



FACULTAD DE POSGRADOS
MAESTRÍA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Universidad de las Américas

**FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO QUE AFECTAN EL RENDIMIENTO
LABORAL DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA PAPIZZEC S.A.,
EN EL AÑO 2021**

Lizbeth Alejandra Sasintuña León

Quito, Ecuador

2021



FACULTAD DE POSGRADOS
MAESTRÍA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
Universidad de las Américas

**FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO QUE AFECTAN EL RENDIMIENTO
LABORAL DEL PERSONAL OPERATIVO DE LA EMPRESA PAPIZZEC S.A.,
EN EL AÑO 2021**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud
Ocupacional

Profesor guía: Md. Bernarda Espinoza Castro. M.Sc.

Docente de la Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional

Autor: Lizbeth Alejandra Sasintuña León

Quito, Ecuador

2021

RESUMEN

Los problemas ergonómicos constituyen un inconveniente en la salud del personal operativo de una empresa de alimentos. Acorde, diversos estudios en trabajadores de cocina determinaron que estos presentan molestias lumbares y de cuello. El presente estudio tiene como finalidad determinar los principales factores de riesgo ergonómico asociados a las condiciones laborales del personal operativo de la empresa.

Para este estudio se utilizó una muestra por conveniencia de 230 trabajadores operativos (ayudantes de cocina y mensajeros) de una empresa de alimentos, mediante el Cuestionario Nórdico se pudo evidenciar cuales fueron los factores de riesgo ergonómico que tienen mayor prevalencia en el rendimiento laboral de los trabajadores.

Como conclusión general en el presente estudio se encuentra semejanza con los resultados presentados en la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo de España (INHT), donde se encontró que las molestias más frecuentes se presentan en cuello y espalda.

Índice del contenido

| | |
|---|----|
| 1. Introducción..... | 1 |
| 1.1. <i>Antecedentes</i> | 1 |
| 1.2. <i>Objetivos</i> | 4 |
| 2. Planteamiento del problema y justificación del estudio | 5 |
| 3. Metodología..... | 6 |
| 3.1. <i>Tipo y diseño</i> | 6 |
| 3.2. <i>Población</i> | 6 |
| 3.3. <i>Instrumentos y recolección de datos</i> | 6 |
| 3.3.1. <i>Descripción de variables</i> | 7 |
| 3.4. <i>Análisis estadístico</i> | 8 |
| 4. Resultado | 9 |
| 4.1. <i>Tabla de prevalencia de los riesgos ergonómicos en trabajadores operativos de la empresa Papizzec. S.A.</i> | 9 |
| 4.2. <i>Tabla de prevalencia de los riesgos ergonómicos en trabajadores operativos de la empresa Papizzec. S.A.</i> | 11 |
| 4.3. <i>Tabla de regresión logística y ajustada</i> | 14 |
| 5. Discusión | 16 |
| 6. Conclusiones y recomendaciones | 17 |
| 7. Bibliografía..... | 19 |

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Durante los 10 últimos años, en la gran parte de las empresas del sector de la producción se ha realizado un esfuerzo por optimizar la productividad y efectividad, lo cual está directamente relacionado con el diseño de las condiciones de trabajo (Vedder & Laurig, 2010).

El trabajo manual, en los sectores productivos, era de suma importancia, pero gracias al avance tecnológico y la cuarta revolución industrial muchos de los procesos que antes eran manuales ahora son automatizados. No obstante, las dificultades en el ámbito laboral no han cesado, en base a investigaciones y estadísticas se ha podido constatar que los trabajadores enfrentan diversas situaciones como: “trabajar rápido, atender varias tareas a la vez, presidir de espacio limitado para poder realizar las labores con comodidad, trabajar sobre superficies inestables o irregulares, etcétera” (Fundación para la prevención de riesgos laborales, 2018).

Es así que la ergonomía tiene como objetivo principal el buscar la adaptación de los distintos ambientes de trabajo, para de este forma garantizar la seguridad y la salud de cada empleado, de este modo la ergonomía comprende diversos factores como: “la adopción de posturas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, entorno de trabajo” (ISTAS & CCOO, 2016). Es decir, todos aquellos movimientos que de una u otra forma se realizan en las distintas actividades laborales que existen. Los problemas de salud que se dan a causa de los factores de riesgo ergonómico van desde molestias simples a enfermedades graves que derivan un impedimento completo para realizar las actividades laborales y, consecuentemente, pueden provocar una incapacidad permanente. Al constituir un rango tan amplio de problemas los trastornos musculoesqueléticos son las dolencias más comunes en al ámbito laboral.

Se debe recalcar que los aspectos antes mencionados repercuten de forma directa en los trabajadores, pues todos constituyen riesgos que se ocasionan a partir de la realización de un trabajo de manera desfavorable. A estas dificultades se las conoce con el nombre de factores de riesgo ergonómico, los problemas

que desencadenan estos factores afectan a la salud de los trabajadores y, por ende, al rendimiento laboral.

Acorde con la Organización Internacional del Trabajo, cada día mueren más de 20 personas a nivel mundial por accidentes o enfermedades laborales y fallecen alrededor de 2,78 millones de personas por año. Así mismo, aproximadamente 374 millones “de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral” (Organización Mundial de la Salud, 2017). El costo de estos problemas equivale a una reducción del 3,49% del Producto Interno Bruto (PIB) en cada país, lo que confirma que estos trastornos tienen efectos en la productividad de las empresas públicas y privadas. Por lo que abordar de forma correcta los factores de riesgo ergonómicos suponen una mejora en la vida de los trabajadores, aunque también beneficia a las empresas.

Por otro lado, la OIT estima que 250 millones de trabajadores tienen accidentes de trabajo y 160 millones padecen de enfermedades profesionales cada año. Por lo que estas muertes y lesiones, actualmente representan un gran porcentaje en países en vías de desarrollo, en donde los trabajadores realizan con bastante frecuencia actividades como agricultura, minería, entre otros (OIT, 2005).

Además, la Organización Mundial de la Salud menciona que si se registran las discapacidades y muertes laborales “la proporción de la carga mundial de la enfermedad de origen profesional en la población en general se sitúa en el 2,7 por ciento” (Organización Internacional del Trabajo, 2019), entre los valores más altos y alarmantes se encuentran las enfermedades laborales como riesgos ergonómicos, lesiones y problemas en el ambiente laboral. Por lo que es importante que en estos sectores se identifiquen los factores de riesgo ergonómico y se realice el seguimiento adecuado.

Estudios realizados en los últimos años evidencian que aproximadamente un 20% de molestias lumbares se imputan directamente al área laboral. Estas molestias representan tienen un origen completo, al igual que sus consecuencias, pues se ha demostrado que los factores ergonómicos y psicosociales repercuten de forma directa en este problema de ergonomía. Además, el porcentaje presentado representa que hay varias condiciones de trabajo que pueden provocar molestias en las áreas lumbares, de forma

particular en aquellos puestos de trabajo que involucran esfuerzo físico (Manek NJ, 2005).

Las estadísticas presentadas por el “Ministerio de Trabajo y Asunto Sociales de España anunciaron que en el 2014 los países de la Unión Europea reportaron 22.844 enfermedades laborales, de éstas el 81.6% fueron lesiones musculoesqueléticas” (Varnero et al., 2001). Contrario a lo que se piensa, este alto nivel de prevalencia no se debe a la falta de iniciativa de los países miembros ni de las empresas, pues la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, implementada por la Unión Europea desde 1994, ha creado diferentes planes para prevenir enfermedades laborales, especialmente los relacionados con los trastornos musculoesqueléticos, es así como la campaña vigente (2020-2022) se centra en la prevención de los trastornos antes mencionados.

Por otra parte las Comisiones obreras de Asturias, mencionan que existen diversas normativas entre las que están la Ley de Prevención de los Riesgos Laborales exige que el trabajo debe adaptarse a la persona, por otra parte el Real Decreto permite controlar la manipulación manual de cargas, se tiene también el Reglamento de Equipos de Trabajo que explica que la empresa debe considerar “los principios ergonómicos en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de equipos de trabajo”(Secretaría de Salud Labora y Medio Ambiente, 2016).

