

Estado de la publicación: El preprint ha sido publicado como artículo en una revista
DOI del artículo publicado: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>

PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN DOCENTES UNIVERSITARIOS QUE REALIZAN TELETRABAJO EN TIEMPOS DE COVID-19.

Elizabeth Emperatriz García-Salirrosas, Raquel Amelia Sánchez-Poma

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1014>

Enviado en: 2020-07-24

Postado en: 2020-07-24 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN DOCENTES UNIVERSITARIOS QUE REALIZAN TELETRABAJO EN TIEMPOS DE COVID-19.

PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN UNIVERSITY TEACHERS WHO PERFORM TELEWORK IN COVID-19 TIMES.

Dra. Elizabeth Emperatriz García-Salirrosas

<https://orcid.org/0000-0003-4197-8438>

Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur –Perú

Directora de la Escuela Profesional de Administración de Empresas.

egarcias@untels.edu.pe

Mg. Raquel Amelia Sánchez-Poma

<https://orcid.org/0000-0002-7951-8624>

Departamento de Investigación, Docencia y Rehabilitación Integral en Unidad Motora y

Dolor - Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores – Lima –Perú.

raquela.sanchez.poma@gmail.com

RESUMEN

Se estima que los trastornos musculoesqueléticos constituyen la patología más frecuente, que afectan la salud de los teletrabajadores, la productividad en las organizaciones y generan una gran cantidad de casos de discapacidad. En este sentido el presente trabajo tuvo el objetivo de determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la asociación con factores de riesgo ergonómico en los docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19 en universidades de Lima, Perú, en el año 2020. Para ello se realizó un estudio analítico de corte transversal y de enfoque cuantitativo. La población de estudio estuvo constituida por 110 docentes universitarios que se encontraban realizando teletrabajo en el semestre 2020-I, durante el confinamiento social por el COVID-19, en Lima, Perú. Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka para obtener información con respecto a los síntomas musculoesqueléticos en regiones del cuerpo, tales como: hombros, codos, muñecas, cuello, región dorsal y región lumbar; sucedidos en los últimos 12 meses hasta 07 días antes de aplicado el cuestionario. Los resultados evidencian la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos por segmento fue en el 100% (n=110) de la población encuestada. Se encontró con mayor frecuencia en la columna dorso-lumbar 67.27 % (n=74) y en el cuello 64.55% (n=71), en menor

porcentaje en el hombro 44.55% (n=49), muñeca/mano 38.18% (n=42) y en el codo/antebrazo 19.09% (n=21). Los docentes asociaron estos trastornos musculoesqueléticos a posturas prolongadas en el rango de 26.80%-50.00% y 12.50%-26.80% a largas jornadas laborales. El grupo etario mayoritario fue 39.09% (n=43) de 41 a 50 años y 28.18% (n=31) de 31 a 40 años. El 70.91% (n=78) fueron varones y 29.09% (n=32) mujeres. Concluyéndose de esta manera que hay una elevada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los docentes universitarios, principalmente en la columna dorso-lumbar y cuello; y existe asociación de estos trastornos con factores de riesgo ergonómico como postura prolongada y largas jornadas laborales.

Palabras Clave:

Trastornos Musculoesqueléticos, Teletrabajo, COVID-19, Docentes Universitarios.

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are estimated to be the most frequent pathology, affecting the health of teleworkers, productivity in organizations and generating a large number of cases of disability. In this sense, the present work had the objective of determining the prevalence of musculoskeletal disorders and the association with ergonomic risk factors in university professors who telework during COVID-19 at universities in Lima, Peru, in the year 2020. For This was carried out an analytical cross-sectional study with a quantitative approach. The study population consisted of 110 university professors who were teleworking in the 2020-I semester, during social confinement by COVID-19, in Lima, Peru. The Nordic Kuorinka questionnaire was applied to obtain information regarding musculoskeletal symptoms in regions of the body, such as: shoulders, elbows, wrists, neck, dorsal region and lumbar region; occurred in the last 12 months up to 07 days before the questionnaire was applied. The results show the prevalence of musculoskeletal disorders by segment was in 100% (n = 110) of the surveyed population. It was found more frequently in the dorso-lumbar spine 67.27% (n = 74) and in the neck 64.55% (n = 71), in a lower percentage in the shoulder 44.55% (n = 49), wrist / hand 38.18% (n = 42) and in the elbow / forearm 19.09% (n = 21). Teachers associated these musculoskeletal disorders with prolonged postures in the range of 26.80% -50.00% and 12.50% -26.80% with long working hours. The majority age group was 39.09% (n = 43)

from 41 to 50 years old and 28.18% (n = 31) from 31 to 40 years old. 70.91% (n = 78) were men and 29.09% (n = 32) women. Concluding in this way that there is a high prevalence of musculoskeletal disorders in university professors, mainly in the dorso-lumbar spine and neck; and there is an association of these disorders with ergonomic risk factors such as prolonged posture and long working hours.

