



**PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS Y FACTORES
ASOCIADOS EN UNA EMPRESA DE ALIMENTOS DE LA CIUDAD DE
BOGOTÁ, COLOMBIA, 2019.**

Investigadores
Amayda Cepeda Hilarión
Gabriela Jiménez Chisica
Alejandra Lorena Ramírez Montes

**Trabajo presentado como requisito para optar por el
título de Especialista en Salud Ocupacional
Universidad del Rosario**

Bogotá, 2019

**PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS Y FACTORES
ASOCIADOS EN UNA EMPRESA DE ALIMENTOS DE LA CIUDAD DE
BOGOTÁ, COLOMBIA, 2019.**

Estudiantes:

Amayda Cepeda Hilarión
Gabriela Jiménez Chisica
Alejandra Lorena Ramírez Montes

Asesor metodológico:

Dra. Marcela Varona Uribe

**Especialización en Salud Ocupacional
Universidad del Rosario**

Bogotá D.C., 2019

Prevalencia de síntomas musculo esqueléticos y factores asociados en una empresa de alimentos de la ciudad de Bogotá, Colombia, 2019.

Cepeda Hilarión Amayda, Jiménez Chisica Gabriela, Ramírez Montes Alejandra.

RESUMEN:

Introducción: En el mundo existen pocos estudios sobre la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en trabajadores de restaurantes, siendo la industria de servicios alimenticios un sector importante y en crecimiento de la economía mundial. En este sector existen una gran cantidad de factores de riesgo dentro de los que se encuentran los biomecánicos los cuales pueden generar enfermedades laborales que afectan la calidad de vida del trabajador, de su familia y un peso económico y social en las empresas ya que tienen un impacto negativo en la capacidad y la efectividad del trabajo. **Objetivo general:** Establecer la prevalencia síntomas musculo esqueléticos y factores relacionados en los trabajadores de una empresa de alimentos de la ciudad de Bogotá, Colombia, 2019. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en el cual participaron 121 trabajadores de los cuales 82 pertenecen al área operativa y 39 pertenecen al área administrativa. Se incluyeron variables sociodemográficas, laborales y las relacionadas con los síntomas musculo esqueléticos, para lo cual se tomaron los datos secundarios proporcionados por la empresa del programa de vigilancia de riesgo biomecánico en el cual se aplicó el cuestionario Nórdico. Para el análisis estadístico se llevaron a cabo distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión y se aplicaron medidas de asociación para evaluar las relaciones entre las variables. **Resultados:** la mayoría de los trabajadores de la empresa de alimentos eran de sexo masculino (54,5%), del total de la población el 33.88% presentó algún síntoma musculo esquelético, encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre estar en el área operativa y no desarrollar algún síntoma ($p=0,01$; OR 0,3860 IC 95% 0,17 -0,85). **Conclusión:** este estudio determinó una alta prevalencia de síntomas relacionados con desordenes musculo esqueléticos entre los trabajadores del área administrativa de una empresa de alimentos respecto al área operativa, debido a que es el área con mayor exposición a factores de riesgo biomecánicos en los puestos de trabajo.

PALABRAS CLAVES: Síntomas musculo esqueléticos, factor de riesgo, enfermedades osteomusculares, prevención.

INTRODUCCION:

Los síntomas musculo esqueléticos son un punto de gran importancia en el panorama laboral, ya que pueden ser la manifestación de múltiples afecciones que comprometen distintos segmentos corporales y que son la causa de un gran compromiso en el ser humano pues limita su diario vivir, compromete su productividad y afecta su entorno individual,

familiar, social y laboral. En Colombia, el estudio y manejo de estas patologías se realizan con base en la Guía de Atención Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculo esqueléticos (DME) que las divide por segmentos corporales para determinar el manejo respectivo según la evidencia hasta el momento establecida; son divididos en miembro superior (compromiso a nivel de hombro, codo, muñeca y mano), tronco (región lumbar y dorso) y miembro inferior (comprende cadera, rodilla, tobillo y pie), lo que permite que sea más fácil su abordaje y estudio.

La Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores, donde indica que los desórdenes musculo esqueléticos relacionados con el trabajo (DME) son entidades comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles, y comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neuro vasculares” [1].

Estos compromisos de la estructura física, se presentan según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo porque “el trabajo físico implica la aplicación de fuerza, tanto para mover objetos como para mantenerlos en su sitio. El trabajo manual implica la contracción de varios conjuntos de músculos del cuello, los hombros, los brazos y las manos. Cuanto mayor sea la fuerza necesaria para manipular objetos, mayor tensión adquirirán los músculos en las partes del cuerpo que intervienen en el esfuerzo” [2] y refiere además que “la mayor parte de ellos tienen su origen en el ejercicio repetido de una fuerza aparentemente moderada que se prolonga durante un período de tiempo largo. Esta situación puede desembocar en fatiga muscular y lesiones microscópicas en los tejidos blandos del cuello y las extremidades superiores” [2], conjugando así toda una serie de factores que aportan en el desarrollo de síntomas que en su conjunto terminan configurando la enfermedad.

Los factores de riesgo que están asociados a síntomas musculo esqueléticos pueden ser físicos, psicosociales e individuales, dentro de los factores físicos se encuentran la repetitividad, fuerza y postura, asociados algunas veces a factores ambientales como vibración y frío; por otra parte, existen factores individuales del trabajador, tales como su historia clínica, edad, sexo y género. Los síntomas músculo esqueléticos se presentan con una frecuencia 3-4 veces más alta en algunos sectores cuando se comparan con los datos de población general. Son ellos el sector salud, la aeronavegación, la minería, la industria procesadora de alimentos, el curtido de cueros, y la manufactura. Los síntomas de miembro superior también son muy frecuentes en aquellos subsectores u oficios donde es muy intensiva la utilización de las manos tales como los trabajos de oficina, los servicios postales, las actividades de limpieza, así como la inspección industrial y el empaquetado [3].