En el Ecuador se implementó diversas Normas Técnicas de Ergonomía Internacional ISO como Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN ISO 14738 y la NTE INEN ISO 11228, sin embargo, las compañías no disponen de los medios, recursos humanos y materiales puntuales para ejecutar y aplicar una intervención competente (Manual & Liviana, 2014).

Así también, el Seguro de Riesgos del Trabajo (SRT) en Ecuador cubre principalmente las enfermedades profesionales y también los accidentes laborales.

El conocer la incidencia de las enfermedades o accidentes laborales es de suma importancia, debido a que a partir de esos datos se puede acoger o crear diversas políticas con la finalidad de lograr minimizar la siniestralidad en el trabajo. El incremento con relación a años anteriores “en el año 2008 la incidencia de accidentes de trabajo a nivel nacional en la población asegurada

fue de 492,88 por cien mil afiliados” (ISAT, n.d.). Sin embargo, los datos publicados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en el Ecuador carecen de datos de incidencia, con base en un diagnóstico realizado por el Instituto de Salud y Trabajo en la población ecuatoriana se menciona que debido a que no se cuenta con estudios acerca de las tasas de incidencia de accidentes de trabajo existe un alto subregistro de estas, sin embargo, ocurren aproximadamente 80 mil accidentes de trabajo y 60 mil enfermedades laborales anualmente (Varnero et al, 2001).

Asimismo, en la literatura no se encontró información precisa acerca de investigaciones de riesgos ergonómicos en personal operativo de áreas de cocina y servicio a domicilio, sin embargo se encontró un grupo de comparación con similares características, que es el sector manufacturero, que, acorde la información presentada por el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el año 2014, “se llevó un estudio de pacientes asistidos en sus instalaciones por enfermedades musculoesqueléticas, como resultado el 11.5% de 3508 casos realizan actividades operarias, artesanos de artes mecánicas, diversos oficios, entre otros” (Zamora Macorra et al., 2019). Aunque el número de personas con problemas musculoesqueléticos sea significativo, el sector manufacturero no ha cambiado sus procesos, estos siguen siendo repetitivos, como es el caso del personal operativo de cocina y servicio a domicilio de una empresa de alimentos en donde el trabajador tiene que levantar ollas, guardar producto, alzar cajas de refrescos, lo que implica directamente un esfuerzo muscular.

1.2. Objetivos

Objetivo General

Determinar los principales factores de riesgo ergonómico asociados a las condiciones laborales del personal operativo de la empresa Papizzec S.A., en el año 2021

Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de los factores de riesgo ergonómico de la empresa Papizzec S.A., en el año 2021.

- Identificar los factores ergonómicos que se encuentran presentes a través de la aplicación de una encuesta, empresa Papizzec S.A., en el año 2021.
- Determinar medidas para disminuir el nivel de riesgo ergonómico en la empresa Papizzec S.A., en el año 2021.

2. Planteamiento del problema y justificación del estudio

El trabajo que realiza el personal operativo implica que estén la gran parte del tiempo de pie, y posiblemente realicen posturas incorrectas. El giro de negocio de la empresa requiere que el personal trabaje de lunes a domingo con dos días libres que generalmente suelen ser entre semana. Debido a la alta rotación del personal en ocasiones por falta de este, suelen laborar más de 8 horas e incluso doblan horarios. Acorde el Jefe de Salud y Seguridad junto con la Jefa de Talento Humano de la empresa Papizzec S.A, mencionaron que en base a un estudio realizado en el 2019 aproximadamente el 40% de las personas han bajado su rendimiento laboral, debido a que el personal operativo por sus horarios laborales, muchas veces no acuden con la doctora ocupacional. Por lo que se pretende determinar el estado ergonómico del personal operativo en mencionada empresa.

El rendimiento laboral está estrechamente ligado a lo que un trabajador aporta a la organización en un periodo de tiempo. Las distintas conductas que posee cada trabajador a lo largo de sus labores “contribuirán a la eficiencia organizacional”(Pereira, 2008), cuando el trabajador pone su mayor esfuerzo por realizar su trabajo de forma correcta, pero la empresa le limita a este desarrollo, el colaborador puede adquirir un rendimiento deficiente. Como en este caso los trabajadores han presentado un bajo rendimiento y como consecuencia esto perjudica a la productividad, la cual está vinculada al prestigio de la compañía y la satisfacción del consumidor.

Es importante mencionar, que es importante realizar un estudio en tema ergonómico con mencionado personal, para de este modo evaluar su malestar y así mismo buscar mejorar su bienestar y rendimiento laboral, lo cual también

mejoraría en la disminución de la rotación del personal y por ende los costos de este.

3. Metodología

3.1. Tipo y diseño

Esta investigación es de estudio observacional, de tipo transversal, debido a que se obtuvo la prevalencia de los factores ergonómicos que pueden afectar el rendimiento laboral en los trabajadores operativos polifuncionales ayudantes de cocina y mensajeros de la empresa Papizzec S.A., para posteriormente presentar información con la finalidad de planificar programas de vigilancia y prevención. Se seleccionó este tipo de estudio, pues permite analizar varios datos de variables cualitativas y cuantitativas las cuales son compiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o un subconjunto específico. Además, son de gran utilidad y eficacia en temas relacionados con temas del cuidado de la salud, por ello se los conoce también como estudios de prevalencia.

3.2. Población

Se trabajó con una población de 230 trabajadores de la empresa Papizzec S.A. entre polifuncionales ayudantes de cocina y polifuncionales motorizados de los distintos locales a nivel nacional, dentro de los criterios de inclusión para el estudio, fue que el personal lleve más de un año laborando en la misma y que pertenezca al área operativa. Para esta investigación se usó una muestra por conveniencia.

3.3. Instrumentos y recolección de datos

Para determinar la prevalencia de los factores ergonómicos que pueden afectar el rendimiento laboral del personal operativo polifuncional ayudantes de cocina y polifuncionales motorizados de la empresa Papizzec S.A., se seleccionó

preguntas de distintos cuestionarios, los cuales fueron recopilados en un cuestionario en línea en Google Forms. Así mismo, se realizó la difusión del objetivo del cuestionario con cada supervisor de los distintos locales a nivel nacional, en donde se les explicó como debían responder el cuestionario y la importancia de su participación en el mismo, finalmente se les otorgó un plazo de una semana para responder mencionado cuestionario.

Los cuestionarios estuvieron divididos en siete módulos, preguntas generales, su empleo, su salud, preguntas de aspectos ergonómicos, cuestionario ergonomía, cuestionario para distrés y finalmente violencia.

Es así, que se usó los mismos en su versión español, las preguntas generales como información sociodemográfica, edad, sexo, nivel educacional, entre otros. Se obtuvo de dos cuestionarios, VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (Ministerio de trabajo y asuntos sociales, 1970), y la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida ENETS (Instituto de Seguridad Laboral, 2011). Las preguntas de empleo incluían las horas laboradas, actividad económica, ocupación, jornada, entre otros. Estas preguntas se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo (Ministerio de trabajo y asuntos sociales, 1970). Las preguntas de salud en general se consideraron del cuestionario SF-36 (Torres Trujillo Blanco et al., 2014), y para evaluar los trastornos musculoesqueléticos se usaron las preguntas ergonómicas y del Cuestionario Estandarizado Nórdico Musculoesquelético (Kuorinka, 1987). Para Distrés, se aplicó el cuestionario General de Goldberg GHQ12, el cual sirvió para evaluar la salud mental en los trabajadores (Valdivia, 2014), y finalmente para violencia en el trabajo, se utilizaron preguntas de la encuesta sobre Condiciones de Trabajo y Salud (Benavides et al., 2010)

3.3.1. Descripción de variables

Como exposición, se creó una variable que compara el oficio, es decir los ayudantes de cocina y motorizados. Con el cuestionario nórdico de ergonomía se obtuvo las variables resultado dolor o impedimento con categorías Si o No en

diferentes regiones del cuerpo como manos, columna lumbar, columna dorsal, rodillas, tobillos y piernas en los últimos 12 meses y 7 días

Los posibles factores de confusión son el sexo (masculino y femenino). La variable edad se la definió en los siguientes rangos (20 a 29, 30 a 39, 40 a 49 y ≥ 50), el lugar de nacimiento se lo dividió en personal de la costa y la sierra. El nivel de educación estuvo delimitado por educación básica, secundaria y superior.

