

2020

## Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario

Sara C. Zamora Chávez

*Departamento de Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú., caroramozados@hotmail.com*

Rolando Vásquez Alva

Consuelo Luna Muñoz

Lina Luz Carvajal Villamizar

Follow this and additional works at: <https://inicib.urp.edu.pe/rfmh>



Part of the [Health Information Technology Commons](#), and the [Public Health Commons](#)

---

### Recommended Citation

Zamora Chávez, Sara C.; Vásquez Alva, Rolando; Luna Muñoz, Consuelo; and Carvajal Villamizar, Lina Luz (2020) "Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario," *Revista de la Facultad de Medicina Humana*: Vol. 20: Iss. 3, Article 8. Available at: <https://inicib.urp.edu.pe/rfmh/vol20/iss3/8>

This Article is brought to you for free and open access by INICIB-URP. It has been accepted for inclusion in Revista de la Facultad de Medicina Humana by an authorized editor of INICIB-URP.



# FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN TRABAJADORES DE LIMPIEZA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DE UN HOSPITAL TERCIARIO

FACTORS ASSOCIATED WITH MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN CLEANING WORKERS OF THE EMERGENCY UNIT OF A TERTIARY HOSPITAL

Sara C. Zamora-Chávez<sup>1,a</sup>, Rolando Vásquez-Alva<sup>2,3,b</sup>, Consuelo Luna-Muñoz<sup>3,c</sup>, Lina Luz Carvajal-Villamizar<sup>3,d</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** Los trastornos musculoesqueléticos son problemas de salud que pueden llevar a la incapacidad. **Objetivo:** Determinar los factores asociados a la presencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia del hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, año 2019. **Métodos:** Descriptivo, observacional, transversal retrospectivo con enfoque cuantitativo. Se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial. **Resultados:** 129 participantes, de sexo femenino (82,95%); mediana de edad 43 años, talla 1,55m, con sobrepeso u obesidad (57,37%), estudios secundarios o superiores (93,80%), procedencia del interior del país (37,21 %) y de Lima; radicaban en Lima 32 años, la mediana de tiempo de trabajo fue 18 meses, 43,41% trabajaban en la mañana y 9,30% laboraban en más de un lugar. Presentaron dolor musculoesquelético 93,02%, dolor en más de una zona 75,97%, dolor lumbar 65,12%, dolor dorsal 47,29%, dolor en cuello (37,21%) y dolor en codo/antebrazo 13,18%. Sólo en el análisis bivariado, el tiempo de trabajo fue significativo para presencia dolor (P= 0,009). **Conclusión:** Tras realizar el análisis ajustado, no se encontraron factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos.

**Palabras clave:** Fenómenos fisiológicos musculoesqueléticos; Dolor musculoesquelético; Dolor de la región lumbar; Vigilancia de la salud del trabajador (fuente: DeCS BIREME).

## ABSTRACT

**Introduction:** Musculoskeletal disorders are health problems that can lead to disability. **Objective:** To determine the factors associated with the presence of musculoskeletal disorders in cleaning workers of the emergency unit of Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2019. **Methods:** Descriptive, observational, retrospective cross-sectional with a quantitative approach. The survey technique was used and the instrument used was the Standard Nordic Questionnaire. Descriptive and inferential statistics were applied. **Results:** 129 participants, female (82.95%). The median age was 43 years, height 1.55m, overweight or obese (57.37%), completed secondary or higher education (93.80%), from the interior of the country (37.21%), and from Lima. They lived in Lima for 32 years, the median working time was 18 months, 43.41% worked in the morning and 9.30% worked in more than one place. They presented musculoskeletal pain 93.02%, pain in more than one area 75.97%, lumbar pain 65.12%, back pain 47.29%, neck pain (37.21%), and elbow/forearm pain 13, 18%. Only in the bivariate analysis, the working time was significant for the presence of pain (P = 0.009). **Conclusion:** After performing the adjusted analysis, no factors associated with musculoskeletal disorders were found.