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), menciona que no existe una relación clara entre la edad y la aparición de los síntomas músculo esqueléticos [4]; sin embargo, la

prevalencia de estos síntomas aumenta a medida que la gente entra a sus años productivos. A los 35 años, la mayoría ha experimentado su primer episodio de lumbalgia, por otro lado, una vez alcanzada la edad productiva (25 a 65 años) la prevalencia es relativamente constante [4]. Otro problema es que hay una alta correlación a medida que se avanza en edad y se incrementan los años de género [5].

Las diferencias observadas en algunos estudios llevados a cabo por National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) con respecto al género y la aparición de síntomas musculo esqueléticos no están claras, ya que se puede deber a diferencias fisiológicas o a la exposición [5]. Ulin et al, en 1993 observaron diferencias significativas en el género, relacionadas con la estatura y concluyeron que la falta de adaptación en los rangos de altura y alcance del trabajador, puede en parte, contribuir en estas aparentes diferencias de género [5].

Los síntomas musculo esqueléticos que están relacionados con el trabajo, son una causa de procesos crónicos, y generan problemas y discapacidad a largo plazo, a tal escala que la Organización Mundial de la Salud (OMS) está trabajando en estrategias de prevención y control para este tipo de enfermedades [6]. Estos síntomas son una causa importante de morbilidad, representando un gran peso económico y social a nivel mundial; generando además un impacto negativo en la capacidad y la efectividad del trabajo [7]; tanto así que en Estados Unidos los días de trabajo perdidos por síntomas musculo esqueléticos en el 2010 aumento en un 7%, con respecto al año anterior [8].

A nivel mundial la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos, en trabajadores del área administrativa por el uso de computadores y dispositivos electrónicos ha venido en aumento, hay encuestas a gran escala recientes que muestran prevalencias de síntomas en mano, brazo, hombro y cuello que van desde 24 al 44% entre los trabajadores de oficina. [9], siendo más prevalentes los síntomas en las regiones altas, como en la región del cuello y el hombro que en la región mano y brazo [9].

La incidencia de los síntomas musculo esqueléticos en trabajadores operativos en países como Bangladesh, fue estudiada por Shazzad MN, y cols, quienes encontraron que en zonas rurales y comunidades urbanas la incidencia de dolor por síntomas musculo esqueléticos fue de 11/100 personas-año, con una relación hombre: mujer de 1: 1.7, y presentándose con mayor frecuencia en personas entre los 30-50 años de edad, siendo los trabajadores que desarrollan labores manual, los más propensos a desarrollar estos síntomas [6].

En países como Finlandia el estudio de Haukka E y col., encontró que en trabajadores operativos industriales, se presentó dolor lumbar en un 37%, en cuello y hombro 40% y 27% de dolor en el codo, mano o muñeca; en trabajadores de andamios el 39% reporto dolor en la rodilla y hombros, el 37% en el cuello y en los dentistas al menos el 35% de ellos, reporto dolores en dos grupos musculares[7]; se consideró entonces que ocupaciones con alto esfuerzo físico, posturas no neutrales, contracciones musculares, estáticas

prolongadas y los movimientos repetitivos, presentaron con más frecuencia síntomas musculoesqueléticos [7].

En la industria de servicios alimenticios, que es sector muy importante y en crecimiento, un país como EE. UU para el año 2013 contaba con 13,1 millones de empleados, 945,000 establecimientos en todo el país, y representa el 4% del producto interno bruto [10]. El crecimiento de la industria de alimentos ha sido tan amplio que ha superado a sectores de gran poder económico como valores, bienes raíces, construcción y manufactura [10], muy seguramente porque este tipo de empleos no requiere de credenciales o títulos para poder realizar los diferentes oficios siendo una muy buena fuente de empleo y abarcando diversos tipos de trabajos, tanto operativos como administrativos.

Por el nivel de impacto en los trabajadores que este tipo de patologías ha generado, a nivel mundial se han desarrollado varias investigaciones en múltiples actividades económicas que mueven la economía, con el fin de hacer una temprana identificación de síntomas musculoesqueléticos que les permitan tomar las medidas preventivas y correctivas minimizando la afectación de su productividad.

Es importante reconocer que la necesidad de estudiar los síntomas de la población laboral en restaurantes viene ya de muchos años atrás, muestra de ello es el estudio realizado por Paulozzi L, y col., en Estados Unidos en 6064 trabajadores que laboran en restaurantes y hoteles a quienes se les valoró la presencia de síntomas musculoesqueléticos como dolor, tumefacción, estremecimiento en las manos o si el médico le había diagnosticado túnel carpiano, 45 mujeres (27%) y 14 hombres (11%) reportaron los 3 síntomas mencionados, de estos últimos el 43% eran mayores de 33 años. Además, refirieron como grupo de mayor riesgo a los cocineros [11].

Dentro de información más reciente se tiene el estudio realizado por Tsai JH. del 2009 cuyos participantes fueron 9 mujeres y 9 hombres emigrantes quienes trabajaron en restaurantes durante 10 a 25 años, encontrando que los desórdenes musculoesqueléticos fueron los más mencionados por 16 del total de los participantes. Refirieron dolores, esfuerzos y entumecimientos en cabeza, espalda, miembros superiores e inferiores como la causa más preocupante de enfermedad laboral [12]. .