Keywords: Musculoskeletal disorders, Telework, COVID-19, University Teachers.

INTRODUCCIÓN

Con el brote del coronavirus COVID-19 en Wuhan-China, en el mes de diciembre de 2019 (1) y ante la inminente propagación de la infección a nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 30 de enero de 2020, declaró que el brote era una emergencia de salud pública de interés internacional; por lo cual los países afectados, para prevenir los riesgos de contagios y reforzar las actividades de vigilancia de los casos sospechosos, deciden poner en aislamiento social a la población (2)(3).

La pandemia por COVID-19 es uno de los mayores retos a los que se ha enfrentado la sociedad y las empresas(4). Con esta amenaza para la salud pública, el mundo del trabajo se ve profundamente afectado a nivel económico y social. Para velar por la seguridad de las personas y la sostenibilidad de las empresas y los puestos de trabajo muchas empresas a nivel mundial han optado por el teletrabajo como una alternativa laboral (5).

Teletrabajo, palabra compuesta que significa trabajo a distancia lejana, actualmente es una tendencia global. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) lo define como un modo de trabajo llevado a cabo en un lugar alejado de la oficina central o del centro de producción, el cual es cada vez más frecuente, facilitado por la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), cuyos beneficios reconocen y promueven los gobiernos, los empleadores y los trabajadores, como elemento esencial del trabajo a realizar(6)(7).

En el contexto actual varios de los gobiernos del mundo, así como del Perú, han decretado medidas preventivas de confinamiento social, así mismo la suspensión del inicio del año escolar y de las universidades. Los docentes universitarios se han ido adaptando a la educación virtual a través del teletrabajo como una alternativa imperativa para continuar

con el proceso formativo y de aprendizaje de los estudiantes. Ellos se han visto obligados a trabajar desde sus casas para reducir el riesgo de contraer el virus (8), si bien es cierto el teletrabajo tiene muchas ventajas(9), también tiene riesgos desde el punto de vista ergonómico, puede ser perjudicial para la salud física y mental de los trabajadores por el hecho de permanecer largos períodos de tiempo sentado trabajando, falta de actividad física, trabajo aislado, las altas exigencias, la poca autonomía en el trabajo y la vida privada, así como el estrés. Estos son algunos de los riesgos asociados con el teletrabajo que pueden conllevar al desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores(10).

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones asociadas al aparato locomotor que generan alteraciones físicas y funcionales de las articulaciones u otros tejidos (músculos, tendones, ligamentos, nervios y otras estructuras). Los síntomas varían desde molestias y dolores leves que se relacionan con inflamación, disminución o pérdida de fuerza muscular hasta limitación funcional del segmento afectado. Los TME aquejan la salud del personal de las organizaciones y la productividad, y traen como consecuencia una gran cantidad de casos de discapacidad (11) (12)(13).

Los TME son causados o agravados por una variedad de factores de riesgo de tipo individual, físicos y biomecánicos (posturas mantenidas prolongadas, movimientos repetitivos). También es importante destacar que los factores de riesgo organizacional, psicosocial y el entorno laboral (las altas exigencias de trabajo y la baja autonomía sumados a las jornadas muy largas) incrementan el riesgo de sufrir TME. (14).

Datos epidemiológicos de los TME de origen laboral

La OIT en el 2013, refiere que los TME constituyen el 59% del total de las enfermedades profesionales en el ámbito mundial, tanto en los países desarrollados industrialmente como en los de vías de desarrollo. La prevalencia de los TME de la población en general, se encuentra entre 13.5% y 47% (15)(16)(17).