**Key words:** Musculoskeletal physiological phenomena; Musculoskeletal pain; Low back pain; Surveillance of the workers health (source: MeSH NLM).

<sup>1</sup> Departamento de Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima-Perú.

<sup>3</sup> Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima-Perú.

<sup>a</sup> Obstetrix, Magister en Políticas y Planificación en salud.

<sup>b</sup> Médico Cirujano, Especialista Internista Emergenciólogo, Doctor en Medicina.

<sup>c</sup> Médico Cirujano, Especialista en Pediatría, Doctora en Salud Pública.

<sup>d</sup> Médico Cirujano, Maestría en Docencia e Investigación en Salud.

**Citar como:** Sara C. Zamora-Chávez, Rolando Vásquez-Alva, Consuelo Luna-Muñoz, Lina Luz Carvajal-Villamizar. Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. Rev. Fac. Med. Hum. Julio 2020; 20(3):388-396. DOI 10.25176/RFMH.v20i3.3055

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)





## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), "la salud ocupacional es la ciencia de la anticipación, reconocimiento y evaluación de riesgos perjudiciales en el ambiente laboral, así como del desarrollo de estrategias de prevención y control, con el objetivo de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, salvaguardando también la comunidad y el medio ambiente en general"<sup>(1)</sup>.

Existe un periodo de latencia entre el inicio de síntomas causados por la actividad que desempeña el trabajador y el diagnóstico de la enfermedad laboral, que permanece silencioso y solo se hace evidente con el pasar de los meses o años. La carga de enfermedad personal o los hábitos inadecuados del trabajador en su área de trabajo, no solo contribuyen, sino hacen más difícil vincular la enfermedad a un tipo de trabajo determinado.

Según estimaciones de la OIT "cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,78 millones de muertes por año. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo, no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral. El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 3,94 por ciento del Producto Bruto Interno global de cada año"<sup>(2)</sup>.

En América Latina y en el Perú, aún no se conoce bien la magnitud que alcanzan las enfermedades ocupacionales. La OIT estima que, en países en vías de desarrollo, el costo anual de los accidentes y enfermedades laborales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI)<sup>(3)</sup>.

En los países más desarrollados "la salud ocupacional es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de un país, siendo una estrategia de lucha contra la pobreza; sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones laborales y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas"<sup>(3)</sup>.

Por otro lado, los efectos de los productos químicos o nuevas tecnologías determinan nuevos riesgos que con el transcurso del tiempo recién se hacen evidentes. Representan obviamente potenciales y reales problemas tanto para los trabajadores como

para el equipo que toca enfrentarlos teniendo también relevancia los riesgos que representan para el medio ambiente<sup>(4)</sup>.

Los trabajadores de limpieza padecen con mayor frecuencia patologías como trastornos musculoesqueléticos, cuyo principal síntoma es el dolor osteoarticular y muscular localizado. Aunque en muchas ocasiones pueden tener origen extralaboral, incluso pueden deberse a factores personales. Son las condiciones de trabajo las que suelen desencadenar gran número de ellos, principalmente las relacionadas con posturas forzadas, movimientos repetitivos, esfuerzos, manipulación manual de cargas y otros como frío, calor, estrés, etc.<sup>(5)</sup>.

El estudio se orienta a la ampliación del incipiente conocimiento científico producido por la medicina peruana en esta temática para favorecer los cambios en las prácticas de trabajo, en especial en la prevención de lesiones musculoesqueléticas, implantando programas de mejoramiento continuo.

Se realizó el presente trabajo a fin de determinar los factores asociados a la presencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia del hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, año 2019.

## MÉTODOS

### Diseño y área de estudio

Investigación descriptiva, observacional, transversal retrospectivo con enfoque cuantitativo. Se realizó en el servicio de emergencia de adultos del hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) - EsSalud, durante los meses de mayo a julio del año 2019.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por 141 trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de adultos del HNERM y la muestra por 129 trabajadores, ya que 4 trabajadores de limpieza renunciaron y 8 se encontraban de vacaciones al momento de aplicar el instrumento.

