuales se explicó detalladamente el procedimiento a seguir y se respetó la confidencialidad de los resultados.

IV. RESULTADOS

Tabla 1

Cantidad de obreros por área de la Municipalidad de San Luis 2024.

	n	%
Área de limpieza	65	61.9%
Áreas verdes	40	38.1%
Total	105	100%

Nota. La tabla anterior muestra la distribución de obreros por áreas de trabajo en la Municipalidad de San Luis en el año 2024. En total, hay 105 obreros distribuidos entre el área de limpieza y las áreas verdes, estableciendo que el área de limpieza cuenta con 65 obreros, lo que representa el 61.9% del total de obreros, esto indica que la mayoría del personal se encuentra asignado a esta área. Mientras que las áreas verdes cuentan con 40 obreros, lo que corresponde al 38.1% del total.

Tabla 2

Zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la Municipalidad de San Luis 2024.

Zonas de dolor musculoesquelético		n	%
Cuello	No	75	71.4%
	Si	30	28.6%
Hombro izquierdo	No	78	74.3%
	Si	27	25.7%
Hombro derecho	No	78	74.3%
	Si	27	25.7%
Codo/antebrazo derecho	No	91	86.7%
	Si	14	13.3%
Codo/antebrazo izquierdo	No	88	83.8%
	Si	17	16.2%
Muñeca/mano derecha	No	74	70.5%
	Si	31	29.5%
Muñeca/mano izquierda	No	82	78.1%
	Si	23	21.9%
Espalda alta	No	85	81.0%
	Si	20	19.0%
Espalda baja	No	50	47.6%
	Si	55	52.4%

Caderas/nalgas/muslos	No	77	73.3%
	Si	28	26.7%
Rodillas (una o ambas)	No	48	45.7%
	Si	57	54.3%
Pies/tobillos (una o ambas)	No	79	75.2%
	Si	26	24.8%

Nota. De los 105 obreros de la Municipalidad de San Luis muestreados, se verificó que las rodillas (54.3%) y la espalda baja (52.4%) son zonas con mayor prevalencia de dolor musculoesquelético; el 29.5% en la muñeca/mano derecha, el 28.6% en el cuello, el 26% presentó dolor en las caderas/nalgas/muslos, el 25.7% tuvo dolor en el hombro izquierdo y derecho; el 24.8% en los pies/tobillos, el 19% la espalda alta. Las zonas con menor prevalencia de dolor son el codo/antebrazo izquierdo y derecho con el 16.2% y el 13.3%, respectivamente.

Tabla 3

Zona de dolor musculoesquelético de los trabajadores del área de limpieza de la Municipalidad de San Luis 2024.

Zona de dolor musculoesquelético		Área de Limpieza	
		n	%
Cuello	No	47	72.3%
	Si	18	27.7%
Hombro izquierdo	No	49	75.4%
	Si	16	24.6%
Hombro derecho	No	50	76.9%
	Si	15	23.1%
Codo/antebrazo derecho	No	59	90.8%
	Si	6	9.2%
Codo/antebrazo izquierdo	No	56	86.2%
	Si	9	13.8%
Muñeca/mano derecha	No	51	78.5%
	Si	14	21.5%
Muñeca/mano izquierda	No	54	83.1%
	Si	11	16.9%
Espalda alta	No	52	80.0%
	Si	13	20.0%
Espalda baja	No	32	49.2%

	Si	33	50.8%
	No	50	76.9%
Caderas/nalgas/muslos	Si	15	23.1%
	No	33	50.8%
Rodillas (una o ambas)	Si	32	49.2%
	No	53	81.5%
Pies/tobillos (una o ambas)	Si	12	18.5%

Nota. En cuanto a las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los colaboradores del área de limpieza, siendo la espalda baja (50.8%) y las rodillas (49.2%) las zonas de dolor musculoesquelético con mayor prevalencia; el 21.5% y el 16.9% presentaron dolor en la muñeca/mano derecha e izquierda; además, las zonas con prevalencia de dolor menor son: codo/antebrazo derecho (9.2%) y el codo/antebrazo izquierdo (13.8%).