En el estudio realizado por Chyuan JY, y col., en el 2001 en Taiwan documentó el número de desórdenes musculoesqueléticos asociados al trabajo en una muestra de 905 trabajadores de restaurantes de hotel El 84% reportó desórdenes musculoesqueléticos con una mayor prevalencia en hombro (58%) y con una alta intensidad de dolor en espalda baja y cintura. Sin embargo, a pesar de la alta prevalencia, solo una pequeña proporción de quienes reportaron desórdenes musculoesqueléticos asociados al trabajo (12%) sentían

que este afectaba sus actividades o capacidad de trabajo y solo menos del 5% busco tratamiento médico [13].

Jayaraman S y col., en un estudio del año 2011, en Nueva York, donde el objetivo fue caracterizar las condiciones de salud y seguridad en trabajadores de restaurantes reportó los siguientes síntomas asociados con trabajos estresantes: fatiga (52%), dolores de cabeza (47%), calambres en las piernas (40%), problemas para dormir (28%) y agotamiento por calor (18%). A pesar de una edad media de 29 años en los trabajadores, el dolor musculo esquelético y la rigidez eran síntomas comunes ya que casi dos tercios de todos los trabajadores de restaurantes (63%) informaron haber tenido rigidez, dolor u opresión, en miembros inferiores. La mitad reportaron también dolor en la parte inferior espalda (56%) o en el cuello y espalda superior (49%), así como en mano y dolor en la muñeca (45%). Un tercio reportó dolor en el hombro y antebrazo [8].

En el estudio realizado por Haukka E y col., en 2006 en Finlandia, cuyo objetivo fue buscar la coexistencia de síntomas de dolor musculo esquelético en siete sitios del cuerpo en mujeres cocineras, encontró como resultado que la prevalencia mensual de cualquier dolor musculo esquelético fue 87%, siendo los sitios más comunes el cuello (71%), espalda baja (50%) y antebrazos / manos (49%). Cerca del 73% de los sujetos tenía dolor en al menos dos sitios, el 36% en cuatro o más, y 10% en 6 o 7 sitios [7].

Rajnarayan R y cols en el 2011 en la India, reportaron un creciente aumento del sector de restaurantes estimando alrededor de dos millones de ellos. Los peligros entre el personal de la cocina incluyen diferentes tipos de accidentes como quemaduras por las freidoras, caídas a nivel y cortes de cuchillos, mientras que los trastornos musculo esqueléticos son más comunes entre los camareros y ayudantes de cocina. El estudio incluyó 127 trabajadores de 15 restaurantes a quienes entrevistaron y les hicieron r examen clínico encontrando que el dolor en espalda baja, fatiga, dolor de cuerpo y dolor en las extremidades estaban presentes en 18 (14,2%) de los trabajadores. También mencionaron síntomas gastrointestinales tales como ardor gástrico, dolor abdominal y estomatitis en 12 (9,4%) sujetos, mientras que los síntomas relacionados con la piel, tales como picor y la decoloración se informaron en 12 (9,4%) sujetos. El 57,5% (63) de los trabajadores no reportaron síntomas [14].

Otro estudio fue el realizado por Takashi Muto y col, en el 2013, en Japón, investigó los factores de riesgo en 991 cocineros. Una encuesta transversal se llevó a cabo utilizando un cuestionario auto administrado La edad media de los trabajadores fue de 40,7 (SD 11,7), de estos el 77,2% eran mujeres. Se encontró la presencia de lesiones por quemadura asociado a laborar en cocinas pequeñas (OR 1,94; IC del 95%, 1,13 a 3,33), y de gas (OR 2,30; 95% CI, 1,17 a 4,52). Los dolores de espalda baja se asociaron con el sexo femenino (OR 2,46; IC del 95%, 1,37 a 4,43), la altura del cuerpo elevada ($> 1,22$ -3,36), y gran número de comidas producidos por persona (≥ 150 comidas) (OR 1,83; 95% CI, 1,12 a 3,00). Los resultados de este estudio sugieren que la seguridad relacionada con los espacios de

trabajo adecuado y la introducción de sistemas eléctricos de cocina puede reducir el riesgo para los trabajadores, así como tener a una altura adecuada los utensilios de cocina y la selección de un volumen apropiado de comidas para producir por persona para prevenir el dolor lumbar [15].

Dentro de los estudios realizados en Colombia, Ramírez C, 2014, determinaron la prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos. Los resultados mostraron mayor prevalencia de sintomatología dolorosa en cuello (54,3%), espalda alta (53,6%), muñeca y mano (46,4%) y espalda baja (lumbar) (42%). Entre los factores asociados relacionados con agentes biomecánicos reportados por los trabajadores, se encuentran la adopción de posturas mantenidas y que producen cansancio durante toda la jornada laboral (22,7%), la movilización de cargas en menos de la mitad de la jornada y el movimiento repetitivo en manos y brazos (49,3%). Entre los factores individuales se encontraron el índice de masa corporal donde un 31,2% de los encuestados presentaban sobrepeso, un 1,4% obesidad y el 50,7% inactividad física, aspectos que representan un estilo de vida sedentario [16].

Julián M. y col en el 2016 en Colombia, determinaron la morbilidad osteo muscular y el riesgo por carga física en 30 trabajadores del área de digitación. Se reportó el dolor espalda como el más prevalente (56.7%), seguido por el dolor del cuello (26.7%). El 80% de la población se encuentra en alto riesgo por carga física. Hay factores individuales como el sedentarismo, que están siendo altamente condicionantes para la presencia de morbilidad sentida osteo muscular, se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de morbilidad sentida de dolor osteo muscular y el riesgo por carga física ($p=0.001$) [17].