### Variables e instrumentos

Se consideró como variables independientes: edad, sexo, estado civil, lugar de origen, lugar de procedencia, tiempo viviendo en Lima, grado de instrucción, actualmente estudia, estado nutricional, antecedente medicoquirúrgico, tiempo en el trabajo, turno de trabajo, horas por turno, trabajo extra y como variable dependiente dolor musculoesquelético.

Se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento fue el Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE)<sup>(6)</sup>, versión traducida al español y validada con coeficientes de consistencia y fiabilidad, 0,727 y 0,816, la validez del instrumento se realizó mediante el cálculo del coeficiente de Kuder Richardson<sup>(7)</sup>.

El CNE detecta los síntomas musculoesqueléticos los últimos 12 meses hasta los 07 días previos a la aplicación de la encuesta, tales como dolor, malestar, entumecimiento, etc., Tiene dos partes, una que identifica las áreas del cuerpo donde se presentan los síntomas y que se ayuda de una figura del cuerpo para ubicar los sitios anatómicos, y la segunda parte identifica el impacto funcional de los síntomas mencionados y la evaluación que pueda haber recibido el paciente. El CNE fue adaptado a los objetivos del presente estudio, por tener validez y confiabilidad y por haber sido aplicado a nivel nacional e internacional en diversas investigaciones.

### Procedimientos

Previa información sobre el trabajo de investigación y firma del consentimiento informado, se aplicó una encuesta validada y anónima al personal de limpieza del servicio de emergencia de adultos, el tiempo de aplicación de la encuesta fue 15 minutos por cada trabajador.

### Análisis estadístico

Los datos fueron procesados de acuerdo al paquete SPSS 23.0. Para el análisis univariado se calcularon las frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. Para el análisis bivariado se estimó el Chi cuadrado, se calcularon Odds Ratio (OR), con su respectivo

intervalo de confianza como medida de asociación, se calcularon el test exacto de Fisher y la prueba de U de Mann Whitney. Se utilizó un nivel de significación de 95%; así mismo, se realizó el análisis multivariado con regresión logística.

### Aspectos éticos

Esta investigación contó con la autorización de la jefatura del servicio de emergencia de adultos del HNERM-EsSalud; además los trabajadores de limpieza que participaron de la encuesta firmaron el consentimiento informado, se preservó su dignidad, integridad, intimidad y confidencialidad protegiendo los datos personales de los pacientes (Declaración de Helsinki)<sup>(8)</sup>.

## RESULTADOS

En la muestra de 129 trabajadores de limpieza, predominó el sexo femenino (82,95%), la mediana de edad fue 43 años (RIC=15 años) y de talla 1,55m (RIC=0,09m), más de la mitad presentaban sobrepeso u obesidad (57,37%), la mayoría habían realizado estudios secundarios o superiores (93,80%), radicaban en Lima en promedio 32 años (RIC=24 años), más de 1/3 de trabajadores eran originarios del interior del país (37,21%) y procedían de los distritos de San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres y Comas (34,12%).

Respecto al ámbito laboral, los participantes presentaban una mediana de 18 meses (RIC=27 meses) de antigüedad en su trabajo, laboraban en el turno de mañana (43,41%), 8 horas por turno (96,90%) y solo el 9,30% refería laborar en más de un lugar (Tabla 1).

**Tabla 1.** Variables sociodemográficas y laborales de trabajadores de limpieza, servicio de emergencia adultos-HNERM, 2019.