Finalmente, se tiene la variable de distrés GHQ12, utilizando el método de escala 0-1 con sus dos categorías sí/no.

3.4. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa de Epi Info versión 7.2.4.0. En el caso de las variables cualitativas se procedió a calcular las frecuencias absolutas y relativas y, eventualmente, las tablas de contingencia. De igual forma, se hizo el cálculo de frecuencias para la elaborar la tabla de prevalencia del cuestionario nórdico. Por otro lado, se obtuvo de las variables cuantitativas las medidas de tendencia central.

Para determinar si es que existen asociaciones entre las variables se utilizó la prueba de chi cuadrado de Pearson, se trabajó con esta prueba de independencia debido a que el número de la muestra es grande, se trata de variables cualitativas. Finalmente, se realizó modelos de regresión logística cruda y ajustada calculando el Odds Ratio y los intervalos de confianza al 95%.

4. Resultado

4.1. Tabla de prevalencia de los riesgos ergonómicos en trabajadores operativos de la empresa Papiztec. S.A.

Tabla 1. Análisis descriptivo de los factores sociodemográficos, condiciones de trabajo, condiciones de salud en trabajadores operativos de acuerdo al oficio que desempeñan en la empresa Papiztec.S.A.

| Variables | Categorías | Trabajadores N=230 | Oficio | | P(χ^2) |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-------------|---------------|
| | | | Ayudante de cocina | Motorizado | |
| Sexo | Hombre | 68 (29,69) | 33 (17,19) | 35 (94,59) | <0,01 |
| | Mujer | 161 (70,31) | 159 (82,81) | 2 (5,41) | |
| Edad | 20-29 | 114 (49,78) | 102 (53,13) | 12 (32,43) | 0,08 |
| | 30-39 | 76 (33,19) | 60 (31,25) | 16 (43,24) | |
| | 40-49 | 34 (14,85) | 27 (14,06) | 7 (18,92) | |
| | ≥ 50 | 5 (2,18) | 3 (1,56) | 2 (5,41) | |
| Lugar de nacimiento | Costa | 109 (47,81) | 86 (45,03) | 23 (62,16) | 0,05 |
| | Sierra | 119 (52,19) | 105 (54,97) | 14 (37,84) | |
| Nivel de educación | Educación Básica | 29 (12,78) | 26 (13,61) | 3 (8,33) | 0,04 |
| | Educación Secundaria | 96 (42,29) | 86 (45,03) | 10 (27,78) | |
| | Educación Superior | 102 (44,93) | 79 (41,36) | 23 (63,89) | |
| Horas de trabajo | Es muy irregular | 73 (31,88) | 62 (32,29) | 11 (29,73) | 0,75 |
| | No sabe / no responde | 25 (10,92) | 22 (11,46) | 3 (8,11) | |
| | Puedo especificar el número de horas semanales | 131 (57,21) | 108 (56,25) | 23 (62,16) | |
| Años trabajando en la empresa | 1 a 6 | 185 (85,25) | 157 (86,74) | 28 (77,78) | 0,16 |
| | 7 a 13 | 32 (14,75) | 24 (13,26) | 8 (22,22) | |
| | Mean, +/- SD | 3,77 +/- 2,71 | | | |
| | Median | 3 | | | |
| Tipo de contrato | Asalariado con contrato temporal | 30 (13,33) | 27 (14,36) | 3 (8,11) | 0,54 |
| | Asalariado fijo | 191 (84,89) | 158 (84,04) | 33 (89,19) | |
| | Sin contrato | 4 (1,78) | 3 (1,60) | 1 (2,70) | |
| Jornada laboral | Solo una jornada | 16 (6,99) | 16 (8,33) | 0 | 0,05* |
| | En turnos (rotativos día-noche) | 213 (93,01) | 176 (91,67) | 37 (100,00) | |
| Adaptación del horario a la vida personal | Muy bien | 138 (60,26) | 120 (62,50) | 18 (48,65) | 0,26 |
| | No muy bien | 61 (26,64) | 49 (25,52) | 12 (32,43) | |
| | Nada bien | 30 (13,10) | 23 (11,98) | 7 (18,92) | |
| Salud | Excelente | 130 (56,77) | 104 (54,17) | 26 (70,27) | 0,13 |
| | Buena | 79 (34,50) | 69 (35,94) | 10 (27,03) | |
| | Regular | 20 (8,73) | 19 (9,90) | 1 (2,70) | |
| Accidente de trabajo | No | 180 (79,65) | 155 (82,01) | 25 (67,57) | 0,04 |
| | Sí | 46 (20,35) | 34 (17,99) | 12 (32,43) | |
| Dolor-Cuello (12 meses) | No | 106 (49,53) | 85 (47,75) | 21 (58,33) | 0,24 |
| | Sí | 108 (50,47) | 93 (52,25) | 15 (41,67) | |
| Dolor-Hombros (12 meses) | No | 101 (46,12) | 85 (46,20) | 16 (45,71) | 0,95 |
| | Sí | 118 (53,88) | 99 (53,80) | 19 (54,29) | |
| Dolor-Manos (12 meses) | No | 132 (61,68) | 116 (65,17) | 16 (44,44) | 0,01 |
| | Sí | 82 (38,32) | 62 (34,83) | 20 (55,56) | |
| Dolor-Dorsal (12 meses) | No | 129 (60,00) | 109 (58,89) | 20 (60,61) | 0,93 |
| | Sí | 86 (40,00) | 73 (40,11) | 13 (39,39) | |
| Dolor-Lumbar (12 meses) | No | 114 (52,53) | 96 (52,17) | 18 (54,55) | 0,80 |
| | Sí | 103 (47,47) | 88 (47,83) | 15 (45,45) | |
| Dolor-Rodillas (12 meses) | No | 146 (68,22) | 126 (69,23) | 20 (62,50) | 0,45 |
| | Sí | 68 (31,78) | 56 (30,77) | 12 (37,50) | |
| Dolor-Tobillos (12 meses) | No | 120 (54,55) | 100 (54,05) | 20 (57,14) | 0,73 |
| | Sí | 100 (45,45) | 85 (45,95) | 15 (42,86) | |
| Dolor-Piernas (12 meses) | No | 154 (71,96) | 131 (72,38) | 23 (69,70) | 0,75 |
| | Sí | 60 (28,04) | 50 (27,62) | 10 (30,30) | |
| Dolor-Cuello (7 días) | No | 124 (57,94) | 104 (58,10) | 20 (57,15) | 0,91 |
| | Sí | 90 (42,06) | 75 (41,90) | 15 (42,44) | |
| Dolor-Hombros (7 días) | No | 136 (89,95) | 115 (64,25) | 21 (60,00) | 0,63 |
| | Sí | 78 (36,45) | 64 (35,75) | 14 (40,00) | |
| Dolor-Manos (7 días) | No | 131 (59,82) | 113 (61,75) | 18 (50,00) | 0,18 |
| | Sí | 88 (40,18) | 70 (38,25) | 18 (50,00) | |
| Dolor-Dorsal (7 días) | No | 161 (74,19) | 134 (73,33) | 27 (79,41) | 0,44 |
| | Sí | 56 (25,81) | 49 (26,78) | 7 (20,59) | |
| Dolor-Lumbar (7 días) | No | 148 (68,20) | 121 (66,48) | 27 (77,14) | 0,21 |
| | Sí | 69 (31,80) | 61 (33,52) | 8 (22,86) | |
| Dolor-Rodillas (7 días) | No | 168 (76,71) | 141 (77,05) | 27 (75,00) | 0,79 |
| | Sí | 51 (23,29) | 42 (22,95) | 9 (25,00) | |
| Dolor-Tobillos (7 días) | No | 151 (68,95) | 124 (89,58) | 27 (75,00) | 0,39 |
| | Sí | 68 (31,05) | 59 (32,24) | 9 (25,00) | |
| Dolor-Piernas (7 días) | No | 143 (65,90) | 117 (63,93) | 26 (76,47) | 0,15 |
| | Sí | 74 (34,10) | 66 (36,07) | 8 (23,53) | |
| Impedimento-Cuello (12 meses) | No | 202 (92,66) | 167 (91,76) | 35 (97,22) | 0,22* |
| | Sí | 16 (7,34) | 15 (8,24) | 1 (2,78) | |
| Impedimento-Hombros (12 meses) | No | 202 (91,40) | 168 (90,81) | 34 (94,44) | 0,37* |
| | Sí | 19 (8,60) | 17 (9,19) | 2 (5,56) | |
| Impedimento-Manos (12 meses) | No | 203 (93,12) | 169 (92,86) | 34 (94,44) | 0,53 |
| | Sí | 15 (6,88) | 13 (7,14) | 2 (5,56) | |
| Impedimento-Dorsal (12 meses) | No | 202 (93,09) | 167 (91,76) | 35 (100,00) | 0,06* |
| | Sí | 15 (6,91) | 15 (8,24) | 0 | |
| Impedimento-Lumbar (12 meses) | No | 197 (89,95) | 163 (88,11) | 34 (100,00) | 0,01* |
| | Sí | 22 (10,05) | 22 (11,89) | 0 | |
| Impedimento-Rodillas (12 meses) | No | 198 (90,83) | 166 (90,22) | 32 (94,12) | 0,36* |
| | Sí | 20 (9,17) | 18 (9,78) | 2 (5,88) | |
| Impedimento-Tobillos (12 meses) | No | 193 (90,19) | 162 (88,52) | 31 (100,00) | 0,03* |
| | Sí | 21 (9,81) | 21 (11,48) | 0 | |
| Impedimento-Piernas (12 meses) | No | 209 (91,27) | 172 (89,58) | 37 (100,00) | 0,02* |
| | Sí | 20 (8,73) | 20 (10,42) | 0 | |
| GHQ 12 | | | | | |
| Distres | No | 47 (20,52) | 39 (20,31) | 8 (21,62) | 0,85 |
| | Sí | 182 (79,48) | 153 (79,69) | 29 (78,38) | |

