



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

**PREVALENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN
DOCENTES DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA QUE
REALIZAN TRABAJO REMOTO EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA LEONARD EULER EN LIMA- PERÚ 2021**

**Prevalence of musculoskeletal pain in primary and secondary level
teachers who perform remote work at the Leonard Euler Educational
Institution in Lima, Peru 2021**

**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD
DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

AUTORA:

MARJORIE KRISSTELL ISABEL SANCHEZ TUEROS

ASESOR:

DINA ELISA CANDELA DONI

LIMA- PERÚ

2022

JURADO

Presidente: Dra. Ana Maria Huambachano Coll- Cárdenas

Vocal: Mg. Carmen Elena Llanos Puga

Secretario: Mg. Elva Octavila Bahamonde Vilchez de Marruffo

Fecha de Sustentación: 01 de diciembre del 2022

Calificación: Aprobado

ASESOR DE TESIS

ASESOR:

Lic. Dina Elisa Candela Doni

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-7682-4503

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada principalmente a Dios, por ser mi guía y mi fortaleza; a mis padres, hermanos y sobrino por ayudarme en el proceso y no dejar de confiar en mí ni en mis metas; a mi abuela y mi tía que están observando mis pasos desde el cielo y a Aaron, por ser incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Licenciada Dina Elisa Candela Doni por dedicarme el apoyo y los conocimientos necesarios para la realización y ejecución de esta investigación. De igual manera, a la Universidad Peruana Cayetano Heredia por brindarme las herramientas de fortalecer y conocer esta hermosa carrera.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Esta investigación fue autofinanciada.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Esta investigación pertenece exclusivamente al autor, por lo que no se declaran conflicto de interés.

PREVALENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN DOCENTES DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA QUE REALIZAN TRABAJO REMOTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONARD EULER EN LIMA- PERÚ 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	duict.upch.edu.pe Fuente de Internet	5%
2	dev.scielo.org.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
7	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1%

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	6
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
IV. RESULTADOS.....	14
V. DISCUSIÓN.....	18
VI. CONCLUSIONES.....	23
VII. RECOMENDACIONES.....	24
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	25
IX. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS.....	31

X. ANEXOS

Anexo 01: Matriz Operacional de Variables

**Anexo 02: Consentimiento Informado de participación en el estudio de
Investigación**

Anexo 03: Cuestionario Nórdico de Recolección de Datos

Anexo 04: Afiche Informativo al realizar el cuestionario

RESUMEN

Introducción: El sistema músculoesquelético está predispuesto a presentar sintomatología como molestias y/o dolor que, según su origen ya sea biomecánico, postural y/o laboral, pueden impactar en la población perjudicando al cuerpo y comprometiéndose a un ausentismo laboral. Los docentes, quienes realizan un importante rol en la educación de nuestro país, han experimentado variaciones en su ambiente laboral debido a la coyuntura actual, presentando mayores cambios en su método de enseñanza, por lo que están expuestos al dolor músculoesquelético que puede agravarse.

Objetivos: El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia de dolor músculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021; así como determinar las zonas de dolor más frecuentes, la presencia de este en los últimos 12 meses y descubrir la frecuencia, intensidad y tiempo de dolor en dicha población.

Material y métodos: Es un estudio observacional, descriptivo, transversal cuya población estará constituida por 71 docentes. Se aplicará el Cuestionario Estandarizado Nórdico de Kuorinka, con preguntas sociodemográficas. Los resultados serán administrados por Google Forms, los cuales serán interpretados mediante Microsoft Excel 2013.

Resultados: De la población encuestada, se obtuvo que el 97% de docentes presentaron dolencias músculoesqueléticas, con mayor prevalencia en las zonas anatómicas del cuello con un 64,8%, la espalda alta con un 50,7% y la espalda baja con un 47,9%.

Conclusiones: Existe una elevada prevalencia de dolor musculoesquelético en los docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021.

Palabras clave: Dolor musculoesquelético, docentes, pandemia Covid – 19.

ABSTRACT

Introduction: The musculoskeletal system is predisposed to present symptomatology such as discomfort and/or pain that, depending on its origin whether biomechanical, postural and/or occupational, can impact on the population, harming the body and compromising it to work absenteeism. Teachers, who play an important role in the education of our country, have experienced variations in their work environment due to the current situation, presenting greater changes in their teaching method, so they are exposed to musculoskeletal pain that can be aggravated.

Objectives: The objective of this research is to determine the prevalence of musculoskeletal pain in elementary and high school teachers who perform remote work at the Leonard Euler Educational Institution in Lima, Peru 2021; as well as to determine the most frequent areas of pain, the presence of pain in the last 12 months and to discover the frequency, intensity and time of pain in this population. Material and methods: This is an observational, descriptive, cross-sectional study with a population of 71 teachers. The Nordic Standardized Kuorinka Questionnaire will be applied, with sociodemographic questions. The results will be administered by Google Forms, which will be interpreted using Microsoft Excel 2013.

Results: From the surveyed population, it was obtained that 97% of teachers presented musculoskeletal complaints, with higher prevalence in the anatomical areas of the neck with 64.8%, upper back with 50.7% and lower back with 47.9%.

Conclusions: There is a high prevalence of musculoskeletal pain in elementary and high school level teachers who perform remote work at the Leonard Euler Educational Institution in Lima- Peru 2021.

Key words: Musculoskeletal pain, teachers, Covid - 19 pandemic.

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El sistema musculoesquelético está definido como el sistema que permite la movilidad corporal siendo este compuesto por huesos, tendones, ligamentos, cartílagos y músculos, los cuales repercuten en el desplazamiento óptimo de la persona, la estabilidad articular en estático y dinámico en diferentes actividades; y tiene una acción de protección a los otros sistemas del cuerpo humano. Este sistema, por diferentes factores de riesgo ya sean físicos, biomecánicos, ambientales, organizacionales y psicosociales (1,2), entre otros; generan diversas molestias, las cuales se clasifican como trastornos musculoesqueléticos.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos musculoesqueléticos son aquellos que restringen la movilidad, propician la discapacidad y alteran la calidad de vida de la población afectada. Estos están asociados a la carga mental y física en aspectos laborales, llevando a una salida temprana de los puestos laborales. (3)

Los trastornos de origen laboral son los más habituales (4) registrándose que las zonas más afectadas es el cuello, hombros y las extremidades superiores, teniendo en cuenta también, pero en menor cantidad, los miembros inferiores. (2)

Estos trastornos generan el denominado dolor musculoesquelético, el cual se define como aquel que afecta a los componentes del sistema musculoesquelético, presentándose de dos formas en función a su origen: Dependiendo su duración, se cataloga de manera aguda o crónica si este persiste más de 3 meses; y dependiendo su ubicación, de manera localizada o difusa. (5) Según la fisiopatología del dolor, este se divide en dolor nociceptivo el cual es una secuela de una lesión somática o

visceral; y neuropático, el cual resulta de una lesión y variación del sistema nervioso central o periférico. (6)

Si este resulta ser duradero y / o persistente, puede dar como consecuencia diferentes lesiones que pueden perjudicar la anatomía misma o llevar a la incapacidad del ser humano que la posee.

En Europa, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo brindó un informe exclusivo a los trastornos musculoesqueléticos con datos del año 2010 al 2015, demostrando que tres de cada cinco trabajadores presentaban desordenes musculoesqueléticos, así también que este variaba dependiendo las profesiones. (7)

En América Central, con la primera Encuesta Centroamericana de condiciones de Salud y Trabajo, de 12024 encuestados, más del 50% presentaban dolor musculoesquelético, siendo mayor en mujeres. (8) En Latinoamérica se han realizado estudios con diversas poblaciones en el sector administrativo, salud, agricultura, etc; teniendo en común que la prevalencia entre los trabajadores es superior al 50%, por lo que se requiere un cambio en diferentes aspectos durante la jornada laboral. (9,10,11)

En el año 2020, diferentes países se declararon en emergencia de salud pública a consecuencia de una nueva especie de coronavirus, declarándose tiempo más tarde una pandemia debido a una rápida expansión de manera mundial. (12,13) Se brindaron medidas restrictivas para evitar el aumento de casos de COVID-19 trayendo consigo grandes cambios; específicamente en el área laboral con el trabajo remoto.