Variables sociodemográficas y de salud	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	107	82,9
Masculino	22	17,1
Edad (años)*	43 (15)	
<b>Estado civil</b>		
Soltero	57	44,2
Casado	56	43,4
Divorciado	10	7,8
Viudo	6	4,7
Talla (metros)*	1,55 (0,09)	



<b>Estado nutricional</b>		
Bajo de peso	2	1,6
Normopeso	53	41,1
Sobrepeso	52	40,3
Obesidad 1	19	14,7
Obesidad 2	2	1,6
Obesidad 3	1	0,8
<b>Grado de instrucción</b>		
Primaria	8	6,2
Secundaria	93	72,1
Superior técnico	19	14,7
Superior universitario	9	6,9
<b>Actualmente estudia</b>		
Si	29	22,5
No	100	77,5
<b>Lugar de origen</b>		
Lima	77	59,7
Iquitos	8	6,2
Lambayeque	6	4,7
San Martín	5	3,8
Ayacucho	4	3,1
Callao	4	3,1
Otros	25	19,4
<b>Lugar de procedencia</b>		
San Juan de Lurigancho	17	13,2
San Martín de Porres	14	10,8
Comas	13	10,1
Los Olivos	11	8,5
Cercado de Lima	10	7,8
Otros	64	49,6
Tiempo que radica en Lima (años)*	32 (24)	
<b>Antecedentes médicos / quirúrgicos</b>		
Si	30	23,3
No	99	76,7
<b>Variables laborales</b>		
Tiempo en el trabajo (meses)*	18 (27)	
<b>Turno de trabajo</b>		
Mañana	56	43,4
Tarde	45	34,9
Noche	28	21,7
<b>Horas por turno</b>		
8 horas	125	96,9
12 horas	4	3,1
<b>Trabajos extra</b>		
Si	12	9,3
No	117	90,7

\* Mediana rango intercuartilar (RIC).

El 93,02% de los entrevistados presentaban dolor musculoesquelético de algún tipo, la mayoría (75,9%) presentaron dolor en más de una zona, principalmente dolor lumbar (65,1%), dolor de espalda dorsal (47,3%) y de cuello (37,2%). Por otro lado, el dolor menos reportado fue el de codo/antebrazo (13,2%) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Dolor musculoesquelético en trabajadores de limpieza, servicio de emergencia adultos-HNERM, 2019.

Dolor musculoesquelético	n	%
<b>Presenta dolor</b>		
Si	120	93,1
No	9	6,9
<b>Número de zonas dolorosas</b>		
Ninguna	9	6,1
Una	22	17,5
Más de una	98	75,9
<b>Dolor de cuello</b>		
Si	48	37,2
No	81	62,8
<b>Dolor de hombro</b>		
Hombro derecho	17	13,2
Hombro izquierdo	15	11,6
Ambos hombros	12	9,3
No dolor	85	65,9
<b>Dolor de espalda (dorsal)</b>		
Si	61	47,3
No	68	52,7
<b>Dolor lumbar</b>		
Si	84	65,1
No	45	34,9
<b>Dolor en codo / antebrazo</b>		
Codo / antebrazo derecho	9	6,9
Codo / antebrazo izquierdo	5	3,9
Ambos codos / antebrazos	3	2,3
No dolor	112	86,8
<b>Dolor en muñeca/mano</b>		
Muñeca / mano derecha	24	18,6
Muñeca / mano izquierda	7	5,4
Ambas muñecas / manos	12	9,3
No dolor	86	66,7
<b>Dolor cadera / pierna</b>		
Cadera / pierna derecha	19	14,7
Cadera / pierna izquierda	9	6,9
Ambas caderas / piernas	4	3,1
No dolor	97	75,3
<b>Dolor de rodilla</b>		
Rodilla derecha	21	16,3
Rodilla izquierda	10	7,7
Ambas rodillas	12	9,3
No dolor	86	66,7
<b>Dolor de tobillo/pie</b>		
Tobillo / pie derecho	12	9,3
Tobillo / pie izquierdo	8	6,2
Ambos tobillos / pies	15	11,6
No dolor	94	72,9



Al analizar los factores asociados a la presencia de dolor, en el análisis bivariado encontramos significancia estadística solo para la variable tiempo en el trabajo ( $p=0,009$ ) (Tabla 3); sin embargo, al realizar el análisis multivariado, con el método de regresión

logística, entre la variable dependiente, dolor musculoesquelético y las variables independientes tiempo de trabajo, edad y estado nutricional, no encontramos asociación, ver Tabla 4.