Según la OMS, los TME en el año 2017 fueron la segunda causa de invalidez a nivel mundial puesto que produjeron el 16% de los años vividos con discapacidad (18) (19). En la Unión Europea el costo económico del total de las enfermedades y accidentes de trabajo constituyen el 2.6% a 3.8% del producto bruto interno (PBI), donde el 40% a 50%

de esos costos corresponden a los TME. En Estados Unidos los costos económicos en términos de días perdidos de trabajo e incapacidad traen como consecuencia alrededor de 215 mil millones de dólares al año. Las pérdidas económicas por enfermedades y lesiones laborales en América Latina oscilan entre 9% y 12% del PIB (20) (21). En Perú, según señala un estudio sobre enfermedades registradas por contingencia laboral en los descansos médicos emitidos por el Seguro Social de Salud (EsSalud) a nivel nacional, 2015-2016, los TME constituyeron la patología más frecuente, mostrando mayor cantidad de días por incapacidad(22).

El presente trabajo de investigación se justifica debido a su originalidad, pues busca la detección de sintomatologías musculoesqueléticas en los docentes universitarios que vienen realizando teletrabajo durante el confinamiento social ocasionadas por la pandemia por COVID-19. Con la información obtenida se propondrá la implementación de acciones preventivas de vigilancia, seguimiento, evaluación e intervención temprana; a su vez contribuir con información relevante para mejorar la salud ocupacional y la productividad de los docentes universitarios.

El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la asociación con factores de riesgo ergonómico en los docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19 en universidades de Lima, Perú, en el año 2020

MÉTODOLÓGIA

El estudio fue de corte transversal y de enfoque cuantitativo. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia a un total de 110 docentes universitarios que se encontraban realizando teletrabajo en el semestre académico 2020-I, durante el confinamiento social por el COVID-19, en Lima, Perú. La variable de estudio fue la percepción de los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos en los docentes universitarios. Para su evaluación Se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka para obtener información con respecto a los síntomas musculoesqueléticos en regiones del cuerpo, tales como: hombros, codos, muñecas, cuello, región dorsal y región lumbar; sucedidos en los últimos 12 meses hasta 07 días antes de aplicado el cuestionario. Así mismo, el tratamiento recibido por estas molestias en lo últimos 12 meses y la valoración de la intensidad del dolor en los últimos 7 días. La versión española de este cuestionario

tiene los coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0,727 y 0,816 (23), y es ampliamente usado como un tamizaje de los TME en el contexto ergonómico, los cuales pueden servir como una herramienta de análisis del entorno laboral (24).

La aplicación del cuestionario fue auto administrado de forma digital a los docentes universitarios que se encontraron impartiendo enseñanza mediante el teletrabajo en el semestre académico 2020-I en cualquier universidad pública o privada ubicada en la ciudad Lima – Perú.

Los participantes fueron sujetos con capacidad suficiente para entablar comunicación por medio verbal o escrito y dispuestos a participar en la investigación de forma voluntaria, previo a su registro de la firma en el formato digital de consentimiento informado.

RESULTADOS

La muestra global estuvo constituida por 110 docentes universitarios. El grupo etario mayoritario se mostró en el rango de 41 a 50 años (39.09%) y de 31 a 40 años (28.18%). Con respecto al género hay una disparidad (70.91% varones y 29.09% mujeres). La especialidad más representativa fue de negocios (39.09 %) y el grado académico de los docentes predominante fue el grado de Maestría con 63.64%.

Con respecto a las horas de trabajo frente a la computadora durante el día, los rangos de mayor tiempo fueron: más de 10 horas (39.09%) y 8-10 horas (35.45%), seguido de 6-8 horas (22.73%) y el menor fue de 6 horas (2.73%). La mayor proporción de los días que trabajaron a la semana en la computadora fue de 5-7 días (82.73%). Tabla 1.

Los TME más prevalentes de los docentes se hallaron principalmente en la región dorso-lumbar (67.27 %) y el cuello (64.55%), seguido del hombro (44.55%), muñeca/mano (38.18%) y codo/antebrazo. Tabla 2.

Tabla 1. Variables sociodemográficas de la población participantes del estudio (n=110).