Tabla 4

Zona de dolor musculoesquelético de los trabajadores de áreas verdes de la Municipalidad de San Luis 2024.

Zona de dolor musculoesquelético		Áreas verdes	
		n	%
Cuello	No	28	70.0%
	Si	12	30.0%
Hombro izquierdo	No	29	72.5%
	Si	11	27.5%
Hombro derecho	No	28	70.0%
	Si	12	30.0%
Codo/antebrazo derecho	No	32	80.0%
	Si	8	20.0%
Codo/antebrazo izquierdo	No	32	80.0%
	Si	8	20.0%
Muñeca/mano derecha	No	23	57.5%
	Si	17	42.5%
Muñeca/mano izquierda	No	28	70.0%
	Si	12	30.0%
Espalda alta	No	33	82.5%
	Si	7	17.5%
Espalda baja	No	18	45.0%

	Si	22	55.0%
	No	27	67.5%
Caderas/nalgas/muslos	Si	13	32.5%
	No	15	37.5%
Rodillas (una o ambas)	Si	25	62.5%
	No	26	65.0%
Pies/tobillos (una o ambas)	Si	14	35.0%

Nota. La frecuencia de musculoesquelético relacionado con los obreros de áreas verdes, se observó que la espalda baja (55.0%) y las rodillas (62.5%) son las zonas con mayor prevalencia de dolor musculoesquelético; asimismo, la muñeca/mano derecha presenta un porcentaje relativamente alto de dolor (42.5%) en comparación con otras zonas. No obstante, las con menor prevalencia de dolor son el codo/antebrazo derecho y el codo/antebrazo izquierdo, ambas con un 20.0% de prevalencia de dolor.

Tabla 5

Características sociodemográficas de los trabajadores del área de limpieza de la Municipalidad de San Luis 2024.

Características sociodemográficas		n	%
Sexo	Femenino	31	29.5%
	Masculino	74	70.5%
Edad	18 a 32 años	15	14.3%
	33 a 47 años	20	19.0%
	48 a 62 años	41	39.0%
	63 a 77 años	29	27.6%
Peso	46 a 59 kg	18	17.1%
	60 a 73 kg	57	54.3%
	74 a 87 kg	27	25.7%
	88 a 98 kg	3	2.9%
Estatura	1.40 a 1.49 cm	6	5.7%
	1.50 a 1.59 cm	44	41.9%
	1.60 a 1.69 cm	43	41.0%
	1.70 a 1.80 cm	12	11.4%

Nota. Se constató que la mayoría de la muestra es masculina, con un 70.5%; además, la mayoría de los obreros se encuentran en el rango de edad de 48 a 62 años (39.0%), seguido por el rango de 63 a 77 años (27.6%), los menores de 32 años constituyen el grupo más pequeño (14.3%). También más de la mitad de la muestra (54.3%) tiene un peso entre 60 y 73 kg; los pesos más elevados (46

a 59 kg y 88 a 98 kg) son los menos comunes, con 17.1% y 2.9% respectivamente. En cuanto a la estatura, la mayoría están en el rango de 1.50 a 1.59 cm (41.9%) y 1.60 a 1.69 cm (41.0%); las personas más bajas (1.40 a 1.49 cm) y las más altas (1.70 a 1.80 cm) constituyen los grupos más pequeños con 5.7% y 11.4% respectivamente.