**Tabla 3.** Análisis bivariado de factores asociados a dolor musculoesquelético en trabajadores de limpieza, servicio de emergencia adultos-HNERM, 2019.

Factores asociados	Dolor musculoesquelético				p*	OR	IC OR		
	Presente		Ausente				LI	LS	
	n	%	n	%					
Sexo	Femenino	101	94,4	6	5,6	0,181	2,66	0,51	4,61
	Masculino	19	86,4	3	13,6				
Estado civil	Casado	53	94,6	3	5,4	0,887	1,58	0,43	3,48
	Soltero/viudo/divorciado	67	91,8	6	8,2				
Cursa estudios	Si	26	89,7	3	10,3	0,42	0,55	0,26	2,27
	No	94	94,0	6	6,0				
Estado nutricional	Bajo de peso/ normopeso	49	88,9	6	11,1	0,17	0,35	0,22	1,77
	Sobrepeso / obesidad	71	96,0	3	4,0				
Turno de trabajo	Mañana	52	92,9	4	7,1	1,00	0,96	0,38	2,53
	Tarde / noche	68	93,2	5	6,8				
Lugar de procedencia	San Juan de Lurigancho/ San Martin de Porres	29	93,5	2	6,5	1,000	1,12	0,22	5,67
	Otros Distritos	91	92,9	7	7,1				
Lugar de origen	Lima / Callao	74	91,4	7	8,6	0,483	0,46	0,09	2,31
	Otras regiones del país	46	95,8	2	4,2				
Antecedente médico	Si	29	96,7	1	3,3	0,68	2,55	0,15	14,89
	No	91	91,9	8	8,1				
Grado de instrucción	Primaria / Secundaria	93	92,1	8	7,9	0,683	0,43	0,05	3,60
	Superior	27	96,4	1	3,6				
Trabajo extra	Si	11	91,7	1	8,3	0,597	0,81	0,09	7,07
	No	109	93,2	8	6,8				
Edad†		-	-	-		0,094	-	-	-
Tiempo en el trabajo†		-	-	-		0,009	-	-	-
Tiempo viviendo en Lima†		-	-	-		0,382	-	-	-

\* Test exacto de Fisher / † Prueba de U de Mann Whitney.

**Tabla 4.** Análisis multivariado de factores asociados a dolor musculoesquelético, en trabajadores de limpieza, servicio de emergencia adultos-HNERM, 2019.

Variables	OR ajustado	Intervalo de confianza 95%		Valor de p
		LI	LS	
Tiempo trabajo	0,93	0,85	1,02	0,114
Edad	0,98	0,91	1,05	0,497
Estado nutricional	2,21	0,50	9,68	0,295

\* Ajustado para edad y sexo.

ARTÍCULO ORIGINAL

## DISCUSIÓN

La labor del personal de limpieza en general conlleva a la realización de cambios de postura, a movimientos de flexión rápidos y bruscos, a la utilización del exceso de fuerza en las extremidades superiores, sobre todo en los brazos y manos, región lumbar, etc., y algunas veces la adopción de las posturas es permanente. El personal mencionado trabaja por tiempos prolongados empleando posturas incorrectas, manipulando escobas, trapeadores, realizando tracción de material pesado, empuje de carros de transporte de residuos, etc. La utilización de movimientos repetitivos y la adopción de diversas posturas, pueden implicar riesgo para las alteraciones musculoesqueléticas<sup>(4,6,9)</sup>.

El valor encontrado de 82,9% de trabajadores de limpieza del sexo femenino expresa la tendencia a la segregación ocupacional que se ha orientado tanto en hombres como mujeres teniendo un importante componente cultural. Así, el trabajo de limpieza ha sido tradicionalmente dirigido a las mujeres. Los factores socioeconómicos y culturales, así como los estereotipos de género, han afectado la segregación ocupacional, que es la razón subyacente de tantas desigualdades de género<sup>(10)</sup>.

