

Demandas en el trabajo y Factores ergonómicos en trabajadores de una empresa de Consultoría Ambiental Bogotá, 2017.

Work demands and ergonomic factors in workers in environmental consultancy company Bogotá, 2017.

Bello P. Luillana Yised¹ / Niño B. Andrés Felipe²

RESUMEN

Introducción: Los Trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral son aquellas alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, las articulaciones, los tendones, los ligamentos, los nervios y los huesos. Los aspectos psicosociales de las organizaciones (alta carga de trabajo, presión de tiempo y monotonía, baja claridad, autonomía, apoyo social e incertidumbre sobre el futuro del trabajo) contribuyen a desarrollar estos trastornos, de modo que estos están relacionados con las condiciones laborales. **Objetivo:** Determinar la relación entre demanda en el trabajo y factores ergonómicos, con sintomatología osteomuscular en trabajadores administrativos y operativos de una empresa de consultoría ambiental en Bogotá durante el año 2017. **Metodología:** Estudio de corte transversal realizado con 105 trabajadores, 42 administrativos y 63 operativos de una empresa de consultoría ambiental del año 2017. Se incluyeron variables sociodemográficas, ocupacionales, demandas del trabajo y factores ergonómicos. Para la recolección de la información se utilizó una base de datos proporcionada por la empresa

donde se aplicó la batería de riesgo psicosocial (validada por el Ministerio de Salud y Protección Social) y el “Cuestionario Ergopar” en su versión validada al español. Se describió estadísticamente la población estudiada según las variables sociodemográficas, ocupacionales de demanda y ergonómicas y se llevó a cabo análisis de asociación utilizando prueba chi cuadrado o Exacta de Fisher, obteniendo medidas de asociación con su respectivo intervalo de Confianza (IC) al 95 %. **Resultados:** La sintomatología en el área de cuello-hombro-espalda dorsal fue la de mayor frecuencia en el personal operativo (77,8%) y administrativo (66,7%); los factores posturales predominantes en trabajadores Operativos fue inclinar el cuello/cabeza hacia adelante (68,3%). Además, se encontró asociación entre sintomatología de espalda lumbar, manos/muñecas con sexo ($p=0.031$) y ($p=0.007$ respectivamente), también se determinó asociación entre sintomatología de manos/muñecas con cargo ($p=0.022$) y asociación entre la sintomatología de cuello-hombro-espalda dorsal y el dominio demanda del trabajo ($p=0.001$), en los demás síntomas relacionados con las características sociodemográficas no se

encontró asociación significativa.
Conclusiones: se encontró una asociación entre demanda del trabajo y sintomatología molestia y dolor de cuello-hombro-espalda dorsal, de igual forma, se encontró asociación entre sintomatología y variables sociodemográficas y ocupacionales.

PALABRAS CLAVES: Demanda en el trabajo, dolor, molestias, trastornos musculoesqueléticos, sintomatología, movimientos repetitivos.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal Disorders (MSD) of work origin are those alterations that suffer from body structures such as muscles, joints, tendons, ligaments, nerves and bones. The psychosocial aspects of organizations (high workload, time pressure and monotony, low clarity, autonomy, social support and uncertainty about the future of work) contribute to developing these disorders, so that these are related to working conditions.

Objective: Determine the relationship between demand at work and ergonomic factors, with musculoskeletal symptoms in administrative and operative workers of an environmental consulting company in Bogotá during the year 2017.

Methodology: Cross-sectional study carried out with 105 workers, 42 administrative and 63 operative of an environmental consultancy firm in 2017. Sociodemographic, occupational variables, work demands and ergonomic factors were included. For the collection of information, a database provided by the

company was used, where the battery of psychosocial risk was applied (validated by the Ministry of Health and Social Protection) and the "Ergopar Questionnaire" in its version validated in Spanish. The population studied was statistically described according to the sociodemographic, occupational demand and ergonomic variables and association analysis was carried out using chi-square or Fisher's exact test, obtaining association measures with their respective 95% confidence interval (CI).
Results: Symptoms in the dorsal neck-shoulder-back area were the most frequent in operative (77.8%) and administrative (66.7%) personnel; The predominant postural factors in Operative workers was to tilt the neck / head forward (68.3%). In addition, an association was found between lumbar back syndrome, hands / wrists with sex ($p = 0.031$) and ($p = 0.007$ respectively), an association was also found between hand / wrist symptomatology with charge ($p = 0.022$) and association between dorsal neck-shoulder-back symptomatology and the labor demand domain ($p = 0.001$), in the other symptoms related to the sociodemographic characteristics no significant association was found.