Esta opción de trabajo fue implementada a diversos empleos para evitar el incremento de casos por el nuevo coronavirus, por lo que el sector de educación

empezó con las denominadas clases virtuales en los colegios y universidades en el país. En España se realizó una revisión de este método de estudio, el cual refiere gran preocupación al cambio de ambientes y al sistema de enseñanza, haciendo uso de recursos externos para un adecuado rendimiento académico. (14) En Colombia se demostró que el teletrabajo genera diversos trastornos musculoesqueléticos debido a los espacios en el domicilio, al mobiliario y las condiciones físicas, las cuales deben ser apropiadas para favorecer a un ambiente cómodo. (15)

En Perú, se ha demostrado la relación entre el riesgo disergonómico provocado por los mobiliarios en el hogar y los dolores musculoesqueléticos en los docentes de nivel secundario, los cuales presentan niveles medio y muy alto de riesgo presentando molestias en la zona cervical, hombro, muñeca, zona dorsal y lumbar (16), observándose una prevalencia de más del 50% de los colaboradores con molestias musculoesqueléticas de origen laboral.

La bibliografía nos data que la prevalencia de dolor musculoesquelético es alta en múltiples estudios de diversos países, se elaboró una herramienta en el año 1987 denominada Cuestionario Nórdico Kuorinka, la cual está siendo desarrollada y demuestra ser confiable y útil a la hora de estudiar la diferente sintomatología del sistema musculoesquelético general y de sus localizaciones específicas, así también siendo un tamizaje en el área ergonómica, siendo una herramienta importante en el área laboral. La versión española de este cuestionario muestra una consistencia y fiabilidad entre 0,727 y 0,816. (18)

Se relatan diversos estudios en Europa y América Latina que evidencian resultados óptimos con la aplicación de la Escala Nórdica de Kuorinka al evidenciar el dolor musculoesquelético. Tal como en un estudio realizado en Ecuador, el cual evidencia

síntomas en docentes de dos Instituciones siendo el cuello la zona más afectada, seguido de la zona dorso-lumbar y la zona del codo, esta última con menos proporción, resultando en que la mayoría de estas personas no recibieron un tratamiento, los cuales vieron afectados directamente su rendimiento laboral. (19). Del mismo modo, se demuestra en el estudio realizado en Lima, Perú denominado “Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19” que 110 docentes universitarios evidenciaron trastornos musculoesqueléticos, y el dolor de más prevalencia fue el de la columna dorso-lumbar en un 67,27%, y en el cuello en un 64,55%; y con menor porcentaje en el hombro, muñeca/mano y codo/antebrazo con un 44,55%, 38,18% y un 19,09% respectivamente. (17).

Es por ello, que se resalta la importancia de determinar la prevalencia del dolor musculoesquelético en docentes de dicha Institución Educativa en los niveles de estudios como el nivel primaria y secundaria, ya que el trabajo remoto como método de educación trae consigo diferentes trastornos musculoesqueléticos, por el uso continuo de mobiliario, teniendo un uso ergonómicamente inadecuado para los docentes, aumentando que éste es un trabajo continuo. Por lo que el área de la fisioterapia, con una intervención primaria, podría plantear el implemento de diferentes programas para la prevención y disminución de casos establecidos, tal como realizar programas como lo es la escuela de espalda que es una técnica terapéutica rehabilitadora que se caracteriza en reducir el dolor musculoesquelético, específicamente de la zona lumbar, trabajando la postura de una forma activa (20) y / o proponer a la Institución las denominadas pausas activas para reducir la fatiga laboral y los trastornos musculoesqueléticos. A través de este estudio se podrá

brindar mayor información sobre la prevalencia del dolor en docentes, incrementando la información ya estudiada y brindada en el Perú y a nivel mundial.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.

Objetivos Específicos

- Determinar las zonas de dolor más frecuentes en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.
- Describir la presencia de dolor en los últimos 12 meses en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.
- Describir la frecuencia, intensidad y tiempo de duración del dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.
- Describir las características de la presencia de dolor musculoesquelético según la edad en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.
- Explicar las características de la presencia de dolor musculoesquelético según el género en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.

III. MATERIAL Y METODOS

- **Diseño del estudio:**

Se realizará un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se trata de un estudio observacional porque en los datos recolectados no habrá una manipulación e intervención por parte del investigador, descriptivo puesto que recolectaremos datos que describirán la información brindada; y transversal ya que las variables se medirán solo una vez en un periodo de tiempo.

- **Población:**

Estará conformada por la plana docente de la Institución. Son 38 docentes del nivel primario y 47 docentes del nivel secundario, siendo un total de 85 docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021.

Criterios de inclusión:

- Docentes contratados y / o nombrados en la Institución Educativa.
- Docentes que realicen un mínimo de 6 horas de trabajo remoto.
- Docentes con un contrato vigente del año 2021 en la Institución Educativa.
- Docentes que realicen trabajo remoto mediante uso de herramientas virtuales.

Criterios de exclusión:

- Docentes que no deseen contestar el cuestionario y / o completen erróneamente.

• **Muestra y muestreo:**

- El muestreo y la muestra fueron no probabilísticas. El tamaño de muestra se obtuvo de un muestreo por conveniencia, las cuales fueron reclutadas durante un periodo de 8 semanas luego de enviarse la encuesta a los correos institucionales de la población de 85 docentes, las cuales se obtuvieron 80 cuestionarios excluyendo 5 respuestas por los criterios de inclusión y exclusión, y 4 cuestionarios debido a docentes que no desearon participar del estudio, obteniendo una muestra final de 71 docentes.

• **Definición operacional de variables:**

Matriz de operacionalización de variables (**Anexo 1**)

• **Procedimientos y técnicas**

- La investigación, se centrará en los docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021; para determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético presentes y describir el dolor presente recolectado en el cuestionario brindado.

- Este análisis, comprende la aplicación del **Cuestionario Estandarizado Nórdico Kuorinka** utilizado en diversos estudios nacionales e internacionales, **siendo validado por juicio de expertos** en el año 2016 en la investigación denominada **“Posturas de Trabajo y Aparición Temprana de Síntomas musculo esqueléticos en estudiantes de Odontología”**. (21) mostrando una validación de carácter buena y excelente al determinar la prevalencia de dolor en dicha población.
- Por la coyuntura actual, el Cuestionario Estandarizado Nórdico Kuorinka será digitalizado y enviado mediante una plataforma online, siendo esta opción ya realizada en un estudio en el año 2020 denominado **“Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de covid-19.”**, (17) así también en el estudio **“Sintomatología musculoesquelética y el Nivel de actividad física en docentes que realizan trabajo remoto de la Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela de la Provincia de Tacna, 2020”** (22) el cual, de igual forma fue validado y llevado a juicio de expertos, siendo aceptado y ejecutado de manera virtual.
- Se contactará con un personal del área administrativa de la Institución Educativa “Leonard Euler” para solicitar que mediante el correo institucional del colegio, se realice el envío del cuestionario y consentimiento informado a su plana docente de los niveles primaria y secundaria asegurándose la confidencialidad y seguridad de los docentes a tener la libertad de participar en dicho estudio, puesto que su participación es voluntaria sin consecuencias si su decisión es no participar. Se esperará

la confirmación del área encargada, y en conjunto se comenzará con la recolección de datos, con una previa explicación del cuestionario a los docentes.

- El cuestionario tiene **16 preguntas, en 2 secciones**: 5 preguntas en la sección de Información Sociodemográfica y 11 preguntas en la sección de Información Musculoesquelética, la cual presentará inicialmente preguntas sociodemográficas como son: La edad, el género, el tiempo de servicio laboral y especialidad, siendo datos que se desean conocer en la investigación. Dichas preguntas no alteran los resultados del cuestionario Estandarizado Nórdico Kuorinka, así también, al ya haber sido aplicado en Perú, no se realizará validación de dicho instrumento.
- Dado los puntos anteriores, este cuestionario será administrado y contestado por la persona encuestada independientemente, puesto que son preguntas con respuestas categóricas, la cual abarca diferentes secciones tales como: Preguntas acerca de zonas en cuello, hombro, columna dorsal o lumbar, codo o antebrazo y muñeca o mano, la duración del síntoma aparente en estas zonas, información acerca de su puesto laboral y si realizó tratamiento previo a estos síntomas. Así también se añadirán al cuestionario acerca de las zonas de los miembros inferiores, tal como muslos, rodillas y tobillo o pie.
- En el proceso de investigación se enviará un link en la plataforma de **“Google Forms”** mediante el correo institucional de los docentes, en apoyo del área administrativa de la Institución Educativa, en donde estará presente el consentimiento informado explicando el contenido de la investigación y

si decide, voluntariamente, en participar del estudio. Si desea aceptar, este lo dirigirá al cuestionario de la investigación presente. El cuestionario llevará por título **“Cuestionario para determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021”** en el cual se encontrarán las diferentes preguntas de información sociodemográfica y, seguido, el cuestionario referente a la investigación. El tiempo de disposición del cuestionario será de 10 a 15 minutos aproximadamente. Los resultados serán anónimos, representados en códigos y no se incluirán los nombres de los participantes.