En el año 2004, en la "Guía para la mejora de las condiciones de trabajo", se menciona que a pesar de que nuestra sociedad ha avanzado en los derechos de las mujeres, todavía persiste de manera muy marcada una diferenciación de roles de género (de las mujeres se espera que sean cuidadoras, de los hombres que sean productivos) y una situación de preponderancia y poder social para los hombres. Así mismo, cabe señalar que las mujeres se han incorporado al mercado de trabajo sin cambios sustanciales en cómo y quién realiza el trabajo doméstico; esta realidad social también determina las condiciones del trabajo asalariado y de salud y provoca la aparición de riesgos que afectan principalmente a las mujeres<sup>(11)</sup>.

El promedio de talla fue de 1,55 m y 57,37% presentaron sobrepeso u obesidad. En un trabajo que relacionó el índice de masa corporal (IMC) y los trastornos musculoesqueléticos, encontraron sobrepeso en el personal de limpieza de un hospital de la Sanidad Policial, siendo la columna la más afectada al realizar sus actividades, además que a mayor IMC mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos<sup>(12)</sup>. En otro trabajo en relación al IMC y la circunferencia de cintura determinaron que el "11,4% de la población encuestada no se encontraba apta para realizar actividad física moderada" y que el 26,6% de los

encuestados presentó un IMC aumentado<sup>(13)</sup>. Lo contrario a esta asociación se reportó en una revisión sistemática de 65 estudios epidemiológicos donde solo el 32% de estos obtuvieron una asociación positiva entre lumbalgia y obesidad<sup>(14)</sup>.

El peso, la talla y el índice de masa corporal han sido identificados por diferentes estudios como riesgos potenciales de los trastornos musculoesqueléticos, especialmente para el síndrome de túnel carpiano y la hernia del disco lumbar. Se relaciona el incremento del peso corporal y los trastornos musculoesqueléticos, pues ocasionarían microtraumatismos prolongados en los músculos, tendones y en las articulaciones del aparato locomotor, sobre todo a los que soportan mayor carga. En relación con la hernia del disco lumbar se encontró relación de la dolencia con el peso y la altura; algunos estudios han observado que las personas más altas presentan mayor dolor de espalda<sup>(13)</sup>.

Es de notar que pese a ser considerado un trabajo que no requiere de mucha preparación y estudios, la mayoría con 93,7% de los encuestados tienen nivel educativo de secundaria completa y aún superior. No se encontró asociación con los síntomas musculoesqueléticos. En otro estudio se evidenció que no existía asociación estadística significativa entre el nivel de escolaridad y la presencia de síntomas en una empresa de construcción civil; la mayor prevalencia de síntomas se observó en los trabajadores que refirieron educación primaria. Se piensa que los individuos con bajo nivel de instrucción y poca capacitación acceden a trabajos poco calificadas donde existen diversos y mayores factores de riesgo laboral, que favorecen la aparición de patologías musculoesqueléticas<sup>(15)</sup>.

El 93,10% reportaron dolor musculoesquelético de algún tipo, la mayoría (75,94%) en más de una zona, principalmente dolor lumbar (65,12%), dorsal (47,29%) y de cuello (37,21%). El tipo de trabajo tiene riesgos ergonómicos tales como la postura, fuerza y movimiento, lo que contribuiría a la presunción de que todos los desórdenes musculoesqueléticos tienen su origen biomecánico<sup>(13,16,17)</sup>. A mayor tiempo de exposición se esperan mayores síntomas, tales como se encontraron en el estudio, el que sin embargo ajustado por edad y tiempo no mostró significancia.

El 37,21% de los encuestados manifestaron dolor de cuello, siendo la tercera región corporal más informada con dolor. Diversos trabajos encuentran frecuente el dolor de cuello<sup>(4)</sup>, debido a que el trabajo de limpieza es propenso a mantener el cuerpo con posturas que fuerzan y mantienen en tensión las





estructuras corporales produciéndose así a lo largo del tiempo lesiones musculoesqueléticas<sup>(18)</sup>.