Mean= Media, SD= Desviación estándar, Median= Mediana
* Prueba exacta de Fisher

Se puede observar que más de la mitad de la población son de sexo femenino (70,31%). Además, aproximadamente la mitad de la población se encuentra entre las edades de 20-29 años (49,78%), el nivel de educación superior posee un (44,93). En relación con las condiciones laborales, la mayoría de los trabajadores tiene un contrato laboral fijo (84,89%) y trabaja en turnos rotativos (93,01%). La media de años que trabajan es de 3 años. En relación con el oficio el 45,85% trabajan en motorizado y el 54,15% como ayudantes de cocina. Existe una relación estadísticamente significativa entre la variable exposición (oficio) y las variables sociodemográficas sexo, lugar de nacimiento, nivel de educación, horario, accidente de trabajo. Dentro del cuestionario de ergonomía se observa que la mayoría de los trabajadores realiza sus labores de pie (97,81%), caminando (98,22) y realizan fuerza en sus actividades (88,94%). Respecto a las variables del cuestionario nórdico un poco más de la mitad de la población presenta dolor en los últimos 12 meses en el cuello (50,47%), hombros (53,88%) y lumbar (47,47%); en los últimos 7 días los trabajadores manifiestan dolor de cuello (42,06%), manos (40,18%) y hombros (36,45); finalmente, han tenido impedimento para realizar sus tareas en los últimos 12 meses en lumbar (10,05%), rodillas (9,17%) y tobillos (9,81%). Además, existe asociación estadísticamente significativa entre la variable exposición y las variables dolor de manos en los últimos 12 meses e impedimento para hacer el trabajo por molestias en la lumbar, tobillos y piernas (Tabla 1).

Dentro de las variables sociodemográficas se puede visualizar que el valor de P en el sexo ($<0,01$) y el nivel de educación (0,04) son menores a 0,05 lo que sugiere que hay una asociación estadísticamente significativa entre en el grupo de comparación oficio y las variables.

Por otro lado, el valor P (0,04) de la variable accidente de trabajo es menor a 0,05 lo que sugiere que hay una asociación estadísticamente significativa los grupos de comparación oficio y la variable accidente de trabajo.

Dentro del cuestionario nórdico, las variables dolor de manos (0,04), impedimento de realizar el trabajo por molestias lumbares (0,01), tobillos (0,03) y piernas (0,02) en los últimos 12 meses, son menores a 0,05 lo que sugiere que hay una asociación estadísticamente significativa entre el grupo de comparación el oficio y las variables antes mencionadas.