Según Hernández Ca y col., en 2016, Colombia, en un estudio cuyo objetivo fue realizar una revisión bibliográfica que expusiera el contexto actual de los desórdenes musculo esqueléticos y su relación con las condiciones individuales, de la tarea, del trabajo y factores psicosociales, reportó que para el año 2007 la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales, encontró que los factores de riesgo registrados con más frecuencia (50%) estaban relacionados con las condiciones ergonómicas, tales como movimientos repetidos de las manos y los brazos (51%), mantenimiento de la misma postura (43%) y posición del brazo que produce cansancio o dolor (24%). Este informe encontró que los desórdenes músculo esqueléticos se encuentran en una proporción 3 a 4 veces más alta en los trabajadores que en la población general, específicamente en sectores como salud, minería, agricultura y manufacturas entre otros, con una frecuencia importante en aquellos casos en los cuales hay utilización intensiva de las manos como en los trabajadores de oficina, de aseo y actividades de limpieza y el empaquetado, concluyendo que los desórdenes por trauma acumulativo son el resultado del sobreuso de algunos segmentos corporales y su etiología es totalmente prevenible, si se tiene en cuenta las características individuales, el diseño de los puestos de trabajo y factores moduladores del riesgo como la jornadas laboral, el tiempo de descanso, el tipo de contratación y la remuneración [18].

En Colombia, hay registro de un estudio realizado en medio hospitalario, que corresponde a la investigación de Vélez D., y col., en 39 trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud en el 2010 donde encontraron que los síntomas más prevalentes en los últimos 12 meses fueron: dolor de cuello (70.3%), dolor en dorso (64.9%) y dolor en muñecas y manos (51.4%). Refiere además que la prevalencia de síntomas osteomusculares y la carga física obtenida sugiere que esta población está a riesgo de sufrir patología osteomuscular [19].

Sin embargo, en lo que respecta a la búsqueda de estudios en otras poblaciones que por su actividad pueden presentar síntomas musculo esqueléticos, como es el caso de los restaurantes, que son un amplio mercado en Colombia, se encontraron muy pocos estudios.

Teniendo en cuenta la información citada, el presente estudio estableció la prevalencia síntomas musculo esqueléticos y factores relacionados en los trabajadores de una empresa de alimentos de la ciudad de Bogotá.

METODOLOGIA.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en una población de 121 trabajadores en una empresa de alimentos, de estos 82 son operativos y 39 administrativos, la muestra fue de tipo no probabilística o por conveniencia, constituida por los trabajadores que aceptaron participar en el programa de vigilancia epidemiológica ocupacional. La base de datos fue proporcionada por la empresa con referencia al programa de vigilancia epidemiológica de riesgo biomecánico. La empresa aplico el cuestionario Nórdico tanto a trabajadores del área administrativa y área operativa en cada uno de los lugares o sedes donde estaban distribuidos. Este cuestionario permite la detección y análisis de síntomas musculo esqueléticos, y recopila información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales.

En este estudio se incluyeron variables sociodemográficas tales como, edad, sexo, procedencia, actividades en el tiempo libre, tiempo de labor en la empresa, área de trabajo, cargo y tipo de contrato; y las variables sobre síntomas musculo esqueléticos contenidas en el Cuestionario Nórdico. Los factores sociodemográficos se consideraron como variables independientes, excepto edad, actividades en el tiempo libre y tiempo de labor en la empresa, que se consideraron variables de confusión, y como variables dependientes la relacionadas con los síntomas musculo esqueléticos

Para el control de la calidad de los datos, la persona encargada del programa de vigilancia epidemiológica de riesgo biomecánico de la empresa fue la encargada de aplicar las encuestas a cada uno de los trabajadores y proporcionó la base de datos, buscando disminuir la probabilidad de error al mínimo. La totalidad de los registros incluidos en la base de datos fue revisada para confirmar que la información estuviera completamente diligenciada, todos los datos obtenidos se aseguraron en un disco duro externo para evitar pérdida de información.

En este estudio se incluyeron trabajadores que llevaran más de 1 mes laborando en la empresa y que estuvieran en el programa de vigilancia epidemiológica, ingresando

trabajadores con cualquier tipo de contrato y trabajadores del área operativa y administrativa y se excluyeron los trabajadores con antecedentes de patologías osteomusculares sistémicas diagnosticadas.

Para el análisis descriptivo, se obtuvieron frecuencias univariadas, mostrando la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa. Para las variables de tipo cuantitativo, se presentaron las principales medidas de tendencia central y de dispersión como media, mediana, moda, rango y desviación estándar. En el análisis bivariado se midieron asociaciones estadísticas con el fin de conocer las variables que se relacionan con el evento. Para las variables cuantitativas, se llevó a cabo un análisis bivariado y se aplicaron entre otras la prueba de asociación Chi Cuadrado. La información se analizó con el programa EPIINFO.

Respecto a las consideraciones éticas, se tuvo en cuenta la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud que establece las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, en el Título II Capítulo I Artículo 11 sobre los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, clasificándose esta investigación como sin riesgo considerando que se trata de datos secundarios proporcionados por la empresa.

Toda la información se guardó y manejo en forma confidencial y anónima, de manera que solamente el personal a cargo del estudio pudo tener acceso a sus datos personales. Se conservó el anonimato de cada persona, de acuerdo con la legislación en Colombia para el manejo de datos personales. Para la presente investigación se tuvo también en cuenta la Declaración de Helsinki y el Reporte de Belmont.