La lumbalgia fue el síntoma doloroso más referido. Crespo<sup>(19)</sup> refiere que existen factores laborales que predisponen a la presencia de lumbalgia en trabajadores, como son la no aplicación de las pausas laborales, el desconocimiento de los elementos de protección personal y las malas posturas en el desempeño laboral; respecto a esta última, reportó que el 76% de la población no levanta objetos hasta la altura del pecho, 52% no mantienen la espalda recta al levantar una carga y 54% manifiesta que no flexionan las piernas para levantar peso. Se encontró una gran influencia del índice de masa corporal con respecto a la lumbalgia, ya que el 71% del personal de limpieza con sobrepeso y el 60% con obesidad presentaron dolor lumbar moderado o severo. La adecuada ergonomía, no solo en la jornada laboral sino en las actividades de la vida diaria, pueden prevenir patologías como la hernia discal<sup>(20)</sup>.

En un estudio en trabajadores de limpieza en Taiwán con síntomas musculoesqueléticos, se observó que ellos experimentaron varios tipos de estrés psicosocial, y se descubrió que la presión del tiempo es un factor de riesgo asociado con la incomodidad en varias partes del cuerpo<sup>(21)</sup>.

Los síntomas en miembros superiores se producen al manejar herramientas de limpieza, pues con su manipuleo se producen gran número de flexiones y extensiones de brazos y muñecas, con frecuencia se levantan los brazos y hombros y se emplea la fuerza

al barrer, limpiar y lustrar, también en el escurrido de trapeadores. Se dan así cuadros de síndrome del túnel carpiano, epicondilitis y hombro doloroso, con una frecuencia importante. La alternancia de tareas y las pausas son las medidas más adecuadas para prevenirlos. Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra la insuficiente potencia estadística, debido a que el tamaño de la población de estudio fue limitado.

## CONCLUSIÓN

El tiempo de trabajo en años es un factor asociado a la a dolor musculoesquelético, sin embargo, al ajustarlo por edad y sexo no mostró significancia estadística.

---

**Contribuciones de autoría:** SZCH y RVA han participado en la concepción y diseño del artículo y aprobación de la versión final del manuscrito. SZCH y CLM elaboraron el primer borrador del artículo. SZCH RVA y CLM han realizado la recolección de datos y la revisión crítica del contenido.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Recibido:** 10 de abril 2020

**Aprobado:** 17 de junio 2020

---

*Correspondencia:* Sara C. Zamora Chávez.

*Dirección:* Jr. Cápac Yupanqui 2698 - 104, Lince, Lima-Perú.