Conclusions: An association was found between the demand for work and symptomatology discomfort and neck-shoulder-dorsal pain, in the same way, there is an association of symptoms and socio-demographic and occupational variables.

KEYWORDS: Demand at work, pain, discomfort, musculoskeletal disorders, symptomatology, repetitive movements.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral son alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y estos afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las inferiores ⁽¹⁾. Los trastornos musculoesqueléticos (TME), se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo. Afectan la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida, y su costo anual es grande ⁽²⁾.

Para *García, R. F. (2013)* ⁽³⁾, las demandas de trabajo se entienden como todas las exigencias, requerimientos y características del puesto de trabajo y de la organización, en las que se encuentran tres grupos principales “el contenido de las tareas, el ambiente físico de trabajo y la organización”. En este contexto, *Villalobos, G. (2013)* ⁽⁴⁾, refirió en la Batería de Riesgo Psicosocial que las demandas del trabajo, evalúa las exigencias que el trabajo impone al individuo. Pueden ser de diversa naturaleza, como cuantitativas, cognitivas o mentales, emocionales, de responsabilidad, del ambiente físico laboral y de la jornada de trabajo.

Los factores psicosociales en el lugar de trabajo y el dolor musculoesquelético en las extremidades superiores y espalda, existe evidencia que se prestan debido a las altas demandas laborales (alta carga de trabajo y presión de tiempo), baja satisfacción laboral (satisfacción general con el trabajo) y escaso apoyo laboral (colegas y supervisor dispuestos a escuchar y brindar asistencia). ⁽⁵⁾ La combinación de altas demandas y bajo control, el desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa o el bajo apoyo social se asocian de manera consistente con diversos trastornos musculoesqueléticos (TME). ⁽⁶⁾

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, refiere que los trastornos musculoesqueléticos (TME), son el problema de salud laboral más común de la población europea, donde el 25 % de los trabajadores sufre dolor de espalda y el 23 % tiene dolores musculares. ⁽⁷⁾

La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en cuello-hombro-espalda dorsal de la población general, se encuentra entre 40,7 y 79,9%. ⁽⁸⁾⁽⁹⁾. Los factores psicosociales en el trabajo, como: las altas demandas psicológicas, bajo control sobre el trabajo, bajo apoyo social, la alta tensión psicológica, el desequilibrio esfuerzo-recompensa y la inadecuada organización del trabajo como factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de molestias y/o dolor musculoesqueléticos en cuello, espalda lumbar. ⁽¹⁰⁾

En la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y de Trabajo del año 2013, en Colombia continúan identificándose como prioritarios los riesgos biomecánicos y psicosociales (atención al público, movimientos repetitivos, posturas mantenidas, posturas que producen cansancio o dolor, trabajo monótono, cambios en los requerimientos de tareas, manipulación y levantamiento de pesos).⁽¹¹⁾

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la relación entre demanda en el trabajo y factores ergonómicos, con sintomatología osteomuscular en trabajadores administrativos y operativos de una empresa de consultoría ambiental en Bogotá durante el año 2017.

MÉTODO

Se realizó un estudio de corte transversal, en la ciudad de Bogotá en el año 2017. Se contó con la totalidad del personal de la empresa, con una muestra de 105 trabajadores distribuidos en 42 administrativos y 63 operativos. Se incluyeron mujeres y hombres mayores de 18 años que laboraran en el área administrativa y operativa. Se realizó el control de calidad del 100% de los datos y se excluyeron aquellos registros con información errónea o incompleta.

Para la recolección de la información la empresa usó dos instrumentos la: Batería de Riego Psicosocial para la caracterización sociodemográfica, ocupacional y factores de riesgo psicosocial. Para la presente investigación

se tomó únicamente el dominio de ***Demandas del trabajo***. También, se utilizó el “Cuestionario Ergopar” en su versión validada al español; el cual identifica los síntomas y factores de riesgo ergonómico existentes en los puestos de trabajo, relacionadas con el daño a la salud derivado del trabajo.

Para el registro de la información se utilizó datos secundarios proporcionados por la empresa donde se cuenta con información de los resultados de la aplicación de la batería de riesgo psicosocial y el cuestionario Ergopar. Se guardó la confidencialidad de los datos manteniendo anonimizada la información, siguiendo los lineamientos y protocolos conforme a la declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud Colombiano la investigación fue clasificada sin riesgo.