RESULTADOS

En el estudio participaron 121 trabajadores, 82 (67%) de ellos laboraban en el área operativa y 39 (32,2%) en el área administrativa, 66 (54,5%) de ellos eran de sexo masculino. El promedio de edad de los trabajadores fue de 28 años, con un rango de 16 a 62 años. En el área operativa fue de 28 años (rango de 16 a 24 años) y en área administrativa 32 años (rango de 16 a 47 años); la mayor parte de la población era de nacionalidad extranjera con un 84 (69,4%). De estos trabajadores, tenían contrato a término indefinido 72 (59,5%) y estaban distribuidos en diferentes cargos (tabla N. 1).

Dentro de las actividades más relevantes realizadas por los trabajadores en el tiempo libre, se encontró en primer lugar deportes 39 (32,2%), seguido de tiempo en familia 25 (20,6%). Ninguno de los participantes refirió antecedente de enfermedad osteomuscular, pero si refirieron antecedentes de otras enfermedades (tabla N. 1).

Otro aspecto que se tuvo en cuenta fue cuánto tiempo habían laborado durante toda su vida, encontrando un promedio de 2 años (rango entre 1 a 9 años) para el área operativa, y un promedio de 3 años (rango entre 1 a 7 años) para el área administrativa y con respecto al tiempo específico laborado en esta empresa, se evidencio un promedio de 2 meses (rango de 1 a 11 meses) para el área operativa y un promedio de 2 meses (rango de 1 a 5 meses) para el área administrativa.

Tabla 1. Características generales de los trabajadores participantes del programa epidemiológico de desórdenes musculo esqueléticos

Variables	Operativo Área 1		Administrativo Área 2	
	n	%	N	%
Nacionalidad:				
Colombiano	26	31,71	11	28,21
Extranjero	56	68,29	28	71,79
Sexo:				
Masculino	49	59,76	17	43,59
Femenino	33	10,24	22	56,41
Tipo de contrato:				
Indefinido	41	50	31	79,49
Fijo	41	50	8	20,51
Cargo:				
Directivos			29	74,36
Auxiliares administrativos			10	25,64
Logística	4	4,88		
Cocina	41	50		
Servicio	37	45,12		
Otros empleos:				
Si	10	12,2	4	10,26
No	72	87,8	35	89,74
Actividades en tiempo libre:				
Ver tv	16	19,51	6	15,38
Deportes	24	29,27	15	38,46
Lectura	14	17,07	7	17,95
Tiempo en familia	17	20,73	8	20,51
Redes sociales	7	8,54	1	2,56
Otras actividades	4	4,88	2	5,13
Tiene enfermedades osteomusculares:				
No	82	100,00	39	100,00
Otras enfermedades:				
Miopía			1	2,56
Desviación de disco cervical			1	2,56
Insuficiencia venosa			1	2,56
Asma	2	2,44		
Hipertensión	2	2,44		
Epilepsia	1	1,22		
Hipoglicemia	1	1,22		
Escoliosis	1	1,22		
No tienen	75	91,46	36	92,31

En cuanto a los resultados obtenidos en el Cuestionario Nórdico, respecto a la frecuencia de síntomas musculoesqueléticos, 19 (15,7%) de los trabajadores refirieron presentar dolor en región dorso/lumbar y 15 (12,3%) en muñeca y mano, ningún trabajador refirió dolor en codo y antebrazo, por lo cual de este dato no se analizaron más resultados.

En relación al tiempo que han tenido molestias en las diferentes áreas musculares, se encontró que en cuello fue de 0.13 meses (rango de 0 a 5 meses), en hombro fue de 0.5 meses (rango de 0 a 24 meses), en región dorso/lumbar de 0.5 meses (rango de 0 a 96 meses) y en mano/muñeca de 1.5 meses (rango de 0 a 60 meses).

Con respecto a si fue necesario cambiar de puesto de trabajo por molestia en alguna región del cuerpo, se evidenció que solo 1 (1.22%) trabajador en el área administrativa por molestias de muñeca/ mano requirió cambio del puesto de trabajo, sin embargo, en ninguno de los demás casos del área administrativa, ni en el área operativa fue necesario el cambio de puesto de trabajo.

En cuanto a la presencia de molestias en los últimos 12 meses, la mayor parte de la población, refirió molestias en región dorso/lumbar 9 (10.98%) en área operativa y 6 (15,38%) en área administrativa y en segundo lugar en muñeca/mano 4 (4.88%) en área operativa y 6 (15,38%) en área administrativa (tabla N. 2).

Acerca de cuánto tiempo han tenido molestias en los últimos 12 meses, el 80 (97%) de los trabajadores del área operativa y el 34 (87%) en el área administrativa refirieron que la molestia en cuello fue de 1 a 7 días, en las otras áreas se encontró que presentaron molestias por más de 30 días, distribuidos en hombro 79 (96%) en área operativa y 35 (89%) en área administrativa, en región dorso/lumbar 73 (89%) en área operativa y 33 (84%) en área administrativa, en mano/muñeca 78 (94%) en el área operativa y 33 (84%) en área administrativa.

Referente a cuanto duraba cada episodio, de los trabajadores que presentaron algún síntoma, el 33 (84%) en área administrativa y el 79 (96%) en área operativa, afirmo que tenía una duración de 1 a 24 horas, con respecto a si estas molestias les han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses, la mayor parte de la población respondió de forma negativa.

En cuanto a si requirieron uso de tratamientos para aliviar las molestias, en el área dorso/lumbar que fue la que se presentó más frecuentemente, 6 (15.38%) de los trabajadores del área administrativa y 9 (10.98%) del área operativa, respondieron de forma afirmativa (tabla N.2). Con respecto a si habían tenido molestias en los últimos 7 días, tanto para el área operativa como para la administrativa los trabajadores refirieron no presentar ninguna sintomatología en ninguna región muscular.