- Al finalizar el cuestionario, se otorgará un enlace, en el cual el docente puede obtener un afiche informativo acerca de los trastornos musculoesqueléticos globales y la importancia en su prevención para el bienestar laboral.
- Seguido de obtener los datos correspondientes, las respuestas se exportarán a un documento Excel (Microsoft Excel 2013) para su revisión y respectiva descripción.

- **Aspectos éticos del estudio**

El siguiente proyecto preserva los principios éticos que nos guiarán a una investigación científica donde se tendrá en cuenta:

- El Consentimiento Informado propio de la investigación en el Formato F-1 correspondiente por la involucración de humanos en el estudio.
- La participación del docente es voluntaria, se requerirá que contesten el

consentimiento informado previamente indicado, indicando que el participante puede retirarse del estudio en el momento que crea conveniente, aún si aceptó la participación anteriormente. Este cuestionario recolectará la información en un formato de códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en el mismo. Así mismo, si el participante no desea participar del estudio, podrá hacerlo libremente puesto que su participación es, como se indicó anteriormente, voluntaria, retirándose en cualquier momento sin acciones en contra ni comentarios.

- La información correspondiente al participante será anónima y confidencial, garantizando total seguridad de sus respuestas al momento de enviar sus respuestas del cuestionario.
- Al terminar el cuestionario se le retribuirá al docente un formato educativo acerca de los trastornos musculoesqueléticos y la importancia en su prevención para el bienestar laboral.
- No existe un riesgo asociado a los docentes que participen de esta investigación.
- Este protocolo seguirá los procesos indicados, tales como el registro en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) - Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT). Así también evaluado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) previo a su ejecución.

➤ Durante el seguimiento del estudio, es importante recalcar que se tendrá presente y se respetarán los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

- **Plan de análisis**

➤ Para el presente estudio, los datos serán recopilados mediante la plataforma de Google Forms y serán sistematizados en una base de datos de Microsoft Excel 2013. Los resultados se presentarán mediante gráficos, brindados por el programa antes mencionado, los cuales serán atribuidos mediante los objetivos específicos.

IV. RESULTADOS

La muestra final incluyó 71 docentes de la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, excluyendo a 4 docentes que no desearon participar en la encuesta y 5 encuestas que se excluyeron del estudio. Con respecto al sexo el 51% de los participantes pertenecieron al sexo femenino y el porcentaje restante al masculino. En relación a los grupos de edad, el grupo etario de 18 a 30 años estuvo representado por un 22,5%, seguido del grupo de 31 a 40 años que representa el 32,4%, el grupo de 41 a 50 años el 31%, el de 50 a 59 años el 12,7% y el grupo de 59 a más el 1,4%. Por otro lado, la especialidad que prevaleció fue la del área de Comunicación con un 19,7%, seguido de Matemática con un 18,3%. El 43,7% de los docentes pertenecen al nivel primario, mientras que el 56,3% eran del nivel secundario. Finalmente, con relación a las horas por día de trabajo remoto predominó el grupo que laboraba de 7 a 10 horas con un 57,7%, seguido del grupo de 4 a 7 horas con un 31% y de 10 horas a más con un 11,3%. (Tabla 1)

La frecuencia de dolor musculoesquelético fue de 97%, mientras que el restante no objetó dolor en ninguna zona corporal. (Gráfico 2). Se le consultó a la población evaluada la presencia de dolor musculoesquelético de 9 zonas anatómicas, de las cuales las más frecuentes de dolor fueron el cuello, donde el 64,8% de los encuestados dan a conocer que presenciaron molestias en esta zona específicamente en el lado derecho e izquierdo, la espalda alta con un 50,7% y la espalda baja con un 47,9%; por otro lado, las zonas anatómicas con menos dolor en los encuestados fueron el muslo con 22,5% y el codo o antebrazo con un 15,5%. (Gráfico 3)

En cuanto a la presencia de dolor musculoesquelético en los últimos 12 meses se observa que la totalidad de encuestados ha presentado al menos una

dolencia en una zona anatómica en ese periodo de tiempo, a lo cual se caracterizará mediante la frecuencia, duración e intensidad. Con respecto a la frecuencia, se divide en 4 sub-grupos, se observa que en el sub grupo de 1 a 7 días la zona del cuello representa un 50,7% de población, seguido de la espalda alta con un 33,8%, la espalda baja con la muñeca o mano en un 31%, el codo o antebrazo con un 18,3%, muslo y tobillo o pie con un 14,1% y la rodilla con un 15,5%. Con respecto al segundo sub grupo de 8 a 30 días, la zona con mayor prevalencia de dolor es la espalda baja y la zona de muñeca o mano con un 12,7%, seguido de las zonas de hombro, muslo, rodilla y tobillo o pie con 11,7%, continuando con la zona de cuello y espalda alta con un 9,9%, y la zona de codo o antebrazo con un 4,2%. En el tercer sub grupo de más de 30 días, se encontró que las zonas de espalda alta y espalda baja presentan una mayor frecuencia de dolor con un 15,5%, seguido de la zona del hombro con 12,7%, el cuello con 11,3% el tobillo o pie con 9,9%, muñeca o mano con 8,5%, las zonas de codo o antebrazo y rodilla con 5,6%, y por último la zona de muslo con un 2,8%. Por lo contrario, también se evidenció que no se presentaron molestias en el plazo de 12 meses en la población cuya zona prevaleció el codo o antebrazo con un 71,8%, el muslo con un 69%, la zona de la rodilla con un 66,2%, el tobillo o pie con un 64,8%, seguido de la muñeca o mano con el 47,9%, el hombro con un 46,5%, la espalda alta y espalda baja con un 39,4% y por último el cuello con un 23,9%. (Gráfico 4)

Asimismo, conforme a la duración por división de tiempo los encuestados declaran que la mayor prevalencia del dolor musculoesquelético se presenta en una frecuencia de menos de una hora, prevaleciendo la zona del codo o antebrazo con un 56,5%, seguido de la zona del muslo con un 44,4% y la zona de la muñeca o

mano con un 40,6%. Así también destaca el rango de 1 a 24 horas, ya que prevalece la zona de la espalda alta con un 41,5%, seguido de un 40% de la zona del cuello, rodilla con un 39,1%, muslo con un 33,3%, espalda baja con un 30,2%, hombro con un 25,5%, muñeca o muslo con un 25% y tobillo o pie con un 23,8%. (Gráfico 5)

Conforme a la escala de dolor que es subjetiva a la población, se observa que según los sub grupos conformados, el nivel 1 de intensidad predomina en las zonas de codo o antebrazo, muñeca o mano, muslo; en el nivel de intensidad 2 predomina la zona del cuello, espalda alta y tobillo o pie; en el nivel de intensidad 3 predomina la zona de hombro, la espalda baja y tobillo o pie; en el nivel 4 y 5 la zona de hombro, espalda alta y espalda baja tienen mayor prevalencia que otras zonas anatómicas. (Gráfico 6)

Según la encuesta realizada, el dolor musculoesquelético según el rango de edad entre 18 a 30 años prevalece en la zona de codo o antebrazo, seguido de tobillo o pie, terminando con muñeca o mano. En el rango de 31 a 40 años, el dolor musculoesquelético que prevalece es en la zona de codo o antebrazo, continuando con rodilla y muslo; seguido del rango de 41 a 50 años se tiene la prevalencia en la zona de codo o antebrazo, muslo y tobillo o pie. Por último, tenemos el rango de 40 a 59 años observando que las zonas de espalda alta, codo o antebrazo y muslo son las que presentan mayor prevalencia de dolor musculoesquelético. (Gráfico 7)

Las características de la presencia de dolor musculoesquelético en el género femenino y masculino, encontramos que las zonas que tienen prevalencia en el género femenino son el codo o antebrazo con 72,2%, seguido del muslo con 63,9%, finalmente rodilla y tobillo o pie con un 58,3%; mientras que en el género masculino

las zonas con mayor prevalencia de dolor son el codo o antebrazo, muslo y rodilla con el 71,4% y 65,7% respectivamente. (Gráfico 8)

La población refiere que sus dolencias musculoesqueléticas son debido al sobrepeso, a la realización de la poca actividad física, al estrés laboral, diversas enfermedades, las malas posturas, lesiones deportivas, el sedentarismo, contracturas musculares, lumbalgias, desgarros de microfibras y la ansiedad.