Para el procesamiento se construyó una base de datos en Excel, la cual fue exportada al Software SPSS versión 23, para el análisis estadístico. Se llevó a cabo un análisis descriptivo teniendo en cuenta la naturaleza y el nivel de medición de las variables. Para las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y dispersión (medias y desviaciones estándar) y para las cualitativas se obtuvieron las distribuciones de frecuencia absolutas y porcentajes. Para las variables de demanda laboral se obtuvieron los porcentajes totales del instrumento utilizado, con los cuales se realiza la categorización de los trabajadores por nivel de riesgo. Para las variables categóricas calculadas se construyeron las

distribuciones de frecuencias y relativas según el cargo, comparando las proporciones en los niveles de riesgo entre administrativos y operativos.

En la identificación de la sintomatología osteomuscular se describieron los síntomas en cada uno de los segmentos con distribuciones de frecuencias absolutas y relativas, así mismo la frecuencia de cada síntoma en cada segmento. Estos resultados se compararon entre los administrativos y operativos con el fin de identificar diferencias y/o asociaciones utilizando la prueba de Chi cuadrado.

Para identificar los factores ergonómicos a los que está expuesta la población trabajadora y comparar entre los grupos por cargo se calcularon proporciones de expuestos a cada factor y se llevó a cabo una comparación de proporciones chi cuadrado.

Según los resultados de la exposición a factores ergonómicos en síntomas y frecuencias se agruparon a los trabajadores en caso y no caso; **no caso** aquellos que no tienen ni síntoma ni molestia en ningún segmento, **caso 1** los que tenían molestia a veces y **caso 2** los que tiene molestia muchas veces, dolor a veces y muchas veces y se obtiene una distribución de frecuencias absolutas y porcentajes en los dos grupos de trabajadores: administrativo y operativo.

Para establecer la asociación entre la demanda laboral y los factores ergonómicos se llevaron a cabo pruebas de

asociación chi cuadrado o exacta de Fischer.

Para la estimación de parámetros se utilizó el nivel de confianza del 95 % y para las comparaciones a través de pruebas de hipótesis se utilizó un nivel de significación de 0,05.

RESULTADOS

Se analizó la información de 105 trabajadores de los cuales el 67,6% era de sexo masculino, el promedio de la edad era de 35,2 años (DS 8.77). En la **tabla No.1** se muestran las características sociodemográficas y laborales de los trabajadores de la empresa de consultoría ambiental.

Tabla No. 1. Caracterización Sociodemográficas y Laborales de los trabajadores administrativos y operativos, de una empresa de consultoría ambiental.

Características Sociodemográficas y Laborales		n	%
Sexo	Femenino	34	32,4
	Masculino	71	67,6
Edad (Media DS)	35,2 años (8.77 años)		
Antigüedad en la Empresa	Menos de 1 año	16	15,2
	1 a 5 años	89	67,6%
Tipo de contrato	Temporal de 1 año o más	3	2,9
	Temporal de menos de 1 año	13	12,4
	Término indefinido	89	84,8
Cargo	Administrativo	42	40
	Operativo	63	60
Horario de trabajo	Turno Fijo de mañana y tarde	77	73,3
	Turno rotativo	28	26,7

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los trabajadores (84.8%) tienen contrato a término indefinido con

un turno de trabajo se realiza de mañana y tarde (73.3%).

Al analizar las demandas de trabajo en los distintos dominios, se evidenció que el 11,1% de los trabajadores del área operativa se encontraban en riesgo alto en la dimensión de exigencias de responsabilidad del cargo y el 16,7% del personal Administrativo en riesgo muy alto. En la **tabla No. 2** se observan las clasificaciones según el nivel de riesgo en el dominio demanda del trabajo segmentado por administrativo y operativo.

Tabla No. 2. Dominio Demanda de Trabajo

Cargo	Nivel de Riesgo	n	%
Administrativo	Sin riesgo o riesgo despreciable	12	28,6
	Riesgo bajo	9	21,4
	Riesgo medio	8	19
	Riesgo alto	8	19
	Riesgo muy alto	5	11,9
Operativo	Sin riesgo o riesgo despreciable	15	23,8
	Riesgo bajo	13	20,6
	Riesgo medio	17	27
	Riesgo alto	11	17,5
	Riesgo muy alto	7	11,1

Fuente: Elaboración propia

Al comparar las dimensiones de la demanda del trabajo solo se encontró diferencia estadísticamente significativa en la dimensión que tiene que ver con la

Influencia del ambiente laboral sobre el extralaboral ($p=0.024$); entre administrativos y operativos, en las demás dimensiones no se encontraron diferencias significativas $p>0.05$, indicando que las demandas del trabajo entre los dos grupos son similares.