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se **determinó las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024**, encontrando que las rodillas (54.3%) y la espalda baja (52.4%) son las zonas con mayor prevalencia de dolor, seguidas por la muñeca/mano derecha (29.5%), el cuello (28.6%), las caderas/nalgas/muslos (26.7%), los hombros izquierdo y derecho (25.7%), los pies/tobillos (24.8%) y la espalda alta (19%); y, las zonas con menor prevalencia de dolor fueron el codo/antebrazo izquierdo (16.2%) y el codo/antebrazo derecho (13.3%). Estos hallazgos son consistentes con el estudio de Córdova (2024) encontró que la prevalencia de dolor más alta en el personal sanitario del municipio de Guayaquil se daba en el cuello (35.7%), seguida de la región lumbar (31.5%), hombros derechos (25.1%) y muñeca-mano (18.11%). En comparación con el presente estudio, aunque el dolor en el cuello y las muñecas/manos también es significativo, la espalda baja y las rodillas son las zonas más afectadas, lo que podría reflejar diferencias en las demandas físicas y tipos de tareas entre los obreros municipales y el personal sanitario. En cuanto a Zamora et al. (2020), también identificaron una alta prevalencia de dolor musculoesquelético en trabajadores de limpieza de un hospital, con el 65.12% de los individuos reportando dolor lumbar y el 47.29% dolor dorsal; similarmente, el estudio destaca la espalda baja como una de las áreas más afectadas, lo que subraya la carga física común en diferentes tipos de trabajo manual y de limpieza. En cuanto a Ruiz (2019) encontró que los mayores síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa se presentaban en la espalda baja (47.8%), el cuello (37.1%) y la espalda alta (35.6%). Comparativamente, con el presente estudio se reporta una prevalencia ligeramente mayor de dolor en la espalda baja (52.4%) y una prevalencia menor en el cuello (28.6%) y espalda alta (19%), sin embargo, estas diferencias pueden deberse a

variaciones en las condiciones laborales y los tipos de actividades realizadas. Por su parte, Mendoza (2021) observó que los síntomas musculoesqueléticos más comunes en trabajadores de obra afectaban a la zona dorso-lumbar en un 37.7% de los trabajadores y la zona cervical en un 19.1%; en comparación con el estudio muestra una prevalencia más alta en la espalda baja (52.4%) y en el cuello (28.6%), lo cual puede ser resultado de diferencias en la intensidad y tipo de trabajo físico entre obreros municipales y trabajadores de construcción. Respecto a Inga et al. (2021) reportaron una prevalencia muy alta de dolor lumbar (98%) entre trabajadores de ocupaciones de riesgo en la serranía peruana, aunque en la indagación también se identifica la espalda baja como una de las zonas más afectadas, la prevalencia es menor (52.4%), lo que podría reflejar diferencias en el entorno de trabajo y en los factores de riesgo específicos. Por su parte, Osorio y Rodríguez (2021) encontraron que el dolor más intenso se registraba en la espalda baja en trabajadores sanitarios, similar a nuestros hallazgos en obreros municipales, esto sugiere que la espalda baja es una zona crítica de dolor musculoesquelético en diversas ocupaciones que requieren esfuerzo físico.

Se observó que las zonas con mayor frecuencia de dolor musculoesquelético en los trabajadores del área de limpieza fueron la espalda baja (50.8%) y las rodillas (49.2%); también se reportó dolor significativo en la muñeca/mano derecha (21.5%) y muñeca/mano izquierda (16.9%), mientras que las zonas con menor prevalencia de dolor fueron el codo/antebrazo derecho (9.2%) y el codo/antebrazo izquierdo (13.8%). Esto se alinea con los hallazgos de Zamora et al. (2020), quienes reportaron una alta incidencia de dolor lumbar (65,12%) en trabajadores de limpieza de un hospital. La prevalencia de dolor en áreas como la muñeca/mano derecha e izquierda (21.5% y 16.9%, respectivamente) podría explicarse por las tareas manuales repetitivas

que desempeñan estos obreros, lo cual también fue destacado en el estudio de Córdova (2024) sobre personal sanitario. Considerando la frecuencia observada de dolor musculoesquelético en diferentes áreas del cuerpo de los trabajadores de limpieza se resalta la necesidad de estrategias de prevención y manejo del dolor, de esta manera es relevante la implementación de programas de ergonomía que incluyan técnicas adecuadas de levantamiento, pausas para estiramientos y el uso de equipos que minimicen el estrés físico en las áreas más afectadas.