V. DISCUSIÓN

El teletrabajo es una herramienta que existe y se emplea desde 1967 (23), y que se ha instalado de manera eficaz en nuestra actualidad debido a la coyuntura sanitaria. Enfocándonos en el área educativa, los docentes de los diferentes niveles de estudio en el Perú realizan esta opción de trabajo para evitar los contagios por la pandemia del COVID-19. Para este estudio, la población seleccionada, la cual son docentes de una plana educativa, se les suministró una encuesta para la detección de sintomatología musculoesquelética. Los hallazgos de este estudio muestran que los trabajadores presentaron molestias dolorosas en diferentes regiones del cuerpo como en el cuello, espalda alta y baja, hombros, codos, antebrazo, muñeca, muslo, rodilla, pie y tobillo.

Las zonas de dolor más frecuentes según el estudio realizado fueron: el cuello con un 64,8% en los encuestados que afirman haber sentido sintomatología en esa parte del cuerpo sobre todo en el lado derecho e izquierdo; asimismo, un 50,7% de los docentes presentó dolor en la espalda alta y la espalda baja con un 47,9%. Esto coincide con la investigación de García y Sánchez, donde se obtuvieron que las zonas anatómicas predominantes en sintomatología fueron la columna dorso-lumbar con un 67,2% y el cuello con un 64,6% (17). Esto debido, señalado por la autora, a que los factores expuestos predominantes son el inadecuado mobiliario, las posturas mantenidas y la larga jornada laboral.

Del mismo modo, a partir de los instrumentos para recolección de datos, se pudo documentar la presencia de dolor musculoesquelético en los últimos 12 meses, además de su frecuencia, la duración y la intensidad de aquel dolor.

La presencia de dolor en las zonas anatómicas más frecuentes en docentes de nivel primaria y secundaria en los 12 últimos meses que realizan trabajo remoto fue del 100%, tal como es importante recalcar el estudio realizado por García donde se presenta que el 85,6% de la población, la cual fueron terapeutas pediátricos, presentaron dolencias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, teniendo en cuenta que ambos estudios presentaron porcentajes altos de dolencias (24). A lo cual podemos observar y resaltar la alta prevalencia de TME en poblaciones diferentes y cómo estos pueden influir en su puesto de trabajo en un periodo de tiempo determinado.

Del mismo modo, la frecuencia de dolor, en el sub-grupo de 1 a 7 días fue el más representativo en las zonas anatómicas del cuello, zona espalda alta y espalda baja; con respecto a la intensidad del dolor, la zona de la muñeca o mano prevaleció con una escala subjetiva del dolor de 1, mientras que la zona del hombro prevaleció con una escala subjetiva del dolor de 3, tomando nuevamente el estudio de García y Sánchez, encontrando que la intensidad de dolor se dio más en un rango leve, de 8,2% a 20,9%, y regular, de 10% a 15,5%, solo un grupo de 14 docentes sufrieron un dolor intenso severo, de 0,9% a 2,7%. (17) y por último, la duración de cada sintomatología, prevaleció en la categoría de menos de 1 hora, seguido del sub grupo de 1 a 24 horas y en última instancia, el sub grupo de 1 a 7 días. Se puede evidenciar que estos TME se han desarrollado durante el confinamiento en la modalidad del trabajo remoto, estas pueden presentarse de manera crónica a lo cual, existe un riesgo en la seguridad y en la salud laboral, llegando a una instancia de incapacidad durante sus actividades laborales, provocando así el ausentismo laboral.

Según la encuesta realizada, el grupo de 50 a 59 años presenta mayor dolor en las zonas anatómicas, seguido del grupo de 41 a 50 años, también es conciso decir que la zona con mayor prevalencia de dolor en estos subgrupos es el codo o antebrazo, lo cual coincide ya que la articulación se sobrecarga por el uso que el método de trabajo conlleva. De tal manera, se muestran resultados similares en el estudio de Quintana donde el grupo estudiado fueron odontólogos, siendo los más afectados los adultos mayores de 40 años, con 20 años o más de ejercicio profesional (28). Esto se evidenciaría por los cambios que se presentan en el sistema musculoesquelético a través de la edad, en las articulaciones con mayor riesgos físicos en el ámbito ergonómico presentando no solo TME sino también enfermedades degenerativas.

Se observa que, entre las características profesionales con los parámetros sociodemográficos y los síntomas experimentados en el cuello, los hombros, la espalda alta y baja, las rodillas y los pies en el estudio, pueden ser causados por los factores de carga física provocados por la fuerza, la postura y el movimiento. (31) Las posturas bípedas con y sin desplazamiento, la inclinación del tronco y la cabeza, la transferencia manual de pesos y la edad se relacionan colectivamente con un mayor riesgo de presentar trastornos musculoesqueléticos (TME) (29).

Las características de la presencia de dolor musculoesquelético en ambos géneros debido al trabajo remoto pueden ser consecuencia de la poca realización de actividad física, el estrés laboral, diversas enfermedades, las posturas viciosas, las lesiones deportivas, el sedentarismo, diversas contracturas musculares, lumbalgias, etc (25). Por lo tanto, es posible llegar a la conclusión de que el trabajo remoto, a pesar de que puede ser ventajoso en este momento de pandemia, también ofrece

inconvenientes y peligros ergonómicos y emocionales a la población, ya que ponen en riesgo la seguridad y la salud laboral, la cual busca el máximo bienestar en la jornada de trabajo incluyendo la prevención para evitar daños (26). Estos peligros dejan abierta la posibilidad de desarrollar una enfermedad relacionada con el trabajo, que, a pesar de las dificultades para demostrar su existencia, no excluye la posibilidad de diagnosticarla como una dolencia musculoesquelética o mental, en función de los síntomas que manifieste (30).

Diferentes estudios señalan que trabajar más de cuatro horas utilizando el ordenador implica la aparición de sintomatología en diferentes segmentos del cuerpo. Se ha reportado que las principales estructuras afectadas en los trabajadores que realizan trabajo remoto, es la columna lumbar, el cuello y las extremidades superiores (32). Con estos datos podemos concluir que la gran mayoría de los docentes que vienen operando mediante trabajo remoto están expuestos a diversos riesgos ergonómicos, psicosociales y organizativos (17).

Por otro lado, tanto los estudios de Asencios como el de Osorio convocan a las instituciones a implementar programas y capacitaciones sobre la prevención del dolor y tratamiento mediante fisioterapias con el único fin de preparar a los trabajadores para su jornada laboral (27) (30).

Dentro de las limitaciones del presente trabajo de investigación, se encuentra el tipo mismo de estudio, puesto que fue descriptivo, esto no permitió que se evaluaran mediante hipótesis de prueba las diferencias halladas en los porcentajes; asimismo, el número limitado de docentes, ya que no podemos obtener una generalización en aquella población acerca del dolor musculoesquelético. Así también podemos encontrar que los resultados obtenidos puedan estar sujetos a sesgo debido a la

presencia de covariables confusoras, además, que la ejecución se realizó al finalizar el año escolar 2021, por lo que pudo haber ocasionado sesgos con respecto a la variable dolor musculoesquelético.

En cuanto a las fortalezas se identificaron que en este estudio se pudo investigar más sobre los dolores enfocados en diversas partes del cuerpo. Además, el estudio fue más factible y menos costoso, puesto que el cuestionario fue tomado de manera virtual mediante la plataforma de Google Forms. Finalmente, los docentes que fueron encuestados luego de resolver las preguntas asignadas, se les brindó un afiche gráfico que busca informar de manera clara y precisa sobre la salud en el trabajo.

VI. CONCLUSIONES

- En esta investigación se halló que la prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima en los 12 últimos meses fue del 100%.
- Los encuestados declaran que la mayor prevalencia del dolor musculoesquelético fue en la zona del cuello, zona derecha e izquierda; la espalda alta y espalda baja mientras realizaban sus actividades.
- El grupo de 50 a 59 años presenta mayor dolor en las zonas anatómicas, seguido del grupo de 41 a 50 años; así también teniendo en cuenta la intensidad la cual fue mayor en las escalas 1, 2 y 3.
- Las características de la presencia de dolor musculoesquelético en ambos géneros se puede atribuir a la cantidad de horas en sedestación, la mala postura durante las actividades, etc.