Con respecto a la calificación de las molestias, utilizaron un rango de 1 a 5 de la escala análoga de dolor (de 1 a 2 leve, de 3 a 4 moderado y 5 severo) para describirlas, encontrando que en cuello la calificaron como 2, 79 (96%) trabajadores en área operativa y 34 (87%) en área administrativa, en hombro la calificaron como 3, 79 (96%) en área operativa y 35 (90%) en área administrativa, en región dorso/lumbar como 2, 73 (89%) en

área operativa y con 3, en un 33 (89%) en área administrativa, en mano/muñeca la calificaron como 3, 77 (95%) en el área operativa y 36 (91%) en el área administrativa.

Los datos arrojaron que el 4 (10.26%) de los trabajadores atribuyeron las molestias a la jornada laboral y a la posición (Ver tabla N.2).

Tabla 2. Características de las molestias de los trabajadores participantes del programa epidemiológico de desórdenes musculo esqueléticos según el área donde desempeñaban su labor.

Variable	Operativa Área 1		Administrativa Área 2		
	n	%	n	%	
Molestias en:					
Cuello.					
	Si.	4	4.88	5	12.8
	No	78	95.1	34	87.18
Hombro.	Si	4	4.88	4	10.26
	No	78	95.1	35	89.7
Dorsales / lumbar	Si	12	14.63	7	17.95
	No	70	85.3	32	82.0
Codo y antebrazo	No	39	100	39	100
Muñeca /mano.	Si	7	8.54	8	20.51
	No	75	91.4	31	79.49
Molestias en los últimos 12 meses en:					
Cuello.	Si	2	2.44	4	10.26
	No	2	2.44	2	5.1
Hombro.	Si	3	3.66	4	10.26
	No	1	1.2		
Dorsal/lumbar.	Si	9	10.98	6	15.38
	No	3	3.6		
Codo/antebrazo.	Ninguno	Ninguno		Ninguno	
Muñeca/mano.	Si	4	4.88	6	15.38
	No	3	3.66	1	2.5
Tratamiento por molestias en los últimos 12 meses en:					
Cuello.	Si	3	3.66	4	10.26
Hombro.	Si	3	3.66	4	10.26
Dorsal/lumbar.	Si	9	10.98	6	15.38
Muñeca/mano.	Si	4	4.88	5	12.82

Atribuye las molestias a:					
Cuello.	Posición	1	1.22		
	Jornada laboral			4	10.26
Hombro.	Posición			1	2.56
	Estrés	1	1.22	1	2.56
	Jornada laboral.	1	1.22	1	2.56
	Trabajo repetitivo.	1	1.22	1	2.56
Dorsal/lumbar	Posición	4	4.88	4	10.26
	Estrés	1	1.22		
	Jornada laboral	1	1.22	2	5.13
	Cargas	2	2.44		
	Peso	1	1.22		
Muñeca/mano repetitivo	Trabajo	1	1.22	2	5.13
		1	1.22	2	5.13
	Jornada	1	1.22		
	Fracturas			1	2.56
	Cargas	1	1.22		
	Cambio de T.			1	2.56
	Manejo de moto				

Se realizó un análisis con respecto a la presencia o no de algún síntoma musculoesquelético en los trabajadores y la presencia de algún síntoma específico en una región muscular, teniendo en cuenta la base de los encuestados con el Cuestionario Nórdico; encontrando que 41 (33.88 %) del total de la población presentó algún síntoma, 22 (26,83%) en área operativa y 19(48,72%) en área administrativa.

Al cruzar las variables relacionadas con síntomas osteomusculares en el área administrativa y el área operativa, se halló una asociación estadísticamente significativa entre laborar en el área operativa y no desarrollar ningún síntoma ($p= 0,01$; OR 0,3860 IC 95% 0,17 -0,85), siendo además un factor protector, estar en el área operativa.

Tabla 3. Población total de trabajadores que presentaron algún síntoma o alguna molestia específica en alguna región músculo esquelética.

Variable	Operativo Área 1		Administrativo Área 2		OR. IC 95%	p
	n	%	n	%		
Algún síntoma						
Si	22	26,83	19	48,72	OR 0,38 (0,17 – 0,85)	0,01
No	60	73,1	20	51,1		
Molestias en: Cuello						
Si	4	4,88	5	12,8	OR 0,34 (0,08 – 1,37)	0,07
No	78	95,12	34	87,18		
Hombro						
Si	4	4,88	4	10,26	OR 0,44 (0,10 – 1,89)	0,15
No	78	95,12	35	89,7		

Dorso/lumbar						
Si	12	14,63	7	17,9	OR 0,78 (0,28 – 2,17)	0,32
No	70	85,3	32	82		
Muñeca/mano						
Si	7	8,54	7	18,4	OR 0,41 (0,13 – 1,27)	0,06
No	75	91,4	31	81,5		

DISCUSIÓN

Este estudio estableció la prevalencia síntomas musculo esqueléticos y factores relacionados en los trabajadores de una empresa de alimentos en la que fueron incluidos 121 trabajadores, la población presentó un promedio de edad de 28 años en comparación con estudios como el realizado por Paulozzi L, y cols (1984), en Estados Unidos en 6064 trabajadores que laboran en restaurantes y hoteles donde el 43% era mayor de 33 años. En Colombia en la investigación llevada a cabo por Escobar H, sobre desórdenes musculo esqueléticos de los empleados de una cadena de restaurantes se encontró que el 92% de la población era femenina y 8% del género masculino con un rango de edad de 18 a 45 años y en el estudio de Triana Ramírez C.(2014) sobre prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados a trabajadores de industria de alimentos el promedio de edad fue 33.4 años con un predominio de trabajadores entre los 28 y 37 años. Lo anterior muestra que en el presente estudio la población se encuentra dentro de las edades habituales para los trabajadores que laboran en esta actividad económica.