La prevalencia de molestia en el segmento de cuello-hombro-espalda dorsal fue la mayor tanto en el personal operativo (77,8%) como en el administrativo (66,7%). La mayor frecuencia fue a veces en el segmento de cuello-hombro-espalda dorsal en el personal operativo (81%) como administrativo (59,5) seguido de la espalda dorsal. En los segmentos inferiores se encontró poca sintomatología de molestia y dolor, de igual forma en frecuencia a veces y muchas veces. Ocho personas indicaron impedimento al realizar su trabajo, de las cuales cinco pertenecen al área Administrativa, ver **tabla No. 3**.

Tabla No. 3. Prevalencia según sintomatología osteomuscular en trabajadores administrativos y operativos, de una empresa de consultoría ambiental.

Cargo	Segmento	No						Frecuencia						Impide realizar el trabajo			
		Molestia		Dolor		n	%	No		A veces		Muchas Veces		Si		No	
		n	%	n	%			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Administrativo	Cuello, hombros y/o espalda dorsal	9	21,4	28	66,7	4	9,5	7	16,7	25	59,5	10	23,8	2	4,8	40	95,2
Operativo		11	17,5	49	77,8	2	3,2	12	19	51	81	0	0	3	4,8	60	95,2
Administrativo	Espalda Lumbar	22	52,4	16	38,1	4	9,5	22	52,4	18	42,9	2	4,8	1	2,4	41	97,6
Operativo		30	47,6	31	49,2	2	3,2	30	47,6	33	52,4	0	0	0	0	63	100
Administrativo	Codos	42	100	0	0	0	0	42	100	0	0	0	0	0	0	42	100
Operativo		59	93,7	4	6,3	0	0	59	93,7	4	6,3	0	0	0	0	63	100
Administrativo	Manos/muñecas	29	69	10	23,8	3	7,1	29	69	10	23,8	3	7,1	2	4,8	40	95,2
Operativo		55	87,3	8	12,7	0	0	55	87,3	8	12,7	0	0	0	0	63	100
Administrativo	Piernas	41	97,6	0	0	1	2,4	41	97,6	0	0	1	2,4	0	0	42	100
Operativo		57	90,5	5	7,9	1	1,6	57	90,5	6	9,5	0	0	0	0	63	100
Administrativo	Rodillas	40	95,2	1	2,4	1	2,4	40	90,5	1	2,4	1	2,4	0	0	42	100

Cargo	Segmento	No Molestia Dolor						Frecuencia						Impide realizar el trabajo			
		No		Molestia		Dolor		No		A veces		Muchas Veces		Si		No	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Operativo	Pies	57	90,5	6	9,5	0	0	57	90,5	6	9,5	0	0	0	0	63	100
Administrativo		40	95,2	2	4,8	0	0	40	95,2	1	2,4	1	2,4	0	0	42	100
Operativo		58	92,1	3	4,8	2	3,2	58	92,1	4	6,3	1	1,6	0	0	63	100

Fuente: Elaboración propia

Los factores posturales más predominantes en trabajadores operativos fueron inclinar el cuello/cabeza hacia adelante (68,3%); para el personal administrativo, se encontró que las posturas más dominantes eran estar sentado más de 4 horas (92,9%), y utilizar de manera intensiva los dedos (85,7%). El 100% de la población (administrativa y operativa) indica que no realiza trabajos asociados con vibración.

Los trabajadores operativos en manipulación manual de cargas el 57,1 % indicaron que lo realizaban durante 30 minutos con un peso de entre 5kg a 15 kg (38,1 %) y el 58,7 % manifestó que habitualmente cogía y dejaba carga sin ayuda de otra persona.

En la acción de acarrear manualmente objetos, se indicó un rango de 30 minutos (68,3%), un peso de 5kg a 15 kg (34,9%) y habitualmente transporta la carga sin ayuda de otra persona (63,5%). En la labor de empuje y arrastre, el (49,2%) de los operativos reporto realizarlo durante 30 minutos y el 41,3% habitualmente tiene que hacer mucha fuerza para iniciar el empuje, mientras que los trabajadores del área administrativa muy pocas veces tienden a realizar estas actividades.