VII. RECOMENDACIONES

- Es de suma importancia investigar estos temas de interés, ya que considerando el contexto actual donde se trabaja en modalidades virtuales – semipresenciales, es necesario realizar un estudio correlacional y visualizar la influencia entre las variables.
- En base a los resultados de esta investigación, se aconseja cambiar de postura y/o inmobiliario con regularidad a lo largo de la jornada laboral para evitar sobrecargas en el cuerpo durante periodos de tiempo prolongado. Así también, construir un ritmo de trabajo adecuado que incluya intervalos de parada como lo son las pausas activas y descanso, sobre todo en el caso de trabajos que requieren repetición.
- Se recomienda incorporar a la rutina diaria de aquellas personas que realiza trabajo remoto, actividades deportivas, de modo que puedan participar en una actividad física de nivel moderado. Además de realizar una actividad física regular, se puede reducir el riesgo de sufrir este tipo de lesiones y hacer que las jornadas sean más productivas realizando una serie de ejercicios de estiramiento.
- Se recomienda ejecutar el cuestionario brindado en las diferentes escuelas a nivel de Lima Metropolitana, así como provincias, para conocer y elaborar un plan de prevención e intervención ante los TME, ya que es de suma importancia disminuir las altas prevalencias de dolor que se observan y promocionar la carrera con el fin de beneficiar al área docente en el país.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Cardona S, Diaz Y, Urrea M. Análisis de la incidencia del trabajo en casa en las enfermedades asociadas a riesgo ergonómico, en la empresa Ari Group durante el periodo de Abril a Octubre de 2020 en la ciudad de Bogotá. 2020 Noviembre.
2. Instituto Canario de Seguridad Nacional. Los trastornos musculoesqueléticos de Origen Laboral. [Online].; 2016 [cited 2021 Mayo 28. Available from: www.fauca.org.
3. Organización Mundial de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 28. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
4. European Agency for Safety & Health at Work. European Agency for Safety & Health at Work. [Online].; 2020 [cited 2021 Mayo 28. Available from: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>.
5. Navarro Santana MJ, Gómez Chiguano GF, Plaza Manzano G. Fisioterapia Invasiva en el dolor musculoesquelético. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología; 2018.
6. Ferrandiz Mach M. Fisiopatología del dolor. Barcelona: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona, Unidad del Dolor.
7. European Agency for Safety and Health at Work. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in

- the EU. Estadística. Europa: European Agency for Safety and Health at Work, Estadística; 2019.
8. Rojas M, Gimeno D, Vargas-Prada S, G. Benavides F. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I encuesta Centroamericana de condiciones de trabajo y salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2015 Abril.
 9. Becerra N, Montenegro S, Timoteo M, Suarez C. Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*. 2019 Junio; 3(1).
 10. Lobos T, Valenzuela C. Prevalencia de dolor asociado a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología de 4to año de la Universidad Finis Terrae. Tesis. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae, Facultad de Odontología; 2018.
 11. Ramirez E, Montalvo M. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinera de Lima, 2017. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2019 Septiembre; 80(3).
 12. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2020 [cited 2021 Mayo 30. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/30-1-2020-oms-declara-que-nuevo-brote-coronavirus-es-emergencia-salud-publica-importancia>.
 13. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2020 [cited 2021 Mayo 30. Available from:

<https://www.paho.org/es/enfermedad-por-coronavirus-covid-19>.

14. Grande de Prado M, Garcia Peñalvo F, Corell Almuzara A, Abella-Garcia V. Evaluación en Educación Superior durante la pandemia de la COVID-19. Campus Virtuales. 2021 Enero; I(10).
15. Tejada C, Reyes L. Teletrabajo, impactos en la salud del talento humano en época de pandemia. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2021 Julio; II(11).
16. Collantes Díaz K. Riesgo disergonómico y su relación con los efectos músculo esqueléticos en docentes del nivel secundario. Tesis. Lima: Universidad Peruana Unión, Facultad de Ingeniería y Arquitectura; 2021.
17. García Salirrosas E, Sánchez Poma R. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Anales de la Facultad de Medicina. 2020 Julio- Septiembre; 81(3).
18. Martínez B, Santo S, Bolea M, Casalod Y, Andrés E. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. Prevención Integral. 2014.
19. Potosí V, Darwin A. Evaluación del dolor musculoesquelético y calidad de vida en docentes teletrabajadores de las unidades educativas fiscomisionales “Cristo Rey” y “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Tulcán durante la emergencia sanitaria 2020. Tulcán: Universidad Técnica del Norte, Tulcán; 2020.
20. Martínez A. Valoración de la Efectividad de Escuela de Espalda en

- pacientes afectos de Lumbalgia subaguda o crónica. España: Universidad de Zaragoza, Medicina, psiquiatría y dermatología; 2018.
21. Manchi Zuloeta F. Posturas de Trabajo y Aparición Temprana de Síntomas musculo esqueléticos en estudiantes de Odontología. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2017.
22. Schiaffino Miovich A, Dueñas Chambilla R. Sintomatología musculoesquelética y el nivel de actividad física en docentes que realizan trabajo remoto de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de la provincia de Tacna, 2020. Tesis. Tacna: Universidad Privada de Tacna, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2020.
23. Paez, M., Chávez, M. E., Apunte, R., & Rosales, R. El teletrabajo en el Distrito Metropolitano de Quito (Ecuador): Normativa y características sustanciales. 2020. Revista Espacio, 41(7).
24. García, V. Percepción de dolor músculo - esquelético en terapeutas de rehabilitación pediátrica del Instituto para el Desarrollo Infantil – ARIE en el 2019.2020. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16132/Garcia_mv.pdf?sequence=3&isAllowed=y
25. Zamora S, Vásquez R, Muñoz C, Carvajal L. Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. Rev la Fac Med

- Humana [Internet]. 2020;10. Available from:
<https://inicib.urp.edu.pe/cgi/viewcontent.cgi?article=1199&context=rfmh>
26. Ramírez D. Factores laborales que inciden en la prevalencia de trastornos músculo esqueléticos ocupacionales en centros de atención hospitalaria de la ciudad de Limache, Chile [Internet]. 2019. Available from:
<https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/48310/3560901064767UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
27. Osorio J. “Prevalencia De Disfunciones Musculoesqueléticas En Docentes Que Realizan Teletrabajo De La Universidad Privada De Tacna, 2020” [Internet]. 2021. Available from:
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1798/Osorio-Herencia-Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Quintana, L., Midence, X., López, L., & Aragón, A. Síntomas musculoesqueléticos asociados a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo en odontólogos de la ciudad de León. Univ Odontol, 39.2020. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo39.smap>
29. Venegas C, Rodríguez A. El teletrabajo y las enfermedades profesionales: a propósito de la covid-19. Salud Pública. 2021;9(1): 51-70.
30. Asencios E, Carreño F, Chilon Licet. Frecuencia de dolor músculo-esquelético en personas que realizan teletrabajo en Lima entre los meses de abril a agosto 2020. [Internet]. 2021. Available from:

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9434/Frecuencia_AsenciosRoman_Emily.pdf?sequence=1&isAllowed

≡y

31. Padilla A, Contreras A. Prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos y factores asociados en trabajadores universitarios de ciencias económicas, educación y salud. *Rev Colomb Salud Ocup.* 2017;7(2):54–60.
32. Maryam-Shabbir, Sajid-Rashid, Bilal-Umar, Aqeel-Ahmad, Sarah-Ehsan. Frequency of neck and shoulder pain and use of adjustable computer workstation among bankers. *Pakistan journal of medical sciences.* 2016;32(2):423–426

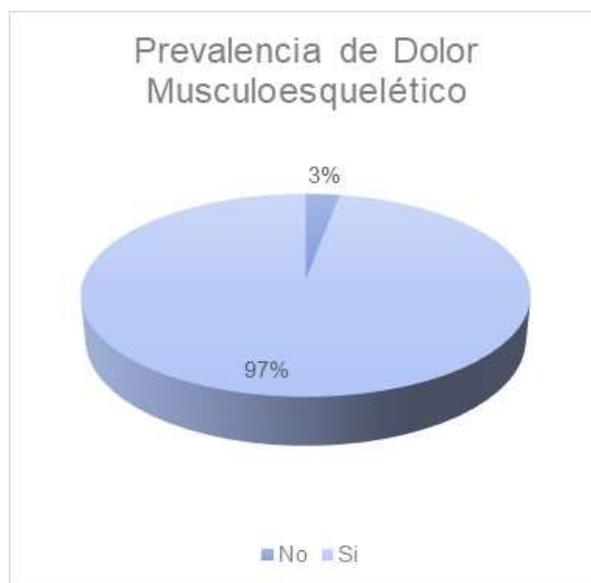
IX. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