Variable	N	(%)
Grupo etáreo		
< 20 años	0	0.00%
21- 30 años	2	1.82%
31 -40 años	31	28.18%
41 -50 años	43	39.09%
51 -60 años	25	22.73%

> 60 años	9	8.18%
Sexo		
Masculino	78	70.91%
Femenino	32	29.09%
Especialidad		
Medicas	1	0.91%
Ingeniería	31	28.18%
Negocios	43	39.09%
Letras	15	13.64%
Ciencias	20	18.18%
Grado académico		
Bachiller	3	2.73%
Licenciatura	10	9.09%
Maestría	70	63.64%
Doctorado	27	24.55%
Horas de computadora al día		
< 6 horas	3	2.73%
6 -8 horas	25	22.73%
8-10 horas	39	35.45%
> 10 horas	43	39.09%
Días de trabajo en la computadora		
< 3 días	0	0.00%
3 -5 días	19	17.27%
5-7 días	91	82.73%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las encuestas

Tabla 2. Prevalencia de la sintomatología dolorosa en diferentes regiones del cuerpo

Región Corporal	No.	%
Cuello	71	64.55%
Hombro	49	44.55%
Dorsal o lumbar	74	67.27%
Codo antebrazo	21	19.09%
Muñeca o mano	42	38.18%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las encuestas

Tabla 3. Molestias en el tiempo presentadas en el momento de la encuesta

Tiempo de molestias en el:	Frecuencia	%	En el último año
Cuello			50.00%
de 7 a 30 días	30	27.27%	
de 2 a 4 meses	27	24.55%	
de 5 a 8 meses	3	2.73%	

> 9 meses	13	11.82%	
Hombro			29.09%
de 7 a 30 días	20	18.18%	
de 2 a 4 meses	25	22.73%	
de 5 a 8 meses	3	2.73%	
> 9 meses	7	6.36%	
Dorsal o Lumbar			49.09%
de 7 a 30 días	18	16.36%	
de 2 a 4 meses	33	30.00%	
de 5 a 8 meses	9	8.18%	
> 9 meses	11	10.00%	
Codo o antebrazo			17.27%
de 7 a 30 días	10	9.09%	
de 2 a 4 meses	16	14.55%	
de 5 a 8 meses	3	2.73%	
> 9 meses	4	3.64%	
Muñeca o mano			26.36%
de 7 a 30 días	17	15.45%	
de 2 a 4 meses	16	14.55%	
de 5 a 8 meses	4	3.64%	
> 9 meses	6	5.45%	

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las encuestas

En la tabla 3 se muestran los resultados del tiempo en que aparecieron las afecciones dolorosas presentadas por los docentes evaluados en las 5 regiones del cuerpo en que se establecieron las molestias. La mayor frecuencia encontrada en la región dorso-lumbar fue de 2 a 4 meses (30.00%), seguido del cuello de 7 a 30 días (27.27%), hombro de 2 a 4 meses (22.73%), codo/antebrazo de 2 a 4 meses (14.55%) y en muñeca/mano de 7 a 30 días (15.45%). También muestra que en el último año las molestias se presentaron principalmente en el cuello (50.00%) y la región dorso-lumbar (49.09%). El predominio de la afección de las molestias fue más en el lado derecho de la mano/muñeca (25.45%), hombro (23.64%) y codo/antebrazo (12.73%). Tabla 4.

Tabla 4. Prevalencia del lado de las molestias

Lado de la molestia	Izquierdo	%	Derecho	%	Ambos	%
Hombro	12	10.91%	26	23.64%	23	20.91%
Codo antebrazo	8	7.27%	14	12.73%	6	5.45%
Muñeca o mano	7	6.36%	28	25.45%	7	6.36%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las encuestas

Tabla 5. Calificación de las molestias de acuerdo a la frecuencia e intensidad percibida.

Calificación molestia en	Frecuencia		Intensidad		
	Poco	Regular	Leve	Moderada	Severa
	n/%	n/%	n/%	n/%	n/%
Cuello	5 4.55%	17 15.45%	23 20.91%	16 14.55%	3 2.73%
Hombro	5 4.55%	14 12.73%	16 14.55%	11 10.00%	2 1.82%
Dorsal o lumbar	5 4.55%	13 11.82%	21 19.09%	16 14.55%	7 6.36%
Codo antebrazo	10 9.09%	11 10.00%	9 8.18%	3 2.73%	1 0.91%
Muñeca o mano	10 9.09%	12 10.91%	14 12.73%	5 4.55%	1 0.91%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las encuestas

La Tabla 5 muestra la valoración de las molestias por zonas específicas como: cuello, hombro, región dorso-lumbar, codo-antebrazo y muñeca-mano. La totalidad de los evaluados refirieron que la frecuencia de la intensidad de las molestias se presentó más en el rango de leve (8.18%-20.91%) y en el rango de regular (10.00%-15.45%), seguido de moderada entre 2.73% - 14.55% y sólo 14 sujetos presentaron una intensidad severa de dolor (0.91% - 2.73%). Las regiones que presentaron mayor frecuencia de molestias fue a nivel del cuello (20.91 %) y la región dorso-lumbar (19.09 %) con una intensidad de dolor percibida como leve.