4.2. Tabla de prevalencia de los riesgos ergonómicos en trabajadores operativos de la empresa Papizzec. S.A.

Tabla 2. Prevalencia de los riesgos ergonómicos en trabajadores operativos

| Categorías | Molestia 12 meses | | | | | | | | Nórdico | | | | Molestias 7 días* | | | | Impedimento** | | | |
|--|-------------------|-------|-------------|-------|------------|-------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|-------------------|-------|------------|-------|---------------|-------|------------|-------|
| | Cuello | P(χ²) | Hombros | P(χ²) | Lumbar | P(χ²) | Manos | P(χ²) | Cuello | P(χ²) | Hombro | P(χ²) | Manos | P(χ²) | Lumbar | P(χ²) | Tobillos | P(χ²) | Piernas | P(χ²) |
| Sexo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hombre | 29 (44,62) | | 33 (51,56) | | 29 (45,31) | | 25 (39,06) | | 27 (41,54) | | 18 (28,13) | | 26 (39,39) | | 1 (1,54) | | 0 | | 1 (1,47) | |
| Mujer | 79 (53,02) | 0,25 | 85 (54,84) | 0,65 | 74 (48,37) | 0,68 | 57 (38,00) | 0,88 | 63 (42,28) | 0,91 | 60 (40,00) | 0,09 | 62 (40,52) | 0,87 | 21 (13,64) | 0,006 | 21 (13,82) | 0,002 | 19 (11,80) | 0,01 |
| Edad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-29 | 57 (52,78) | | 57 (52,29) | | 50 (47,17) | | 35 (33,02) | | 44 (41,12) | | 38 (35,19) | | 41 (37,27) | | 11 (9,91) | | 8 (7,34) | | 11 (9,64) | |
| 30-39 | 39 (56,52) | | 42 (59,15) | | 37 (50,00) | | 34 (47,89) | | 34 (48,57) | | 27 (39,13) | | 34 (45,95) | | 9 (12,50) | | 11 (15,71) | | 7 (9,21) | |
| 40-49 | 11 (33,33) | 0,09 | 16 (47,06) | 0,62 | 14 (43,75) | 0,89 | 11 (33,33) | 0,19 | 11 (33,33) | 0,41 | 12 (37,50) | 0,79 | 11 (35,48) | 0,55 | 1 (3,13) | 0,36 | 2 (6,45) | 0,21 | 2 (5,88) | 0,80 |
| ≥50 | 1 (25,00) | | 3 (60,00) | | 2 (40,00) | | 2 (50,00) | | 1 (25,00) | | 1 (20,00) | | 2 (50,00) | | 1 (25,00) | | 0 | | 0 | |
| Lugar de nacimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Costa | 47 (47,00) | | 55 (53,40) | | 44 (42,72) | | 38 (35,85) | | 43 (42,16) | | 36 (34,62) | | 37 (35,24) | | 7 (6,86) | | 8 (7,84) | | 7 (6,42) | |
| Sierra | 61 (53,98) | 0,30 | 63 (54,78) | 0,83 | 59 (52,21) | 0,16 | 44 (41,12) | 0,42 | 47 (42,34) | 0,97 | 42 (38,53) | 0,55 | 41 (45,13) | 0,13 | 15 (12,93) | 0,13 | 13 (11,61) | 0,35 | 13 (10,92) | 0,22 |
| Nivel de educación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Educación básica | 11 (39,29) | | 9 (32,14) | | 11 (39,29) | | 8 (28,57) | | 10 (37,04) | | 10 (37,04) | | 9 (33,33) | | 3 (10,71) | | 2 (7,41) | | 1 (3,45) | |
| Educación secundaria | 45 (51,14) | 0,40 | 49 (53,85) | 0,03 | 51 (56,67) | 0,05 | 34 (38,64) | 0,52 | 35 (39,77) | 0,61 | 29 (33,72) | 0,69 | 42 (45,16) | 0,38 | 11 (12,22) | 0,46 | 11 (12,36) | 0,58 | 8 (8,33) | 0,45 |
| Educación superior | 51 (53,13) | | 58 (59,18) | | 39 (40,21) | | 38 (39,58) | | 44 (45,36) | | 38 (38,38) | | 36 (37,11) | | 7 (7,07) | | 8 (8,33) | | 11 (10,78) | |
| Oficio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ayudante de cocina | 93 (52,25) | | 99 (53,80) | | 88 (47,83) | | 62 (34,83) | | 75 (41,90) | | 64 (35,75) | | 70 (38,25) | | 22 (11,89) | | 21 (11,48) | | 20 (10,42) | |
| Motorizado | 15 (41,67) | 0,24 | 19 (54,29) | 0,95 | 15 (45,45) | 0,80 | 20 (55,56) | 0,01 | 15 (42,86) | 0,91 | 14 (40,00) | 0,63 | 18 (50,00) | 0,18 | 0 | 0,01* | 0 | 0,03* | 0 | 0,02* |
| Años trabajando en la empresa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 a 6 | 86 (49,43) | | 97 (54,49) | | 81 (46,02) | | 68 (39,08) | | 75 (43,35) | | 66 (37,93) | | 71 (40,11) | | 17 (9,71) | | 17 (9,83) | | 14 (7,57) | |
| 7 a 13 | 18 (62,07) | 0,20 | 18 (60,00) | 0,57 | 16 (53,33) | 0,45 | 12 (38,71) | 0,96 | 12 (38,71) | 0,63 | 11 (36,67) | 0,89 | 13 (41,94) | 0,84 | 4 (12,50) | 0,63 | 3 (10,00) | 0,97 | 5 (15,63) | 0,3 |
| Jornada laboral | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solo una jornada | 11 (78,57) | 0,02 | 14 (87,50) | 0,005 | 12 (80,00) | 0,008 | 10 (62,50) | 0,03 | 9 (64,29) | 0,08 | 8 (53,33) | 0,15 | 11 (73,33) | 0,006 | 5 (31,25) | 0,003 | 0 | | 0 | |
| En turnos (rotativos día-noche) | 97 (48,50) | | 104 (51,23) | | 91 (45,05) | | 72 (36,36) | | 81 (40,50) | | 70 (35,18) | | 77 (37,75) | | 17 (8,67) | | 21 (10,55) | 0,18 | 20 (9,39) | 0,19 |
| Adaptación del horario a la vida personal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muy bien | 60 (45,45) | | 70 (52,24) | | 56 (42,42) | | 43 (32,09) | | 48 (36,36) | | 44 (33,08) | | 38 (28,36) | | 9 (6,72) | | 13 (9,77) | | 10 (7,25) | |
| No muy bien | 33 (62,26) | 0,10 | 32 (57,14) | 0,76 | 34 (60,71) | 0,06 | 23 (44,23) | 0,02 | 28 (51,85) | 0,09 | 21 (41,18) | 0,26 | 33 (60,00) | <0,01 | 9 (16,07) | 0,11 | 5 (9,62) | 0,73 | 7 (11,48) | 0,60 |
| Nada bien | 15 (51,72) | | 16 (55,17) | | 13 (44,83) | | 16 (57,14) | | 14 (50,00) | | 13 (43,33) | | 17 (56,67) | | 4 (13,79) | | 3 (10,34) | | 3 (10,00) | |
| Salud | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Excelente | 49 (39,84) | | 55 (44,35) | | 48 (39,34) | | 36 (29,75) | | 40 (32,52) | | 37 (29,84) | | 40 (31,75) | | 7 (5,69) | | 11 (9,24) | | 5 (3,85) | |
| Buena | 47 (62,67) | 0,001 | 48 (63,16) | 0,002 | 41 (53,95) | 0,007 | 33 (43,42) | 0,0008 | 40 (54,79) | 0,004 | 33 (45,83) | 0,05 | 36 (47,37) | 0,003 | 10 (13,16) | 0,01 | 7 (9,33) | 0,64 | 10 (12,66) | 0,002 |
| Regular | 12 (75,00) | | 15 (78,95) | | 14 (73,68) | | 13 (76,47) | | 10 (55,56) | | 8 (44,44) | | 12 (70,59) | | 5 (25,00) | | 3 (15,00) | | 5 (25,00) | |
| Accidente de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No | 78 (46,43) | 0,02 | 87 (50,00) | 0,04 | 77 (44,77) | 0,11 | 56 (33,33) | 0,002 | 69 (41,32) | 0,82 | 57 (34,34) | 0,12 | 66 (38,60) | 0,32 | 16 (9,30) | 0,42 | 15 (8,98) | 0,38 | 14 (7,78) | |
| Si | 29 (65,91) | | 29 (67,44) | | 25 (58,14) | | 25 (58,14) | | 19 (43,18) | | 21 (46,67) | | 21 (46,67) | | 6 (13,33) | | 6 (13,33) | | 6 (13,04) | |

* Molestias en los últimos 12 meses (dolor, disconfort, adormecimiento, etc.)

** Impedimento para hacer el trabajo por molestias en los últimos 12 meses

La prevalencia de molestias en los últimos 12 meses de cuello fue del (50,47%), hombros (53,88%), lumbar (47,47%), manos (38,32%), las molestias en los últimos 7 días fueron de cuello (42,06%), hombros (36,45%), manos (40,18%) y finalmente el impedimento para realizar sus tareas en los últimos 12 meses fue por molestias lumbares (10,05%), tobillos (9,81%) y piernas (8,73).

El personal ayudante de cocina en los últimos 12 meses tiene mayores molestias de cuello que el personal motorizado (52,25% vs 41,67%). No se evidencia una evidencia significativa entre las molestias en hombros del personal motorizado y ayudantes de cocina (54% vs 53,80%). El personal motorizado posee mayores molestias en las manos que los ayudantes de cocina (55,56% vs 34,83).

Por otro lado, las molestias de cuello en los últimos 7 días entre los ayudantes de cocina y motorizados tienen cifras similares (41,90% vs 42,86%), los motorizados presentan mayores molestias en hombros que los ayudantes de cocina (40% vs 35,75%), y el personal motorizado presenta mayores molestias en las manos que los ayudantes de cocina (50% vs 38,25%).

Así mismo, dentro del impedimento para realizar sus funciones únicamente los ayudantes de cocina presentaron esta dificultad en lumbar (11,89%), tobillos (11,48%) y piernas (10,42%), mientras que el personal motorizado no presenta ningún inconveniente (Tabla 2).

Además, trabajadores con una sola jornada fueron más propensos a presentar mayor prevalencia molestias en los últimos 12 meses en el cuello (78,57%), hombros (87,50%), lumbar (80%) y manos (62,50%). El personal que labora una sola jornada estuvo más expuesto a mostrar mayor prevalencia en las molestias en los últimos 7 días en cuello (64,29%), hombro (53,33%) y manos (73,33%).