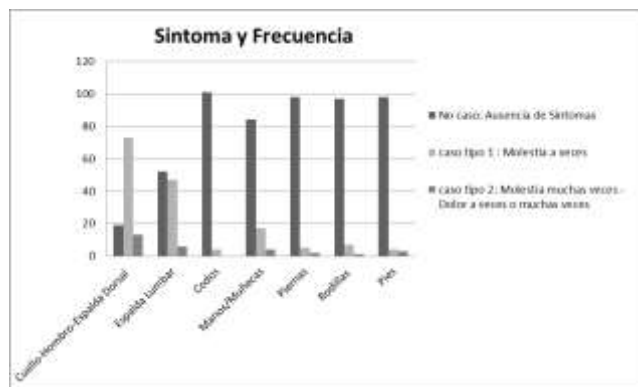
Se encontró una asociación entre las características sociodemográficas y la

sintomatología, específicamente entre dolor de espalda a nivel lumbar con sexo ($p=0.031$) y manos/muñecas con sexo ($p=0.007$).

En las características ocupacionales se encontró asociación significativa entre sintomatología de manos/muñecas con cargo ($p=0.022$); no se encontraron asociaciones entre los otros síntomas asociados a las características sociodemográficas y ocupacionales.

En la sintomatología de cuello-hombro-espalda dorsal se encontró asociación con el dominio demanda del trabajo ($p=0.001$), para los demás segmentos corporales y dimensiones no se encontraron asociaciones y tampoco fue posible establecer asociación.

El 69,5% de la población reportó molestia a veces en los segmentos de cuello-hombro-espalda dorsal. En la Grafica No.1 se encontrarán los tipos de casos por segmentos.



Grafica No.1 Distribución tipo de Caso
Fuente: Elaboración propia

Se reportó caso tipo 2 en el segmento de espalda lumbar (44,76%), los demás segmentos se encontraron en ausencia de síntomas ya que no presentan ni molestia ni dolor.

DISCUSIÓN

Esta investigación estudio la relación de la demanda en el trabajo y factores ergonómicos con la sintomatología osteomuscular en trabajadores administrativos y operativos de una empresa de consultoría ambiental en Bogotá durante el año 2017; al analizar las demandas en el trabajo se evidenció que el personal administrativo el riesgo de exigencias de responsabilidad del cargo era muy alto (16,7 %), esto obedece a la naturaleza de las actividades laborales de los gerentes de área, coordinadores y líderes.

El 11,1% del personal operativo se encuentran en riesgo alto, dado que tiene personal a cargo y la vez son los responsables del cumplimiento de resultados del área. En la investigación de Jaramillo C. Janeth (2013), el 14,3 % de los trabajadores están en un nivel de riesgo

muy alto en relación a exigencias de responsabilidad del cargo, debido a los resultados de su área de trabajo, manejo de información confidencial.

Los resultados obtenidos en la presente investigación son similares por lo reportado por Jaramillo C. Janeth (2013), esto debido a que los trabajadores asumen la responsabilidad de los resultados de su área. Además, las poblaciones son muy diferentes, están expuestas a tipos de trabajos totalmente diferentes.

En el personal administrativo la prevalencia de molestia en el segmento de cuello-hombro-espalda dorsal fue la de mayor frecuencia (66,7 %), resultados similares reportados por Delgado et al. (2015), la mayor prevalencia se encontró en el mismo segmento (77,5%).

La prevalencia de síntomas encontrada en el personal administrativo esta relacionado con la adopción de posturas presentes en el trabajo, utilizar los dedos de manera intensiva (computador), posturas sedentes estáticas y movimientos repetitivos, correspondientes a inclinar el cuello hacia adelante, durante más de 4 horas, factores de riesgo que presentan asociación con el estudio de Camargo (2014), donde encontró que la postura adoptada con mayor frecuencia por parte del personal de oficina era sentado con un 92.4 % por más de 4 horas, y utilizar los dedos de manera intensiva en un 70 % durante más de 4 horas.