Tabla 6. Duración de la molestia por región del cuerpo, en el último año.

Región del cuerpo	Frecuencia		Tiempo de duración	
	1 - 7 días	8-30 días	> 30 días no seguidos	Siempre
	n/%	n/%	n/%	n/%
Cuello	23 20.91%	11 10.00%	15 13.64%	7 6.36%
Hombro	13 11.82%	9 8.18%	15 13.64%	2 1.82%
Dorsal o lumbar	18 16.36%	13 11.82%	20 18.18%	7 6.36%
Codo antebrazo	9 8.18%	6 5.45%	10 9.09%	1 0.91%
Muñeca o mano	12	9	12	2

10.91% 8.18% 10.91% 1.82%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las encuestas

Las regiones reportadas con mayor tiempo de duración de molestias fueron en el cuello con una duración de 1-7 días (20.91%) y la región dorso-lumbar con mayor a 30 días no seguidos (18.18%). Tabla 6.

Con respecto a la percepción de las molestias reportadas por los docentes refirieron que el 50.00% se presentó en la región dorso-lumbar, el 42.00% en cuello, el 41.10% en hombro, 36.40% en codo-antebrazo y 26.80% en la muñeca-mano; los cuales asociaron principalmente con la postura prolongada, las largas jornadas laborales y en caso de la mano-muñeca el 24.40 % relacionadas a los movimientos repetitivos. El 21.70% con molestias dolorosas en el cuello percibieron que fue por estrés laboral al igual que el 21.20% en codo-antebrazo. Tabla 7.

Tabla 7. Percepción de los factores de riesgo de las molestias en los diferentes segmentos.

Posturas	Cuello	Hombro	Dorsal o Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca mano
Posturas prolongadas	42.00%	41.10%	50.00%	36.40%	26.80%
Movimientos repetitivos	4.30%	8.90%	4.50%	9.10%	24.40%
Mobiliarios no ergonómicos	7.20%	17.90%	19.40%	12.10%	4.90%
Muchas horas de trabajo	24.60%	12.50%	17.90%	21.20%	26.80%
Estrés laboral	21.70%	19.60%	7.50%	21.20%	17.10%

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta investigación revela información novedosa de la coyuntura actual con respecto a la labor de los docentes universitarios que vienen realizando teletrabajo durante la cuarentena por la pandemia del COVID-19. A ellos se les aplicó una encuesta para la detección de la sintomatología de los TME. Los hallazgos de este estudio muestran que el 100 % de los teletrabajadores presentaron molestias dolorosas en diferentes regiones del cuerpo. Se encontró similitud con un estudio realizado a 347 sujetos que trabajaban en una universidad realizando labores administrativas, donde el 72,33% presentaron afecciones musculoesqueléticas en diferentes zonas del cuerpo (25).

Se obtuvo mayor prevalencia de TME en la región dorso-lumbar (67.27%) y el cuello (64.55%). El 50% de los teletrabajadores afectados asociaron estas molestias dolorosas con la postura prolongada mayor a 10 horas (39.09%) y a las largas jornadas laborales durante 5 a 7 días a la semana (82.73%), en combinación con el uso de mobiliarios inadecuados (19.40%). Se reportó con menos frecuencia las molestias en la zona del hombro (44.55%), muñeca-mano (38.18%) y codo-antebrazo (19.09%). Se encontró semejanza a un estudio realizado a trabajadores de una institución de educación superior privada, donde se halló mayor prevalencia de TME en el cuello (54.3%), zona dorsal – lumbar (53.6%) y muñeca-mano. Estos últimos relacionaron factores causales como: el uso de agentes biomecánicos (mobiliario), posturas mantenidas, larga jornada laboral y movimientos repetitivos en manos y brazos (26). De la misma forma, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo señala que los tipos de TME más frecuentes son los dolores de espalda (43%) y dolores musculares en las extremidades superiores (41%), hombros, cuello, brazos, manos(27).