Finalmente, los colaboradores en turnos rotativos fueron más propensos a presentar impedimento al realizar sus tareas por molestias en tobillos (10,55%) y piernas (9,39%), y el personal que labora en una sola jornada fue más expuesto a presentar este impedimento por molestia lumbar (31,25%) (Tabla 2).

Dentro de esta table se puede visualizar que el valor de P en la variable jornada (0,01), adaptación del horario a la vida persona (0,01), salud (0,003) y accidentes de trabajo (0,01) y dolor de manos son menores a 0,05. Por lo tanto, existe

diferencia entre los grupos de las variables. Por lo tanto, si hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables jornada y los trabajadores que presentaron dolor de manos.

Adicionalmente, se evidencia que el valor de P en la variable sexo (0,006), jornada (0,003), salud (0,01) y el impedimento a realizar el trabajo por molestias lumbares son menores a 0,05. Por lo tanto, existe diferencia entre los grupos de las variables. Por lo tanto, si hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables sexo, jornada, salud y los trabajadores que presentaron impedimento para hacer su trabajo por molestias lumbares.

Por otro lado, se observa que el valor de P en la variable sexo (0,002) y el impedimento a realizar el trabajo por molestias en los tobillos son menores a 0,05. Por lo tanto, existe diferencia entre los grupos de las variables. Por lo tanto, si hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables sexo y los trabajadores que presentaron impedimento para hacer su trabajo por molestias en los tobillos.

Finalmente, el valor de P en la variable sexo (0,01), y salud (0,002) y el impedimento a realizar el trabajo por molestias en las piernas son menores a 0,05. Por lo tanto, existe diferencia entre los grupos de las variables. Por lo tanto, si hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables sexo, salud y los trabajadores que presentaron impedimento para hacer su trabajo por molestias en las piernas.

4.3. Tabla de regresión logística y ajustada

Tabla 3. Regresión logística cruda y ajustada de los trabajadores operativos

| Variables | Categorías | Nordico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | | Molestias 12 meses | | | | | | | | Molestias 7 días | | | | | | | | Impedimento | | | | |
| | | Cuello | | Hombros | | Lumbar | | Manos | | Cuello | | Hombros | | Manos | | Lumbar | | Tobillos | | Piernas | | |
| | | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | Cruda OR | Ajustada OR | |
| Sexo | Mujer | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Hombre | 140 (0,78 - 2,51) | | 1,14 (0,63 - 2,04) | | 1,13 (0,62 - 2,03) | 0,75 (0,34 - 1,64) | 0,95 (0,52 - 1,74) | | 1,03 (0,57 - 1,86) | | 1,70 (0,80 - 3,21) | | 1,04 (0,58 - 1,89) | | 0,37 (0,15 - 0,92) | 0,45 (0,17 - 1,13) | 0,28 (0,11 - 0,71) | 0,27 (0,10 - 0,69) | 0,38 (0,15 - 0,97) | 0,37 (0,10 - 1,34) | |
| Edad | ≥50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | |
| | 40-49 | 1,49 (0,13 - 16,09) | 1,16 (0,10 - 13,23) | 0,59 (0,08 - 4,00) | 0,58 (0,07 - 4,32) | 1,16 (0,17 - 7,96) | | 0,50 (0,06 - 4,03) | | 1,49 (0,13 - 16,11) | | 2,39 (0,23 - 23,95) | | 0,55 (0,06 - 4,46) | | 0,20 (0,01 - 3,00) | | 0,33 (0,02 - 4,29) | | 0,68 (0,06 - 7,50) | | |
| | 30-39 | 3,89 (0,38 - 39,26) | 3,48 (0,32 - 37,41) | 0,96 (0,15 - 6,14) | 0,95 (0,13 - 6,68) | 1,50 (0,23 - 9,50) | | 0,91 (0,12 - 6,88) | | 2,83 (0,28 - 28,53) | | 2,56 (0,27 - 24,13) | | 0,85 (0,11 - 3,36) | | 0,35 (0,03 - 3,86) | | 0,22 (0,01 - 2,52) | | 0,22 (0,01 - 2,47) | | |
| Lugar de nacimiento | Costa | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | |
| | Sierra | 1,32 (0,77 - 2,26) | | 1,05 (0,61 - 1,80) | | 1,43 (0,85 - 2,50) | | 1,24 (0,71 - 1,7) | | 1,00 (0,58 - 1,73) | | 1,19 (0,67 - 2,07) | | 1,51 (0,87 - 2,60) | | 0,38 (0,15 - 0,99) | 0,40 (0,15 - 1,07) | 0,64 (0,26 - 1,60) | | 0,58 (0,22 - 1,48) | | |
| Nivel de educación | Educación básica | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | |
| | Educación secundaria | 3,56 (1,36 - 9,34) | 3,88 (1,41 - 10,68) | 2,38 (1,01 - 5,63) | 2,60 (1,06 - 6,35) | 1,76 (0,74 - 4,19) | 1,92 (0,79 - 4,67) | 0,80 (0,34 - 1,88) | | 2,60 (1,00 - 6,78) | 2,00 (0,74 - 5,41) | 3,11 (1,15 - 8,43) | 3,28 (1,16 - 9,25) | 3,42 (1,26 - 9,25) | 3,13 (1,13 - 8,65) | 0,49 (0,11 - 2,19) | | 0,79 (0,14 - 4,32) | | 0,90 (0,17 - 4,72) | 0,97 (0,16 - 5,64) | |
| Oficio | Ayudante de cocina | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | |
| | Motorizado | 0,61 (0,29 - 1,26) | 0,73 (0,33 - 1,60) | 0,55 (0,26 - 1,14) | 0,54 (0,25 - 1,15) | 0,57 (0,27 - 1,19) | 0,51 (0,24 - 1,10) | 0,84 (0,40 - 1,77) | 0,79 (0,37 - 1,67) | | 1,21 (0,59 - 2,46) | 1,15 (0,54 - 2,42) | 0,55 (0,24 - 1,24) | 0,52 (0,22 - 1,23) | 0,88 (0,42 - 1,83) | 0,81 (0,38 - 1,74) | 1,23 (0,59 - 3,91) | 1,55 (0,47 - 5,12) | 0,57 (0,12 - 2,58) | 0,62 (0,13 - 2,89) | 1,84 (0,62 - 5,42) | |
| Jornada laboral | En turnos (rotativos día-noche) | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | |
| | Solo una jornada | 0,41 (0,14 - 1,25) | | 0,36 (0,12 - 0,88) | 0,29 (0,09 - 0,92) | 0,15 (0,03 - 0,69) | 0,11 (0,02 - 0,55) | 0,51 (0,15 - 1,64) | 0,50 (0,15 - 1,65) | | 0,60 (0,20 - 1,80) | | 0,37 (0,10 - 1,37) | 0,29 (0,07 - 1,11) | 0,32 (0,08 - 1,15) | 0,29 (0,07 - 1,09) | 2,23 (0,58 - 8,54) | 2,08 (0,51 - 8,43) | 0,69 (0,08 - 5,57) | | 1,55 (0,32 - 7,35) | |
| Adaptación del horario a la vida personal | Muy bien | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | |
| | No muy bien | 1,14 (0,62 - 2,12) | 1,12 (0,58 - 2,19) | 1,34 (0,72 - 2,48) | | 1,35 (0,72 - 2,52) | | 0,90 (0,47 - 1,71) | 0,90 (0,47 - 1,72) | | 1,30 (0,69 - 2,46) | | 1,65 (0,86 - 3,16) | 1,57 (0,80 - 3,09) | 1,52 (0,81 - 2,85) | 1,40 (0,72 - 2,731) | 0,40 (0,11 - 1,45) | | 1,38 (0,47 - 4,02) | | 0,89 (0,27 - 2,98) | 0,86 (0,25 - 2,99) |
| | Nada bien | 0,49 (0,20 - 1,19) | 1,10 (0,56 - 2,15) | 1,79 (0,77 - 4,19) | | 1,13 (0,50 - 2,54) | | 1,39 (0,59 - 3,27) | 1,50 (0,62 - 3,61) | | 1,15 (0,51 - 2,58) | | 2,44 (1,07 - 5,55) | 2,31 (0,99 - 5,40) | 1,42 (0,63 - 3,20) | 1,37 (0,58 - 3,23) | 0,84 (0,22 - 3,10) | | 2,45 (0,77 - 7,84) | | 3,20 (1,07 - 9,63) | 3,38 (1,08 - 10,58) |
| Salud | Buena | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | Regular | 1,99 (1,10 - 3,59) | 1,88 (1,00 - 3,51) | 0,89 (0,5 - 1,59) | 0,88 (0,47 - 1,62) | 1,43 (0,90 - 2,56) | | 1,18 (0,65 - 2,16) | 1,19 (0,64 - 2,21) | | 1,89 (1,04 - 3,45) | 0,95 (0,31 - 2,90) | 1,06 (0,58 - 1,95) | 1,02 (0,54 - 1,93) | 1,30 (0,72 - 2,34) | 1,276 (0,69 - 2,32) | 0,83 (0,31 - 2,17) | | 0,89 (0,34 - 2,33) | 0,97 (0,36 - 2,61) | 2,26 (0,71 - 7,13) | 2,55 (0,78 - 8,35) |
| | Excelente | 0,83 (0,29 - 2,37) | 0,89 (0,29 - 2,73) | 0,78 (0,29 - 2,11) | 0,90 (0,31 - 2,57) | 0,45 (0,14 - 1,40) | | 0,95 (0,33 - 2,68) | 0,90 (0,31 - 2,61) | | 0,84 (0,28 - 2,45) | 0,38 (0,16 - 0,88) | 1,23 (0,44 - 3,39) | 1,49 (0,51 - 4,32) | 0,28 (0,07 - 1,04) | 0,32 (0,08 - 1,22) | 1,50 (0,35 - 6,26) | | 0,95 (0,18 - 4,91) | 0,69 (0,12 - 3,74) | 2,08 (0,35 - 12,27) | 1,69 (0,27 - 10,60) |
| Accidentes de trabajo | No | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N/A | 1 | 1 | 1 | N/A | |
| | Si | 0,78 (0,40 - 1,52) | | 0,73 (0,38 - 1,40) | | 0,72 (0,37 - 1,42) | | 1,14 (0,58 - 2,25) | 1,15 (0,57 - 2,32) | | 0,29 (0,13 - 0,65) | 0,38 (0,16 - 0,88) | 0,88 (0,44 - 1,75) | | 0,57 (0,27 - 1,17) | | 1,50 (0,55 - 4,08) | | 1,56 (0,56 - 4,28) | 1,63 (0,56 - 4,71) | 1,77 (0,64 - 4,91) | N/A |