TABLA 1. Características demográficas de los docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard

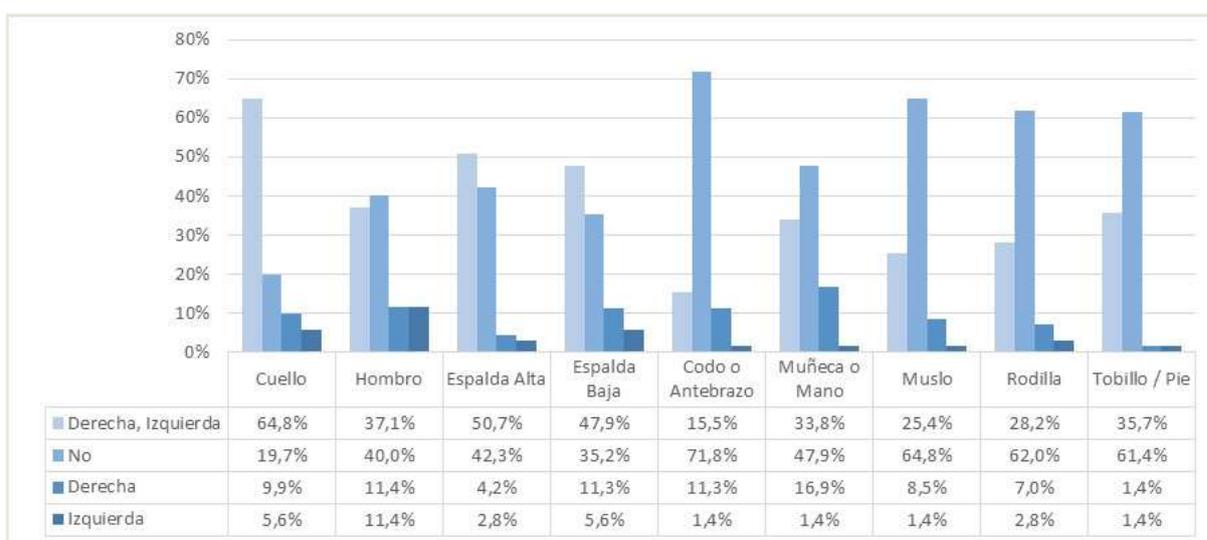
Euler en Lima Perú 2021.

Características sociodemográficas	n	%	% Válido
Edad			
Entre 18 a 30 años	16	22.5%	22.5%
Entre 31 a 40 años	23	32.4%	32.4%
Entre 41 a 50 años	22	31.0%	31.0%
Entre 50 a 59 años	9	12.7%	12.7%
De 59 a más	1	1.4%	1.4%
Total	71	100%	100%
Sexo			
Femenino	36	51%	51%
Masculino	35	49%	49%
Total	71	100%	100%
Duración del trabajo remoto			
10 horas a más	8	11.3%	11.3%
4 a 7 horas	22	31.0%	31.0%
7 a 10 horas	41	57.7%	57.7%
Total	71	100.0%	100.0%
Nivel			
Primaria	31	43.7%	43.7%
Secundaria	40	56.3%	56.3%
Total	71	100%	100.0%

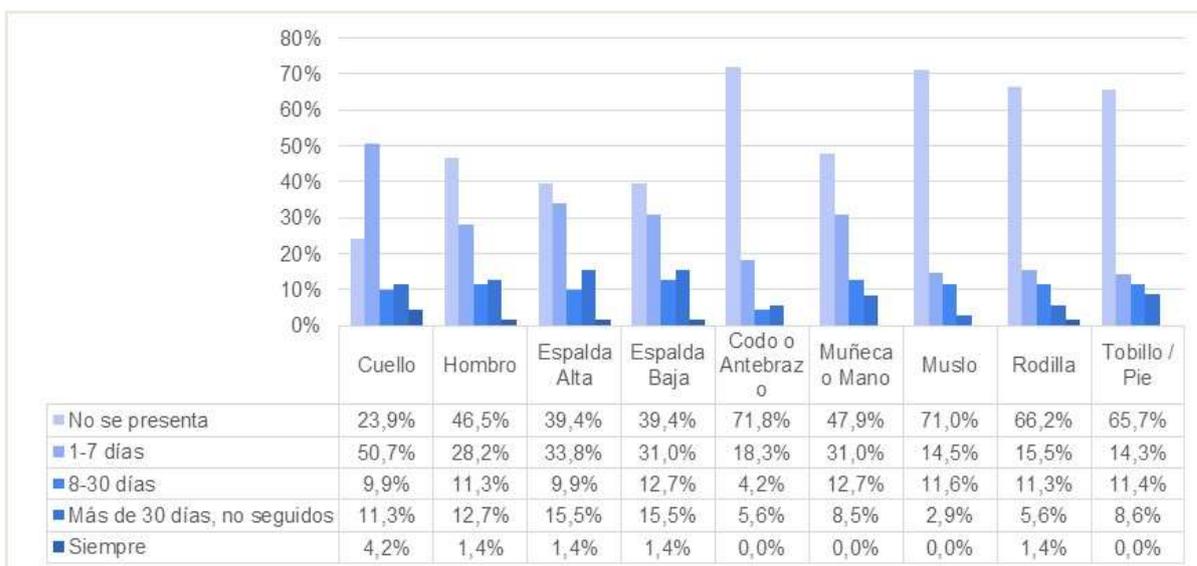
GRÁFICA 2. Distribución de la prevalencia de dolor en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima Perú 2021.



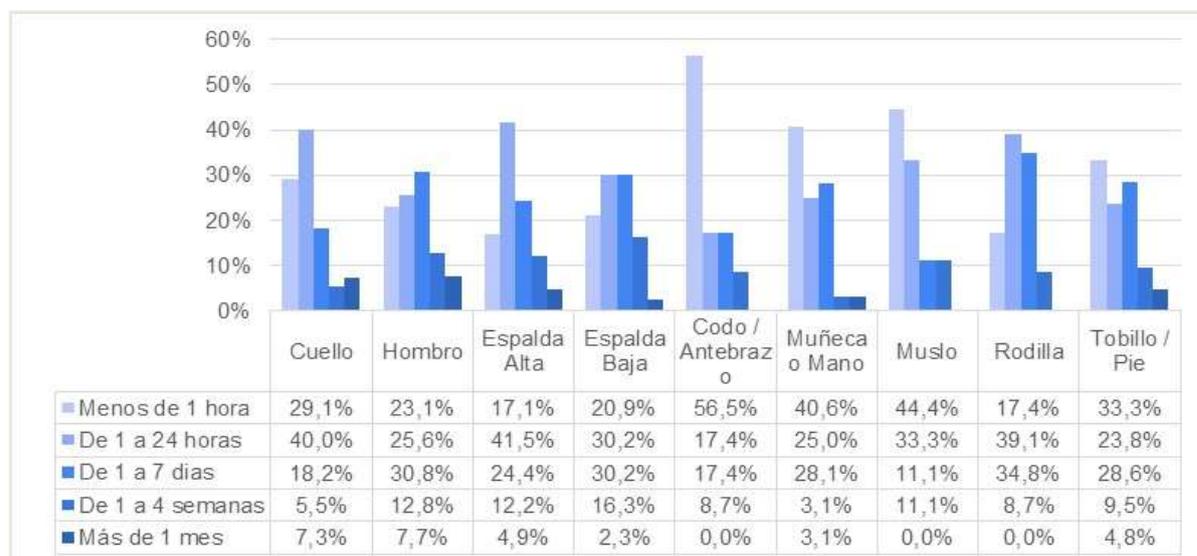
GRÁFICA 3. Distribución de la prevalencia de dolor según las diferentes zonas anatómicas en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima Perú 2021.



GRÁFICA 4. Distribución de la prevalencia de dolor en las diferentes zonas anatómicas en los últimos 12 meses en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021.