Se observó que la espalda baja (55.0%) y las rodillas (62.5%) son las zonas con mayor prevalencia de dolor musculoesquelético entre los obreros de áreas verdes. Además, se reportó un porcentaje relativamente alto de dolor en la muñeca/mano derecha (42.5%), mientras que las zonas con menor prevalencia de dolor fueron el codo/antebrazo derecho y el codo/antebrazo izquierdo, ambas con una prevalencia del 20.0%. Este resultado es coherente con lo reportado por Osorio y Rodríguez (2021), quienes observaron que el dolor más severo en trabajadores se localizaba en la región lumbar. La alta prevalencia en las rodillas podría deberse al esfuerzo físico asociado con actividades como arrodillarse o cargar peso, lo cual no se menciona directamente en los antecedentes revisados, pero se relaciona con las exigencias físicas comunes en ocupaciones al aire libre. Los hallazgos sobre la prevalencia del dolor musculoesquelético en diferentes áreas del cuerpo entre los obreros de áreas verdes subrayan la importancia de implementar medidas ergonómicas y de prevención, entre las estrategias recomendadas incluyen el diseño ergonómico de herramientas, la rotación de tareas para minimizar el estrés repetitivo, y la capacitación en técnicas adecuadas de levantamiento y posturas.

En cuanto a las características sociodemográficas de los trabajadores de la municipalidad de San Luis, se concluyó que 70.5% fueron varones, el 39% tenía entre 48 a 62

años, el 54.3% tuvo un peso entre 60 a 73 kg, el 41.9% están en el rango de 1.50 a 1.59 cm. Estudios como el de Inga et al. (2021) han señalado que los trabajadores de mayor edad son más propensos a experimentar dolor lumbar debido a una combinación de envejecimiento y demandas laborales. Asimismo, la distribución del peso y la estatura entre los obreros puede representar un factor adicional para considerar en el desarrollo de estrategias preventivas, aunque este aspecto no fue ampliamente discutido en los antecedentes revisados. En contraste con el estudio de Córdova (2024) se encontró que el 51.5% de los muestreados fueron varones, sin embargo, el 45.5% tuvieron entre 31 a 40 años. Por el contrario, Zamora et al. (2020) en su estudio registraron que el 82.9% eran mujeres, y el 40.3% presentaba sobrepeso. No obstante, Ruiz (2022) mostró que el 95.3% de los muestreados fueron varones, con edades oscilantes entre los 31 a 40 años (41.2%), y el 43.53% tuvieron sobrepeso.

VI. CONCLUSIONES

- ❖ Se concluyó que las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024 son las rodillas y la espalda baja con el 54.3% y el 52.4%.
- ❖ 6.2. En cuanto a la frecuencia de dolor musculoesquelético, se observó que las zonas con mayor prevalencia de dolor fueron la espalda baja (52.4%) y las rodillas (54.3%), otras zonas afectadas incluyen la muñeca/mano derecha (29.5%), el cuello (28.6%), las caderas/nalgas/muslos (26.7%), y ambos hombros (25.7%).
- ❖ Se reveló que la espalda baja (50.8%), las rodillas (49.2%) y la muñeca/mano derecha e izquierda (21.5% y el 16.9%) son las zonas con mayor frecuencia de dolor musculoesquelético en los trabajadores del área de limpieza.
- ❖ Se identificó que la espalda baja (55.0%), las rodillas (62.5%) y la muñeca/mano derecha (42.5%) son las zonas con mayor frecuencia de dolor musculoesquelético entre los obreros de áreas verdes.
- ❖ Respecto a las características sociodemográficas de los trabajadores de la municipalidad de San Luis, se concluyó que 70.5% fueron varones, el 39% tenía entre 48 a 62 años, el 54.3% tuvo un peso entre 60 a 73 kg, el 41.9% están en el rango de 1.50 a 1.59 cm.

VII. RECOMENDACIONES

- ❖ Al departamento de gerencia de la Municipalidad de San Luis se le recomienda implementar programas de prevención que incluyan estrategias ergonómicas específicas para estas áreas, estos programas deben incluir la capacitación en técnicas de levantamiento y manejo de cargas, así como en posturas correctas durante el trabajo.
- ❖ Al departamento de gerencia del municipio se recomienda trabajar de la mano con profesionales fisioterapeutas o expertos en ergonomía que incluyan rutinas de ejercicios y estiramientos específicos en las zonas de espalda baja, rodillas y muñecas durante las jornadas laborales con el propósito de reducir la frecuencia e intensidad del dolor.
- ❖ Se recomienda al municipio fomentar un ambiente de trabajo que promueva el bienestar general, incluyendo la salud física y mental, es fundamental. Esto puede incluir programas de bienestar que aborden tanto la salud física como el manejo del estrés, dado que el estrés puede exacerbar el dolor musculoesquelético.
- ❖ Al departamento del municipio se le recomienda establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar la prevalencia y la intensidad del dolor musculoesquelético entre los obreros. Esto permitirá identificar tendencias y ajustar las intervenciones de manera oportuna. Se sugiere realizar encuestas periódicas y evaluaciones de salud para mantener un registro actualizado de los problemas musculoesqueléticos.
- ❖ A la comunidad investigativa se le recomienda realizar estudios adicionales para profundizar en la relación entre las características sociodemográficas y la prevalencia del dolor musculoesquelético, puesto que esta información adicional puede ayudar a