*Teléfono:* 941892433

*Correo:* caroramozados@hotmail.com

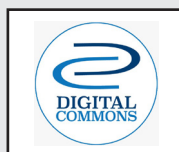
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez, M., Pérez, G., González, G. (2011) Enfermedades potenciales derivadas de factores de riesgo presentes en la industria de producción de alimentos. *Med Segur Trab (Internet)*; 57 (225) 300-312. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v57n225/original3.pdf> 25 Abril 2019
2. Organización Internacional del Trabajo (2019) Seguridad y salud en el trabajo. Internet. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm> Abril 2019
3. Manual de Salud Ocupacional / Ministerio de Salud. Dirección General de Salud Ambiental. Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional. – Lima: Dirección General de Salud Ambiental, 2005 Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)
4. Souza R., Cortez A., Do Carmo, Th., Santana, R. Enfermedades profesionales de los trabajadores de limpieza en los hospitales: propuesta educativa para minimizar la exposición. *Enfermería Global* 2016 N° 42 abril; 522-536 [fecha de acceso 16 de Diciembre de 2019]. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-150818>
5. Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. (2003) La inclusión de los aspectos de género en la evaluación de riesgos Factsn° 43 Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/43/view> 12 Mayo 2019
6. Kuorinka, B., Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson, K. Standardised Nordic Questionnaires for the Analysis of Musculoskeletal Symptoms. *Applied Ergonomics* 1987, 18.3,233-237. DOI: 10.1016/0003-6870(87)90010-x.
7. Martínez B, Santo S, Bolea M, Casalod Y, Andrés E. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española [Internet]. 12 th International Conference on Occupational Risk Prevention. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculosqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
8. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59a Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008) Punto 32. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
9. Estudio de las lesiones musculoesqueléticas en el ámbito laboral de las pimes. Riesgos y medidas preventivas por oficios Disponible en: [http://www.exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2014/12/prl\\_TMEoficios.pdf](http://www.exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2014/12/prl_TMEoficios.pdf)
10. Sorrentino E, Vona R, Monterosso D, Giammarioli AM. Gender issues on occupational safety and health. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*. 2016 Apr-Jun;52(2):190-197. DOI: 10.4415/ann\_16\_02\_10.
11. Brunel S & Moreno N. Salud, mujeres y trabajos. Guía para la mejora de las condiciones de salud y trabajo de las mujeres [guía en Internet]. España: Secretaría Confederal de la Mujer de cc.oo.; 2004 [acceso: 16 Dic 2019]. Disponible en: <http://istas.net/descargas/saludmujeres.pdf>
12. Choquegonza Ccapa Beatriz Sandra. Relación entre el índice de masa corporal y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de limpieza del hospital de la sanidad, Arequipa. 2016. Tesis de grado. Universidad Alas Peruanas. Lima Perú. 2016. Disponible en: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/6482/1/T59\\_45210033\\_T.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/6482/1/T59_45210033_T.pdf)
13. Castro-Castro Gissela C., Ardila-Pereira Laura C., Orozco-Muñoz Yaneth del Socorro, Sepulveda-Lazaro Eliana E., Molina-Castro Carmen E. Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Rev. Salud Pública*. 20 (2): 182-188, 2018 DOI: <http://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.57015>.
14. G. Benavides Fernando, Maqueda Jerónimo, Rodrigo Fernando, Pinilla Javier, García Ana M., Ronda Elena et al. Prioridades de investigación en salud laboral en España. *Med. segur. trab. Madrid* 54: 211 2008 25-27. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2008000200004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000200004)
15. Bellorín, Monika, Sirit, Yadira, Rincón, Carina, Amortegui, Martha, Síntomas Músculo Esqueléticos en Trabajadores de una Empresa de Construcción Civil. *Salud de los Trabajadores [Internet]*. 2007;15(2):89-98. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375839287003>
16. Kumar, Rupesh, Kumar, Shrawan. Musculoskeletal risk factors in cleaning occupation—A literature review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38(2), 158–170. 2008 DOI: 10.1016/j.ergon.2006.04.004
17. Aguirre Moreno A. V. Relación entre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa de limpieza en un aeropuerto de Ecuador. Tesis. Ecuador. Universidad Internacional SEK 2017 Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2566>
18. Malaver R., Medina D., Pérez T. I. Estudio sobre la relación entre el riesgo de lesiones músculo esqueléticas basado en posturas forzadas y síntomas músculo esqueléticos en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de Lima norte. Tesis. Lima. Universidad Católica 2017. Disponible en: <http://repositorio.uccs.edu.pe/handle/UCSS/204>
19. Crespo, Mariano. La ergonomía en el personal de limpieza de hotelería. Tesis de pregrado. 2015. Universidad Fasta. Argentina. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/962>
20. Pataro Silvana Maria Santos, Fernandes Rita de Cássia Pereira. Heavy physical work and low back pain: thereality in urban cleaning. *Rev. bras. epidemiol. [Internet]*. 2014 Mar [citado el 10 de abril de 2020]; 17(1):17-30. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400010003ENG>.
21. Chang, J.H., Wu, J.D., Liu, C.Y., Hsu, D.J. Prevalence of musculoskeletal disorders and ergonomics assessments of cleaners. *American Journal of Industrial Medicine*, 55(7), 593–604. 2012 DOI: 10.1002/ajim.22064

## Indexado en:



[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=2308-0531&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_serial&pid=2308-0531&lng=es&nrm=iso)



<https://network.bepress.com/>



<https://doaj.org/>



<http://lilacs.bvsalud.org/es/2017/07/10/revisiones-indizadas-en-lilacs/>