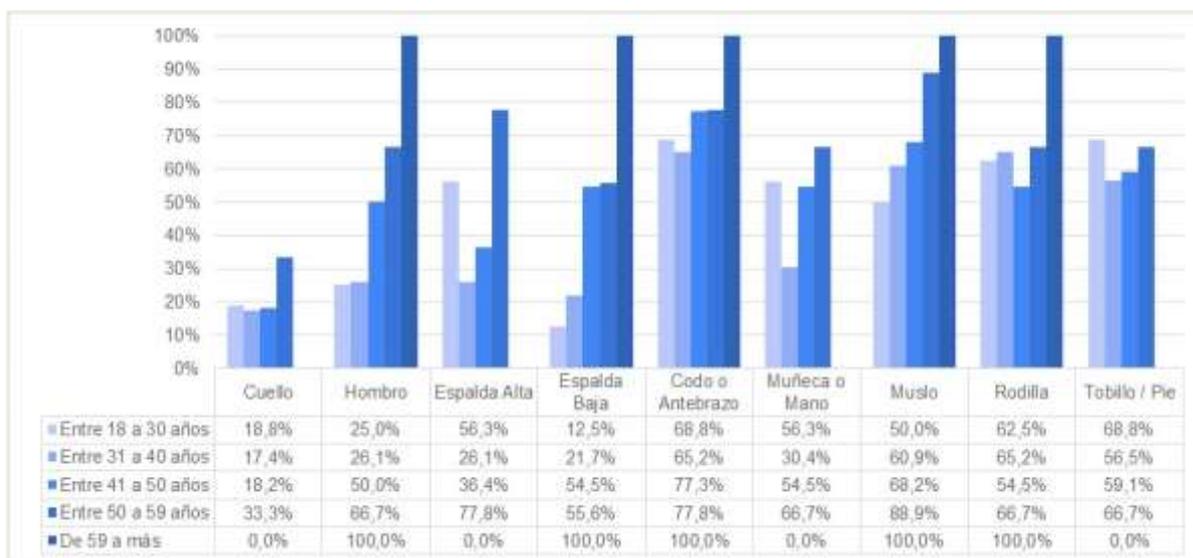
GRÁFICA 5. Distribución de la prevalencia de dolor en las diferentes zonas anatómicas en los últimos 12 meses según duración de tiempo en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021.



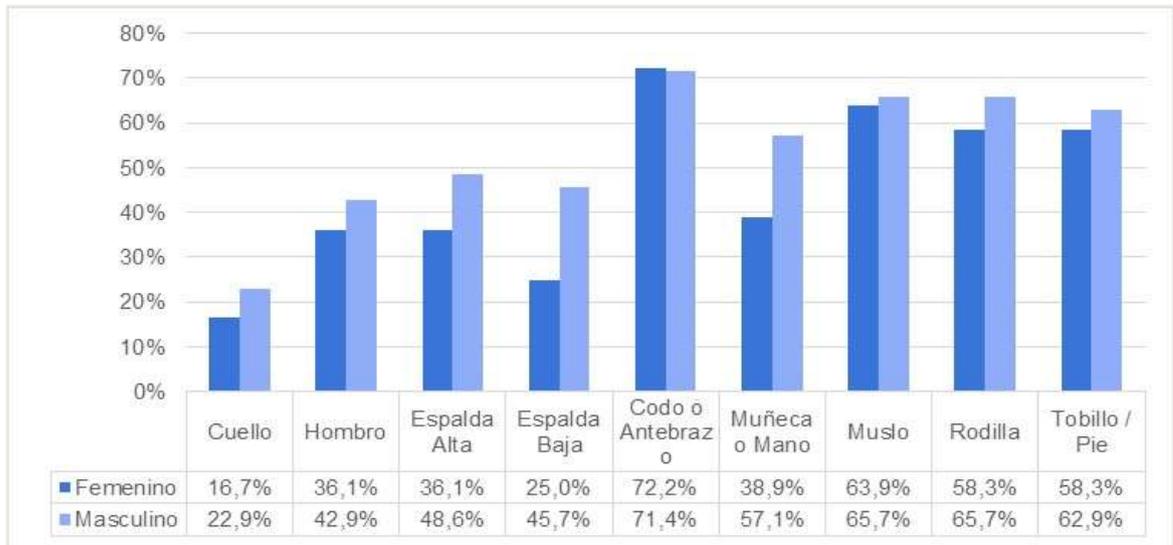
GRÁFICA 6. Distribución de la prevalencia de dolor en las diferentes zonas anatómicas en los últimos 12 meses según intensidad en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021.



GRÁFICA 7. Distribución de la prevalencia de dolor en las diferentes zonas anatómicas en los últimos 12 meses según rangos de edad en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021.



GRÁFICA 8. Distribución de la prevalencia de dolor en las diferentes zonas anatómicas en los últimos 12 meses según género en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021.



X. ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Definición para el estudio	Medición	Forma de registro
Edad	Cualitativa polinómica nominal.	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la realización del estudio	Parte preliminar del cuestionario.	<ul style="list-style-type: none">• Entre 18 a 30 años.• Entre 31 a 40 años.• Entre 41 a 50 años.• Entre 51 a 59 años.• De 59 años a más.
Género	Cualitativa politómica nominal.	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Parte preliminar del cuestionario.	<ul style="list-style-type: none">• Femenino.• Masculino

<p>Tiempo de Servicio Laboral</p>	<p>Cualitativa politómica nominal.</p>	<p>Cantidad en horas en las que el trabajador labora en un área determinada.</p>	<p>Parte preliminar del cuestionario.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 1 -3 horas diarias. • 4 a 7 horas diarias. • 7 a 10 horas diarias. • 10 a más horas diarias.
<p>Especialidad</p>	<p>Cualitativa politómica nominal.</p>	<p>Rama de una ciencia, arte o técnica a la que se dedica una persona.</p>	<p>Parte preliminar del cuestionario</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Especialidades brindadas por docentes.
<p>Dolor Musculoesquelético</p>	<p>Cualitativa dicotómica nominal independiente.</p>	<p>Sintomatología que restringe la movilidad, propicia la discapacidad y altera la calidad de vida de la</p>	<p>Cuestionario Nórdico Kourinka.</p>	<p>¿Ha presentado dolor en las siguientes zonas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.

		población afectada			
Localización de DME	Cualitativa politómica nominal dependiente.	Zona corporal afectada por molestia musculoesk elética.	Cuestionario Nórdico Kourinka.		<ul style="list-style-type: none"> • Cuello. • Hombro. • Espalda alta. • Espalda baja. • Codo o antebrazo. • Muñeca o mano. • Muslo. • Rodilla. • Tobillo- Pie.
					<ul style="list-style-type: none"> • Lado Derecho. • Lado Izquierdo.
Evolución del DME	Cualitativa politómica nominal dependiente.	Desarrollo gradual, crecimiento o avance de la sintomatolog ía percibida por el individuo.	Cuestiona rio Nórdico Kourinka.	¿Desde hace cuánto tiempo?	<ul style="list-style-type: none"> • Días. • Semanas. • Meses. • Años.
			Cuestiona rio Nórdico Kourinka.	¿Cuánto tiempo ha tenido molestia s en los últimos	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 7 días. • 8 a 30 días. • Menos de 30 días, no seguidos. • Siempre.

				12 meses?	
			Cuestionario Nórdico Kourinka.	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<ul style="list-style-type: none"> • 0 días. • 1 a 7 días. • 1 a 4 semanas. • Más de un mes.
	Cualitativa dicotómica nominal.		Cuestionario Nórdico Kourinka.	¿Ha necesitado o cambiar de trabajo?	<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.
			Cuestionario	¿Ha tenido	<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.

			Nórdico Kourinka.	molestias en los últimos 12 meses?	
			Cuestionario Nórdico Kuorinka	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.
Tratamiento por DME	Cualitativa dicotómica nominal.	Tratamiento físico que ayuda a restaurar el movimiento y la función cuando alguien ha sido afectado por lesión, enfermedad o	Cuestionario Nórdico Kuorinka	¿Ha recibido tratamiento por este dolor en los últimos 12 meses?	<ul style="list-style-type: none"> • Si. • No.

		discapacidad . (OMS)			
Severidad de la afectación de DME	Cuantitativa discreta dependiente.	Magnitud autopercebida de la sensación de dolor.	Cuestionario Nórdico Kuorinka	Póngale nota a sus molestias entre 0 (Sin molestias y 5 (Molestias muy fuertes).	<ul style="list-style-type: none"> • 0. (Sin molestias) • 1. • 2. • 3. • 4. • 5. (Molestias muy fuertes)

ANEXO N° 02: Consentimiento Informado de participación en el estudio de Investigación

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
(Adultos)	
<i>Título del estudio</i> :	Prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021
<i>Investigador (a)</i> :	
<i>Institución</i> :	Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Lo estamos invitando a participar en un estudio para determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021. Este es un estudio desarrollado por investigador de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

El sistema musculoesquelético está predispuesto a diferente sintomatología musculoesquelética. Esta, en su mayoría de origen laboral, los cuales pueden repercutir en dolor en diferentes zonas del cuerpo y, por consiguiente, en diferentes lesiones y / o ausentismo laboral. Los docentes, quienes realizan un importante rol en la educación de nuestro país, han experimentado variaciones en su ambiente laboral debido a la coyuntura actual, presentando mayores cambios en su método de enseñanza, por lo que están expuestos al dolor musculoesquelético que puede agravarse.