En el personal operativo, la prevalencia de molestia en el segmento de cuello-hombro-espalda dorsal fue la de mayor

frecuencia (77,8 %). Para trabajadores operativos, el estudio de Garzón (2015), la prevalencia de molestia en el segmento de cuello-hombro-espalda dorsal fue la de mayor frecuencia 40,7 %. Por otra parte, Agila et al. (2014), encontró mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en espalda baja (64,7 %), seguido de espalda alta (43,1 %), el cuello (37,3 %) y los hombros (26,5 %) debido a que los trabajadores operativos de mantenimiento de la empresa petrolera realizan actividades de levantamiento de cargas, manipulación manual de materiales y herramientas. El estudio realizado por Lojano y Marín (2017) en trabajadores operativos de las ladrilleras, muestra resultados diferentes al nuestro dado que los síntomas de mayor frecuencia en espalda lumbar fue (37,5%), las prevalencias en hombros, cuello y la espalda dorsal fueron bajas esto se debe al tipo de labor.

Camargo (2014), encontró que las mayores frecuencias fue en miembros inferiores pies 33%, rodillas 30.5% y piernas 25.5%, las prevalencias en hombros, cuello y la espalda dorsal fueron bajas debido a los tipos de trabajos que realiza el personal de campo. Con relación a la prevalencia de molestia en el segmento de cuello-hombro-espalda dorsal, en la literatura revisada no se encontró estudios con el personal de una empresa de consultoría ambiental, se referencian algunos en trabajadores de empresa petroleras, ladrilleras, geomática.

El personal operativo que ejecuta actividades (cargue y descargue de

equipos y materiales, despliegue de barreras de contención), ocasionalmente realiza acciones de levantar, transportar y empujar. El estudio realizado por Garzón (2015) encontró que el personal durante la jornada laboral manipula cargas durante 30 minutos y 2 horas, con peso entre 15 y 25Kg. En la Investigación de Espinoza Dunn (2016), señaló, que los estibadores de una empresa de alimentos, el 79% transporta manualmente objetos entre 15 y 25 kg, por más de 4 horas.

Los resultados son diferentes al nuestro dado que el personal operativo esporádicamente levanta, transporta y empuja objetos de 5 a 15 Kg; tienen riesgo de presentar sintomatología osteomuscular. El 100% de la población operativa indicó que durante la jornada laboral no realiza trabajos asociados con vibración.

En cuanto a la relación entre demanda laboral y la exposición a factores ergonómicos con la presencia de sintomatología musculoesquelética; se encontró asociación entre la sintomatología de cuello-hombro-espalda dorsal con el dominio demanda del trabajo. Cabe anotar que en el estudio de corte transversal realizado por Chacon y Trillos (2014), se encontró una diferencia significativa entre el dominio de demandas del trabajo con síntomas presentes en hombro y mano/muñeca, seguido de las dimensiones de control sobre el trabajo con síntomas en hombro.

Por otra parte, en el estudio realizado por Pinto y Peña (2012), se encontró una relación significativa para molestias en mano y muñeca derecha en las personas

que tienen puestos administrativos, ya que requieren hacer un trabajo rápido y el ritmo de trabajo está determinado por sus jefes.

En ese sentido, Macfarlane et al. (2009), señaló que *“los factores psicosociales en el lugar de trabajo y el dolor musculoesquelético en las extremidades superiores de la espalda, existe la evidencia más consistente de efectos adversos para la salud debido a las altas demandas laborales”*.

Los resultados de la presente investigación se evidenciaron que el 69,5% del personal administrativo y operativo, presentaban síntomas y frecuencias de cuello, hombros y/o espalda dorsal y espalda lumbar, el 44,8 %, se relacionó al **caso 1**, lo que refiere que tenían molestia “a veces”; cabe señalar que el personal administrativo y operativo durante la jornada laboral puede presentar síntomas de molestias “a veces” en los segmentos de cuello, hombros y/o espalda dorsal y espalda lumbar.

Los valores frente a la exposición a los síntomas se presentaron en mayor frecuencia en codos, seguidos de manos y/o muñecas, piernas, rodillas y pies, se evidenció que tanto el personal administrativo como el operativo se relacionaron con **no caso**, es decir, aquellos que no tenían ni síntoma ni molestia en ningún segmento. Poco personal presentó “molestia muchas veces”, “dolor a veces y muchas veces” en el desarrollo de sus actividades, ubicándose de esta manera en el **caso 2**.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se evidencia que el personal operativo y administrativo tiene alta prevalencia de síntomas osteomusculares particularmente en (cuello-hombro-espalda dorsal), se asocia con el cargo que desempeñan. También, se encontró asociación entre demanda del trabajo y sintomatología de cuello-hombro-espalda dorsal en los dos grupos. No fue posible establecer asociación entre las dimensiones que componen el dominio de demanda del trabajo y la sintomatología osteomuscular por segmentos debido al tamaño de la muestra.