OR: Odds Ratio; CI95%: Intervalo de confianza

La posibilidad de desarrollar molestias en los últimos 12 meses de cuello es 2,95 veces más para los trabajadores que tienen una educación superior (OR 2,95; IC 95%; 1,09 – 7,96). Para los que tienen educación secundaria es 3,88 veces más (OR 3,88; IC 95%; 1,41 – 10,68) y 1,88 veces más para los trabajadores que consideran que su salud es “regular” (OR 1,88; IC 95%; 1,00 – 3,51).

Así mismo la posibilidad de desarrollar molestia en los hombros es 2,60 veces más para el personal que tiene educación secundaria (OR 2,60; IC 95%; 1,06 – 6,35), y 0,29 veces para los que trabajan una sola jornada laboral (OR 0,29; IC 95%; 0,09 – 0,92).

La posibilidad de desarrollar en los últimos 12 meses molestia lumbar es 0,11 veces para los trabajadores con una sola jornada (OR 0,11; IC 95%; 0,02 – 0,55).

La posibilidad de desarrollar molestia en el cuello en los últimos 7 días es 0,38 veces en trabajadores que han presentado accidentes laborales (OR 0,38; IC 95%; 0,16 – 0,88). Y la posibilidad de desarrollar molestia en los hombros es 3,28 veces más en los trabajadores con educación secundaria (OR 3,28; IC 95%; 1,16 – 9,25). La posibilidad de desarrollar molestia en las manos es 3,13 veces más en el personal con educación secundaria (OR 3,13; IC 95%; 1,13 – 8,65).

La posibilidad de presentar impedimentos para desarrollar las tareas por molestia en los tobillos es 0,27 veces en hombres (OR 2,70; IC 95%; 0,10 – 0,69). Y la posibilidad de presentar impedimentos por molestias en las piernas es 3,38 veces más en trabajadores que consideran que su estado de salud es “nada bien” (OR 3,38; IC 95%; 1,08 – 10,58).

Así mismo, para las molestias presentadas en los últimos 12 meses en el hombro y la región lumbar trabajar una sola jornada laboral se considera un factor de protección. Por otro lado, en las molestias en cuello, tener educación secundaria y superior, y considerar su salud regular es un factor de riesgo.

Para las molestias presentadas en los últimos 7 días, en los hombros y presentar accidentes de trabajo es un factor protección, mientras que las molestias en mano y hombros, tener educación secundaria es un factor de riesgo. Para el impedimento para realizar sus actividades por molestias en tobillos, ser hombre es un factor de protección y el impedimento por molestias en piernas y la

adaptación del horario a la vida personal en donde el trabajador considera que es “nada bien” es un factor de riesgo

5. Discusión

En esta investigación al determinar cuáles son los factores de riesgo ergonómico en ayudantes de cocina y motorizados de la empresa Papizzec S.A. se pudo encontrar que existe una relación entre molestias en los últimos 12 meses en cuello y hombros, molestias en los últimos 7 días en hombros y manos y el nivel de educación. Asimismo, se evidencia asociación entre molestias en los últimos 12 meses en hombros y lumbar y la jornada laboral. De igual manera a partir de los resultados se estable una relación entre impedimento en tobillos y el sexo, por otro lado, también existe asociación entre impedimento en piernas y la adaptación del horario a la vida personal. Además, en todas las variables estudiadas, con excepción de impedimento en tobillos en los últimos 12 meses, se pudo encontrar que los valores de P en la variable salud eran estadísticamente significativos, lo que nos da a entender que existe una relación entre las variables.

Los resultados de molestias lumbares en los últimos 12 meses guardan relación con lo que encontró Muñoz, Vanegas y Marchetti (2012) en un estudio realizado a trabajadores chilenos se muestra que la prevalencia de dolor lumbar es de 30,6% y presente estudio presenta el 47,47%. Además, los hallazgos de ambos estudios revelan que la prevalencia de dolor lumbar es mayor en las mujeres que en los hombres (Muñoz et al., 2012).

En cuanto al dolor de cuello este estudio coincidió con Castillo, Galarza y Palomino (2013) quienes hicieron un estudio a mototaxistas en Colombia y revelaron que el 34% presentaron molestias en el cuello en los últimos 12 meses, en nuestro estudio el 41,67% de los trabajadores motorizados también presentaron estas molestias. Sin embargo, en lo que no concuerda el estudio de los autores referidos con el presente es la salud, debido a que el 74,7% de los encuestados consideran que su salud se ve afectada por su ocupación. Y, por el contrario, en nuestro estudio el 70,27% de los trabajadores motorizados

consideran que su salud es excelente y apenas un 2,70% siente que su salud es regular (Castillo et al., 2013) .

Adicionalmente, en un estudio realizado por Triana (2014) a una empresa de alimentos se encontró que el 18,1% de los trabajadores presentaban impedimento para realizar sus labores en los últimos 12 meses por molestias en la lumbar, por lo que coincide con el presente estudio donde el valor es de 11,48%. No obstante, los estudios no convén sobre el impedimento por molestias en el tobillo, ya que en el referido estudio manifiesta que es uno de los segmentos con menor prevalencia, mientras que en el presente estudio, a pesar de que el valor no es alto, sigue siendo uno de los de mayor prevalencia en lo que concierne a impedimentos sus actividades laborales (Ribeiro, 2014)

Se tuvo concordancia con los valores presentados en el estudio de Bosi (2010) donde se reportó que el 68% los trabajadores poseen molestias en el cuello y en nuestro estudio se presentó una prevalencia de 50,47%. De igual forma, se debe destacar que Bosi tuvo resultados similares al estudio presentado por Muñoz et al., pues se encontró que en esta área del cuerpo existía mayor prevalencia de molestias en las mujeres (Bosi de Souza et al., 2010).