El objetivo de esta investigación es determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima, Perú 2021; así como determinar las zonas de dolor más frecuentes, la presencia de este en los últimos 12 meses y descubrir la frecuencia, intensidad y tiempo de dolor en dicha población.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente

1. Se aplicará un cuestionario virtual que está constituido por 16 preguntas, 5 preguntas de información sociodemográfica y 11 relacionadas a sintomatología musculoesquelética.
2. El participante podrá responder este cuestionario voluntariamente a través de cualquier aparato electrónico con acceso a internet.
3. Al completar el cuestionario, envíe sus respuestas con el botón indicado, caso contrario su información no será recibida.

Riesgos:

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación.

Beneficios:

Al terminar el cuestionario se le retribuirá un formato educativo acerca de los trastornos musculoesqueléticos y la importancia en su prevención para el bienestar laboral. Así también una charla informativa del tema propuesto en apoyo del área administrativa de la Institución Educativa.

Costos y compensación

No recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole por participar en el estudio.

Confidencialidad:

Este cuestionario recolectará la información en un formato de códigos y no con

nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en el mismo.

Así mismo, si usted no desea participar del estudio, podrá hacerlo libremente puesto que su participación es voluntaria, retirándose en cualquier momento sin acciones en contra ni comentarios.

Derechos del participante:

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjudique alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Luis Sanoa Ugarte, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico: duict.cieh@oficinas-upch.pe

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo de las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Nombres y Apellidos

ANEXO N° 03: Cuestionario Nórdico Estandarizado – Cuestionario sobre el dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto

Cuestionario para determinar la prevalencia de dolor musculoesquelético en docentes de nivel primaria y secundaria que realizan trabajo remoto en la Institución Educativa Leonard Euler en Lima- Perú 2021

I. Información sociodemográfica

1. ¿Qué edad tiene actualmente?
 - a. Entre 18 a 30 años.
 - b. Entre 31 a 40 años.
 - c. Entre 41 a 50 años.
 - d. Entre 50 a 59 años.

- e. De 59 a más.
2. ¿Es usted de género femenino o masculino?
 - a. Femenino.
 - b. Masculino.
 3. ¿Cuántas horas diarias realiza usted el trabajo remoto?
 - a. 1 a 3 horas diarias.
 - b. 4 a 7 horas diarias.
 - c. 7 a 10 horas diarias.
 - d. 10 horas a más.
 4. ¿Cuál es la especialidad que enseña en la Institución?
 - a. Escriba su respuesta.
 5. ¿A qué nivel enseña en la Institución?
 - a. Primaria.
 - b. Secundaria.

II. Información musculoesquelética

1. ¿Ha presentado dolor en las siguientes zonas? En caso de las extremidades, marque cuál es el lado afectado, o en tal caso, ambos. **Si marca NO en esta pregunta, por favor no conteste las siguientes preguntas, y envíe el cuestionario.**

Zonas	Si	No	Derecha	Izquierda
Cuello				
Hombro				
Espalda Alta				
Espalda Baja				
Codo o Antebrazo				
Muñeca o Mano				
Muslo				
Rodilla				
Tobillo / Pie				

2. Podría indicar el tiempo de exposición del dolor que presenta refiriendo de la pregunta anterior.

Zonas	Días	Semanas	Meses	Años
Cuello				
Hombro				
Espalda Alta				

Espalda Baja				
Codo o Antebrazo				
Muñeca o Mano				
Muslo				
Rodilla				
Tobillo / Pie				

3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo? Por motivo de las molestias antes indicadas.

Zonas	Si	No
Cuello		
Hombro		
Espalda Alta		
Espalda Baja		
Codo o Antebrazo		
Muñeca o Mano		
Muslo		
Rodilla		
Tobillo / Pie		

4. ¿Ha tenido dolor en los últimos 12 meses?

Zonas	Si	No
Cuello		
Hombro		
Espalda Alta		
Espalda Baja		
Codo o Antebrazo		
Muñeca o Mano		
Muslo		
Rodilla		
Tobillo / Pie		

5. Si ha contestado **NO** a las preguntas anteriores, no conteste las siguientes preguntas y envíe el cuestionario.
¿Cuánto tiempo ha tenido dolor en los últimos 12 meses?

Zonas	1-7 días	8-30 días	Más de 30 días, no seguidos	Siempre

Cuello				
Hombro				
Espalda Alta				
Espalda Baja				
Codo o Antebrazo				
Muñeca o Mano				
Muslo				
Rodilla				
Tobillo / Pie				

6. ¿Cuánto dura cada episodio?

Zonas	Menos de 1 hora	De 1 a 24 horas	De 1 a 7 días	De 1 a 4 semanas	Más de 1 mes
Cuello					
Hombro					
Espalda Alta					
Espalda Baja					
Codo o Antebrazo					
Muñeca o Mano					
Muslo					
Rodilla					
Tobillo / Pie					

7. ¿Cuánto tiempo este dolor le ha impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

Zonas	0 días	De 1 a 7 días	De 1 a 4 semanas	Más de 1 mes
Cuello				

Hombro				
Espalda Alta				
Espalda Baja				
Codo o Antebrazo				
Muñeca o Mano				
Muslo				
Rodilla				
Tobillo / Pie				

8. ¿Ha recibido tratamiento por este dolor en los últimos 12 meses?

Zonas	Si	No
Cuello		
Hombro		
Espalda Alta		
Espalda Baja		
Codo o Antebrazo		
Muñeca o Mano		
Muslo		
Rodilla		
Tobillo / Pie		

9. ¿Ha tenido dolor en los últimos 7 días?

Zonas	Si	No
Cuello		
Hombro		
Espalda Alta		

Espalda Baja		
Codo o Antebrazo		
Muñeca o Mano		
Muslo		
Rodilla		
Tobillo / Pie		

10. Póngale nota a su molestia, siendo 0 sin molestias y 5 molestias muy fuertes.

Zonas	0	1	2	3	4	5
Cuello						
Hombro						
Espalda Alta						
Espalda Baja						
Codo o Antebrazo						
Muñeca o Mano						
Muslo						
Rodilla						
Tobillo / Pie						

TABLA N° 11:

11. ¿A qué atribuye estas molestias?

Zonas	Otros
Cuello	

Hombro	
Espalda Alta	
Espalda Baja	
Codo o Antebrazo	
Muñeca o Mano	
Muslo	
Rodilla	
Tobillo / Pie	

ANEXO 04: Afiche informático al realizar cuestionario

TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS Y SU PREVENCIÓN PARA EL BIENESTAR LABORAL

Principales causas de los TME

- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas.
- Manipulación de cargas.
- Inadecuada ergonomía.

¿Que tan comunes son los TME?

Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 1710 millones de personas presentan TME en todo el mundo.

Estos pueden afectar la movilidad y la destreza, lo cual puede llevar a una jubilación prematura y / o a discapacidad.

Los trastornos musculoesqueléticos son aquellos desórdenes que afectan los músculos, tendones, ligamentos y/o nervios.

Adaptar la disposición del puesto de trabajo para tener una mejor postura durante las horas laborales.

Estos trastornos pueden manifestarse en el cuello, hombros, manos, espalda, cadera, piernas, rodillas, tobillos y/o pies.

Planificación del trabajo para evitar movimientos repetitivos o prolongados. Unas alternativas son los descansos, las pausas activas, etc.

Estas pueden presentarse durante nuestras actividades laborales, mayormente si estas nos mantienen en posturas prolongadas y forzadas.

La rápida y eficaz identificación de dolores y / o molestias, para una rápida intervención.

Por este motivo, es importante el conocimiento para la prevención generando un bienestar laboral.

La intervención fisioterapéutica para los diferentes trastornos fisioterapéuticos es la manera más eficaz de tratamiento.

Fuente: Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