Otros estudios señalan que trabajar más de cuatro horas utilizando el computador implica la aparición de sintomatología en diferentes segmentos del cuerpo. Se ha reportado que las principales estructuras afectadas con la aparición de TME en trabajadores de oficina son: la columna lumbar, el cuello y las extremidades superiores(28). Esto significa que la gran mayoría de los docentes que vienen realizando teletrabajo están expuestos a diversos riesgos ergonómicos, psicosociales y organizativos, tal como señala el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS – España, los cuales afectan sus condiciones de salud negativamente, independientemente de su edad y sexo (29)(30).

Los trabajadores percibieron la aparición de las sintomatologías dolorosas en su mayoría en el período de 2 a 4 meses y 7 a 30 días, esta evidencia nos hace pensar que el desarrollo de los TME referidos por los docentes se ha desarrollado durante la ejecución del teletrabajo, además estas molestias reportadas perduraron entre 1-7 días y durante el mes se presentaron de forma esporádica principalmente en la zona dorso-lumbar, siendo reportadas por una gran mayoría en el rango de intensidad leve (8.18%-20.91%) y en menor porcentaje intensidad regular (10.00%-15.45%) y tan sólo 14 sujetos presentaron intensidad severa. Esto indica que a futuro podría conllevar al desarrollo de lesiones musculoesqueléticas crónicas, como inflamaciones de los tendones de los músculos que limiten la movilidad, la destreza y las capacidades funcionales, por ende el individuo

puede ver reducida su capacidad para trabajar y participar en la vida social, a su vez baja productividad para las organizaciones y finalmente podría generar ausentismo laboral. Por esta razón es muy importante dar a conocer pautas de pausas activas con la finalidad de reducir el padecimiento de estas molestias dolorosas.

Otro dato importante, la mitad de los trabajadores manifestaron haber tenido dolores en el último año principalmente en el cuello y la región dorso-lumbar. Las afecciones dolorosas en los miembros superiores predominantemente se hallaron en el lado derecho. Cabe resaltar que los docentes manifestaron no haber recibido tratamiento alguno y continuaron con sus labores sin poder cambiar de puesto laboral, lo que a futuro podría convertirse en una dolencia crónica y limitar sus actividades funcionales y su vida social.

A manera de conclusiones podemos decir que los resultados evidencian que el 100% de los sujetos evaluados reportaron molestias dolorosas principalmente en la región dorso-lumbar y el cuello, predominantemente la edad de los docentes estuvo entre 41 a 50 años. Los TME suelen manifestarse con dolores y limitaciones en las capacidades funcionales y pueden aparecer en cualquier momento de la vida, sin embargo la prevalencia y los efectos aumentan con la edad,

La mitad de los docentes que presentaron molestias en la región dorso-lumbar y cuello, independientemente de su sexo, ocupación y edad, manifestaron estar expuestos a riesgos ergonómicos. Ellos señalaron principalmente la postura prolongada y las largas jornadas laborales, adicionando el mobiliario inadecuado y la repetitividad de los movimientos de la mano-muñeca, como causantes del desarrollo de los TME. Esto nos indica una fuerte relación con los factores inherentes a la actividad y al entorno laboral. El hecho de trabajar en casa también nos hace pensar que de una u otra forma tienen mayor estrés y carga laboral.

La gran mayoría de los docentes que vienen realizando teletrabajo han tenido que adaptarse a la nueva normalidad, extendiendo su jornada laboral a semana completa y a muchas horas frente a la computadora en un nuevo entorno laboral, Esto significa que podrían estar sometidos a riesgos psicosociales y organizativos, trayendo como consecuencia sufrir el padecimiento de los TME. Tal como se puede evidenciar en nuestro estudio.

El reporte de los resultados aplicados con el cuestionario Nórdico de Kuorinka es limitado, sin embargo, nos permitió estimar el nivel de riesgo laboral y detectar la

existencia de síntomas musculoesqueléticos iniciales de los docentes universitarios de forma precoz y nos permite una actuación proactiva frente a la alta prevalencia de las sintomatologías dolorosas, antes de que estas constituyan una enfermedad que limite sus actividades funcionales y sociales, por ende generar baja productividad y ausentismo laboral, por ello la importancia de otros estudios para mejorar el bienestar de las personas, las condiciones en que se realizan las tareas, optimizando las formas de trabajo de modo de hacerlos más fáciles y productivos.