desarrollar intervenciones más personalizadas y efectivas para los diferentes grupos de trabajadores.

VIII. REFERENCIAS

- Academia Nacional de Medicina de México. (2022). Generalidades del dolor. *Boletín de información clínica terapéutica*. 31(3), 1-6.
https://www.anmm.org.mx/publicaciones/boletin_clinico_terapeutico/2022/BCT-3-2022.pdf
- Bendaña, J. (2020). Dolor neuropático: actualización en definiciones y su tratamiento farmacológico. *Revista Médica Hondureña*. 88(1), 48-51.
<http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2020/pdf/Vol88-1-2020-11.pdf>
- Caepintero, C., Torres, B., Guadrón, M., Visiers, L., y Peña, D. (2021). Percepción de dolor musculoesquelético en estado de confinamiento: factores asociados. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 29, 1-13. doi:10.1590/1518-8345.4894.3454
- Córdova, D. (2024). *Prevalencia de la sintomatología músculo esquelética en el personal sanitario del municipio de Guayaquil*. [Tesis de posgrado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio Institucional de la Universidad Regional Autónoma de los Andes . Obtenido de
<https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/17789/1/UA-MSO-EAC-015-2024.pdf>
- Forero, S., Parra, L., y Monroy, Á. (2021). Relevancia de los factores de riesgo laborales en personal de recolección de residuos: una revisión . *Revista de investigación en salud. Universidad de boyacá*, 8(1), 136-151. doi:10.24267/23897325.564

- Fuentes, M. (2022). Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería de un Hospital de Sicuani, Cusco 2022. *Revista de Onvestigación Científica* , 9(2), 21-26. doi:doi.org/10.21679/219
- Gilbert, J., Romero, A., Cevallos, T., y Santos, M. (2023). Comportamiento del dolor lumbar y su relación con las condiciones laborales en los trabajadores de una empresa de logística automotriz en la ciudad de Manta, Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 90(2), 1-48. doi:10.46377/dilemas.v2i10.3563
- Guevara, A., y Sánchez, J. (2022). Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico*, 22(3). doi:10.24265/horizmed.2022.v22n3.04
- Inga, S., Rubina, K., y Mejia, C. (2021). Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(1), 48-56. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n1/1132-6255-medtra-30-01-48.pdf>
- López, P., y Fachelli, S. (2015). *Metodología de la Investigación*. Dipòsit Digital de Documents. Obtenido de https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2020/232105/metinvsoccua_cap1-1a2020.pdf
- Margarit, C. (2019). La nueva clasificación internacional de enfermedades (cie-11) y el dolor crónico. Implicaciones prácticas. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 26(4), 209-210. <https://www.resed.es/La-nueva-clasificacion-internacional-de-enfermedades-CIE-11-y-el-dolor-cronico-Implicaciones-practicas709>

- Márquez, M., (2015). Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*. 4(14), 85-102.
<https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
- Martínez, M y Alvarado, R (2017). *Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor*. [Tesis de maestría, Universidad de Chile].
<https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152284>
- Mendoza, M. (2021). *Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de obra de una constructora de Lima- Perú 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional de la Universidad Mayor de San Marcos. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/ec9e9ec5-6dcf-4f62-a719-5ffea9c16a7c>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Anuario Estadístico Sectorial del MTPE 2014.
http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/anuario/anuario_estadistico_2014.pdf
- Ministerio de Salud (2008). Resolución Ministerial n° 480 – 2008 MINSA. Lima 14 de julio del 2008. https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/RM%20480-2008-MINSA%20ENFERMEDADES%20PROFESIONALES.pdf
- Morales, J., y Chiriboga, G. (2020). Trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas del personal operativo de higiene ambiental del Municipio San Miguel de Bolívar. *Revista Científica de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes*, 6(2), 29-40. Obtenido de <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/2762>