6. Conclusiones y recomendaciones

Como conclusión general en el presente estudio se encuentra semejanza con los resultados presentados en la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Higiene en el Trabajo de España (INHT), donde se encontró que las molestias más frecuentes se presentan en cuello y espalda (Trabajo-INSHT, 2011).

Adicionalmente, se logró diagnosticar la situación actual en la que se encuentra la empresa frente a los factores de riesgo ergonómico mediante el cuestionario Nórdico permitió lograr conocer el nivel de riesgo y detectar diversos síntomas musculoesqueléticos de forma inicial en el personal operativo, de este modo nos ayuda a poder tener acciones proactivas frente a las molestias presentadas, antes de que estas se conviertan en una enfermedad que provoque enfermedades más graves que limiten su trabajo, con llevando a otros problemas

como es el ausentismo, es por eso que el realizar otro tipo de estudios para mejorar el confort de los trabajadores y las condiciones laborales . Por otro lado, los resultados del estudio realizado demuestran que el personal operativo presenta diversas molestias en algunas partes del cuerpo, por lo que algunas de estas afecciones en ocasiones les impide realizar sus actividades de forma adecuada.

Como recomendación principal se considera conveniente implementar una intervención para disminuir los riesgos ergonómicos presentes en el personal operativo, adoptar medidas de control, para mejorar las posturas del personal, no permanecer en la misma tarea durante largos periodos de tiempo, es decir los trabajadores podrían variar los movimientos y así lograr disminuir sus molestias y mejorar el rendimiento laboral. Entre las actividades para la intervención más específicamente se podría crear factores organizativos, con la finalidad de crear políticas para optimizar la organización laboral, adicional dentro de las intervenciones se puede trabajar con el equipo administrativo de cada local para poder planificar las actividades laborales, las tareas largas y de este modo el personal podrá aprender a tener posturas correctas, y sobre todo realizar de forma adecuada sus actividades. Aunque el aplicar la creación de nuevas políticas es un cambio complicado en la empresa, debido a que los procesos ya están establecidos, el cambio suele ser costoso. Sin embargo este se podría aplicar con otro tipo de solución o proceso como con la creación de espacios y horarios para que el personal asista al médico ocupacional sin que esto perjudique sus horarios laborales, y programar visitas más seguidas del médico ocupacional junto con el jefe de Salud y Seguridad de la empresa, con la finalidad de realizar monitoreos y observar al personal en sus actividades diarias, así mismo se puede proceder a formar o entrenar al personal acerca de los problemas derivados de los riesgos ergonómicos, una mala organización laboral así como también un correcto diseño de herramientas laborales.

Las acciones correctoras que puedan ser implementadas deben orientar su control a factores de riesgo ergonómico en cuanto a lesiones musculoesqueléticas, movimientos repetitivos y actuar sobre estas para de este modo poder asegurar una correcta efectividad y poder prevenir e intervenir en los riesgos presentes.

7. Bibliografía

- Benavides, F., Zimmermann, M., Campos, J., Carmenate, L., Baez, I., Nogareda, C., Molinero, E., Losilla, J. M., & Pinilla, J. (2010). Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 13(1), 13–22.
https://archivosdeprevencion.eu/view_document.php?tpd=2&i=1927
- Bosi de Souza, T., Luz, M., Harter, R., Cardoso, A., & de Azevedo, L. (2010). Aspectos psicosociales del trabajo y disturbio músculo-esquelético en trabajadores de enfermería. *Rev. Latino-Am*, 26, 143–150.
http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/es_19.pdf
- Castillo, I., Galarza, B., & Palomino, H. (2013). Condiciones de trabajo y salud de mototaxistas cartagena - Colombia. *Salud Uninorte*, 29(3), 514–524.
<http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v29n3/v29n3a12.pdf>
- Instituto de Seguridad Laboral. (2011). *Primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida de los Trabajadores y Trabajadoras en Chile (ENETS, 2009-2010)*. 164. https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf
- ISAT. (n.d.). *ecuador Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador instituto salud y trabajo - PDF Descargar libre.pdf*.
- ISTAS, & CCOO. (2016). *Errores y (algunas) virtudes en la gestión preventiva del riesgo ergonómico*. 59. <https://pixabay.com>
- Kuorinka, I. (1987). Cuestionario Nórdico. I. Kuorinka*, B. Jonsson t, A. Kilbom**, H. Vinterberg Tt, F. Biering-S6rensen {-}, G. Andersson {\$}{\\$} and K. J6rgensen 7, 18, 1–7. <http://salmed.com.ve/blog/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>
- Laborales, F. para la prevencion de riesgos. (2018). *Antes de empezar Contenido*. 1–10. <https://istas.net/sites/default/files/2019-12/TranstornosMusculoesqueleticos.pdf>
- Manual, M., & Liviana, C. (2014). *Nte inen-iso 11228-3*.
https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_iso_11228_3extracto.pdf
- Mlinisterio de trabajo y asuntos sociales, I. nacional de seguridad e higiene en el tranbajo de E. (1970). VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
<https://www.observatoriovascosobreacoso.com/wp-content/uploads/2015/12/VI-ENCUESTA-NACIONAL-CONDICIONES-TRABAJO-INSHT.compressed.pdf>
- Muñoz, C., Vanegas, J., & Marchetti, N. (2012). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral : basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo , equidad , trabajo , salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENE. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 58(228), 194–204.
<http://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n228/original1.pdf>
- OIT. (2005). Index @ Www.Ilo.Org. In 55.
<https://www.ilo.org/safework/countries/africa/algeria/lang--en/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). Seguridad y Salud en el Centro del

- Futuro del Trabajo. In *Cien Años*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Es @ Www.Who.Int*. <http://www.who.int/es>
- Pereira, L. (2008). *Scielo @ Ve.Scielo.Org*.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642007000200002
- Ribeiro, N. (2014). *Prevalencia de desordenes musculo esqueleticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos*.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15535/TrianaRamirezCarolina2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Trujillo Blanco, W. G., za Jova Linares, Y., & na Valdivieso Romero, J. F. (2014). Adaptación del cuestionario SF-36 para medir calidad de vida relacionada con la salud en trabajadores cubanos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 15(1), 62–70. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2014/cst141j.pdf>
- Secretaria de Salud Labora y Medio Ambiente. (2016). Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral. *Departamento de Salud Laboral de Comisiones Obreras de Asturias*, 2, 1–54. <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesqueléticas-de-origen-laboral.pdf>
- Trabajo-INSHT, I. N. de S. e H. en el. (2011). VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53, 160.
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=100b47975dcd8310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=ac18b12ff8d81110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- Valdivia, N. (2014). *Scielo @ Scielo.Sld.Cu*. In *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* (Vol. 25, Issue 3, p. 1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002006000300003&script=sci_arttext%5Cnhttp://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002006000300003&script=sci_arttext
- Varnero et al. (2001). *Scielo @ Scielo.Conicyt.Cl*. In *Rev. méd. Chile* (Vol. 129, pp. 647–652). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-221X2015000300013
- Varnero et al. (2001). *Scielo @ Scielo.Conicyt.Cl*. In *Rev. méd. Chile* (Vol. 129, pp. 647–652). https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007001000005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Vedder, J., & Laurig, W. (2010). Ergonomía: Herramientas Y Enfoques. *Enciclopedia de Salud y Seguridad En El Trabajo*, 29.2-29.102.
<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Capítulo+29.+Ergonomía>
- Zamora Macorra, M., Martínez Alcántara, S., & Balderas López, M. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Universitaria*, 29, 1–16.
<https://doi.org/10.15174/au.2019.1913>