Ante el reporte de alta prevalencia de los TME en los docentes universitarios, se sugiere estudios posteriores que aborden este tema, incluyendo otras variables importantes que podrían ser factores de riesgo laboral, tal como indican las evidencias; lo cual nutriría al análisis y la relación causa – efecto. A su vez se propone la implementación de programas de prevención en la población estudiada para reducir los casos de TME.

Incentivar el desarrollo de programas de pausas activas acompañados con otras intervenciones, como el asesoramiento o el entrenamiento ergonómico; lo cual podría beneficiar tanto al docente universitario como a la organización educativa. Esto sería una forma de prevención que de alguna manera puede reducir los riesgos de sufrir las lesiones neuromusculoesqueléticas, asimismo motivar a la realización de actividades físicas para reducir el sedentarismo y el sobrepeso, que es otro factor que puede potenciar los síntomas y efectos de los TME.

Es importante tener en cuenta que la detección oportuna de las lesiones neuromusculoesqueléticas puede ayudar a reducir ciertas complicaciones, sin embargo, ante la persistencia de las molestias dolorosas es necesario la intervención médica para el diagnóstico, evaluación, tratamiento y seguimiento.

El presente trabajo tiene algunas limitaciones como el número reducido de sujetos que fueron encuestados, lo que restringe la posibilidad de generalización de los resultados obtenidos. No obstante, se presenta una realidad de trabajo en un entorno laboral muy diferente a lo que realizaban los docentes antes del confinamiento social por la pandemia del COVID-19, que podría haber incrementado el estrés y las dolencias musculoesqueléticas debido a la realización de las actividades extra laborales en casa. Por lo que se sugiere realizar otros estudios con este abordaje y sean replicados a mayor cantidad de población, a fin de visibilizar la ocurrencia de los TME en diferentes procesos de trabajo de enseñanza.

Otra limitación que podemos citar es la forma de haber obtenido de los reporte de las sintomatologías musculoesqueléticas, puesto que el cuestionario Nórdico de Kuorinka fue autoadministrado de forma digital, esto no permitió la obtención de otras variables importantes como el peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal (IMC), que pudieran haber sido considerado para el análisis.

Este estudio sirve como indicador de la situación laboral actual de los que realizan teletrabajo sin mayores reglamentos que pueden estar causando una gran cantidad de lesiones musculoesqueléticas. Estas a futuro pueden convertirse en una enfermedad prevalente en la población estudiada, debido a la falta de prevención e intervención temprana de estos casos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Elizabeth Emperatriz Garía-Salirrosas: Metodología, recopilación de los datos, elaboración de tablas estadísticas con los datos, revisión en la redacción de la introducción, resultados y conclusiones.

Raquel Amelia Sánchez-Poma: Interpretación de los datos, redacción de la introducción, resultados, discusión y conclusiones.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la salud. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica Nuevo Coronavirus (COVID-19). 2020;1–9. Available from: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=list&slug=2020-alertas-epidemiologicas&Itemid=270&layout=default&lang=es
3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). La OMS declara que el nuevo brote

- de coronavirus es una emergencia de salud pública de importancia internacional [Internet]. 2020. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/30-1-2020-oms-declara-que-nuevo-brote-coronavirus-es-emergencia-salud-publica-importancia>
4. Agencia Europea para la seguridad y la Salud en el trabajo. COVID-19: Recursos en el lugar de trabajo [Internet]. 2020. Available from: <https://osha.europa.eu/es/themes/covid-19-resources-workplace>
 5. Organización Internacional del Trabajo (OIT). La COVID-19 y el mundo del trabajo. 2020; Available from: <https://www.ilo.org/global/topics/coronavirus/lang--es/index.htm>
 6. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Teletrabajo. ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos del teletrabajo en las tecnologías de la comunicación y los servicios financieros? 2016; Available from: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_534817/lang--es/index.htm
 7. Sofía A, Barros S. Subjective Well-Being (Sb) and Burnout Syndrome (BnS): correlational analysis teleworkers Education Sector. *Procedia - Soc Behav Sci* [Internet]. 2017;237(June 2016):1012–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.144>
 8. América Economía. EDUCACIÓN Los retos para estudiantes y docentes por el COVID-19. 2020; Available from: <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/los-retos-para-estudiantes-y-docentes-por-el-covid-19>
 9. Alzate OT. Factores Asociados a la Disposición por el Teletrabajo entre Docentes Universitarios. 2016;87–93. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000200003
 10. Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Leggi i nostri consigli pratici per il telelavoro da casa e come proteggere la tua salute. [Internet]. 2020. Available from: <https://osha.europa.eu/it/highlights/check-out-our-practical-tips-home-based-telework-and-protect-your-health>
 11. Organización Mundial de la salud. Trastornos Musculoesqueléticos. 2019; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
 12. Agencia Europea para la Seguridad y la seguridad en el trabajo. Trastornos musculoesqueleticos. 2019; Available from: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
 13. Sánchez Medina AF. Prevalencia de desórdenes trabajadores de una empresa de productos farmacéuticos. *Rev Cienc Salud Bogotá, Colomb* [Internet]. 2018;16(2):1–16. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v16n2/1692-7273-recis-16-02-203.pdf>
 14. Ordóñez Hernández CA, Mosquera Silva CA, Patiño Segura J. Dolor Osteomuscular y Estado de Salud Mental de Trabajadores de Dos Instituciones de Educación Superior de Cali, Colombia. *Rev Colomb Salud Ocup*. 2014;4(3).