- Organization Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud En el centro del Futuro del trabajo*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/--dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (8 de febrero del 2021). *Trastornos musculoesqueletico*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Organización Mundial de la Salud. (17 de septiembre de 2021). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. <https://www.ilo.org/es/resource/news/omsoit-casi-2-millones-de-personas-mueren-cada-ano-por-causas-relacionadas>
- Organización Mundial de la Salud. (28 de septiembre de 2022). *La salud mental en el trabajo*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work>
- Organización Mundial de la Salud. (19 de junio de 2023). *Lumbalgia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Organización Panamericana de la Salud. (29 de abril de 2013). *OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas*. <https://www.paho.org/es/noticias/29-4-2013-opsoms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-con-enfermedades>
- Osorio, J., y Rodríguez, Y. (2021). Análisis del dolor musculoesquelético en trabajadores sanitarios durante una jornada laboral. *Ergonomía, Investigación Y Desarrollo*, 3(2), 40-51. doi:10.29393/EID3-13ADJY20013

- Pérez, J. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 27(4), 232- 233.
doi:10.20986/resed.2020.3839/2020
- Prevenir los accidentes laborales. (08 de febrero del 2020). *El Peruano*.
<https://elperuano.pe/noticia/89593-prevenir-los-accidentes-laborales>
- Quispe, J., y Peralta, S. (2023). Síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil, Lima-Perú. *Casus Revista de investigación y casos en salud*, 7(1), 10-19. doi: 10.35626/casus.1.2023.497
- Ramírez, E., y Montalvo, M. (2019). Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. *Anales de la Facultad de Medicina*, 80(3), 337- 341 . doi:10.15381/anales.803.16857
- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik Soluciones Educativas. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/x9s6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=investigacion+de+tipo+basica&printsec=frontcover
- Román, P., Rodríguez, M., y Roperio, C. (2021). *Metodología de la investigación: de lector a divulgador*. Edual. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_de_lec/6yyoEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n:+de+lector+a+divulgador&printsec=frontcover
- Ruiz, S. (2019). *Presencia de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa metal mecánica en Lima 2019* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano

Heredia]. Lima, Perú. Repositorio Institucional de la Universidad Cayetano Heredia.

Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/6664>

Salaza, C., Viveros, J., Ararat, J., Castillo, C., y Catherine, R. (2024). Factores de riesgo ergonómico relacionados a sintomatología de dolor musculoesquelético en descortezadores de la cooperativa agroforestal del cauca (cootraforc), popayán segundo periodo de 2008. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 12(1), 28-38. Obtenido de <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/661>

Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. (2019). Comprensión actual del concepto de «dolor nociplástico». *Medicina de Familia Semerg*, 45 (6), 361-363. <https://www.asociacionandaluzadeldolor.es/wp-content/uploads/2019/10/nociplastico.pdf>

Sociedad Galega da Dor e Coidados Paliativos. (2017). Evaluación del paciente con dolor. F.Curt., F. Refojos. y A. Laya. (Ed), *Manual básico de dolor para residentes de la SGADOR* (pp.53-78). Grunenthal. https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17_WEB_20-03.pdf

Sunafil capacita a obreros municipales. (04 de noviembre del 2023). *El Peruano*. <https://www.elperuano.pe/noticia/226999-sunafil-capacita-a-obreros-municipales>

Superintendencia de riesgos de trabajo. (2020). Trastornos musculo – esqueléticos miembro superior parte 1. *Guía de actuación y diagnóstico de enfermedades profesionales* (Argentina), 16, 6-21. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/16.1_trastorno_musculo_esqueletico_0.pdf