Sin embargo, en el estudio de Escobar H (2018), el 8% fueron administrativos y 91.9% operativos y en el estudio de Triana Ramírez C (2014), 27 (19.6%) eran administrativos y el 104 (75.4%) eran del área operativa, observándose una proporción marcada de mayor cantidad de trabajadores del área operativa. En nuestro estudio si bien el predominio de trabajadores en área operativa existe, es menos marcada siendo un el 67% de ellos operativos y el 32,2% administrativos. En lo que respecta al sexo, al comparar los estudios descritos anteriormente el sexo femenino predominó. En el presente estudio la población fue levemente de predominio masculino.

Se encontró además en este estudio, una prevalencia alta (48%) de sintomatología músculo esquelética en los trabajadores del área administrativa; , resultados similares a los presentados por Blatter BM y cols (2006) donde la prevalencia a nivel mundial de síntomas musculo esqueléticos, en trabajadores del área administrativa por el uso de computadores y dispositivos electrónicos ha venido en aumento (24 al 44%), sin embargo Paulozzi L y cols (1984) encontraron en su estudio que grupo de mayor riesgo fueron los del área operativa en el cargo específico de cocineros.

Con relación a la prevalencia de sintomatología dolorosa por segmento corporal, se identificó que en general la población refirió presentar más dolor en región dorso/lumbar

(15,7%) y en segundo lugar en muñeca y mano (12,3%), ningún trabajador refirió dolor en codo y antebrazo, mientras que en el estudio realizado por Ramírez Triana C. (2014) los resultados mostraron mayor prevalencia de sintomatología dolorosa en cuello (54,3%), espalda alta (53,6%), muñeca y mano (46,4%) y espalda baja (lumbar) (42%).

En el presente estudio tanto los trabajadores del área administrativa como operativa respecto a si las molestias les han impedido hacer el trabajo en los últimos 12 meses, en promedio el 90% respondieron de forma negativa y únicamente 1 (1.22%) en el área administrativa por molestias de muñeca/ mano requirió cambio del puesto de trabajo. En comparación al estudio de Ramírez Triana C. (2014) donde la prevalencia de síntomas en los últimos 12 meses que generaron que los trabajadores de la empresa tuviesen que reducir su actividad laboral, reportaron en espalda baja (lumbar) 18,1% de los trabajadores, espalda alta y muñeca un 13%, siendo estos los segmentos corporales más comprometidos.

Con respecto a la calificación de las molestias, se utilizó el rango de 1 a 5 de la escala análoga de dolor (de 1 a 2 leve, de 3 a 4 moderado y 5 severo) para poner una nota a las molestias, encontrando una intensidad moderada en los segmentos corporales dorso/lumbar (89% área operativa, 89% área administrativa), muñeca/mano (95% del área administrativa, 91% del área operativa) y hombro (96% del área operativa, 90% del área administrativa) y leve en cuello (96%) en el área operativa, 87% del área administrativa), no se evidenció calificación de las molestias en intensidad severa; resultados muy diferentes encontrados por Ramírez Triana C. (2014) donde en primer lugar la escala análoga de dolor se calificó de 1 a 10 (7 a 10 correspondía a severo, moderada de 4 a 6 y menor de 4 leve) presentando una intensidad severa en la espalda alta y muñeca cada uno con 18.8% y la espalda baja con un 14.4%. Los segmentos corporales con intensidad moderada reportada fueron el cuello (36%), muñeca-mano (23,9%), hombro (18,8%) y espalda baja (22,4%). Finalmente, con intensidad leve se encuentran cuello, muñeca y hombro en orden descendente.

Según el estudio de Ramírez Triana C. (2014) en columna baja o lumbar, los factores de riesgo relacionados con sintomatología dolorosa, fue en primer lugar mantener una misma postura durante toda la jornada (principalmente bípeda) (36,2%) seguido por la movilización de cargas sin ayuda mecánica (24,1%). Resultados muy similares a los obtenidos en el presente estudio donde la mayoría de los trabajadores (10.26%) atribuyen las molestias a la postura durante la jornada laboral.

En relación a la presencia o no de algún síntoma musculo esquelético, en un estudio en Suecia realizado por Riedemann P. (2008), de una muestra de 8000 personas, aparentemente sanas, el dolor musculo esquelético fue el principal problema de salud para el 59,4% de las personas; en otro estudio en Bangladesh realizado por Shazzad Mn y cols (2018); la prevalencia puntual de dolor en una empresa de confección fue del 71%; en países como Guatemala, Costa Rica, Panamá y El Salvador, la prevalencia de dolor musculo esquelético fue superior al 50% y según la Encuesta Nacional de Salud del año 2003, en Chile, el dolor musculo esquelético no debido a algún traumatismo, durante la semana previa, fue del 50% en mujeres y del 30% en hombres, y el 67% de los encuestados

reportó síntomas musculo esqueléticos de más de 6 meses de evolución.; Estos porcentajes son muy similares a los obtenidos en el presente estudio en donde se evidenció una alta prevalencia de sintomatología musculoesquelética del 33.88% y 26,83% en área operativa y 48,72% en área administrativa.

CONCLUSIONES

Este estudio determinó una alta prevalencia de síntomas relacionados con desordenes musculo esqueléticos entre los trabajadores del área administrativa de la empresa de alimentos respecto al área operativa, debido a que es el área con mayor exposición a factores de riesgo biomecánicos en los puestos de trabajo.

Se documenta entre los trabajadores de la empresa una mayor sintomatología en la región dorso/lumbar y muñeca/mano.