15. Cimmino MA, Rheumatology A, Ferrone C, Rheumatology F, Cutolo M, Interna M, et al. Rheumatology Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2011;25(2):173–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2010.01.012>
16. International Labour Organization. The Prevention Of Occupational Diseases. Switzerland: International Labour Organización. OCCUPATIONAL workers killed every year. 2013;(April):1–13. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_208226.pdf
17. Caraballo-arias Y. Epidemiología de los trastornos músculo-esqueléticos de origen ocupacional. 2016;(January). Available from: https://www.researchgate.net/publication/291165209_Epidemiologia_de_los_trastornos_musculo-esqueleticos_de_origen_ocupacional
18. Organización Mundial de la salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2019. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
19. Brennan-olsen SL, Cook S, Leech MT, Bowe SJ, Kowal P, Naidoo N, et al. Prevalence of arthritis according to age , sex and socioeconomic status in six low and middle income countries : analysis of data from the World Health Organization study on global AGEing and adult health (SAGE) Wave 1. 2017;1–12. Available from: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12891-017-1624-z>
20. Castro-Castro GC, Ardila-Pereira LC, Orozco-Muñoz YDS, Sepulveda-Lazaro EE, Molina-Castro CE. Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Rev Salud Publica*. 2018 Jan 1;20(2):182–8.
21. Arenas-ortiz L. Artículo original Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. 2013;370–9.
22. Jhonston EJ, Ospina-Salinas EE, Mendoza-Carrión AM, Roncal-Ramírez RA, Bravo-Carrión VM, Araujo-Castillo R. Enfermedades registradas por contingencia laboral en descansos médicos emitidos en la Seguridad Social de Salud peruana 2015-2016. *Acta Medica Peru* [Internet]. 2018;35(2):116–20. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v35n2/a06v35n2.pdf>
23. Martinez B, Santo S, Bolea M, Casalod Y A, E. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española [Internet]. *Prevención Integral*. 2014. Available from: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
24. Morales-quispe J, Abraham C, Oré S, Tafur CP, Fasabi VM, Aguilar LM, et al. Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana Musculoskeletal disorders among recyclers working in Metropolitan Lima. *An Fac med* [Internet]. 2016;77(6):357–63. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v77n4/a07v77n4.pdf>

25. Parra H. Artículo Original PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN. *Rev Venez Salud Pública* [Internet]. 2015;3(1):15–22. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=22116>
26. Padilla Morales JA, Contreras Jauregui FA. 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.
27. Observatory ER. Work-related musculoskeletal disorders: from research to practice . What can be learnt? [Internet]. 1831. Available from: <https://osha.europa.eu/es/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-research-practice-what-can-be-learnt/view>
28. Maryam Shabbir, Sajid Rashid, Bilal Umar, Aqeel Ahmad and SE. Frequency of neck and shoulder pain and use of adjustable computer workstation among bankers. 2016;32(2):423–6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4859036/>
29. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS – España [Internet]. Vol. 369, *Journal of Petrology.* Madrid; 2013. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003><https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12.018><http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2011.08.005><http://dx.doi.org/10.1080/00206814.2014.902757><http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003>
30. Sabastizagal-vela I, Astete-Cornejo J, Benavides FG. Condiciones De Trabajo , Económicamente Activa Y Ocupada En in the Economically Active and Employed. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2020;37(1):32–41. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v37n1/1726-4642-rins-37-01-32.pdf>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.