- Vaca, P., y Campos, Y. (2021). Sobrecarga postural y dolencias musculoesqueléticas en obreros de una cadena ferretera. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 5(2), 24-33. Obtenido de <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/199>
- Vargas, P (2015). *Contratación de obreros en regímenes laborales en la municipalidad provincial de Huanta*. [Tesis pregrado, Universidad nacional de San Cristóbal de Huamanga-Perú.]. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/822>
- Vidal, J. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de la Sociedad Española de Dolor*. 27(4), 232-233. <https://www.resed.es/Version-actualizada-de-la-definicion-de-dolor-de-la-IASP-un-paso-adelante-o-un-paso-atras990>
- Villa-Forte, A. (febrero del 2023). *Dolor musculoesquelético*. Manual MSD. <https://www.msdmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-musculoesquel%C3%A9ticos/dolor-musculoesquel%C3%A9tico>
- Zamora, S., Vásquez, R., Luna, C., y Carvajal, L., (2020). Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 20(3), 388-396. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3055>
- ¿Eres obrero municipal? Sunafil te explica cuáles son tus derechos laborales. (07 de febrero del 2023). *El Peruano*. <https://elperuano.pe/noticia/203973-eres-obrero-municipal-sunafil-te-explica-cuales-son-tus-derechos-laborales>.

IX. ANEXOS

Anexo A: Cuadro de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Tipo de variable	Instrumento
Dolor musculoesquelético	Los trastornos musculoesqueléticos abarcan patologías articulares que también pueden ser por daños en los nervios o vasos, esto desencadena dolor hasta una incapacidad para poder laboral (superintendencia de riesgo de trabajo argentina, 2022).	Partes del cuerpo - Cuello - Hombro derecho - Hombro izquierdo - Codo/ antebrazo derecho - Codo antebrazo izquierdo - Muñeca/ mano derecha - Muñeca/ mano izquierda - Espalda alta - Espalda baja - Caderas / nalgas / muslos - Rodillas - Tobillos	Si/No	Nominal	Cualitativa dicotómica	Cuestionario nórdico estandarizado Modificado por Chile.
Horas de trabajo	Se refieren al tiempo dedicado por una persona a realizar	Distribución semanal de horas trabajadas	Horas	Intervalo	Cuantitativa	
Tiempo de trabajo	actividades laborales remuneradas durante un período específico	Antigüedad en el empleo	Meses	Intervalo	Cuantitativa	

Anexo B: matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN	DISEÑO
Problema general: ¿Cuáles son las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024?	Objetivo general: Determinar las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en los obreros de la municipalidad de San Luis 2024.	No lleva hipótesis por ser un estudio observacional descriptivo (Corona y Fonseca, 2023).	Variable principal: Dolor musculoesquelético Variable interviniente: - Tiempo de trabajo - Horas de trabajo	Población: Todos los obreros en limpieza pública y jardinería de la Municipalidad de San Luis, 2024. Muestra: 105 obreros de la Municipalidad de San Luis	Enfoque: Cuantitativo Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental y de corte transversal
Problemas específicos – ¿Cuáles son las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores del área de limpieza pública de la municipalidad de San Luis? – ¿Cuáles son las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores de áreas verdes de la municipalidad de San Luis? – ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los trabajadores de la municipalidad de San Luis?	Objetivos específicos – Identificar las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores del área de limpieza pública de la municipalidad de San Luis. – Identificar las zonas de dolor musculoesquelético que presentan los trabajadores de áreas verdes de la municipalidad de San Luis. – Conocer las características sociodemográficas de los trabajadores de la municipalidad de San Luis.				

Anexo C: Cuestionario nórdico estandarizado validado para la población de trabajadores en Chile.