Se encuentra un mayor reporte de síntomas osteomusculares en los trabajadores de género masculino.

RECOMENDACIONES

Se sugiere continuar la vigilancia e identificación de peligros a través de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, auto reportes de condiciones de trabajo, inspecciones estructuradas de condiciones de trabajo con exposición a factores de riesgo de enfermedad dorso lumbar y musculo esquelética.

Establecer listas de chequeo o de verificación orientadas a la identificación de condiciones de riesgo ocupacional para enfermedades de tipo musculo esquelético y por la condición de la empresa con énfasis en área dorso lumbar.

Se sugiere continuar realizando el control médico de los individuos en riesgo de presentar enfermedad musculo esquelética de manera anual.

Se recomienda el desarrollo de programas de instrucción y supervisión de conductas seguras en técnicas de manejo de cargas y supervisión de los métodos de manipulación de fuerzas. Así como, de las patologías musculo esqueléticas con el fin de que el trabajador participe de su autocuidado.

Se propone realizar la promoción de estilos de vida y trabajo saludables, identificando y corrigiendo factores de riesgo modificables presentes en el puesto de trabajo (incluido el entorno), mediante la asesoría del sitio de trabajo, así como hacer énfasis en la disminución y, control del sobrepeso y la obesidad.

Se orienta a incluir programas de actividad física para el fortalecimiento físico en los individuos en actividades de riesgo para desarrollo de enfermedades de tipo músculo esquelético (1).

BIBLIOGRAFÍA

1. Colombia -Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME)
2. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores (base de datos en línea) Bilbao. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el trabajo;2007 (fecha de acceso 9 de febrero del 2019). URL disponible en:
https://osha.europa.eu/es/search/site?search_block_form=2.%09Trastornos+musc+uloesquel%C3%A9ticos+de+origen+laboral+en+el+cuello+y+en+las+extremidades+superiores++&op=Buscar
3. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo. Bogotá, Colombia; 2006.
4. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Sistema músculo esquelético. Organización Internacional del Trabajo. Tercera ed. 2001.
5. National Institute for Occupational for Occupational Safety and Health (NIOSH). Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Atlanta: CDC; 1997.
6. Shazzad MN, Ahmed S, Haq SA, Islam MN, Abu Shahin M, Choudhury MR, Hasan AT, Abdal SJ, Rasker JJ. Musculoskeletal symptoms and disorders among 350 garment workers in Bangladesh: A cross-sectional pilot study. International journal of rheumatic diseases. 2018 Dec;21(12):2063-70.
7. Haukka E, Leino-Arjas P, Solovieva S, Ranta R, Viikari-Juntura E, Riihimäki H. Co-occurrence of musculoskeletal pain among female kitchen workers. International archives of occupational and environmental health. 2006 Nov 1;80(2):141-8.

8. Jayaraman S, Dropkin J, Siby S, Alston LR, Markowitz S. Dangerous dining: Health and safety in the New York city restaurant industry. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2011 Dec 1;53(12):1418-24.
9. Ijmker S, Blatter BM, van der Beek AJ, van Mechelen W, Bongers PM. Prospective research on musculoskeletal disorders in office workers (PROMO): study protocol. *BMC musculoskeletal disorders*. 2006 Dec;7(1):55.
10. Kim H, Jayaraman S, Landsbergis P, Markowitz S, Kim S, Dropkin J. Perceived discrimination from management and musculoskeletal symptoms among New York City restaurant workers. *International journal of occupational and environmental health*. 2013 Sep 1;19(3):196-206.
11. Paulozzi L, Helgerson SD, Apol A. Symptoms consistent with carpal tunnel syndrome among hotel and restaurant workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 1984 Sep 1;26(9):634
12. Tsai JH. Chinese immigrant restaurant workers' injury and illness experiences. *Archives of environmental & occupational health*. 2009 Jul 1;64(2):107-14.
13. Chyuan JY, Du CL, Yeh WY, Li CY. Musculoskeletal disorders in hotel restaurant workers. *Occupational Medicine*. 2004 Jan 1;54(1):55-7
14. Rajnarayan R Tiwari, División de Medicina del Trabajo, Instituto Nacional de Salud Ocupacional, Maghani Nagar, Ahmedabad, 2011, India
15. Takashi Muto, Hiroe Matsuzuki , Yasuo Haruyama Akiyoshi Ito ,4 Febrero 2013, Japón
16. Carolina Triana Ramírez, Bogotá - Colombia, Determinar la prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos. 2014
17. *Julián M. Sáenz Barahona, Ricardo Rodríguez Herrera, Nathaly Marulanda Bonilla, Maricela del R. Gómez*, determinar la morbilidad sentida osteomuscular y el riesgo por carga física en 30 trabajadores del área de digitación. 2016, Cali, Valle del Cauca *Colombia*
18. Hernández CA, Ramirez EG, Soto AC. Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. 2016 Dec 7;6(1):27-32
19. Vélez DF, Alvear CL, Vivas SM, Valencia JC, Ortiz RC. Síntomas Osteomusculares y Carga Física en Trabajadores de una IPS de Primer Nivel. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. 2011 Sep 30;1(3):3-8.

20. www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf
21. Escobar H. Caracterización de los desórdenes músculo esqueléticos de los empleados de una cadena de restaurantes atendidos en una IPS de Medellín en el 2018
22. Triana Ramírez C. Prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos (Bachelor's thesis, Facultad de Enfermería).(2014)
23. Riedemann, P. Impacto del dolor musculoesquelético. *Medwave*, (2008).8(05).
24. Rojas, M., Gimeno, D., Vargas-Prada, S., & Benavides, F. G. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, (2015). 38, 120-128.