Esto evidencia la importancia de implementar un programa de vigilancia epidemiológica, teniendo en cuenta la tipología de caso, dependiendo de la intensidad y frecuencia de la sintomatología presentada se definan las estrategias de intervención, esta prevención se debe realizar tanto en desordenes osteomusculares como de demandas del trabajo, implementando estrategias de intervención desde un enfoque interdisciplinar involucrando aspectos de las demandas de trabajo como lo es la responsabilidad del cargo.

Otro programa debe involucrar intervenciones que incluyan cambios en el contenido de algunas tareas, herramientas de trabajo, adecuación del ambiente de trabajo, las exigencias y la jornada laboral, entre otras.

Para futuras investigaciones se recomienda incluir un mayor tamaño de muestra para poder identificar cuáles de las dimensiones existentes en la demanda de trabajo están asociadas con la sintomatología osteomuscular por segmentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia europea para la salud y seguridad en el trabajo. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Facts 71 1-2 (2007).
2. Organización Internacional del Trabajo. Capítulo 6. Sistema musculoesquelético. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo. Tercera ed. 2001.
3. García, R. F. (2013). La productividad y el riesgo psicosocial o derivado de la organización del trabajo. Editorial Club Universitario.
4. Villalobos, G., Vargas, A., Escobar, J., Jiménez, M., & Rondón, M. (2010). Batería de instrumentos para la evaluación de factores de riesgo psicosocial. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
5. Macfarlane, G. J., Pallewatte, N., Paudyal, P., Blyth, F. M., Coggon, D., Crombez, G. & van der Windt, D. (2009). Evaluation of work-related psychosocial factors and regional musculoskeletal pain: results from a EULAR Task Force.
6. Artazcoz, L. (2016). Factores de riesgo psicosocial y trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería hospitalario. Archivos de Prevención de Riesgos Laborales, 19(1), 35-36.
7. Agencia europea para la salud y seguridad en el trabajo. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Facts 78 (2008).
8. Delgado Caicedo, M. A. Prevalencia de síntomas musculo-esqueléticos en trabajadores de una institución de educación superior en el departamento de Arauca, Colombia, 2015.
9. Garzón Castañeda, L. A. Trastornos musculo-esqueléticos y la relación con la carga postural asociada a la labor de cosechero de palma aceitera en una plantación del Meta, Colombia 2015.
10. Ballester Arias, A. R., & García, A. M. (2017). Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: Revisión sistemática y meta-análisis. Revista Española de Salud Pública.
11. II Encuesta Nacional de condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia. Ministerio del Trabajo 2013.
12. Identificación de factores de riesgos psicosociales intralaboral y niveles de estres en los trabajadores de Cendesar. Jaramillo C. Janeth (2013).
13. Delgado Caicedo, M. A. Prevalencia de síntomas musculo-esqueléticos en trabajadores de una institución de educación superior en el departamento de Arauca, Colombia, 2015.
14. Camargo Salinas, M.

- A. Prevalencia de los síntomas osteomusculares y los factores de riesgo asociados, en trabajadores de una empresa de geomática, Colombia 2014.
15. Agila-Palacios, E., Colunga-Rodríguez, C., González-Muñoz, E., & Delgado-García, D. (2014). Síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores operativos del área de mantenimiento de una empresa petrolera ecuatoriana. *Ciencia & trabajo*, 16(51), 198-205.
 16. Pugo, L., Elizabeth, S., Zaruma, M., & Cesibel, I. (2017). Factores de riesgo ergonómicos para el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas en trabajadores de las ladrilleras de la comunidad El Chorro, Cuenca 2016 (Bachelor's thesis).
 17. Espinoza Dunn, M. A. (2016). Propuesta de vigilancia de salud para la prevención de lumbalgia en estibadores: Caso de estudio en la Empresa: Alimentos SA-Centro de distribución de Durán (Master's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Maestría en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional.).
 18. Chacon Moreno, Y. E., & Trillos Chacon, M. C. Relación entre los factores de riesgo psicosocial con síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores vinculados a una empresa social del estado, Bogotá, 2014.