Nombre: _____	Fecha:...../...../.....
Área: _____	Puesto de Trabajo: _____
Sexo: F(1)___ M(2)___	Edad: _____
Peso aproximado: _____Kg.	Estatura aproximada: _____Mt.
¿Es usted diestra/o o zurda/o? D(1)___ Z(2)___	
Si Ud. trabaja en forma temporal en algunas faenas ¿Ha trabajado en temporadas previas en esta actividad? Si(1)___ No(0)___ Si la respuesta es Si, cuántas temporadas ha trabajado? _____	
Cuanto tiempo lleva en este trabajo? _____ meses	
Qué actividad realizaba antes de entrar a trabajar en el actual trabajo? _____	
Además del actual trabajo, realiza alguna otra actividad productiva? Si(1)___ No(0)___ Si la respuesta es Si, qué actividad realiza? _____	
¿Tiene alguna enfermedad diagnosticada? Si(1)___ No(0)___ Cual? _____	
¿Tiene antecedentes de traumatismos/accidentes? Si(1)___ No(0)___ Si la respuesta es si, qué zona es la afectada? _____	
¿Tiene antecedentes de dolor músculo-esquelético intenso en los últimos 10 años? Si (1)___ No(0)___ Si la respuesta es si, qué zona es la afectada? _____	

En los últimos 12 meses ha tenido molestias tales como dolor, entumecimiento, u hormigueo en:		
Partes del Cuerpo	No (0)	Si (1)
Cuello		
Hombro derecho		
Hombro izquierdo		
Codo/antebrazo derecho		
Codo/antebrazo izquierdo		
Muñeca/mano derecha		
Muñeca/mano izquierda		
Espalda alta		
Espalda baja		
Caderas/nalgas/muslos		
Rodillas (una o ambas)		
Pies/Tobillos(una o ambas)		

Si todas las respuestas del ítem anterior han sido NO, terminar la encuesta.

	Incapacidad para desarrollar alguna actividad habitual (últimos 12 meses)		Escala Dolor	Molestias durante los últimos 7 días		Escala Dolor
	SI (1)	NO (0)		SI (1)	NO(0)	
Cuello						
Hombro derecho						
Hombro izquierdo						
Codo/antebrazo derecho						
Codo/antebrazo izquierdo						
Muñeca/mano derecha						
Muñeca/mano izquierda						
Espalda alta						
Espalda baja						
Caderas/nalgas/muslos						
Rodillas (una o ambas)						
Pies/Tobillos(una o ambas)						

Escala de Dolor										
Grado de Intensidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Mínimo									Máximo

Anexo D: Solicitud de permiso para ejecución del trabajo.**SUBGERENCIA DE RECURSOS HUMANOS**

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho."

San Luis, 11 de abril del 2024

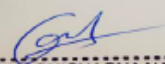
Magister
Zoila Santos Chero Pisfil
Jefa de la Oficina de Grados y Gestión de Egresado
Universidad Nacional Federico Villarreal

Presente. –

ASUNTO: Autorización para la realización de investigación y recopilación de datos para el proyecto de tesis.

De acuerdo a la solicitud enviada por usted, le informamos que la Municipalidad de San Luis esta presto a colaborar con la egresada Choque Pariona Vanessa Esteffany de la especialidad de Terapia Física Y Rehabilitación de la Facultad De Tecnología Médica de la Universidad Nacional Federico Villarreal, dando las facilidades para que pueda encuestar a los trabajadores del área de limpieza pública y áreas verdes de la sede central, local mercurio, vivero municipal, estadio municipal, archivero y jardín municipal.

Atentamente,



.....
Dra. DEYSI MALQUICHAGUA NAVARRO
Médico Ocupacional / Auditor Médico
CMP: 79493 RNA: A06813

Dra. Deysi Malquichagua Navarro
Médico Ocupacional - Recursos Humanos

Anexo E: consentimiento informado para los obreros de la municipalidad.**Consentimiento Informado para los Participantes de la Investigación**

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

La presente investigación es conducida por la Bachiller Vanessa Esteffany Choque Pariona de la carrera de terapia física y rehabilitación, de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Que cuenta con el título de DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN OBREROS DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN LUIS - 2024

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas de la encuesta. Esto tomará aproximadamente 7 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si algunas de las preguntas de la encuesta le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la bachiller Vanessa Esteffany Choque Pariona de la carrera de terapia física y rehabilitación, de la Universidad Nacional Federico Villarreal. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es determinar

las zonas más frecuentes de dolor musculoesquelético en obreros de la municipalidad de san Luis – 2024.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 7 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Vanessa Esteffany Choque Pariona al teléfono 912506099, con el correo vanezpariona@gmail.com.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Vanessa Esteffany Choque Pariona al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha