



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Riesgo en labores de manejo manual de carga y los
trastornos músculo esqueléticos en estibadores del
mercado de Magdalena, 2016**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTORA:

Br. Mejía Leyva, Chabely Mariel.

ASESOR:

Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta.

SECCIÓN:

Ciencias Médicas.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión a los Servicios de salud

PERÚ – 2018

Dr. Juan Mendez Vergaray.
Presidente.

Dr. Edwin Martínez López.
Secretario.

Dra. Violeta Cadenillas Albornoz.
Vocal.

Dedicatoria:

Dedico esta tesis a Dios, quien guía día a día.

A mis padres y hermanos que continúan depositando su esperanza en mí.
A mi angelito Matteo Ghael que desde el cielo me brinda la fortaleza y la sabiduría necesaria para poder mantenerme firme en mis sueños.

A mi pareja que me sostuvo en el momento más difícil que nos tocó vivir y me continua apoyando al logro de mis objetivos.

A mi asesora la Dra. Violeta Cadenillas Albornoz por su valioso apoyo y colaboración.

Agradecimiento

Agradezco a la Municipalidad del mercado Magdalena y a los estibadores que participaron en el estudio de investigación.

A la universidad Cesar Vallejo por la formación profesional brindada a través de los profesores de la maestría, mentores de la enseñanza.

Declaración de autoría

Yo, Chabely Mariel Mejía Leyva, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; declaro el trabajo académico titulado “Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.”, presentada, en folios para la obtención del grado académico de Magister en Gestión de los Servicios de la Salud, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 22 de junio del 2017.

Mejía Leyva, Chabely Mariel.

DNI: 47488192

Presentación

En cumplimiento a las exigencias formales de la Universidad César Vallejo, presento a consideración de la ESCUELA DE POS GRADO la investigación titulada:

Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Conducente a la obtención del Grado Académico de Magister en Gestión de los Servicios de la Salud. Esta investigación es descriptiva correlacional constituye la culminación de los esfuerzos de los estudios de maestría. Considero que los resultados alcanzados van a contribuir a tomar medidas correctivas que favorezcan a la mejora de la calidad educativa. La investigación se inicia con la introducción, en la primera parte se describe el problema de investigación, justificación y el objetivo , la segunda parte contiene antecedentes y el marco referencial , la tercera parte señala la hipótesis que nos dan el punto de partida a este trabajo, la cuarta parte se denomina marco metodológico, la quinta describe los resultados, en la sexta sección presentamos la discusión, conclusiones y las recomendaciones, por último en la séptima parte las referencias bibliográficas y los anexos.

El objetivo de la tesis es determinar la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena - Lima, 2016.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea tomada en cuenta para su evaluación y aprobación.

La autora

Índice

Carátula	i
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autoría	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xii
Abstract	xiii
I. Introducción	
1.1 Antecedentes	15
1.2 Fundamentación técnica o humanística	18
1.3 Justificación	29
1.4 Problema	30
1.5 Hipótesis	32
1,6 Objetivos	33
II. Marco Metodológico	
2.1 Variables	35
2.2. Operacionalización de variables	35
2.3. Metodología	38
2.4. Tipos de estudio	38
2.5. Diseño	39
2.6. Población, muestra y muestreo	39
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	40
2.8. Métodos de análisis de datos	46
2.9. Aspectos éticos	46

III. Resultados	49
IV. Discusión	64
V. Conclusiones	70
VI. Recomendaciones	73
VII. Referencias	76
Anexos	
Anexo 1 Matriz de consistencia	81
Anexo 2 Matriz de operacionalización de variables	84
Anexo 3 Instrumentos	90
Anexo 4 Documentos de validación	96
Anexo 5 Certificados de validez	101
Anexo 6 Base de datos de la confiabilidad de variables	122
Anexo 7 Base de datos	126
Anexo 8	128
Artículo científico	
Anexo 9 Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio in situ	134

Lista de tablas

Tabla 1	Matriz de operacionalización del Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.	36
Tabla 2	Matriz de operacionalización de los Trastornos Musculo Esqueléticos.	37
Tabla 3	Baremos de la variable riesgo en labores de manejo manual de carga.	42
Tabla 4	Baremos de la variable Trastornos Musculo Esqueléticos.	43
Tabla 5	Resultados de validación por juicio de experto del instrumento para evaluar la variable Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.	44
Tabla 6	Resultados de validación por juicio de experto del instrumento para evaluar la variable Trastornos musculo esqueléticos.	44
Tabla 7	Confiabilidad del instrumento Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.	45
Tabla 8	Confiabilidad del instrumento Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.	45
Tabla 9	Niveles de la variable riesgo en labores de manejo manual de carga.	49
Tabla 10	Niveles de la dimensión Levantamiento y descenso de la carga.	50
Tabla 11	Niveles de la dimensión Transporte de la carga	51
Tabla 12	Niveles de la dimensión Arrastre y empuje de la carga	52
Tabla 13	Niveles de la variable Trastornos musculo esqueléticos.	53
Tabla 14	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de espalda.	54
Tabla 15	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de cuello	55
Tabla 16	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de hombro	56
Tabla 17	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores.	57
Tabla 18	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades inferiores.	58

Tabla 19	Correlación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos.	59
Tabla 20	Correlación entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos.	61
Tabla 21	Correlación entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos.	62
Tabla 22	Correlación entre el arrastre y empuje de la carga y los trastornos musculo esqueléticos.	63

Lista de figuras

Figura 1	Niveles de la variable riesgo en labores de manejo manual de carga.	49
Figura 2	Niveles de la dimensión Levantamiento y descenso de la carga.	50
Figura 3	Niveles de la dimensión Transporte de la carga	51
Figura 4	Niveles de la dimensión Arrastre y empuje de la carga	52
Figura 5	Niveles de la variable Trastornos musculo esqueléticos.	53
Figura 6	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de espalda.	54
Figura 7	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de cuello	55
Figura 8	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de hombro	56
Figura 9	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores.	57
Figura 10	Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades inferiores.	58

Resumen

A continuación se presenta una síntesis de la investigación “Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.”

El objetivo de la investigación estuvo dirigido a determinar la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculoesqueléticos de la población estudiada. La investigación es de tipo básica, el alcance fue descriptivo correlacional y el diseño utilizado es no experimental, de corte transversal. La población fue de 45 estibadores del mercado Magdalena.

Para recolectar los datos se utilizaron los instrumentos de la variable Riesgo en labores de manejo manual de carga, la cual obtuvo una confiabilidad de 0,91 y para la variable trastornos musculoesqueléticos; tuvo una confiabilidad de 0,84. El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS (versión 23).

Realizado el análisis descriptivo y la correlación a través del coeficiente de Rho de Spearman, con un resultado de $Rho=0,583$, interpretándose como moderada relación entre las variables, con una $p = 0.00$ ($p < 0.05$), con el cual se rechaza la hipótesis nula por lo tanto los resultados señalan que existe relación significativa entre la variable riesgo en labores de manejo manual de carga y variable trastornos musculoesqueléticos.

Palabras claves: Riesgo en labores de manejo manual de carga, Trastornos musculoesqueléticos, Estibadores.

Abstract

In this opportunity, a summary of the research "Risk in manual loading and musculoskeletal disorders in longshoremen of the Magdalena market, 2016" will be presented.

The objective of the investigation was to determine the relationship between the risk in manual loading and musculoskeletal disorders of the study population. The research is of basic type, the scope was descriptive correlational and the design used is non-experimental, cross-sectional. The population was 45 stevedores from the Magdalena market.

In order to collect the data, the instruments of the variable Risk were used in tasks of manual loading, which obtained a reliability of 0.91 and for the variable musculoskeletal disorders; had a reliability of 0.84. The data processing was performed using SPSS software (version 23).

The descriptive analysis and correlation were performed through the Rho coefficient of Spearman, with a result of $Rho = 0.583$, interpreted as a moderate relation between the variables, with a $p = 0.00$ ($p < 0.05$), with which the hypothesis is rejected. Therefore, the results indicate that there is a significant relationship between the variable risk in tasks of manual handling of load and variable musculoskeletal disorders.

Key words: Risk in manual handling, Musculoskeletal disorders, Stevedores.

I. Introducción

1.1 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Marzullo (2015) en el estudio *Lumbalgia por manipulación, Argentina*. Realizo la investigación de tipo descriptivo, transaccional y no experimental, con una población de 60 trabajadores de las diversas compañías de transporte de usuarios de la ciudad de Mar del Plata que realizan carga y descarga de equipajes y encomiendas, su objetivo fue analizar los antecedentes de lumbalgias que tienen los trabajadores y el grado de información sobre la prevención de las mismas. Obteniendo como resultado que los antecedentes de lumbalgia en estos trabajadores son del 57% de la muestra, los factores laborales que más los afectaron fueron la carga horaria, el peso y la cantidad de cargas movilizadas y las posturas inadecuadas de trabajo. Llegaron a la conclusión que existe una gran incidencia de lumbalgia en los trabajadores de transporte debido a distintos factores predisponentes de la lumbalgia y al bajo grado de información que poseen sobre las medidas preventivas.

Arenas y Cantú (2013) en el estudio *Factores de riesgos de trastornos músculos-esqueléticos crónicamente laborales. México*, realizaron un estudio descriptivo, transversal, observacional, en una población de 90 empleados que se evaluaron con el procedimiento RULA y el Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo-esqueléticos, teniendo la meta confirmar los elementos de peligro de dificultad músculo-esqueléticos crónicos. Obteniendo como resultado que los trabajadores tuvieron síntomas sin lesión, se necesitan desarrollar nuevos procedimientos en los trabajos. Llegando a la conclusión que los elementos de peligro de alteraciones músculo esqueléticos enfermos en las personas investigadas fueron: potencia, continuidad y tiempo de los desplazamientos pueden originar lesiones, que demuestran las dificultades de los empleados, fundamentalmente en la labor rápido de los brazos.

Linthon (2015) en el estudio *Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de*

abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico, Guayaquil. Estudio transversal, cual cuantitativo se conoció los motivos de esta alteración musculo-esquelético, con la utilización del temario en donde encontró que el 78% de la población padece de lumbago generalmente por factores como: posiciones incorrectas, sobreesfuerzo, diversidad de la estibación y elementos de organización en el trabajo.

Antecedentes Nacionales

Vigil, Gutierrez, caceres, Collantes, Beas (2006) en la investigación *Salud Ocupacional en el trabajo de estiba: los trabajadores de Mercados mayoristas de Huancayo*, utiliza un diseño de tipo transversal, descriptivo, con una población de 150 trabajadores de ellos el 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabeceadores y 1,9% transportistas manuales de carga, su propósito es saber cómo funciona el aseo y los procedimientos de las labores de carga y saber en qué condición se encuentran los empleados de carga, consiguiendo estos informes de carga de 150 kg y a diario obteniendo como resultado que manipulan sacos de 150 kg y a diario se mueve 10 a 20 toneladas. Se vieron posiciones contraindicadas como arqueamiento de cuello $> 60^\circ$, curvatura alta de miembros, arqueamiento de torso $> 60^\circ$ y curvatura de torso con desplazamientos giratorios, evaluando este trabajo de peligros ergonómicos mayores. 55% diagnosticaron lumbago, 42% hiperxifosis de espalda, 62% comentaron estar contentos con su labor, no tenían manifestaciones de abatimiento 77% y de intranquilidad 62%, sacando conclusiones que el procedimiento de labores de carga es peligroso para la salud de los empleados, la exigida carga que manipulan, se tiene que establecer la carga con los estándares internacionales (55 kg). Se necesita legalizar procedimientos y actualizar en administración de cargas, (4).

Echevarría (2015) en la investigación *Frecuencia de molestias musculo esqueléticas en personal del área de bisutería de una empresa de productos de belleza*, utilizo un diseño descriptivo transversal, con una población de 116 trabajadoras con el objetivo de determinar la frecuencia de alteración de musculo esquelético en personal del departamento de bisutería de una empresa de

productos de belleza, el instrumento utilizado fue el cuestionario nórdico de kuorinka. Los resultados obtenidos fueron: se logró conocer la frecuencia de las molestias musculo esqueléticas de las trabajadoras del área de bisutería de una fábrica de cosméticos de lima. Los resultados obtenidos fueron que del 100% de la población estudiada la frecuencia de molestias musculo esqueléticas se dieron en la zona dorsal o lumbar en un 100%, seguido de la zona de cuello con un 98%, muñeca o antebrazo con un 85,3%, hombro con 35,3% y finalmente la zona de codo con 30,2%. La frecuencia de molestias musculo esqueléticas fueron determinantes: con respecto a la edad como factor determinante, rangos de edades entre 20 a 29 años con molestias en la zona dorsal y lumbar con un porcentaje de 49,3% con molestias muy intensas, seguido de molestias en la zona de cuello con 49,1% con molestia muy intensas, finalmente en manos y brazos con 48,5% con molestias moderadas. Con respecto a los años de servicio, el tiempo menor a 5 años la zona frecuente de dolor fue la dorsal y lumbar con 32,8%, cuello con 32,4% finalmente manos o brazos con 32,3%. Con respecto a las horas de trabajo, con 4 horas de trabajo al día, la zona más frecuente de dolor es muñecas y brazos con 23,2%, el cuello con 22,8% y la zona dorsal y lumbar con 22,4%.

Morales, Quispe (2016) en la investigación *Trastornos musculo esqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana utilizo un diseño de estudio descriptivo transversal*, la población de estudio fueron recicladores de cualquier edad y género, el instrumento utilizado fue el Cuestionario Nórdico, que tuvo como objetivo comprender la apreciación de síntomas de los TME y cuyos resultados obtenidos fueron que de los 131 integrantes, 114 realizaron las normas de inserción, 58,8% (n=67) fueron varones y 41,2% (n=47) mujeres, con una media de 41,2 años (DE: 14,61; min: 18, máx.: 77). La zona del cuerpo que más sufre es la zona de la espalda, y fue la que más interrupción provoco en el hogar y en el trabajo. En el grupo etario de 20 a 39 años, las dolencias musculares más concurrentes se situaron en la zona cervical (p=0,012), mientras que en los adultos de 50 años se ubicaron en las rodillas (p=0,040). Conclusiones. La apreciación sensación de señales de los TME en los operarios se diagnosticó

generalmente en la zona de la espalda es el mal que más se interpuso con las labores.

1.2 Fundamentación técnica y humanística

Riesgo en labores de manejo manual de carga

Según la guía técnica del INSHT (2009) considera que se entiende por manejo casero de carga: a cualquier procedimiento de traslado de carga involucrados uno o más estibas, como el levantar, la colocar, el energía, el arrastre o el movimiento, que por sus particularidades ocasione peligro, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (p.10).

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo define que los peligros por manejo artesanal de estibación son los siguientes trabajos: el izamiento, la ubicación, el arrastre, la fuerza, el traslado o el movimiento de una carga. El izar, el ubicar, el arrastrar, el forzar, el trasladar objetos o el mover objetos o productos de carga en la estibación artesanal tiene muchas desventajas que aumentan los riesgos de manejo de manuales de carga; por lo que esto representa exponer sus músculos esqueléticos a lesiones que luego les imposibiliten realizar sus labores con mayor normalidad y si ya presentan lesiones o trastornos en los músculos esqueléticos, entonces presentarán mayores riesgos en el manejo de las cargas que deben realizar.

De acuerdo a todas las teorías antes mencionadas se puede definir a los riesgos en trabajos de manipulación manual de estiba como aquellas situaciones o condiciones que aumentan el peligro para que aparezca las alteraciones musculo esqueléticos en el empleado y entre ellos comprenden la fuerza extensa esfuerzos prolongados que se necesita como alzar, arrastrar, empujar o estibar elementos fuertes concurrentemente; también las posturas incorrectas extensos y de vibración.

Dimensión 1: Levantamiento y descenso de la carga.

Manual de procedimiento Técnico para la apreciación y manejo de los peligros relacionados con la manipulación artesanal de la carga (2008) se indica que son labores que se desarrollan al momento, no interesa en que parte de la columna vertebral. Al levantar, la energía se desarrolla contra la gravedad y a favor de ella durante el descenso

Guía de levantamiento NIOSH (2013) se basa en el procedimiento de que el peligro de lumbago crece riesgo de lumbalgias aumenta con el requerimiento de estiba. El indicativo de izar que se recomienda es el resultado del elemento de la carga alzada y la magnitud de la carga sugerida según la ecuación NIOSH

La ley de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales (2009) indico que el levantamiento de la carga es el trabajo de trasladar un elemento nivelado de un lugar contra la gravedad, sin ayuda asistencia mecánica mientras que la bajada de estiba es el trabajo de movimiento artesanal un elemento nivelado.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2009); índico que para realizar un buen levantamiento y descenso de carga debemos tener en cuenta:

El volumen del cargamento u elementos que se levantan artesanalmente es uno de los elementos de peligro más frecuente. Exactamente, a más peso se debe alzar, más aumenta el grado de peligro. Se debe restar a la peso a alzar diseñando y cambiando el cargamento o dividiéndola en partes o componentes.

Efectuar varios izamientos artesanales de cargamento en unos tiempos programados es un elemento de peligro. Una constancia alta de izamientos artesanales de cargamentos produce agotamiento físico y un aumento de posibilidades de padecer alguna lesión. Para amenorar el aumento de izamientos se recomienda usar equipos de apoyo en manejos cortos.

Si el cargamento es esférico, plana, resbalosa o no tiene donde sujetarse crecerá el peligro al no tener donde agarrarse adecuadamente agarres adecuadamente. Unas agarraderas apropiadas servirán para asegurar la carga correctamente. Es primordial que las estibaciones que posean agarres para poder agarrar adecuadamente, de modo que posibilite un agarre adecuado con o sin guantes. Desequilibrio o curvatura del torso: es la posición de voltear el torso a otro lado. Si se ejecuta el izamiento de la carga se tiene torso girado aumenta el grado de peligro porque los al girar el torso crecen las fuerzas compresivas en la zona lumbar.

Cuando los objetos tienen formas esféricas, planas o resbalosas, generalmente no tienen de donde sujetarlas, entonces las asas correctas son las que sirven para que tengan agarre, que puede ser con guantes o sin ellos. En este tipo de situaciones es correcto volver el torso al otro lado, porque girar incrementa el grado de peligro y riesgo.

Dimensión 2: Transporte de la carga.

Manual técnico que consiste a la labor de traslado un cargamento extendido mientras se agarra, sin apoyo de ayuda mecánico (caminar sosteniendo la carga). Por ejemplo, el trabajo muscular vinculado a transportar un elemento agarrándolo a un costado del torso es grande de lo que se necesita cuando se agarra simétricamente con ambas manos.

Cuando se realiza el traslado de la carga se debe transportar los objetos tomándoles por un costado del dorso, debido a que es más grande de lo que está necesitando, además de esta manera toma los objetos de forma simétrica que es la técnica apropiada para transportar la carga.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2009); indicó que para realizar un buen transporte de la carga debemos tener en cuenta:

La capacidad para trasladar cargamento aminora cuando el trayecto crece. Esta inteligencia reduce principalmente para trayectos mayores de 10 m (Snook y Ciriello 1991; Mital et al. 1997).

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de carga (2003) definió los límites de cargamentos almacenados en turnos de 8 horas, de acuerdo al traslado, no deben ser mayores a la prevención, lo aconsejable es no trasladar la carga una longitud 1 metro. Los recorridos mayores serán gran esfuerzo físico a los 10 mts para el empleado, ya que se realizara un mayor costo producirá un gran gasto metabólico.

La exigencia física junto al traslado de cargamento crece cuando hay dificultades en el camino como áreas complicadas escaleras, etc. Esto puede originar una reducción de la disposición física de carga. También crecen los peligros de incidentes por caídas. (Mital et al. 1997).

Las características de los pisos, definidas por factores de fricción específica (estáticas o dinámicas), puede influenciar por haber caídas o perder el equilibrio. La clase del área del piso tiene conceptos claros de la energía utilizada manejo artesanal de carga. El límite de peso aceptable que un empleado podría trasladar decae con el crecimiento de la cantidad de peldaños.

Dimensión 2: Empuje y arrastre de la carga.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2009); índico que para realizar un buen empuje y arrastre de la carga debemos tener en cuenta:

Es el esfuerzo físico biomecánico necesario para trasladar el elemento En esta característica de trabajo, las fuerzas se dividen en dos tipos: el primero es la fuerza inicial que se usa para dominar la inmovilidad del objeto, al comienzo o direccionar los movimientos. A más movimientos o pares se deben hacer, se debe utilizar esta fuerza inicial. El segundo es la fuerza sostenida usada para apoyar el desplazamiento del elemento en el camino. Deben utilizarse el elemento energías

fuerzas continuas suaves, previniendo los movimientos bruscos y las energías de mayor duración; se tiene que no desarrollar energías sostenidas, ya que crece el peligro de cansancio muscular y corporal. Un correcto asfaltamiento en el área unos neumáticos nuevos nivelan las energías para su movimiento.

Se le llama objeto a aquel que es capaz de ser impulsado o jalado pero con ruedas o con otro medio para tener movimientos. Este elemento es un vehículo, carreta, u otras propiedades. El elemento tiene que tener unas agarraderas correctas estar fijas no cegar al conductor y las ruedas en perfectas condiciones.

Es la longitud sacada del piso a la altura del piso el suelo al punto de agarre del vehículo para su traslado. Normalmente estas magnitudes comprenden desde las agarraderas hasta la parte de seguridad del vehículo. Si la medida del agarre no es correcta (muy alta o muy baja) influye en el crecimiento del grado de peligro. La altura de seguridad debe permitir que los empleados puedan empujar al elemento o jalarlo correctamente. Se recomienda usar agarraderas nivelados grandes, para que el empleado sostenga la agarradera en la parte superior y realice la fuerza necesaria con el menor esfuerzo.

Es la longitud en que se tiene que trasladar impulsando o jalando el elemento. Mientras mayor es la distancia, el traslado es más cansado. También, los trayectos mayores de impulsar y fuerza de estibación generan diversas correcciones de parte del empleado de la obra. No se debe manipular los elementos cuando se trasladan que se necesitan girar frenar.

La frecuencia es la cantidad que ejecuta el impulsar y jalar el elemento en una etapa tiempo. Si la cantidad es alta posiblemente crece el peligro por esta causa. El acto de impulsar o jalar el elemento es un acto biomecánico; si a esta labor se hace con rapidez hay más posibilidades de peligro. Se tiene que prevenir labores de tiempos prolongados (por ejemplo, por medio de ayudas mecánicas) con el fin de limitar y evitar los efectos de la cansancio corporal.

La disposición de hacer una potencia está sujeta en la posición que tiene el empleado en jalar el elemento. El esfuerzo físico de la zona de la espalda crece la posición de dificultad del tronco. El empleado debe tener una posición de acorde con la aplicación de energía de jalar al comenzar o durante el acto de trabajo. También, debe hacer la tensión constante y en una posición correcta que pueda aplicar su peso a la estiba y, por tanto, disminuir las fuerzas que ejecuta en la espalda (es decir, carga de compresión en la espalda, carga lateral y anterior o fuerzas de cizallamiento) y en los hombros. Se tiene que prevenir posiciones del torso, inclinar de costado, y tener flexible el torso, ya que crece el peligro de lesionarse.

Hay elementos complementarios que son los siguientes:

La condición del área donde se traslada el elemento (resbaladiza, irregular, con pendiente, obstáculos, etc.). Esta variedad de condiciones eleva el nivel de riesgo en el transporte de carga.

El equilibrio del elemento y de la carga en el elemento. Propiedades riesgosas en el elemento como el área afiladas y objetos salientes, etc.

Trastornos musculo esqueléticos

Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga (2008) indico que los trastornos musculo esqueléticos son dificultades de salud que perjudican la propulsión que son los músculos, tendones, esqueleto, ligamentos y nervios.

Manual de trastornos musculo esqueléticos (2008) indico que es una función corporal causada por traumatismo almacenado, que crece progresivamente sobre una etapa de tiempo como producto del continuo trabajo de una zona del cuerpo. También puede crecer por una labor específica que excede la fuerza del cuerpo.

Tomasina (2008) indico que las alteraciones las lesiones de musculo, tendones, nervios y articulaciones que se ubican con más continuidad en el cuello, espalda, hombros, codos, puños y manos y la dolencia que resalta es el dolor e inflamación, problemas para hacer diversos trabajos. Estas alteraciones son de pronóstico crónicos.

Organización Internacional de Normalización 11228 (2009) indico que las ubicaciones más concurrentes se ven en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. La evaluación más frecuente son las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalitas, lumbalgias, etc.

Según la ley 29088 (2009) el síntoma predominante es el dolor junto a inflamación, falta de energía y perdida de movimiento de la parte afectada. Dado que después de realizar un desgaste de trabajo se sienta el cansancio. Aun así, lo fuerte del trabajo tiene relación con posibles trastornos, creciendo el peligro. La mayor parte de las alteraciones se crece a lo largo del tiempo ya que normalmente no hay una única causa de los trastornos musculo esqueléticos, sino que son diversos elementos que laboran en conjunto.

Dimensión 1: espalda

El instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2013) indico que los trastornos musculo esqueléticos (TME) más recurrentes en el dorso son: síndrome cervical por tensión y lumbago.

Gestal (1989) manifestó que la dolencia de dorso es una forma de dolencia frecuente que se ubica en la columna vertebral y daña con fuerza a una de las 68 regiones anatómicas, entre las que están la cervical y lumbar. Las dolencias del dorso son las más frecuentes en los estibadores debido a que no tienen conocimiento de técnicas apropiadas para realizar transporte de carga, lo que aumenta los riesgos de sufrir dolencias a la espalda.

El síndrome cervical por tensión corresponde a un diagnóstico de lesión muscular frecuente en la zona del cuello, que daña en las partes musculares del cuerpo. La contractura se manifiesta como un abultamiento de la zona que implica dolor y alteración del normal funcionamiento del músculo. Los músculos con más continuidad se ven dañados por la contractura son los músculos del trapecio (el más superficial en la zona posterior de cuello) y el elevador de la escápula.

La lumbalgia es una lesión con dolor frecuente de los músculos que se encuentran en la zona de la espalda, ubicada en la parte lumbar, es frecuente en las personas adultas. Una vez establecida, se provoca un periodo frecuente dificultando la recuperación. Según un concepto si la molestia dura menos de 3 meses es aguda, mientras que el dolor crónico tiene un dolor que dura más de tres meses de duración y puede provocar lesiones graves quien lo padece.

Klepert (2012), manifiesta que manipular la carga que pesa más de 3 Kg. Pone en peligro la parte lumbar, en una carga ligera podemos padecer alguna lesión, si se manejan situaciones irresponsables puede causar un peligro. El manejo de cargas menores de 3 Kg. Pone en peligro de sufrir alteraciones músculo esquelético en los brazos debidos a trabajos frecuentes (movimientos repetitivos).

Dimensión 2: cuello.

Según Villar (2012) cuando hay trabajos de potencia o sobrecarga poner el cuerpo al máximo y posiciones y pone en peligro de TME en esta zona.

Según Montero y Martínez (2016) las dificultades del cuello son recurrentes entre los empleados, las posiciones de movimiento cervical anterior prolongado y fijo, así como los problemas cervicales o cervico dorsales (distensiones, esguinces, artritis degenerativa, inestabilidades). Puede supeditar la lesión de una contractura muscular frecuente y de distensión o tracción ligamentosa de las inserciones del trapecio. Con el consiguiente desencadenamiento del dolor. También indico que los principales problemas osteomusculares en cuello son:

El síndrome de tensión cervical produce agarrotamiento en el cuello y dificultades en las labores y descanso. Síndrome cervical: desarrollo degenerativo de la columna que compromete una estrechez del disco, ocasionando daños en las vértebras cervicales y en los discos intervertebrales. Además, produce la inflamación de las terminaciones nerviosas.

Torticolis es el estado de dolor intenso y dureza del cuello que es producido por un movimiento fuerte del cuello. Pone al cuello en una sola posición y no permite mover la cabeza.

Dimensión 3: hombro

Cantero, López y Pinilla (2003) indicó que en el hombro se juntan cuatro tendones formando el “manguito de los rotadores” que se infectan con los desplazamientos de alzar los codos, en actos repetidos de alzar y alcanza con y sin bulto y en ocupación donde se presionan los tendones o se aprieta la bolsa sub acromial desarrollándose una tendinitis característica.

Dimensión 4: extremidades superiores

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2013). Indico que las alteraciones musculo esqueléticas (TME) más común en los miembros superiores son: tendinitis del manguito de los rotadores, epicondilitis, epitrocleitis, síndrome del túnel carpiano y ganglión.

La tendinitis del manguito de los rotadores es la irritación de una diversidad de tendones que envuelve la articulación de la articulación gleno humeral y que se encuentran en el nódulo mayor y menor del húmero. A partir de estos músculos se originan los tendones responsables de mayor parte de los movimientos del hombro.

La Epicondilitis o “codo de tenista” es un traumatismo por trabajo reiterativo en el movimiento de pronación-supinación forzada, en la que se infectan los tendones de los músculos de la cara externa del codo (los músculos extensores

de los dedos y la muñeca, y los supinadores del antebrazo) con un origen común (unión) en el Epicóndilo.

La Epitrocleititis o “codo del golfista” es una trauma por trabajo frecuente lesión en el movimiento total. Los tendones de los músculos del primer plano del antebrazo ventral, que presentan un origen en la Epitróclea (Epicóndilo medial), se inflaman por el desarrollo de la tensión.

El síndrome del túnel carpiano corresponde a la presión del nervio medio en su dirección por la muñeca por la zona del interior del túnel del carpo. El túnel del carpo es un canal o espacio osteofibroso, conformado por el sistema óseo de la primera y segunda fila del carpo (huesos del carpo) y por el retináculo flexor (ligamento transversal del carpo). Por este conducto pasan los ligamentos tendones de los músculos flexores de los dedos y el nervio medio. La infección de los ligamentos flexores y su cubierta correspondiente respectivas produce un aprisionamiento del nervio medio ocasionando trastornos de movimiento que se producen en la mano.

El ganglión es un abultamiento o tumor sinovial consiste en la emanación del fluido por sectores que tienen menor aguante de la vaina de la articulación de la muñeca (huesos del carpo) o de las vainas sinoviales de los ligamentos. La ubicación más común es en el dorso de la mano y de la muñeca (en el 60% de los casos). Es menos común la aparición en el recubrimiento de los ligamentos extensores y poco frecuente se ubican en la muñeca por ventral. El abultamiento se parece a un globo que recibe fluido sinovial.

Dimensión 5: extremidades inferiores.

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2013). Índico que las alteraciones musculo esqueléticas (TME) más frecuente en la extremidad inferior es la Bursitis prepatelar que es una hinchazón de la parte anterior de la rodilla. La rodilla es un acoplamiento envuelta por fuertes ligamentos y huesos que conforma la rodilla (fémur, tibia, fíbula –peroné- y patela –rótula-) hay depósitos llenas de

fluidos sinovial (bolsas sinoviales) y sirve para disipar y suavizar la tensión se transmita al hueso. Los recipientes sinoviales que se inflaman por el trabajo, la frecuencia y lo repetitivo de la tensión de la patela son: la bursa prepatelar, la cual se encuentra ubicada directamente entre la superficie cutánea, la cara ventral de la patela y el ligamento patelar.

El manual de alteraciones musculo esqueléticos (2008) refirió que las alteraciones acumulativas debido al gradual desgaste del sistema músculo esquelético por el continuo trabajo de carga y manejo de estiba, por ejemplo en las molestias de espalda. Las fracturas músculo esqueléticas se desarrollan en cualquier parte del cuerpo, pero son más frecuentes, y la espalda, en especial en la zona dorso lumbar.

Ley de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales Según la ley 29088 (2009). Define al estibador como una persona natural que usa potencia corporal para cargar y trasladar, en todo lugar, superficie, centro de desarrollo agrícola o centros de abastos donde los empleados tienen que acercarse por motivos laborales.

La carga y el manejo de carga consiste en diversos sistemas de traslados de cargas por empleados el levantar el arrastre presenta peligro en posiciones del dorso incorrectas en los empleados.

En todo trabajo se realice el manejo de estiba los volúmenes reglamentarios de las cargas serán: En hombres: hasta veinticinco (25) kilos para alzar del piso en el manejo de estiba desarrollada por el empleado y hasta cincuenta (50) kilos para estibar en hombros si es apoyado por otro empleado para alzar la carga. En las mujeres: hasta doce y medio (12.5) kilos para alzar desde el piso en manejo artesanal por un empleado a veinte (20) kilos para alzar en con ayuda de otro empleado.

1.3 Justificación

Social

Uno de los problemas de salud de los estibadores son los trastornos musculo esqueléticos ocasionados por el tipo de trabajo que realizan como los esfuerzos prolongados en la manipulación manual de cargas, las posiciones incómodas prolongadas y traslado de cargas en pisos a desnivel. Los trabajos o condiciones de trabajo que combinan factores de riesgo, aumentan el peligro de problemas músculo esquelético.

Metodológica

Es por eso que se hace necesario realizar una investigación que permita : establecer la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores, para formular recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma, generar datos que permitan establecer programas de promoción de la salud laboral, a fin de garantizar una seguridad total en el trabajo.

Teórica

Según la guía técnica del INSHT (2009) considera que se considera como manejo manual de estiba: “a toda ejecución de traslado de carga por un empleado o más, como el alzar, la ubicación, el arrastre, la fuerza o el traslado, por sus propiedades incorrectas ocasione peligros, en zonas del torso, para los empleados” (p.10).

La guía técnica para la evaluación y control de los peligros relacionados con la conducción de la carga (2008) indico que los trastornos musculo esqueléticos son diversas dificultades de salud que dañan el sistema motriz; que incluye músculos, ligamento, osamentas, ligamentos y nervios.

1.4 Problema

Los trastorno o alteraciones musculares esqueléticos (DME) vinculados con labores son entidades frecuentes y fuertemente, pero aun así previenen. Las partes aplicable a la relación para los elementos de estibación física en la ocurrencia de alteración de brazos son: repetición 53-71%, fuerza 78%, repetición y fuerza 88-93%, repetición y frio 89%, y vibración 44-95%.

Guía de levantamiento NIOSH (2013) se basa en el procedimiento de que el peligro de lumbago crece riesgo de lumbalgias aumenta con el requerimiento de estiba. El indicativo de izar que se recomienda es el resultado del elemento de la carga alzada y la magnitud de la carga sugerida según la ecuación NIOSH

La ley de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales (2009) indico que el levantamiento de la carga es el trabajo de trasladar un elemento nivelado de un lugar contra la gravedad, sin ayuda asistencia mecánica mientras que la bajada de estiba es el trabajo de movimiento artesanal un elemento nivelado.

Según la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo esqueléticos (2006), el esfuerzo físico consiste en un grupo de necesidades físicas que requiere el empleado en su trabajo muscular dinámico realizados por el empleado, por lo que los esfuerzos físicos consisten en grupos de trabajadores presenten algunas necesidades físicas.

Según la Organización Internacional del Trabajo (2010), En el universo avanzado ambiente laboral riesgosas de poco aseo cierran, también hay otras posibilidades de labores que ocasionan peligros con alteraciones musculo esqueléticos (TME) en primer lugar y la tensión. Y cuando se realiza el traslado de la carga se debe transportar los objetos tomándoles por un costado del dorso, debido a que es más grande de lo que está necesitando, además de esta manera toma los objetos de forma simétrica que es la técnica apropiada para transportar

la carga. La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2001) nos indica que las alteraciones músculo esqueléticas son la preocupación de salud vinculada con las labores más frecuente en Europa.

Las alteraciones músculo esqueléticas ocasiona dolor al empleado sino un gasto importante para las compañías y economías. Los propietarios están perdiendo hasta 335 millones de libras al año. Las alteraciones musculo esqueléticas es la preocupación de salud vinculado con las labores frecuente en España y en Europa. Cualquier empleado puede ser perjudicado (...) Los TME son causas de gran problema ya que perjudica la salud de los trabajadores, y aumentan los costos sociales de las compañías de los países. Trastornan las labores, disminuyen la producción y causan descansos médicos y problemas en la parte laboral. Así pues, en materia de salud y seguridad en la labor, los TME establece algo principal para Instituto Nacional de Seguridad aseo en el centro laboral. Comprendemos que a pesar de todas las legislaciones vigentes en referencia de peligro de alteraciones músculo esqueléticas - nacional, europea e internacional y dinero invertido por las compañías para establecer procedimientos de prevención, no se reducido los incidentes de lesiones año a año se ve como aumenta los lesionados.

Problema General

¿Cuál es la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016?

Problemas Específicos

Problema Específico 1

¿Cuál es la relación entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016?

Problema Específico 2

¿Cuál es la relación entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado de Magdalena, 2016?

Problema Específico 3

¿Cuál es la relación entre el empuje o arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016?

1.5 Hipótesis**Hipótesis general**

Existe relación directa y significativa entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Hipótesis específicas**Hipótesis específica 1**

Existe relación directa y significativa entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Hipótesis específica 2

Existe relación directa y significativa entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Hipótesis específica 3

Existe relación directa y significativa entre el empuje o arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

1.6 Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Objetivos específicos

Objetivo específico 1

Determinar la relación entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Objetivo específico 2

Determinar la relación entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Objetivo específico 3

Determinar la relación entre el empuje o arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

II. Marco Metodológico

2.1 Variables

Definición conceptual de variables

Variable 1: Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.

Según la guía técnica del INSHT (2009) considera que se entiende por manejo casero de carga: a cualquier procedimiento de traslado de carga involucrados uno o más estibas, como el levantar, la colocar, el energía, el arrastre o el movimiento, que por sus particularidades ocasione peligro, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (p.10).

Variable 2: Trastornos Musculo Esqueléticos.

Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga (2008) indico que los trastornos musculo esqueléticos son dificultades de salud que perjudican la propulsión que son los músculos, tendones, esqueleto, ligamentos y nervios.

Manual de trastornos musculo esqueléticos (2008) indico que es una función corporal causada por traumatismo almacenado, que crece progresivamente sobre una etapa de tiempo como producto del continuo trabajo de una zona del cuerpo. También puede crecer por una labor específica que excede la fuerza del cuerpo

2.2 Operacionalización de variables

Variable 1: Riesgo en labores de manejo manual de carga.

Conjunto de estrategias planificadas para medir la variable riesgo en labores de manejo manual de carga, con las dimensiones levantamiento y descenso de la carga, transporte de la carga, empuje y arrastre de la carga; medido con un instrumentos de escala nominal.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de la variable Riesgo en labores de manejo manual de carga.

Dimensiones	Indicadores	Número de ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
Levantamiento y descenso de la carga.	Tarea. Carga. Acoplamiento mano objeto.	1-15	Nominal	Alto (10-15) Medio (5-9) Bajo (0-4)
Transporte de la carga	Tarea. Carga. Acoplamiento mano objeto.	16-24	Nominal	Alto (7-9) Medio (4-6) Bajo (0-3)
Empuje y arrastre de la carga	Tarea Carga Diseño de cargas	, 25-40	Nominal	Alto (12-15) Medio(6-11) Bajo (0-5)
Total de variable		1 -40	Nominal	Alto (28-40) Medio(14-27) Bajo (0-13)

Fuente. Mejía (2009)

Variable 2: Trastornos musculo esqueléticos.

Conjunto de estrategias planificadas para medir la variable trastornos musculo esqueléticos, con las dimensiones espalda, cuello, hombro, extremidades superiores, extremidades inferiores; medido con un instrumentos de escala nominal

Tabla 2

Matriz de operacionalización de la variable Trastornos Musculo Esqueléticos.

Dimensiones	Indicadores	Número de ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
Espalda	Dolor, molestias en los últimos 12 meses. Problemas en los últimos 12 meses al realizar labores normales. Problemas durante los últimos 7 días.	1-3	Nominal	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
Cuello	Dolor, molestias en los últimos 12 meses. Problemas en los últimos 12 meses al realizar labores normales. Problemas durante los últimos 7 días.	4-6	Nominal	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
Hombro	Dolor, molestias en los últimos 12 meses. Problemas en los últimos 12 meses al realizar labores normales. Problemas durante los últimos 7 días.	7-9	Nominal	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
Extremidades superiores	Dolor, molestias en los últimos 12 meses. Problemas en los últimos 12 meses al realizar labores normales. Problemas durante los últimos 7 días.	10-12	Nominal	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
Extremidades Inferiores	Dolor, molestias en los últimos 12 meses. Problemas en los últimos 12 meses al realizar labores normales. Problemas durante los últimos 7 días.	13-15	Nominal	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
Total de variable		1-15	Nominal	Optimo (0-4) Limitado (5-9) Muy limitado (10-15)

Fuente. Kuorinka (2014), España.

2.3 Método

Bernal (2010) definió que el método hipotético deductivo consiste en un engramado de procedimientos que plantea hipótesis de manera de aseveraciones; por lo que espera la refutación o falseamiento de las hipótesis y se

deducen de ellas las conclusiones que se logran confrontar en la etapa de la discusión.

2.4 Tipo de Investigación

La investigación tipo básica se denomina también pura o fundamental, busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, sin interesarse directamente en sus posibles aplicaciones o consecuencias prácticas; es más formal y persigue las generalizaciones con vistas al desarrollo de una teoría basada principios y leyes. (Alfaro, 2012, p.18).

La presente investigación es descriptivo y correlacional que no va a constituir solo nivel descriptivo, pretende establecer la relación entre variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.90).

La investigación tiene un primer alcance descriptivo, debido a que se pretende conocer los niveles en los que se encuentran las variables del estudio. (Hernández, et al., 2014, p. 92).

Los estudios relacionales tienen como objetivo conocer la correlación o grado de asociación que existan entre dos variables en contextos particulares. (Hernández, et al., 2014, p.94).

De acuerdo a los antes mencionado la investigación es una investigación de tipo descriptiva y de corte transversal. Descriptivo; porque está orientado a describir las variables. De corte transversal; porque las variables serán medidas en un solo momento procediéndose a su descripción y análisis.

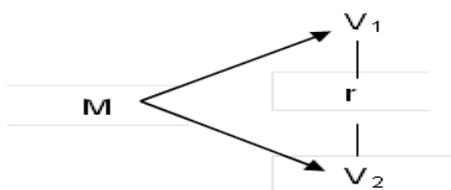
2.5 Diseño

El término diseño correlacional, está referido a los planes o estrategia concebidas para conseguir la información que deseamos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 128).

El Diseño fue no experimental porque se realiza sin manipulación deliberada de las variables del estudio. Estas variables no han sido establecidas para hallar los resultados de la investigación. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014, p.152).

El diseño de la investigación fue no experimental de corte transversal correlacional debido a que se describirán la relación entre dos variables en un momento determinado

El diagrama representativo de este diseño es el siguiente:



Donde:

M = 45 estibadores del mercado Magdalena.

V1= Riesgo en labores de Manejo Manual de Carga.

V2= Trastornos Musculo Esqueléticos.

r = Correlación entre variables. Coeficiente de correlación.

2.6 Población, muestra y muestreo

La población para Tamayo (2005), se define a la población como un todo de los fenómenos de estudio en donde el estudio de las unidades de las poblaciones

posee caracteres en común, la cual es estudiada y posibilita que ofrezca data para las investigaciones.

La población estuvo constituida por 45 estibadores del mercado Magdalena del distrito de Magdalena del Mar, debido a que la población es pequeña no se tomó una muestra sino se trabajó con una población censal motivo por el cual para el presente estudio no se usó ninguna técnica de muestreo; debido a que se trabajó con toda la población del mercado de Magdalena.

2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Sánchez y Reyes (2015) establecieron que la técnica es la forma en la que la información es recogida y se requiere del contexto, en relación a los objetivos de la investigación.

La Encuesta

Vara (2012) menciona que la encuesta son herramientas que determinan caracteres de medición en temas de temporalidad,

Sánchez y Reyes (2015) mencionan que los instrumentos que se utilizan para recoger la data de la información que se desea estudiar y posteriormente analizar.

Sánchez y Reyes (2015) en cuanto al cuestionario son documentos que permiten recoger la información, estos documentos contienen las preguntas de las variables.

Instrumentos

Para realizar el presente estudio de investigación, se aplicó como técnicas la entrevista y observación, y se emplearan dos instrumentos:

Instrumento 1: Lista de chequeo general para la identificación de factores de riesgos en labores de manejo manual de carga.

La presente Lista de chequeo fue elaborada y validada por el Ministerio de Salud de Chile (2009), publicada en la Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculo esqueléticos relacionados al Trabajo; modificada y adaptada por la autora de la presente investigación. Esta lista de chequeo consta de 40 ítems que permiten identificar los factores de riesgo en el manejo manual de cargas.

Instrumento para medir Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.

Ficha técnica

Nombre : Lista de chequeo en Riesgo en labores de manejo manual de carga.

Autor : Guía técnica de factores de riesgo en labores de manejo manual de carga

Año : 2009

Adaptador : Br. Mejía Leyva, Chabely Mariel.

Lugar : Magdalena del Mar.

Objetivo : Identificar el riesgo en labores de manejo manual de carga.

Administración: Individual y/o colectiva.

Tiempo de duración: 20 minutos aproximadamente.

Contenido : Se elaboró una lista de chequeo de escala nominal con un total de 40 ítems, distribuido en tres dimensiones: Levantamiento y Descenso de Carga, Transporte de Carga, Empuje y Arrastre de Carga.

La escala y el índice respectivo para este instrumento son como sigue:

NO (0)

SI (1)

Tabla 3

Baremos de la variable riesgo en labores de manejo manual de carga.

General	Cuantitativo			Cualitativo
	Dimen1	Dimen2	Dimen3	
28-40	10-15	7-9	12-16	Alto
14-27	5-9	4-6	6-11	Medio
0-13	0-4	0-3	0-5	Bajo

Cuestionario para los trastornos musculo esqueléticos.

El presente cuestionario estandarizado Nórdico para el análisis de síntomas musculo esqueléticos, desarrollado por Kuorinka *et al.* en 1986, se usa internacionalmente para estandarizar investigaciones sobre dolor musculo esquelético, dentro de un abordaje ergonómico. (Gurgueira *et al.*, 2003). Se desarrollara con la finalidad de contar con una metodología estandarizada que permita comparaciones de dolor musculo esquelético en varias regiones para su empleo en estudios epidemiológicos y no para diagnóstico clínico (Crawford, 2007). Contiene una figura humana vista por la región posterior, dividida en nueve regiones anatómicas. En cada zona anatómica, el sujeto de estudio debe responder si ha presentado o no dolor con las siguientes características de tiempo o intensidad, este cuestionario ha sido modificada y adaptada por la autora de la presente investigación. Este cuestionario consta de 15 ítems que permiten identificar los trastornos musculo esqueléticos dependiendo de las zonas anatómicas evaluadas individualmente serán: Cuello, Hombros, miembros superiores (Codos o Muñecas y manos), Espalda (Zona alta de la espalda (región dorsal) o Zona baja de la espalda (región lumbar) o Miembros inferiores (Caderas/región glútea/muslos o Rodillas o Tobillos/pies.

Se ha empleado en el estudio la traducción realizada por Vernaza-Pinzón y Sierra.

En el 2004 la ORP española actualizo la validación del cuestionario desarrollado por Kuorinka arrojando coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0.727 y 0.816.

Validación y confiabilidad del instrumento

Sánchez y Reyes (2015) señalaron que la validación es un proceso por el cual se establece que el instrumento mide realmente los que quiere medir. Es menester que esta validación se realice mediante el juicio de expertos.

Validez

Tabla 5

Resultados de validación por juicio de experto del instrumento para evaluar la variable Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.

Apellidos y Nombres	Valoración
Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta	Muy alto
Mg. Rivera Castilla Samuel	Muy alto
Dr. Vértiz Ososores Joaquín	Muy alto

Tabla 6

Resultados de validación por juicio de experto del instrumento para evaluar la variable Trastornos Musculo Esqueléticos.

Apellidos y Nombres	Valoración
Dra. Cadenillas Albornoz, Violeta	Muy alto
Mg. Rivera Castilla Samuel	Muy alto
Dr. Vértiz Ososores Joaquín	Muy alto

Confiabilidad de los instrumentos

Sánchez y Reyes (2015) dijo que la confiabilidad es: “El grado de consistencia de los puntajes obtenidos por un mismo grupo de sujetos en una serie de mediciones tomadas con el mismo test. Es la estabilidad y constancia de los puntajes

logrados en un test". (p.168). La confiabilidad del instrumento se realizará mediante los datos de la prueba piloto.

La confiabilidad del presente trabajo de investigación se realizó mediante la prueba de confiabilidad de KR-20 para estimar la consistencia interna del cuestionario. Para establecer la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto a una muestra de 45 (estibadores), cuyas características eran similares a la población examinada.

Tabla 7

Confiabilidad de la variable Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga

Se aplicó KR- 20: $Confiabilidad = \frac{40}{40-1} \left[1 - \frac{6.46}{53.9} \right] = (40/39) (1 - 0,12) = (1,03) (0,88) = 0,91.$

Interpretación: El resultado nos indica que el instrumento de la variable Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga tiene una puntuación de 0.91, interpretándose como alta confiabilidad.

Tabla 8

Confiabilidad de la variable Trastornos Musculo Esqueléticos

Se aplicó KR- 20: $Confiabilidad = \frac{15}{15-1} \left[1 - \frac{2.86}{12.4} \right] = (15/14) (1 - 0,2) = (1,07) (0,8) = 0,86$

Interpretación: El resultado nos indica que el instrumento de la variable Trastornos Musculo Esqueléticos tiene una confiabilidad muy alta con una puntuación de 0,86 puntos.

2.8 Método de análisis de datos

Procedimientos de recolección de datos

Estadística descriptiva: porcentajes en tablas y gráficas para presentar la distribución de los datos y tablas de contingencias.

Estadística inferencial: sirve para estimar parámetros y probar hipótesis, y se basa en la distribución maestra.

Análisis No Paramétricos: Se calculan los coeficientes de la Correlación de Spearman, que es “una prueba de análisis no paramétrico y se utiliza cuando la escala de mi instrumento es ordinal” (Hernández, et al., 2014, p. 318).

2.9 Consideraciones éticas

La información será manejada con carácter confidencial. Tendrán acceso a la información solo los responsables y el docente asesor con fines de estudio. Así mismo, se tendrá en cuenta los siguientes principios bioéticos:

Principio de Autonomía

Se brindó un consentimiento informado, la confidencialidad de los datos y el anonimato comunicado previo a la recolección de datos, permitió que los estibadores tuvieran más seguridad y confianza. Así mismo se proporcionó información verídica, de manera comprensible y accesible, permitiéndoles tomar la decisión de participar en el estudio de manera voluntaria e independiente, teniendo la plena libertad de abandonar el estudio en caso de no estar conforme.

Principio de Justicia

Todos los estibadores que participaron en el estudio de investigación fueron tratados con respeto, buena comunicación e igualdad de consideración sin establecer diferencias de ninguna índole, respetando sus derechos.

Principio de Beneficencia

Se coordinó con la asociación de estibadores del mercado Magdalena para la implementación de programas de capacitación continua, se formuló recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma, para generar datos que permitan establecer programas de promoción para la salud laboral y se pueda mejorar las condiciones de trabajo.

Principio de No Maleficencia

Se actuó sin causar daño ni malestar en el entrevistado pues el estudio se llevó a cabo con la autorización de los estibadores. Cabe recalcar que la información que se obtuvo fue utilizada únicamente para el estudio de investigación.

III. Resultados

3.1 Análisis descriptivo de los resultados

Tabla 9

Niveles de la variable riesgo en labores de manejo manual de carga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	18	40,0	40,0	40,0
	Alto	27	60,0	60,0	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

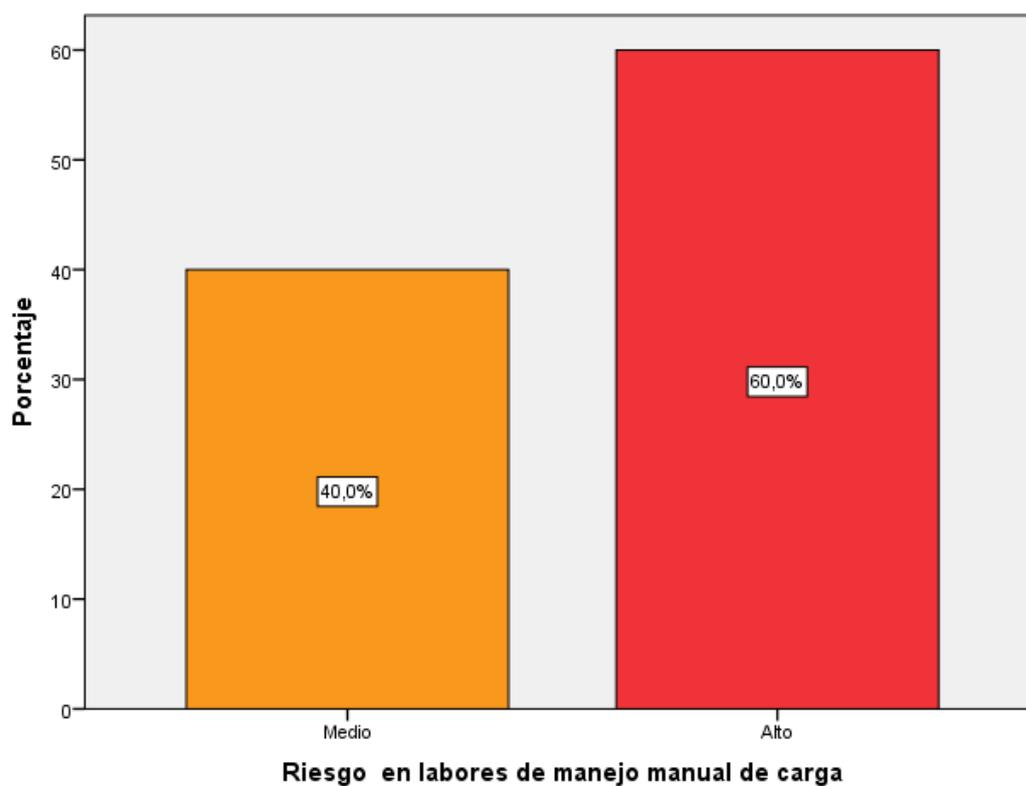


Figura 1. Niveles de la variable riesgo en labores de manejo manual de carga

Tabla 10 y figura 1, el 40% presentan un nivel medio y el 60% presentan nivel alto de riesgo en labores de manejo manual de carga en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 10

Niveles de la dimensión Levantamiento y descenso de la carga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	6	13,3	13,3	13,3
	Alto	39	86,7	86,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

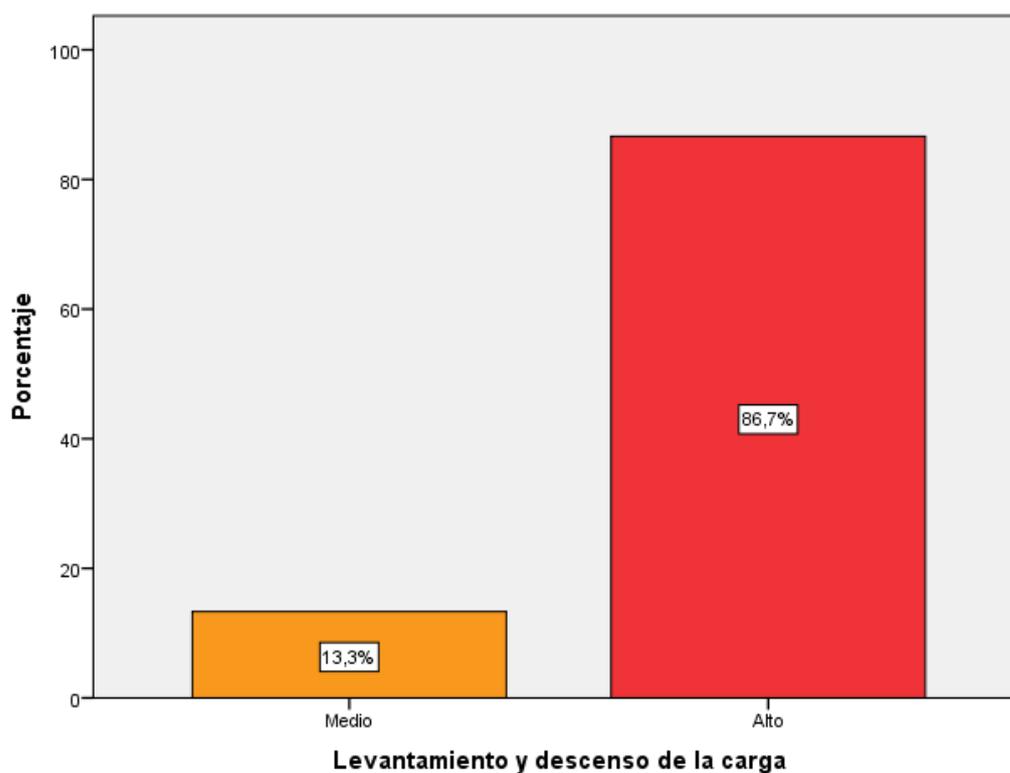


Figura 2. Niveles de la dimensión Levantamiento y descenso de la carga

Tabla 11 y figura 2, el 13.3% presentan un nivel medio y el 86.7% presentan nivel alto de riesgo en labores del Levantamiento y descenso de la carga en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 11

Niveles de la dimensión Transporte de la carga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	26	57,8	57,8	57,8
	Alto	19	42,2	42,2	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

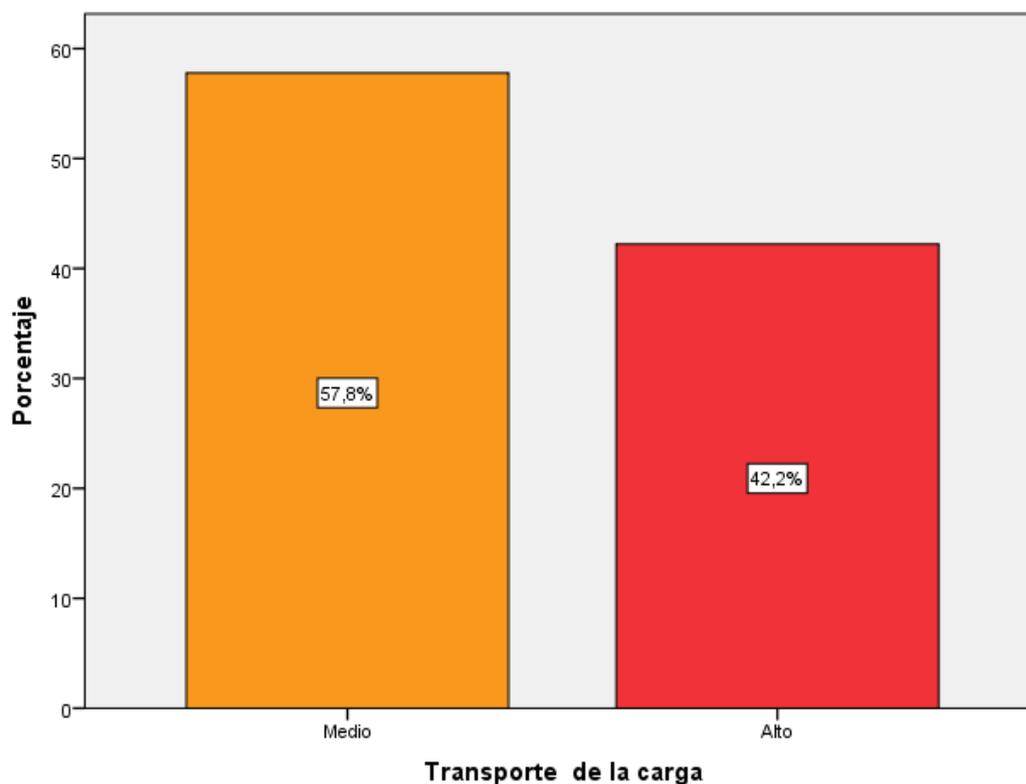


Figura 3. Niveles de la dimensión Transporte de la carga

En la tabla 12 y figura 3, el 57.8% presentan un nivel medio y el 42.2% presentan nivel alto de riesgo en labores en el Transporte de la carga en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 12

Niveles de la dimensión Arrastre y empuje de la carga

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	21	46,7	46,7	46,7
	Alto	24	53,3	53,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

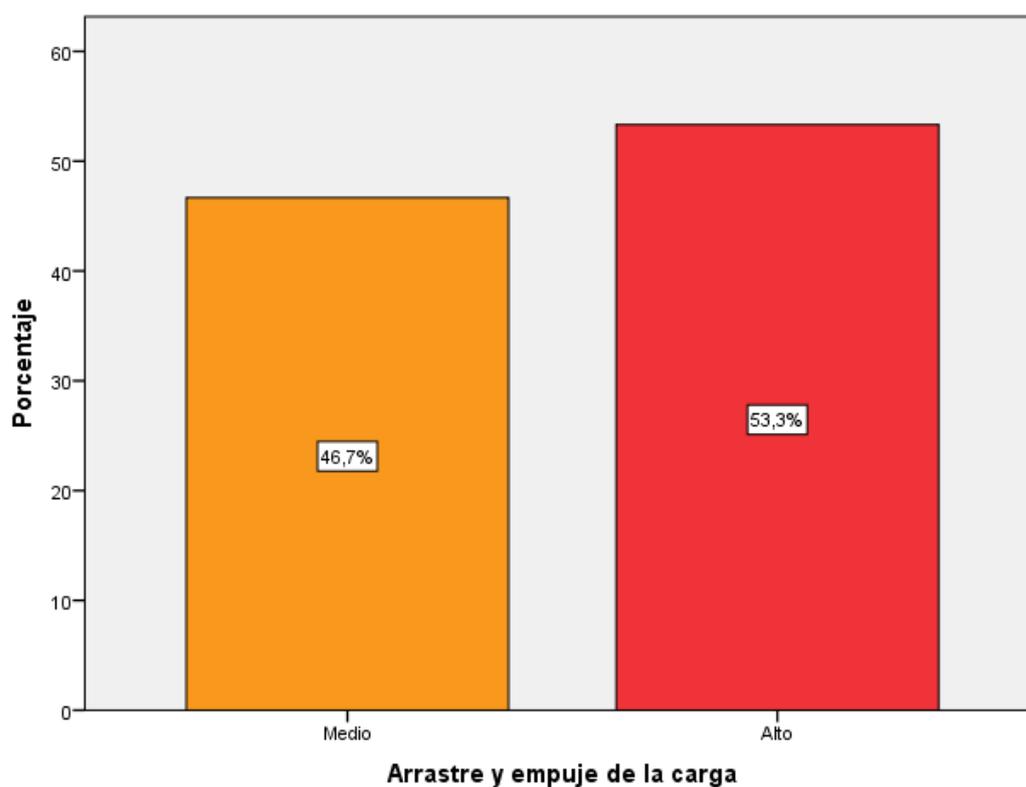


Figura 4. Niveles de la dimensión Arrastre y empuje de la carga

En la tabla 13 y figura 4, el 46.7% presentan un nivel medio y el 53.3% presentan nivel alto de riesgo en labores en el arrastre y empuje de la carga en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 13

Niveles de la variable Trastornos musculo esqueléticos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Limitado	6	13,3	13,3	13,3
	Muy limitado	39	86,7	86,7	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

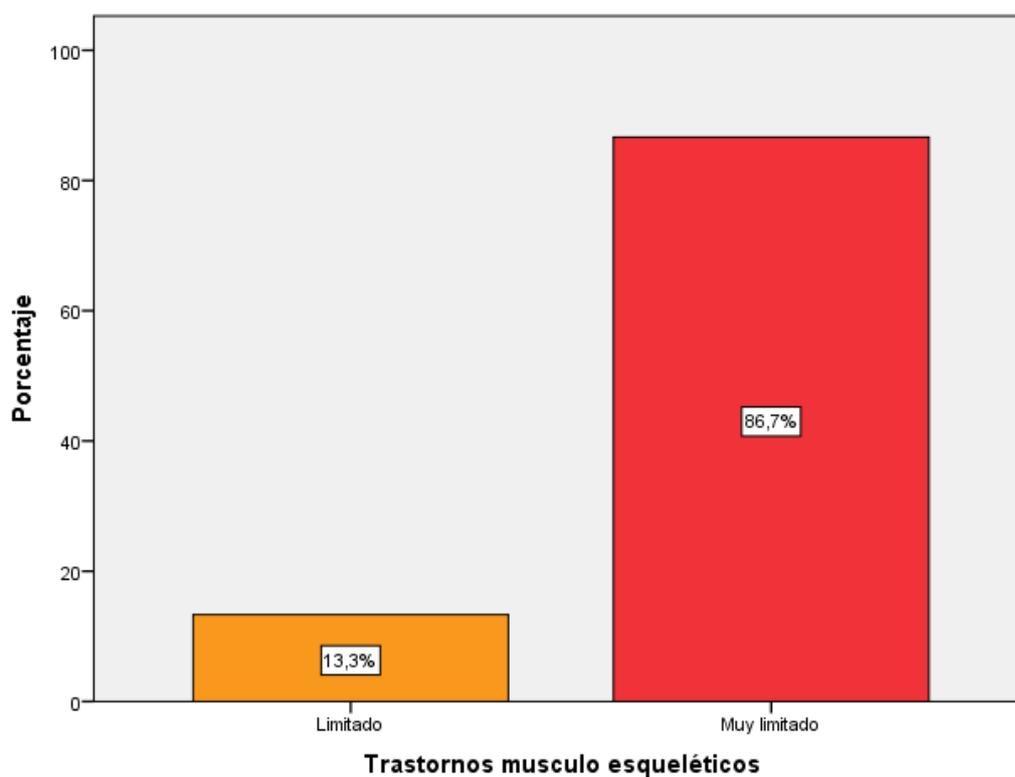


Figura 5. Niveles de la variable Trastornos musculo esqueléticos

En la tabla 14 y figura 5, el 13.3% presentan un nivel limitado y el 86.7% presentan nivel muy limitado de Trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 14

Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de espalda

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	óptimo	1	2,2	2,2	2,2
	Limitado	19	42,2	42,2	44,4
	Muy limitado	25	55,6	55,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

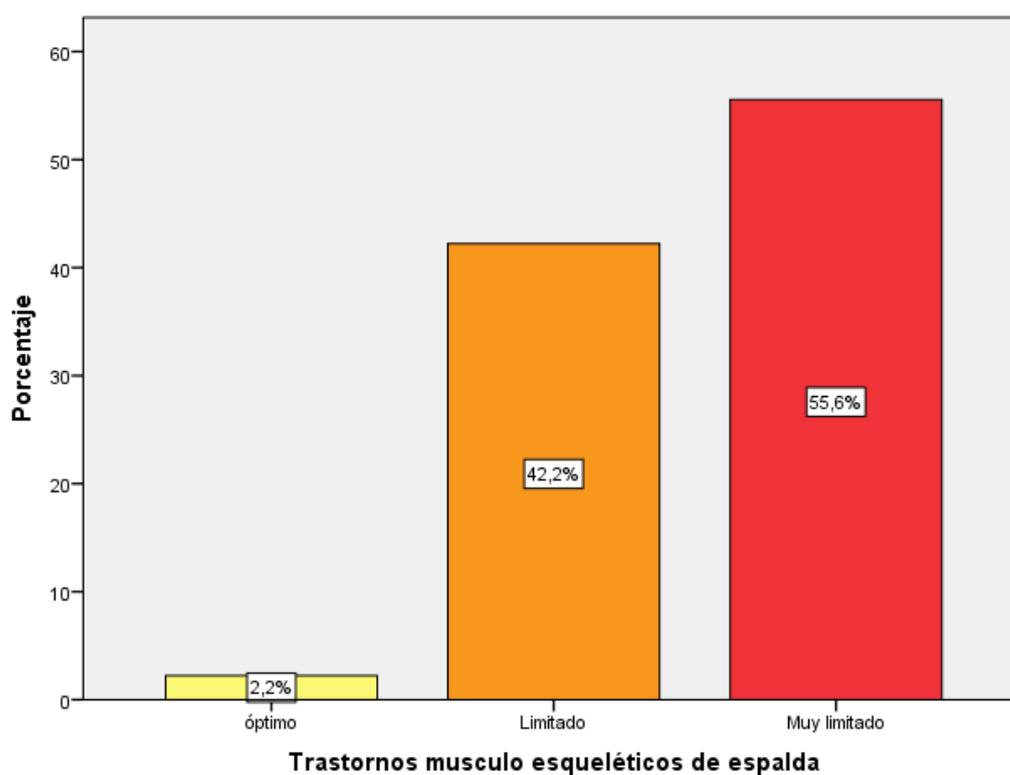


Figura 6. Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de espalda

En la tabla 15 y figura 6, el 2.2% presentan un nivel óptimo, el 42.2% presentan un nivel limitado y el 55.6% presentan nivel muy limitado de Trastornos musculo esqueléticos de espalda en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 15

Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de cuello

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Limitado	19	42,2	42,2	42,2
	Muy limitado	26	57,8	57,8	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

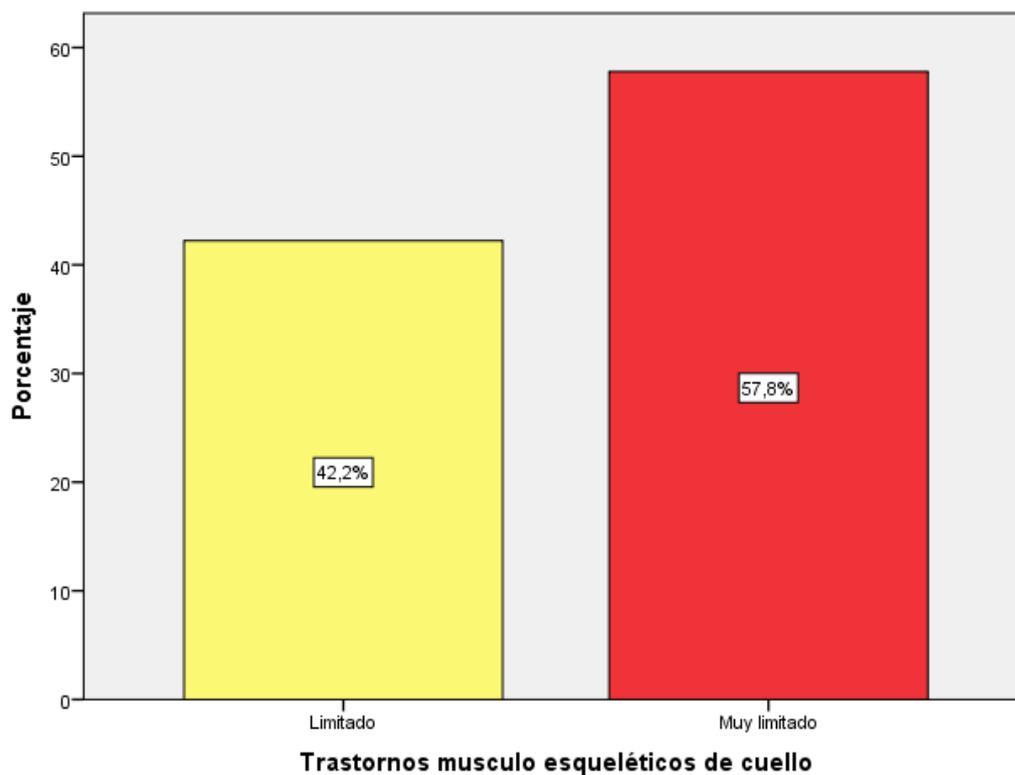


Figura 7. Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de cuello

En la tabla 16 y figura 7, el 42.2% presentan un nivel limitado y el 57.8% presentan nivel muy limitado de Trastornos musculo esqueléticos de cuello en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 16

Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de hombro

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Óptimo	7	15,6	15,6	15,6
	Limitado	14	31,1	31,1	46,7
	Muy limitado	24	53,3	53,3	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

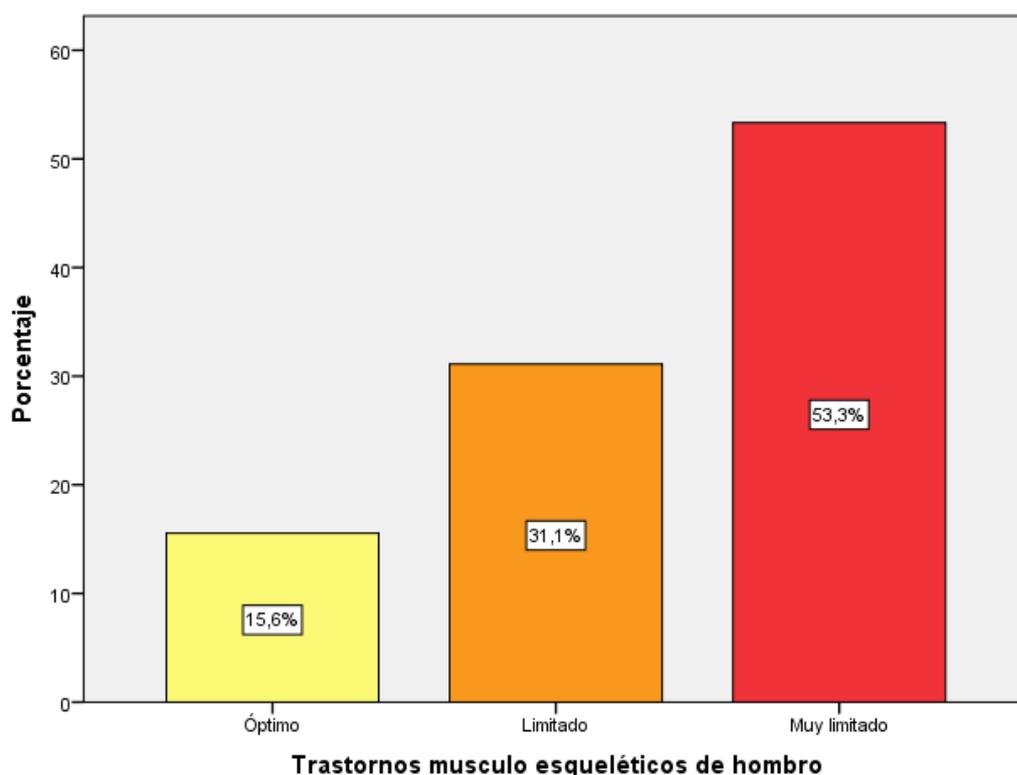


Figura 8. Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de hombro

En la tabla 17 y figura 8, el 15.6% presenta un nivel óptimo, el 31.1% presentan un nivel limitado y el 53.3% presentan nivel muy limitado de Trastornos musculo esqueléticos de hombro en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 17

Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	óptimo	8	17,8	17,8	17,8
	Limitado	21	46,7	46,7	64,4
	Muy limitado	16	35,6	35,6	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

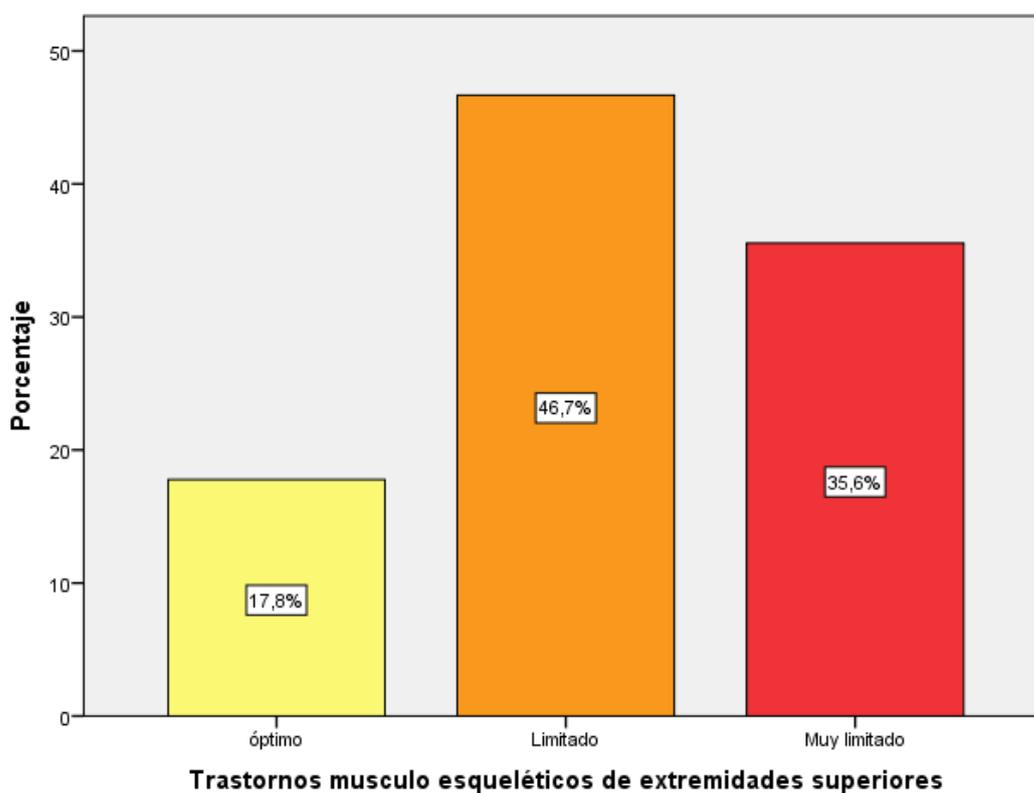


Figura 9. Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores

En la tabla 18 y figura 9, el 17.8% presenta un nivel óptimo, el 46.7% presentan un nivel limitado y el 35.6% presentan nivel muy limitado de Trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Tabla 18

Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades inferiores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	óptimo	12	26,7	26,7	26,7
	Limitado	10	22,2	22,2	48,9
	Muy limitado	23	51,1	51,1	100,0
	Total	45	100,0	100,0	

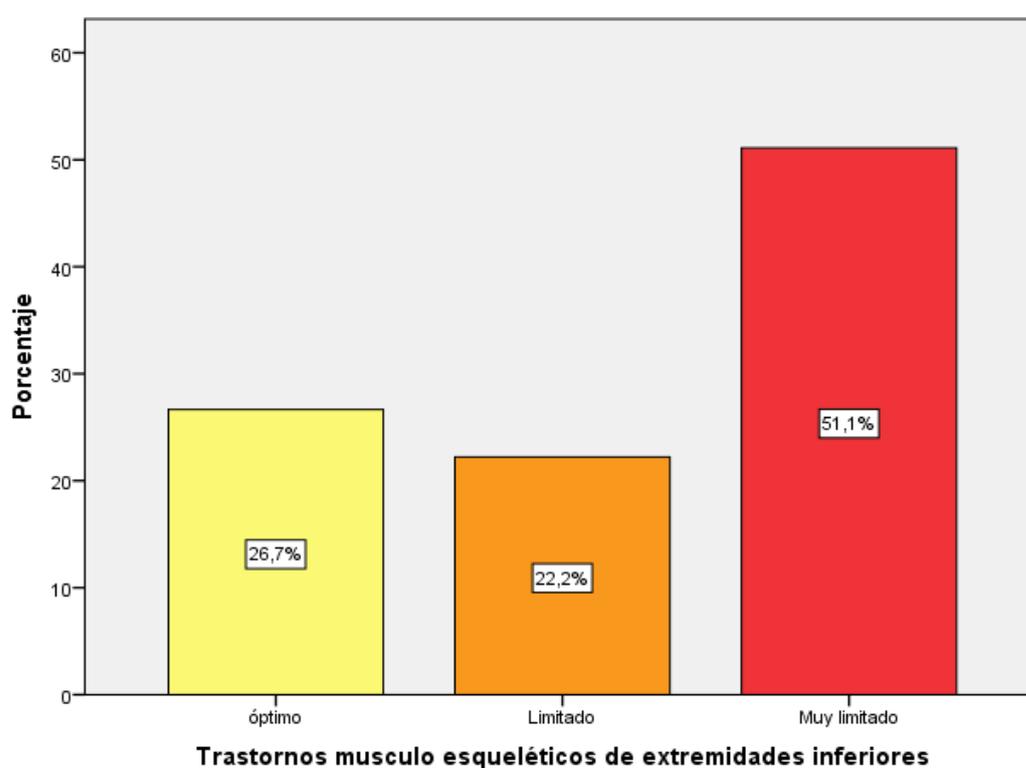


Figura 10. Niveles de la dimensión Trastornos musculo esqueléticos de extremidades inferiores

En la tabla 19 y figura 10, el 26.7% presenta un nivel óptimo, el 22.2% presentan un nivel limitado y el 51.1% presentan nivel muy limitado de Trastornos musculo esqueléticos de extremidades inferiores en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

3.2 Contrastación de hipótesis

Prueba de hipótesis general

Ho: No existe relación directa y significativa entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena Lima, 2016.

Ha: Existe relación directa y significativa entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena Lima, 2016.

Elección de nivel de significancia: $\alpha = ,05$

Prueba estadística

Correlación de Rho de Spearman

Regla de decisión: Si $p < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 19

Correlación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos

Correlaciones				
			Riesgo en labores de manejo manual de carga	Trastornos musculo esqueléticos
Rho de Spearman	Riesgo en labores de	Coeficiente de correlación	1,000	,583**
	manejo manual de	Sig. (bilateral)	.	,000
	carga	N	45	45
	Trastornos musculo	Coeficiente de correlación	,583**	1,000
	esqueléticos	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 20, se observaron los resultados para contrastar la hipótesis general: Se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.583** lo que se interpreta como moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

Ho: No existe relación directa y significativa entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.

Ha: Existe relación directa y significativa entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.

Elección de nivel de significancia: $\alpha = ,05$

Prueba estadística

Correlación de Rho de Spearman

Regla de decisión: Si $p < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 20

Correlación entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos

		Correlaciones		
			Levantamiento y descenso de la carga	Trastornos musculo esqueléticos
Rho de	Levantamiento y	Coeficiente de correlación	1,000	,412**
Spearman	descenso de la	Sig. (bilateral)	.	,005
	carga	N	45	45
	Trastornos	Coeficiente de correlación	,412**	1,000
	musculo	Sig. (bilateral)	,005	.
	esqueléticos	N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 21, se presentan los resultados para contrastar la primera hipótesis específica: Al 5% del nivel de significancia, se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.412** lo que se interpreta como moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Segunda hipótesis específica

Formulación de la hipótesis

Ho: No existe relación directa y significativa entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016

Ha: Existe relación directa y significativa entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016

Elección de nivel de significancia: $\alpha = ,05$

Prueba estadística

Correlación de Rho de Spearman

Regla de decisión: Si $\rho < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 21

Correlación entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos

Correlaciones				
			Transporte de la carga	Trastornos musculo esqueléticos
Rho de Spearman	Transporte de la carga	Coeficiente de correlación	1,000	,383**
		Sig. (bilateral)	.	,009
		N	45	45
	Trastornos musculo esqueléticos	Coeficiente de correlación	,383**	1,000
		Sig. (bilateral)	,009	.
		N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 22, se presentan los resultados para contrastar la segunda hipótesis específica: se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.383** lo que se interpreta como baja relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.000$ ($\rho < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tercera hipótesis específica

Ho: No existe relación directa y significativa entre el arrastre y empuje de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.

Ha: Existe relación directa y significativa entre el arrastre y empuje de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.

Elección de nivel de significancia: $\alpha = ,05$

Prueba estadística

Correlación de Rho de Spearman

Regla de decisión: Si $\rho < 05$ entonces se rechaza la hipótesis nula

Tabla 22

Correlación entre el arrastre y empuje de la carga y los trastornos musculoesqueléticos

Correlaciones				
			Arrastre y empuje de la carga	Trastornos musculo esqueléticos
Rho de Spearman	Arrastre y empuje de la carga	Coeficiente de correlación	1,000	,527**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	45	45
	Trastornos musculo esqueléticos	Coeficiente de correlación	,527**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	45	45

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 23, se presentan los resultados para contrastar la tercera hipótesis específica: se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.527** lo que se interpreta como moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.000$ ($\rho < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

IV. Discusión

La tesis titulada “Riesgo en labores de manejo manual de carga y trastornos musculoesqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016” arribó a las siguientes discusiones:

En la contrastación de la hipótesis general se encontró que el Valor $**p < .05$, podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculoesqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016. Coincidiendo con la investigación de Arenas, Cantú (2013) Obteniendo como resultado que los trabajadores tuvieron síntomas sin lesión, en: que la meta confirmar los elementos de peligro de dificultad músculo-esqueléticos crónicos. Obteniendo como resultado que los trabajadores tuvieron síntomas sin lesión, se necesitan desarrollar nuevos procedimientos en los trabajos. Llegando a la conclusión que los elementos de peligro de alteraciones músculo esqueléticos enfermos en las personas investigadas fueron: potencia, continuidad y tiempo de los desplazamientos pueden originar lesiones, que demuestran las dificultades de los empleados, fundamentalmente en la labor rápido de los brazos además coincide con Vigil, Gutierrez, caceres, Collantes, Beas (2006) ellos el 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabeceadores y 1,9% transportistas manuales de carga, su propósito es saber cómo funciona el aseo y los procedimientos de las labores de carga y saber en qué condición se encuentran los empleados de carga, consiguiendo estos informes de carga de 150 kg y a diario obteniendo como resultado que manipulan sacos de 150 kg y a diario se mueve 10 a 20 toneladas. Se vieron posiciones contraindicadas como arqueamiento de cuello $> 60^\circ$, curvatura alta de miembros, arqueamiento de torso $> 60^\circ$ y curvatura de torso con desplazamientos giratorios, evaluando este trabajo de peligros ergonómicos mayores. 55% diagnosticaron lumbago, 42% hiperxifosis de espalda, 62% comentaron estar contentos con su labor, no tenían manifestaciones de abatimiento 77% y de intranquilidad 62%, sacando conclusiones que el procedimiento de labores de carga es peligroso para la salud de los empleados, la exigida carga que manipulan, se tiene que establecer la carga con los estándares internacionales (55 kg). Se necesita legalizar procedimientos y actualizar en administración de cargas.

Por lo que se manifiesta que los peligros por manejo artesanal de estibación son los siguientes trabajos: el izamiento, la ubicación, el arrastre, la fuerza, el traslado o el movimiento de una carga. El izar, el ubicar, el arrastrar, el forzar, el trasladar objetos o el mover objetos o productos de carga en la estibación artesanal tiene muchas desventajas que aumentan los riesgos de manejo de manuales de carga; por lo que esto representa exponer sus músculos esqueléticos a lesiones que luego les imposibiliten realizar sus labores con mayor normalidad y si ya presentan lesiones o trastornos en los músculos esqueléticos, entonces presentarán mayores riesgos en el manejo de las cargas que deben realizar. Por lo que Gestal (1989) manifestó que la dolencia de dorso es una forma de dolencia frecuente que se ubica en la columna vertebral y daña con fuerza a una de las 68 regiones anatómicas, entre las que están la cervical y lumbar. Las dolencias del dorso son las más frecuentes en los estibadores debido a que no tienen conocimiento de técnicas apropiadas para realizar transporte de carga, lo que aumenta los riesgos de sufrir dolencias a la espalda.

Es relevante tomar en cuenta los resultados de los trastornos músculo esqueléticos de la presente investigación porque se deben tomar medidas preventivas que reduzcan la problemática y estos coinciden con Morales, Quispe (2016) quienes encontraron que la región de la anatomía con más síntomas fue la región lumbar, y fue la dolencia que más interferencia tuvo con las tareas de la casa o el trabajo. La zona del cuerpo que más sufre es la zona de la espalda, y fue la que más interrupción provocó en el hogar y en el trabajo. En el grupo etario de 20 a 39 años, las dolencias musculares más concurrentes se situaron en la zona cervical ($p=0,012$), mientras que en los adultos de 50 años se ubicaron en las rodillas ($p=0,040$). Conclusiones. La apreciación sensación de señales de los TME en los operarios se diagnosticó generalmente en la zona de la espalda es el mal que más se interpuso con las labores.

Se debe tomar en cuenta el volumen del cargamento u elementos que se levantan artesanalmente es uno de los elementos de peligro más frecuente. Exactamente, a más peso se debe alzar, más aumenta el grado de peligro. Se

debe restar a la peso a alzar diseñando y cambiando el cargamento o dividiéndola en partes o componentes; además de la frecuencia de levantamientos, porque para efectuar varios izamientos artesanales de cargamento en unos tiempos programados es un elemento de peligro. Una constancia alta de izamientos artesanales de cargamentos produce agotamiento físico y un aumento de posibilidades de padecer alguna lesión. Para amenorar el aumento de izamientos se recomienda usar equipos de apoyo en manejos cortos. Y el agarre de la carga está referido a que, si el cargamento es esférico, plana, resbalosa o no tiene donde sujetarse crecerá el peligro al no tener donde agarrarse adecuadamente agarres adecuadamente. Unas agarraderas apropiadas servirán para asegurar la carga correctamente. Es primordial que las estibaciones que posean agarres para poder agarrar adecuadamente, de modo que posibilite un agarre adecuado con o sin guantes. Desequilibrio o curvatura del torso: es la posición de voltear el torso a otro lado,. Si se ejecuta el izamiento de la carga se tiene torso girado aumenta el grado de peligro porque los al girar el torso crecen las fuerzas compresivas en la zona lumbar.

Cuando los objetos tienen formas esféricas, planas o resbalosas, generalmente no tienen de donde sujetarlas, entonces las asas correctas son las que sirven para que tengan agarre, que puede ser con guantes o sin ellos. En este tipo de situaciones es correcto volver el torso al otro lado, porque girar incrementa el grado de peligro y riesgo.

En la contrastación de la primera hipótesis específica se encontró que el Valor $**p < .05$, podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016. Coincidiendo con la investigación de Guía de levantamiento NIOSH (2013) está basada en el concepto de que se basa en el procedimiento de que el peligro de lumbago crece riesgo de lumbalgias aumenta con el requerimiento de estiba. El indicativo de izar que se recomienda es el resultado del elemento de la carga alzada y la magnitud de la carga sugerida según la ecuación y el levantamiento de la carga es el

trabajo de trasladar un elemento nivelado de un lugar contra la gravedad, sin ayuda asistencia mecánica mientras que la bajada de estiba es el trabajo de movimiento artesanal un elemento nivelado.

Asimismo, se puede establecer que el volumen del cargamento u elementos que se levantan artesanalmente es uno de los elementos de peligro más frecuente. Exactamente, a más peso se debe alzar, más aumenta el grado de peligro. Se debe restar a la peso a alzar diseñando y cambiando el cargamento o dividiéndola en partes o componentes.

En la contrastación de la segunda hipótesis específica se encontró que el Valor $**p < .05$, podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016. Coincidiendo sobre la carga con la investigación de Linthon (2015) encontró que el 78% de la población sufre de lumbalgia inespecífica por causas de factores como: posturas inadecuadas, sobreesfuerzo, variabilidad de la carga y factores organizativos en el puesto de trabajo. Coincidiendo con la definición de Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga (2008) indicó que corresponde a la tarea de mover una carga horizontalmente mientras se sostiene, sin asistencia mecánica (caminar sosteniendo la carga). Por ejemplo, el esfuerzo muscular asociado a trasladar un objeto sujetándolo a un lado del cuerpo es mayor que el necesario cuando se sujeta simétricamente con ambas manos, en el frente del tronco; por lo que efectuar varios izamientos artesanales de cargamento en unos tiempos programados es un elemento de peligro. Una constancia alta de izamientos artesanales de cargamentos produce agotamiento físico y un aumento de posibilidades de padecer alguna lesión. Para amenorar el aumento de izamientos se recomienda usar equipos de apoyo en manejos cortos.

En relación a la tercera hipótesis específica se encontró que el Valor $**p < .05$, podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre el empuje o

arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016. Coincidiendo con la investigación de Marzullo (2015) obteniendo como resultado que los antecedentes de lumbalgia en estos trabajadores son del 57% de la muestra, los factores laborales que más los afectaron fueron la carga horaria, el peso y la cantidad de cargas movilizadas y las posturas inadecuadas de trabajo. Llegaron a la conclusión que existe una gran incidencia de lumbalgia en los trabajadores de transporte debido a distintos factores predisponentes de la lumbalgia y al bajo grado de información que poseen sobre las medidas preventivas. Además, coincide con la definición de Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga (2008) índico que corresponden a las tareas en que las direccionan de la fuerza resultante fundamental es horizontal. En el arrastre, la fuerza es dirigida hacia el cuerpo y en la tarea de empujes, se alejan del cuerpo.

V. Conclusiones

Luego de realizado el estudio se llegó a las siguientes conclusiones:

Primera: A nivel general se encontró que: el riesgo en labores de manejo manual de carga se relaciona moderadamente con los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores, ya que se obtuvieron un coeficiente de relación de Rho de Spearman = 0.583** lo que se interpreta como moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Segunda: Se determinó que en la variable riesgo en labores de manejo manual de carga la dimensión levantamiento y descenso de carga de los estibadores del mercado de Magdalena, el 13.3% presentan un nivel medio y el 86.7% presentan nivel alto de riesgo en labores del levantamiento y descenso de la carga sobre los trastornos musculo esqueléticos establecido con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.412** que existen una moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Tercera: Se determinó que en la variable riesgo en labores de manejo manual de carga la dimensión transporte de carga de los estibadores del mercado de Magdalena, el 57.8% presentan un nivel medio y el 42.2% presentan nivel alto de riesgo en labores en el transporte de la carga sobre los trastornos musculo esqueléticos, establecido con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.383** lo que indico que existe una baja relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

Cuarta: Se determinó que en la variable riesgo en labores de manejo manual de carga la dimensión arrastre y empuje de la carga de los estibadores del mercado de Magdalena, el 46.7% presentan un nivel medio y el 53.3% presentan nivel alto de riesgo en labores en el arrastre y empuje de la carga sobre los trastornos musculo esqueléticos, establecido con

el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.527** lo que se interpretó como moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$).

VI. Recomendaciones

- Primero:** Se recomienda al presidente del mercado de Magdalena sea prioritario que tomen en cuenta los resultados de la presente investigación y tomen en cuenta las recomendaciones relacionadas a los riesgo en labores de manejo manual de carga y tomen medidas que eviten riesgos en relación al levantamiento, descenso, transportar, arrastrar o empujar la carga para adaptación de medidas necesarias en lo concerniente a la conformación de métodos de trabajo y formas técnicas apropiadas para disminuir el riesgo a que los estibadores del mercado Magdalena y general presenten trastornos musculo esqueléticos.
- Segundo:** Se recomienda al presidente del mercado Magdalena la revisión médica cada año a los estibadores precisando que en la evaluación médica ocupacional se les realice pruebas para el diagnóstico de trastornos musculo esqueléticos para que de esta manera se pueda detectar a tiempo la presencia de enfermedades osteomusculares causadas por sus labores diarios y así poderlas tratar y evitar complicaciones futuras.
- Tercero:** Se recomienda a los estibadores que de acuerdo a la elaboración de recomendaciones respecto a los riesgo en labores de manejo manual de carga para el levantamiento y descenso de la carga cumplan con las indicaciones brindadas en cada proceso de su trabajo de estiba para poder disminuir el riesgo de la presencia de trastornos musculo esqueléticos de origen laboral.
- Cuarto:** Se recomienda a los estibadores que de acuerdo a la elaboración de recomendaciones respecto a los riesgo en labores de manejo manual de carga para el transporte de la carga cumplan con las indicaciones brindadas en cada proceso de su trabajo de estiba para poder disminuir el riesgo de la presencia de trastornos musculo esqueléticos de origen laboral.

Quinto: Se recomienda a los estibadores que de acuerdo a la elaboración de recomendaciones respecto a los riesgos en labores de manejo manual de carga para el transporte de la carga cumplan con las indicaciones brindadas en cada proceso de su trabajo de estiba para poder disminuir el riesgo de la presencia de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.

Sexto: Se recomienda a los estibadores que de acuerdo a la elaboración de recomendaciones respecto a los riesgos en labores de manejo manual de carga para el arrastre y empuje de la carga cumplan con las indicaciones brindadas en cada proceso de su trabajo de estiba para poder disminuir el riesgo de la presencia de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.

VII. Referencias

Arenas L, Cantú O, (2013) *Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Medicina Interna de México*. Recuperado de: <http://bit.ly/2r99EWS>

Córdova, V., Pinto, R., Eyquem, L., Soto, O., Celedón, A., & Moreno, G. (2008). *Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Gobierno de Chile,*

Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2013). *Guía para la gestión del riesgo asociado al manejo manual de carga*. Recuperado de: <http://bit.ly/2EAbHXn>

Cuixart, S. N., & Bravo, M. D. M. C. (1998). *NTP 477: Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH*.p.6 Recuperado de: <http://bit.ly/2ExHkRk>

Decreto Supremo N° 63 (2005), *Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Chile*. Recuperado de: <http://bit.ly/1YnVF6f>

Echevarria, T., & Cristina, E. (2015). *Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en personal del área de bisutería de una empresa de productos de belleza, Lima 2015.*

Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (2009) Evalcargas. *Aplicación Informática para la Prevención*. Madrid. INSHT. Recuperado de: <http://bit.ly/2Co5taZ>

International Organization for Standardization 11228. (2007) Ergonomics – *Manual handling*. Part2: Pushing and pulling. Recuperado de: <http://bit.ly/2HpO3Pc>

Ley 29088 (2009). *Seguridad y Salud en el Trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales y su reglamento*. (Boletín oficial del Estado D.S. 005-2009 TR.). Recuperado de: <http://bit.ly/2EJZu5l>

- Linthon L. (2015). *Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico*. Ministerio de salud de Guayaquil [Internet]. Recuperado de: <http://bit.ly/2Bwyl42>
- Luttmann A, Jäger M, Griefahn B. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Organización Mundial de Salud. Serie protección de la salud de los trabajadores N° 5. Recuperado de: http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf.
- Marzullo M. (2015). *Lumbalgia por manipulación* [Internet]. Recuperado de: <http://bit.ly/2Bxq8ge>
- Morales-Quispe, J., Suárez Oré, C. A., Paredes Tafur, C., Mendoza Fasabi, V., Meza Aguilar, L., & Colquehuanca Huamani, L. (2016). *Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana*. In *Anales de la Facultad de Medicina* 77(4), pp. 357-363). UNMSM. Facultad de Medicina. Recuperado de: <http://bit.ly/2EvPc5D>
- Organización Internacional del Trabajo (2010). *Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención en un mundo de trabajo en transformación.*» Recuperado de: <http://bit.ly/2BwypRk>
- Ruiz, L. R., & de la Guía, M. D. C. (2009). *Manipulación Manual De Cargas Guía Técnica Del INSHT*.
- Ruiz, L. R. (2011). *Manipulación manual de cargas. Ecuación Niosh*. Recuperado de: <http://bit.ly/2rlX7Pw>
- Ruiz, L. R. *Manipulación Manual de Cargas. Tablas de Snook y Ciriello. Norma ISO 11228*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, España. Recuperado de: <http://bit.ly/1LN72I2>

Snook SH. 1978. *The design of manual handling tasks*. Ergonomics. 21(12):963-985. Recuperado de: <http://bit.ly/1LN72l2>

Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. *Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. 2007 [citado 18 marzo 2016]; 24(4):336-342. Recuperado de: <http://bit.ly/2GmTywF>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título: Riesgo en labores de manejo manual de carga y trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado magdalena -Lima, 2016.

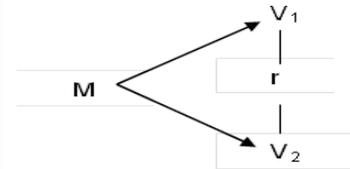
Autor: Br. Chabely Mariel Mejía Leyva.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y Rango
<p>Problema principal:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016?</p> <p>Problemas secundarios:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el empuje o arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena -Lima, 2016.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la relación entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.</p> <p>Determinar la relación entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.</p> <p>Determinar la relación entre el empuje o arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena Lima, 2016.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el levantamiento y descenso de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el transporte de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.</p> <p>Existe relación directa y significativa entre el empuje o arrastre de la carga y los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del mercado Magdalena – Lima 2016.</p>	Variable 1: Riesgo en labores de manejo manual de carga.			
			Levantamiento y descenso de la carga.	Tarea. Carga. Acoplamiento mano objeto.	1-15.	Alto (28-40) Medio (14-27)
			Transporte de la carga.	Tarea. Carga Acoplamiento mano objeto.	16-24	Bajo (0-13)
			Arrastre y empuje de carga.	Tarea. Carga Diseño de cargas	25-40	
			Variable 2: Trastornos musculo esqueléticos.			
			Espalda.	Dolor, molestias en los últimos 12 meses.	1-15	Optimo (0-4)
			Cuello.			Limitado (5-9)
			hombro.	Problemas en los últimos 12 meses al realizar labores normales.		Muy limitado (10-15)
			Extremidades superiores.			
			Extremidades inferiores	Problemas durante los últimos 7 días.		

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadísticas a utilizar
<p>Tipo: De acuerdo con Bernal (2000, p. 19), es una investigación básica en la medida que el objetivo del estudio es analizar el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en su misma condición sin buscar modificarla, en este tipo de estudio se “busca establecer una realidad en concordancia con el marco teórico” en ese mismo sentido.</p> <p>Estudio de tipo Cuantitativo, porque es de aplicación inmediata utilizando procedimientos estructurados e instrumentos formales (check list) para recolectar la información sobre el riesgo en labores de manejo manual de carga y (cuestionario) para los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores del Mercado de Magdalena – Lima, 2016.</p> <p>Diseño: El diseño de la investigación es de tipo no experimental: Corte transversal y descriptiva correlacional, ya que no se manipuló ni se sometió a prueba las variables de estudio. (Hernández et al.,</p>	<p>Población: la población estará conformada por los estibadores que laboran en el mercado de Magdalena, que tienen las características concordantes y susceptibles a ser estudiadas, descansando en el principio de que las partes representan al todo y por tal son las características que definen a la población de la cual fue extraída.</p> <p>Total: 45 estibadores.</p> <p>Muestra: La muestra es probabilística, (aleatoria) de tipo no intencional. El muestreo es por accidente porque se basa exclusivamente en la selección de datos que serán más convenientes para el propósito del estudio (Hernández, et al., 2014, p.173) Debido a que la población es pequeña no se tomó una muestra sino se trabajó con una población censal.</p>	<p>Variable 1: Riesgo en labores de manejo manual de carga. Técnicas: observación. Instrumentos: Lista de chequeo general para la identificación de factores de riesgo en labores de manejo manual de carga. Autor: Elaborada y validada por el ministerio de salud de Chile (2012). Monitoreo: Chabely Mariel Mejía Leyva. Ámbito de Aplicación: Mercado Magdalena. Forma de Administración: directa.</p> <p>Variable 2: Trastornos musculo esqueléticos. Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario estandarizado Nórdico para el análisis de Síntomas musculo esqueléticos. Autor: Kuorinka et al. 1986. Monitoreo: Chabely Mariel Mejía Leyva. Ámbito de Aplicación: El ámbito para su aplicación son los trabajadores de la empresa Nestlé. Forma de Administración: directa.</p>	<p>DESCRIPTIVA: el Análisis Estadístico; utilizado en dos niveles; en primer lugar, para realizar los análisis descriptivos de cada uno de las variables de la tesis.</p> <p>INFERENCIAL: con el fin de encontrar significatividad en los resultados de acuerdo al valor porcentual para hacer las conclusiones.</p> <p>Los datos serán procesados a través del programa SPSS versión 23.</p> <ol style="list-style-type: none"> Se tabularon y organizaron los datos en una matriz de datos donde se consignaron los resultados en tablas y figuras, de las cuales se pueden leer frecuencias y porcentajes de las dos variables materia de estudio. Luego se estableció el contraste de las hipótesis mediante la prueba no paramétrica Rho de Spearman para determinar el grado de relación existente entre las variables y dimensiones planteadas; a razón que ambas variables fueron de medida cuantitativa ordinal y no siendo necesario la prueba de normalidad. Finalmente se consigna los gráficos de dispersión de puntos, los cuales confirman la correlación existente entre las variables en estudio.

2010, p.151).

Método: El método utilizado es el método científico.



Gráficamente se denota:

Donde:

V₁: Riesgo en labores de
manejo manual de carga

V₂: Trastornos músculo
esqueléticos

M: Muestra de participantes.

R: relación

ANEXO 2: Matriz de operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 1: RIESGO EN LABORES DE MANEJO MANUAL DE CARGA.

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) Levantamiento y descenso de la carga.	Tarea	1. El tronco se inclina hacia el lado respecto a la vertical (lateralización).	Si - No	Alto (10 – 15) Medio (5-9) Bajo (0-4)
		2. Existe torsión (rotación) de tronco.		
		3. Se requiere tomar/dejar objetos bajo la altura de las rodillas.		
		4. Se requiere estirar los brazos para manejar la carga.		
		5. Trabajo en cuclillas, arrodillado o agachado.		
		6. Se trabaja de pie con parte del peso cuerpo apoyado en una pierna.		
		7. Existen movimientos bruscos o rápidos de la carga.		
		8. Existen impactos violentos o acumulación de carga sobre la espalda.		
		9. Levantamiento/descenso de la carga con una sola mano.		
		8. Mi Jefe generalmente apoya las decisiones que tomo.		

		9. las órdenes impartidas por el jefe son imparciales.		
	Carga	10. Se manejan objetos cuyo centro de gravedad varia (ej. Bolsas semivacías, contenedores con líquidos, etc.).		
		11. Se requiere un control significativo (ajuste fino) en el origen y/o destino de la carga		
		12. El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.		
		13. El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.		
	Acoplamiento mano objeto.	14. El objeto tiene bordes y/o cortantes.		
		15. Carga voluminosa o difícil de sujetar.		
2) Transporte de la carga.	Tarea	16. Las distancias de traslado son mayores a 10m.	Si - No	Alto (7 – 9) Medio (4-6) Bajo (0-3)
		17. Existe torsión (rotación) de tronco.		
		18. Se trasladan objetos apoyados sobre el hombro.		
		19. Se trasladan objetos utilizando una sola mano.		
	Carga	20. Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varias durante el traslado (ej. Bolsas semivacías, contenedores con líquidos, etc.).		
		21. El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.		

		22. El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.		
	Acoplamiento mano objeto.	23. El objeto tiene bordes y/o cortantes.		
		24. Carga voluminosa o difícil de sujetar.		
3) Empuje o arrastre de la carga.	Tarea	25. Realiza fuerza inicial alta para poner en movimiento la carga.	Si - No	Alto (12 – 15) Medio (6-11) Bajo (0-5)
		26. Realiza fuerza alta para mantener en movimiento la carga.		
		27. Realiza movimientos bruscos para poner en movimiento, detener o maniobrar la carga.		
		28. Movimiento de torsión de tronco para maniobrar o poner en posición la carga.		
		29. Empuje o tracción con una sola mano.		
		30. Las manos se mantienen bajo la cintura o sobre el nivel de los hombros.		
	31. Desplazamiento de más de 20 metros sin una pausa.			
	Carga	32. Se empujan o arrastran cargas inestables.		
		33. Existe visión restringida sobre o alrededor de la carga.		
Diseño de carros	34. El material del carro es demasiado pesado para la labor donde se utiliza.			

		35. Existen problemas de visibilidad.		
		36. Presenta deficientes condiciones de mantención general.		
	Ruedas (en caso de carros)	37. Inadecuadas al tipo de terreno (rompen el piso, se frenan).		
		38. Diámetro insuficiente.		
		39. Difíciles de guiar.		
		40. En deficientes condiciones de mantención.		

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 2: TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS.

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1. Espalda.	Dolor e incomodidad y problemas en el aparato locomotor.	1. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad)?	Si - No	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
		2. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema?		
		3. ¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días?		
2. Cuello	Dolor e incomodidad y problemas en el aparato locomotor.	1. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad)?	Si - No	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
		2. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema?		
		3. ¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días?		
3. Hombro	Dolor e incomodidad y problemas en el aparato locomotor.	1. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad)?	Si - No	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)
		2. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema?		
		3. ¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días?		
4. Extremidades	Dolor e incomodidad y	1. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor,	Si - No	Optimo (0-1) Limitado (2)

superiores.	problemas en el aparato locomotor.	molestia o incomodidad? 2. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema? 3. ¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días?		Muy limitado (3)
5. Extremidades inferiores.	Dolor e incomodidad y problemas en el aparato locomotor.	1. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad)? 2. ¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema? 3. ¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días?	Si - No	Optimo (0-1) Limitado (2) Muy limitado (3)

Anexo 3: Instrumentos.

Check List sobre Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga y Cuestionario sobre los Trastornos Músculo Esqueléticos en los Estibadores del Mercado Magdalena.

Nº de encuestado: _____

I. Relacionadas al Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.

Nº	TAREAS DE LEVANTAMIENTO Y DESCENSO DE CARGA	SI	NO	Comentarios (cuando, donde, con qué frecuencia ocurre).
TAREA				
1	El tronco se inclina hacia el lado respecto a la vertical (lateralización).			
2	Existe torsión (rotación) de tronco.			
3	Se requiere tomar/dejar objetos bajo la altura de las rodillas.			
4	Se requiere estirar los brazos para manejar la carga.			
5	Trabajo en cuclillas, arrodillado o agachado.			
6	Se trabaja de pie con parte del peso cuerpo apoyado en una pierna.			
7	Existen movimientos bruscos o rápidos de la carga.			
8	Existen impactos violentos o acumulación de carga sobre la espalda.			
9	Levantamiento/descenso de la carga con una sola mano.			
CARGA				
10	Se manejan objetos cuyo centro de gravedad varía (ej. Bolsas semivacías, contenedores con líquidos, etc.).			
11	Se requiere un control significativo (ajuste fino) en el origen y/o destino de la carga			
12	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.			
13	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.			
ACOPLAMIENTO MANO OBJETO				
14	El objeto tiene bordes y/o cortantes.			
15	Carga voluminosa o difícil de sujetar.			

Nº	TAREAS DE TRANSPORTE DE CARGA (CAMINAR CON CARGA)	SI	NO	Comentarios (cuando, donde, con qué frecuencia ocurre).
TAREA				
16	Las distancias de traslado son mayores a 10m.			
17	Existe torsión (rotación) de tronco.			
18	Se trasladan objetos apoyados sobre el hombro.			
19	Se trasladan objetos utilizando una sola mano.			
CARGA				
20	Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varía durante el traslado (ej. Bolsas semivacias, contenedores con líquidos, etc.).			
21	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.			
22	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.			
ACOPLAMIENTO MANO OBJETO				
23	El objeto tiene bordes y/o cortantes.			
24	Carga voluminosa o difícil de sujetar.			

Nº	TAREAS DE EMPUJE O ARRASTRE DE LA CARGA	SI	NO	Comentarios (cuando, donde, con qué frecuencia ocurre).
TAREA				
25	Realiza fuerza inicial alta para poner en movimiento la carga.			
26	Realiza fuerza alta para mantener en movimiento la carga.			
27	Realiza movimientos bruscos para poner en movimiento, detener o maniobrar la carga.			
28	Movimiento de torsión de tronco para maniobrar o poner en posición la carga.			
29	Empuje o tracción con una sola mano.			
30	Las manos se mantienen bajo la cintura o sobre el nivel de los hombros.			
31	Desplazamiento de más de 20 metros sin una pausa.			
CARGA				

32	Se empujan o arrastran cargas inestables.			
33	Existe visión restringida sobre o alrededor de la carga.			
DISEÑO DE CARROS				
34	El material del carro es demasiado pesado para la labor donde se utiliza.			
35	Existen problemas de visibilidad.			
36	Presenta deficientes condiciones de mantención general.			
RUEDAS (EN CASO DE CARROS)				
37	Inadecuadas al tipo de terreno (rompen el piso, se frenan).			
38	Diámetro insuficiente.			
39	Difíciles de guiar.			
40	En deficientes condiciones de mantención.			

Muchas Gracias

**Cuestionario sobre los Trastornos Músculo Esqueléticos en los
estibadores del Mercado Magdalena.**

N° de encuestado.....

Saludándole atentamente hago llegar a usted, el siguiente cuestionario que forma parte de la investigación: “Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga y Trastornos Músculo Esqueléticos”, deseamos conocer sus respuestas para identificar los trastornos musculo esqueléticos que usted pueda estar presentando.

Agradezco su colaboración que será completamente anónima y por lo cual será de gran utilidad.

II. Relacionadas al Riesgo en Labores de Manejo Manual de Carga.

	DIMENSIÓN 1: Espalda	Si	No
1	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en la espalda?		
2	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en la espalda?		
3	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en la espalda?		
	DIMENSION 2: Cuello	Si	No
4	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el cuello?		
5	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el cuello?		
6	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el cuello?		
	DIMENSIÓN 3: Hombro	Si	No
7	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el hombro?		
8	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el hombro?		
9	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los		

	últimos 7 días en el hombro?		
	DIMENSION 4: Extremidades superiores.	Si	No
10	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades superiores?		
11	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades superiores?		
12	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades superiores?		
	DIMENSION 5: Extremidades inferiores.	Si	No
13	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades inferiores?		
14	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades inferiores?		
15	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades inferiores?		

Muchas Gracias

Anexo 4: Documentos de validación

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: Dra. Violeta Cadenillas Albornoz

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiantes del programa de **Post-grado** con mención en **Gestión de los Servicios de Salud** de la UCV, en la sede **Lima - Norte**, promoción **2017-1**, aula **209 B**, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Magíster.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Matriz de operacionalización
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos
5. Anexo N° 5: Matriz de consistencia

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Mejía Leyva, Chabely Mariel

DNI: 47488192

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE 1: RIESGO EN LABORES DE MANEJO MANUAL DE CARGA.

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos en particular dorso lumbares, para los trabajadores. (Real decreto 487/1997 guía técnica MMC, 1997).

DIMENSIONES DE LA VARIABLE 1:

1. Levantamiento y descenso de la carga:

Precisa que: “el levantamiento corresponde a la labor de mover un objeto verticalmente desde su posición inicial contra la gravedad, sin asistencia mecánica; mientras que el descenso es la labor de mover un objeto verticalmente desde su posición inicial a favor de la gravedad, sin asistencia mecánica” (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

2. Transporte o desplazamiento de carga:

“Corresponde a la labor de mover una carga horizontalmente mientras se sostiene, sin asistencia mecánica” (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

3. Empuje o arrastre de la carga:

“El empuje corresponde a la labor de esfuerzo físico en que la dirección de la fuerza resultante fundamental es horizontal en cambio en el arrastre, la fuerza es dirigida hacia el cuerpo y en la operación de empuje, se aleja del cuerpo. (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

VARIABLE 2: TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS.

Los TME comprenden al conjunto de lesiones que afectan a huesos, músculos, tendones o nervios y que representan la principal causa de enfermedad profesional en la población laboral asociada a sobreesfuerzos o fatiga. (Pons, 2009).

DIMENSIONES DE LA VARIABLE 2:

1. Espalda

“Es la parte central de la espalda es la columna vertebral, especialmente la zona que va desde la parte superior de las vértebras torácicas hasta el interior de las vértebras lumbares que contienen la médula espinal y que generalmente tiene una curvatura que da forma a la parte posterior”. (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

2. Cuello

“Parte del cuerpo que une la cabeza con el tronco, en el hombre y otros vertebrados.” (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

3. Hombro

“Parte externa del cuerpo humano y de otros vertebrados que corresponde a la articulación del húmero con la clavícula”. (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

4. Extremidades superiores

“Los miembros superiores se unen al tronco mediante la articulación glenohumeral o articulación del hombro, la cual está formada por la unión de tres huesos la clavícula hacia adelante, la escapula hacia atrás y el humero por su parte externa, estos tres huesos forman lo que se conoce como cintura escapular. Las extremidades superiores están conformadas por varios segmentos, el brazo, el antebrazo, la muñeca y la mano”. (Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo manual de carga, Chile, 2008. p. 21).

5. Extremidades inferiores

“Los miembros inferiores se unen al tronco por su parte inferior o pelvis, mediante la articulación coxofemoral, en la que intervienen el hueso iliaco y el fémur, tienen cuatro regiones: cadera o cintura pélvica, el muslo, la pierna y el pie”

Anexo 5: Certificados de validez
ANEXO N° 4: MATRIZ DE VALIDACIÓN
**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL RIESGO EN LABORES DE MANEJO
 MANUAL DE CARGA.**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Levantamiento y descenso de la carga							
1	El tronco se inclina hacia el lado respecto a la vertical (lateralización).	✓		✓		✓		
2	Existe torsión (rotación) de tronco.	✓		✓		✓		
3	Se requiere tomar/dejar objetos bajo la altura de las rodillas.	✓		✓		✓		
4	Se requiere estirar los brazos para manejar la carga.	✓		✓		✓		
5	Trabajo en cuclillas, arrodillado o agachado.	✓		✓		✓		
6	Se trabaja de pie con parte del peso cuerpo apoyado en una pierna.	✓		✓		✓		
7	Existen movimientos bruscos o rápidos de la carga.	✓		✓		✓		
8	Existen impactos violentos o acumulación de carga sobre la espalda.	✓		✓		✓		
9	Levantamiento/descenso de la carga con una sola mano.	✓		✓		✓		
10	Se manejan objetos cuyo centro de gravedad varia (ej. Bolsas semivacías, contenedores con líquidos, etc.).	✓		✓		✓		
11	Se requiere un control significativo (ajuste fino) en el origen y/o destino de la carga	✓		✓		✓		
12	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.	✓		✓		✓		

13	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.	✓		✓		✓	
14	El objeto tiene bordes y/o cortantes.	✓		✓		✓	
15	Carga voluminosa o difícil de sujetar.	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN 2: Transporte de la carga	Si	No	Si	No	Si	No
16	Las distancias de traslado son mayores a 10m.	✓		✓		✓	
17	Existe torsión (rotación) de tronco.	✓		✓		✓	
18	Se trasladan objetos apoyados sobre el hombro.	✓		✓		✓	
19	Se trasladan objetos utilizando una sola mano.	✓		✓		✓	
20	Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varía durante el traslado (ej. Bolsas semivacias, contenedores con líquidos, etc.).	✓		✓		✓	
21	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.	✓		✓		✓	
22	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.	✓		✓		✓	
23	El objeto tiene bordes y/o cortantes.	✓		✓		✓	
24	Carga voluminosa o difícil de sujetar.	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN 2: Empuje o arrastre de la carga	Si	No	Si	No	Si	No
25	Realiza fuerza inicial alta para poner en movimiento la carga.	✓		✓		✓	

26	Realiza fuerza alta para mantener en movimiento la carga.	✓		✓		✓	
27	Realiza movimientos bruscos para poner en movimiento, detener o maniobrar la carga.	✓		✓		✓	
28	Movimiento de torsión de tronco para maniobrar o poner en posición la carga.	✓		✓		✓	
29	Empuje o tracción con una sola mano.	✓		✓		✓	
30	Las manos se mantienen bajo la cintura o sobre el nivel de los hombros.	✓		✓		✓	
31	Desplazamiento de más de 20 metros sin una pausa.	✓		✓		✓	
32	Se empujan o arrastran cargas inestables.	✓		✓		✓	
33	Existe visión restringida sobre o alrededor de la carga.	✓		✓		✓	
34	El material del carro es demasiado pesado para la labor donde se utiliza.	✓		✓		✓	
35	Existen problemas de visibilidad.	✓		✓		✓	
36	Presenta deficientes condiciones de mantención general.	✓		✓		✓	
37	Inadecuadas al tipo de terreno (rompen el piso, se frenan).	✓		✓		✓	
38	Diámetro insuficiente.	✓		✓		✓	
39	Difíciles de guiar.	✓		✓		✓	
40	En deficientes condiciones de mantención.	✓		✓		✓	

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Cadenillas Albornoz Violeta*

DNI: *09748659*

Especialidad del validador:

Metodóloga

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

.....de.....del 20*17*

Cadenillas A.

Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
 CPPe. 1009748659

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS TRASTORNOS MUSCULO
ESQUELETICOS.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Espalda							
1	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en la espalda?	✓		✓		✓		
2	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en la espalda?	✓		✓		✓		
3	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en la espalda?	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2: Cuello							
4	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el cuello?	✓		✓		✓		
5	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el cuello?	✓		✓		✓		
6	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el cuello?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Hombro							
7	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el hombro?	✓		✓		✓		

8	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el hombro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el hombro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSION 4: Extremidades superiores.		Si	No	Si	No	Si	No
10	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSION 5: Extremidades inferiores.		Si	No	Si	No	Si	No
13	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Existe Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Cadenillas Albornoz Violeta* DNI: *09748659*

Especialidad del validador: *Metodóloga*

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

.....de.....del 2017...
[Firma]
 Dra. Violeta Cadenillas Albornoz
 CPPe. 1009748659

Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 4: MATRIZ DE VALIDACIÓN
**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL RIESGO EN LABORES DE MANEJO
 MANUAL DE CARGA.**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Levantamiento y descenso de la carga							
1	El tronco se inclina hacia el lado respecto a la vertical (lateralización).	✓		✓		✓		
2	Existe torsión (rotación) de tronco.	✓		✓		✓		
3	Se requiere tomar/dejar objetos bajo la altura de las rodillas.	✓		✓		✓		
4	Se requiere estirar los brazos para manejar la carga.	✓		✓		✓		
5	Trabajo en cuclillas, arrodillado o agachado.	✓		✓		✓		
6	Se trabaja de pie con parte del peso cuerpo apoyado en una pierna.	✓		✓		✓		
7	Existen movimientos bruscos o rápidos de la carga.	✓		✓		✓		
8	Existen impactos violentos o acumulación de carga sobre la espalda.	✓		✓		✓		
9	Levantamiento/descenso de la carga con una sola mano.	✓		✓		✓		
10	Se manejan objetos cuyo centro de gravedad varia (ej. Bolsas semivacias, contenedores con líquidos, etc.).	✓		✓		✓		
11	Se requiere un control significativo (ajuste fino) en el origen y/o destino de la carga	✓		✓		✓		
12	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.	✓		✓		✓		

13	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.	✓		✓		✓	
14	El objeto tiene bordes y/o cortantes.	✓		✓		✓	
15	Carga voluminosa o difícil de sujetar.	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN 2: Transporte de la carga	Si	No	Si	No	Si	No
16	Las distancias de traslado son mayores a 10m.	✓		✓		✓	
17	Existe torsión (rotación) de tronco.	✓		✓		✓	
18	Se trasladan objetos apoyados sobre el hombro.	✓		✓		✓	
19	Se trasladan objetos utilizando una sola mano.	✓		✓		✓	
20	Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varía durante el traslado (ej. Bolsas semivacias, contenedores con líquidos, etc.).	✓		✓		✓	
21	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.	✓		✓		✓	
22	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.	✓		✓		✓	
23	El objeto tiene bordes y/o cortantes.	✓		✓		✓	
24	Carga voluminosa o difícil de sujetar.	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN 2: Empuje o arrastre de la carga	Si	No	Si	No	Si	No
25	Realiza fuerza inicial alta para poner en movimiento la carga.	✓		✓		✓	

26	Realiza fuerza alta para mantener en movimiento la carga.	✓		✓		✓	
27	Realiza movimientos bruscos para poner en movimiento, detener o maniobrar la carga.	✓		✓		✓	
28	Movimiento de torsión de tronco para maniobrar o poner en posición la carga.	✓		✓		✓	
29	Empuje o tracción con una sola mano.	✓		✓		✓	
30	Las manos se mantienen bajo la cintura o sobre el nivel de los hombros.	✓		✓		✓	
31	Desplazamiento de más de 20 metros sin una pausa.	✓		✓		✓	
32	Se empujan o arrastran cargas inestables.	✓		✓		✓	
33	Existe visión restringida sobre o alrededor de la carga.	✓		✓		✓	
34	El material del carro es demasiado pesado para la labor donde se utiliza.	✓		✓		✓	
35	Existen problemas de visibilidad.	✓		✓		✓	
36	Presenta deficientes condiciones de mantención general.	✓		✓		✓	
37	Inadecuadas al tipo de terreno (rompen el piso, se frenan).	✓		✓		✓	
38	Diámetro insuficiente.	✓		✓		✓	
39	Difíciles de guiar.	✓		✓		✓	
40	En deficientes condiciones de mantención.	✓		✓		✓	

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay suficiencia para su aplicación

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Vértiz Osorio, Joaquín

DNI: 6735402

Especialidad del validador: Metodólogo - Dr. Ciencias

- ¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

de del 20/7..

Dr. Joaquín Vértiz Osorio

Docente - Investigador

Docente Investigador

..... 4789

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS TRASTORNOS MUSCULO
ESQUELETICOS.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Espalda							
1	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en la espalda?	✓		✓		✓		
2	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en la espalda?	✓		✓		✓		
3	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en la espalda?	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2: Cuello							
4	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el cuello?	✓		✓		✓		
5	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el cuello?	✓		✓		✓		
6	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el cuello?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Hombro							
7	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el hombro?	✓		✓		✓		

8	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el hombro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el hombro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSION 4: Extremidades superiores.		Si	No	Si	No	Si	No
10	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSION 5: Extremidades inferiores.		Si	No	Si	No	Si	No
13	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia para su uso.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: Vélez Osóres, Joaquín DNI: 6735182

Especialidad del validador: Metodólogo - Doc. Ciencias

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

.....de.....del 2011.
[Handwritten Signature]
Dr. Joaquín Vélez Osóres
Docente - Investigador
C.B.P. 4789

Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 4: MATRIZ DE VALIDACIÓN
**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL RIESGO EN LABORES DE MANEJO
 MANUAL DE CARGA.**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Levantamiento y descenso de la carga							
1	El tronco se inclina hacia el lado respecto a la vertical (lateralización).	✓		✓		✓		
2	Existe torsión (rotación) de tronco.	✓		✓		✓		
3	Se requiere tomar/dejar objetos bajo la altura de las rodillas.	✓		✓		✓		
4	Se requiere estirar los brazos para manejar la carga.	✓		✓		✓		
5	Trabajo en cuclillas, arrodillado o agachado.	✓		✓		✓		
6	Se trabaja de pie con parte del peso cuerpo apoyado en una pierna.	✓		✓		✓		
7	Existen movimientos bruscos o rápidos de la carga.	✓		✓		✓		
8	Existen impactos violentos o acumulación de carga sobre la espalda.	✓		✓		✓		
9	Levantamiento/descenso de la carga con una sola mano.	✓		✓		✓		
10	Se manejan objetos cuyo centro de gravedad varia (ej. Bolsas semivacías, contenedores con líquidos, etc.).	✓		✓		✓		
11	Se requiere un control significativo (ajuste fino) en el origen y/o destino de la carga	✓		✓		✓		
12	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.	✓		✓		✓		

13	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
14	El objeto tiene bordes y/o cortantes.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
15	Carga voluminosa o difícil de sujetar.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	DIMENSIÓN 2: Transporte de la carga	Si	No	Si	No	Si	No
16	Las distancias de traslado son mayores a 10m.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
17	Existe torsión (rotación) de tronco.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
18	Se trasladan objetos apoyados sobre el hombro.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
19	Se trasladan objetos utilizando una sola mano.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
20	Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varía durante el traslado (ej. Bolsas semivacias, contenedores con líquidos, etc.).	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
21	El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 Kg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
22	El peso de las cargas manejadas por población adulta femenina es mayor de 15 Kg.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
23	El objeto tiene bordes y/o cortantes.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
24	Carga voluminosa o difícil de sujetar.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	DIMENSIÓN 2: Empuje o arrastre de la carga	Si	No	Si	No	Si	No
25	Realiza fuerza inicial alta para poner en movimiento la carga.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

26	Realiza fuerza alta para mantener en movimiento la carga.	✓		✓		✓	
27	Realiza movimientos bruscos para poner en movimiento, detener o maniobrar la carga.	✓		✓		✓	
28	Movimiento de torsión de tronco para maniobrar o poner en posición la carga.	✓		✓		✓	
29	Empuje o tracción con una sola mano.	✓		✓		✓	
30	Las manos se mantienen bajo la cintura o sobre el nivel de los hombros.	✓		✓		✓	
31	Desplazamiento de más de 20 metros sin una pausa.	✓		✓		✓	
32	Se empujan o arrastran cargas inestables.	✓		✓		✓	
33	Existe visión restringida sobre o alrededor de la carga.	✓		✓		✓	
34	El material del carro es demasiado pesado para la labor donde se utiliza.	✓		✓		✓	
35	Existen problemas de visibilidad.	✓		✓		✓	
36	Presenta deficientes condiciones de mantención general.	✓		✓		✓	
37	Inadecuadas al tipo de terreno (rompen el piso, se frenan).	✓		✓		✓	
38	Diámetro insuficiente.	✓		✓		✓	
39	Difíciles de guiar.	✓		✓		✓	
40	En deficientes condiciones de mantención						



40	En deficientes condiciones de mantención.	✓		✓		✓	
----	---	---	--	---	--	---	--

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Rivero Castilla Samuel DNI: 07722877

Especialidad del validador: Magister en Administración

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

06 de 05 del 2017



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS TRASTORNOS MUSCULO
ESQUELETICOS.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Espalda							
1	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en la espalda?	✓		✓		✓		
2	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en la espalda?	✓		✓		✓		
3	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en la espalda?	✓		✓		✓		
	DIMENSION 2: Cuello							
4	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el cuello?	✓		✓		✓		
5	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el cuello?	✓		✓		✓		
6	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el cuello?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Hombro							
7	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en el hombro?	✓		✓		✓		

8	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en el hombro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en el hombro?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSION 4: Extremidades superiores.		Si	No	Si	No	Si	No
10	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades superiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSION 5: Extremidades inferiores.		Si	No	Si	No	Si	No
13	¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido algún problema (dolor, molestia o incomodidad) en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¿En algún momento durante los últimos 12 meses no ha podido hacer sus tareas normales (en casa o en el trabajo) debido al problema en las extremidades inferiores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15	¿Ha tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días en las extremidades inferiores?	✓		✓	✓		
----	--	---	--	---	---	--	--

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Rivera Castilla Samuel V. DNI: 07722877

Especialidad del validador: Magister en Administración

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

06 de 05 del 2017



Firma del Experto Informante.

Se aplicó KR- 20: $Confiabilidad = \frac{15}{15-1} \left[1 - \frac{2.86}{12.4} \right] = (40/39) (1 - 0,12) = (1,03) (0,88) = 0,91$

Interpretación: La confiabilidad de la variable tiene una puntuación de 0.91, interpretándose como alta confiabilidad.

Confiabilidad de la variable trastornos musculo esqueléticos

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
4	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	9
5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	11
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
7	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	9
9	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	8
10	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	6
11	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	7
12	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	10
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	11
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
16	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
17	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	10
18	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	6
19	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	10
20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
21	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	6
22	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	7
23	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	7
24	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
25	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	9
26	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	10
27	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	13
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
TOTAL	19	27	27	27	22	20	24	14	18	12	24	22	18	13	21	308
p	0.63	0.9	0.9	0.9	0.73	0.67	0.8	0.47	0.6	0.4	0.8	0.73	0.6	0.43	0.7	10.3
q	0.37	0.1	0.1	0.1	0.27	0.33	0.2	0.53	0.4	0.6	0.2	0.27	0.4	0.57	0.3	
p*q	0.23	0.09	0.09	0.09	0.2	0.22	0.16	0.25	0.24	0.24	0.16	0.2	0.24	0.25	0.21	2.86
varianza																12.4

Se aplicó KR- 20: $Confiabilidad = \frac{15}{15-1} \left[1 - \frac{2.86}{12.4} \right] = (15/14) (1 - 0,2) = (1,07) (0,8) = 0,86$

Interpretación: La confiabilidad de la variable tiene una puntuación de 0.86, interpretándose como alta confiabilidad.

TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS

AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP
Nº	P1	P2	P3	TD1	P4	P5	P6	TD2	P7	P8	P9	TD3	P10	P11	P12	TD4	P13	P14	P15	TD5	TOTAL
1	1	1	1	2	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	13
2	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	15
3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14
4	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1	3	12
5	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	0	2	1	0	1	2	1	0	1	2	11
6	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	0	2	13
7	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	12
8	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	1	0	0	1	0	1	1	2	11
9	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14
10	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0	2	0	1	0	1	10
11	1	1	1	3	1	1	1	3	0	0	0	0	1	1	1	3	0	0	1	1	10
12	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0	2	1	0	0	1	11
13	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	1	3	13
14	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	14
15	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	0	1	1	1	0	2	10
16	1	1	0	2	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	1	2	1	0	0	1	9
17	1	0	1	2	1	1	1	3	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	8
18	1	1	1	3	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	8
19	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	14
20	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	15
21	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	0	2	13
22	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	13
23	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	12
24	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14
25	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0	2	0	1	0	1	10
26	1	0	1	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	12
27	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0	2	1	0	0	1	11
28	1	0	0	1	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	8
29	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	0	1	1	1	1	3	11
30	1	1	0	2	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	1	2	1	1	1	3	11
31	1	0	1	2	1	1	1	3	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	3	10
32	1	1	1	3	1	0	1	2	1	0	0	1	1	1	1	3	1	1	1	3	12
33	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	15
34	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	15
35	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	14
36	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	0	1	1	1	1	3	0	0	1	1	9
37	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	7
38	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14
39	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0	2	0	1	0	1	10
40	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	0	1	1	2	12
41	1	1	1	3	1	1	0	2	1	0	1	2	1	1	0	2	1	0	0	1	10
42	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	0	1	2	1	0	1	2	13
43	1	0	1	2	1	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	3	1	1	1	3	13
44	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	15
45	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	1	3	0	1	1	2	1	1	1	3	14



Anexo 8: Artículo científico



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016

AUTOR:

Br. Mejía Leyva, Chabely Mariel.

Resumen

A continuación se presenta una síntesis de la investigación “Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.” El objetivo de la investigación estuvo dirigido a determinar la relación entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos de la población estudiada. La investigación es de tipo básica, el alcance fue descriptivo correlacional y el diseño utilizado es no experimental, de corte transversal. La población fue de 45 estibadores del mercado Magdalena. Para recolectar los datos se utilizaron los instrumentos de la variable Riesgo en labores de manejo manual de carga, la cual obtuvo una confiabilidad de 0,91 y para la variable trastornos musculo esquelético; tuvo una confiabilidad de 0,84. El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS (versión 23). Realizado el análisis descriptivo y la correlación a través del coeficiente de Rho de Spearman, con un resultado de $Rho=0,583$, interpretándose como moderada relación entre las variables, con una $p = 0.00$ ($p < 0.05$), con el cual se rechaza la hipótesis nula por lo tanto los resultados señalan que existe relación significativa entre la variable riesgo en labores de manejo manual de carga y variable trastornos musculo esqueléticos.

Palabras claves: Riesgo en labores de manejo manual de carga, Trastornos musculo esqueléticos, Estibadores.

Abstract

The following is a summary of the research "Risk in manual loading and musculoskeletal disorders in dockworkers in the Magdalena market, 2016." The objective of the investigation was to determine the relationship between risk in manual loading and musculoskeletal disorders of the study population. The research is of basic type, the scope was descriptive correlational and the design used is non-experimental, cross-sectional. The population was 45 stevedores from the Magdalena market. In order to collect the data, the instruments of the variable Risk were used in tasks of manual handling of load, which obtained a reliability of 0.91 and for the variable musculoskeletal disorders; Had a reliability of 0.84. Data processing was performed using SPSS software (version 23). The descriptive analysis and correlation were performed through the Rho coefficient of Spearman, with a result of $Rho = 0.583$, interpreted as a moderate relation between the variables, with a $p = 0.00$ ($p < 0.05$), with which the hypothesis is rejected Therefore, the results indicate that there is a significant relationship between the variable risk in tasks of manual handling of load and variable musculoskeletal disorders.

Key words: Risk in manual handling, Musculoskeletal disorders, Stevedores.

Introducción

La investigación tuvo como antecedente a Linthon (2015) en el estudio Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico, Guayaquil. Estudio transversal, cual cuantitativo se conoció los motivos de esta alteración musculo-esquelético, con la utilización del temario en donde encontró que el 78% de la población padece de lumbago generalmente por factores como: posiciones incorrectas, sobreesfuerzo, diversidad de la estibación y elementos de organización en el trabajo.

Vigil, Gutierrez, caceres, Collantes, Beas (2006) en la investigación Salud Ocupacional en el trabajo de estiba: los trabajadores de Mercados mayoristas de Huancayo, utiliza un diseño de tipo transversal, descriptivo, con una población de 150 trabajadores de ellos el 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabeceros y 1,9% transportistas manuales de carga, su propósito es saber cómo funciona el aseo y los procedimientos de las labores de carga y saber en qué condición se encuentran los empleados de carga, consiguiendo estos informes de carga de 150 kg y a diario obteniendo como resultado que manipulan sacos de 150 kg y a diario se mueve 10 a 20 toneladas. Se vieron posiciones contraindicadas como arqueamiento de cuello $> 60^\circ$, curvatura alta de miembros, arqueamiento de torso $> 60^\circ$ y curvatura de torso con desplazamientos giratorios, evaluando este trabajo de peligros ergonómicos mayores. 55% diagnosticaron lumbago, 42% hiperxifosis de espalda, 62% comentaron estar contentos con su labor, no tenían manifestaciones de abatimiento 77% y de intranquilidad 62%, sacando conclusiones que el procedimiento de labores de carga es peligroso para la salud de los empleados, la exigida carga que manipulan, se tiene que establecer la carga con los estándares internacionales (55 kg). Se necesita legalizar procedimientos y actualizar en administración de cargas.

Dimensión Riesgo en labores de manejo manual de carga.

Según la guía técnica del INSHT (2009) considera que se entiende por manejo casero de carga: a cualquier procedimiento de traslado de carga involucrados uno o más estibas, como el levantar, la colocar, el energía, el arrastre o el movimiento, que por sus particularidades ocasione peligro, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (p.10).

Dimensiones de los trastornos musculo esqueléticos.

Guía técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga (2008) indico que los trastornos musculo esqueléticos son dificultades de salud que perjudican la propulsión que son los músculos, tendones, esqueleto, ligamentos y nervios.

Metodología

El enfoque fue cuantitativo, de método de investigación hipotético deductivo, ya que mediante preguntas se derivan las hipótesis y las variables, estableciendo un plan para probarlos, el tipo de investigación realizada es del tipo básica, el diseño fue No experimental, porque no cuenta con un grupo experimental, existe una variable independiente a la cual se va manipular, es transversal porque recolectan datos en un solo momento y tiempo único, es descriptivo correlacional, porque busca determinar la relación ente las variables. La población estuvo constituida por 45 estibadores del mercado Magdalena del distrito de Magdalena del Mar.

Resultados

Los resultados fueron que se observó que, de los 45 estibadores del mercado magdalena encuestados sobre la variable riesgo en labores de manejo manual el 40% presentan un nivel medio y el 60% presentan nivel alto de riesgo en labores de manejo manual de carga, mientras que en la variable Trastornos musculo esqueléticos el 13.3% presentan un nivel limitado y el 86.7% presentan nivel muy limitado. Para el análisis inferencial se encontró que para contrastar la hipótesis general: Se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.583** lo que se interpreta como moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.000$ ($\rho < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Discusión

En la contrastación de la hipótesis general se encontró que el Valor $**p < .05$, podemos afirmar que existe relación directa y significativa entre el riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos musculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016. Coincidiendo con la investigación de Arenas, Cantú (2013) Obteniendo como resultado que los trabajadores tuvieron síntomas sin lesión, en: que la meta confirmar los elementos de peligro de dificultad músculo-esqueléticos crónicos. Obteniendo como resultado que los trabajadores tuvieron síntomas sin lesión, se necesitan desarrollar nuevos procedimientos en los trabajos. Llegando a la conclusión que los elementos de peligro de alteraciones músculo esqueléticos enfermos en las

personas investigadas fueron: potencia, continuidad y tiempo de los desplazamientos pueden originar lesiones, que demuestran las dificultades de los empleados, fundamentalmente en la labor rápido de los brazos además coincide con Vigil, Gutierrez, caceres, Collantes, Beas (2006) ellos el 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabeceadores y 1,9% transportistas manuales de carga, su propósito es saber cómo funciona el aseo y los procedimientos de las labores de carga y saber en qué condición se encuentran los empleados de carga, consiguiendo estos informes de carga de 150 kg y a diario obteniendo como resultado que manipulan sacos de 150 kg y a diario se mueve 10 a 20 toneladas. Se vieron posiciones contraindicadas como arqueamiento de cuello $> 60^\circ$, curvatura alta de miembros, arqueamiento de torso $> 60^\circ$ y curvatura de torso con desplazamientos giratorios, evaluando este trabajo de peligros ergonómicos mayores. 55% diagnosticaron lumbago, 42% hiperxifosis de espalda, 62% comentaron estar contentos con su labor, no tenían manifestaciones de abatimiento 77% y de intranquilidad 62%, sacando conclusiones que el procedimiento de labores de carga es peligroso para la salud de los empleados, la exigida carga que manipulan, se tiene que establecer la carga con los estándares internacionales (55 kg). Se necesita legalizar procedimientos y actualizar en administración de cargas.

Conclusiones

A nivel general se encontró que: el riesgo en labores de manejo manual de carga se relaciona moderadamente con los trastornos musculo esqueléticos en los estibadores, ya que se obtuvieron un coeficiente de relación de Rho de Spearman = 0.583** lo que se interpreta como moderada relación positiva entre las variables, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$); por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Se determinó que en la variable riesgo en labores de manejo manual de carga la dimensión levantamiento y descenso de carga de los estibadores del mercado de Magdalena, el 13.3% presentan un nivel medio y el 86.7% presentan nivel alto de riesgo en labores del levantamiento y descenso de la carga sobre los trastornos musculo esqueléticos establecido con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman =

0.412** que existen una moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.000$ ($\rho < 0.05$).

De igual manera en la variable riesgo en labores de manejo manual de carga la dimensión transporte de carga de los estibadores del mercado de Magdalena, el 57.8% presentan un nivel medio y el 42.2% presentan nivel alto de riesgo en labores en el transporte de la carga sobre los trastornos musculo esqueléticos, establecido con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.383** lo que indico que existe una baja relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.000$ ($\rho < 0.05$).

También en la variable riesgo en labores de manejo manual de carga la dimensión arrastre y empuje de la carga de los estibadores del mercado de Magdalena, el 46.7% presentan un nivel medio y el 53.3% presentan nivel alto de riesgo en labores en el arrastre y empuje de la carga sobre los trastornos musculo esqueléticos, establecido con el coeficiente de correlación de Rho de Spearman = 0.527** lo que se interpretó como moderada relación positiva entre las variables, con una $\rho = 0.000$ ($\rho < 0.05$).

Referencias

- Arenas L, Cantú O, *Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Medicina Interna de México*. Recuperado de: <http://bit.ly/2r99EWS>
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2013). *Guía para la gestión del riesgo asociado al manejo manual de carga*. Recuperado de: <http://bit.ly/2EAbHXn>
- Cuixart, S. N., & Bravo, M. D. M. C. (1998). *NTP 477: Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH*.p.6 Recuperado de: <http://bit.ly/2ExHkRk>
- Decreto Supremo N° 63 (2005), Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Chile. Recuperado de: <http://bit.ly/1YnVF6f>

Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. *Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. 2007 [citado 18 marzo 2016]; 24(4):336-342. Recuperado de: <http://bit.ly/2GmTywF>

**Anexo 9: Constancia emitida por la institución que acredite la
realización del estudio in situ**

MAGDALENA PLAZA S.A

“Año del buen servicio al ciudadano”

OFICIO 073-2017 EMPRESA MAGDALENA PLAZA S.A

SR. (A) : MEJIA LEYVA, CHABELY MARIEL

ASUNTO : Aceptación para la realización del trabajo de investigación.

FECHA : Magdalena del Mar, 22 de Mayo del 2017.

De mayor consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y poner en su conocimiento lo siguiente:

Que aceptamos su pedido para la realización del trabajo de investigación sobre “ Riesgo en labores de manejo manual de carga y trastornos musculo esqueléticos” el cual se ha realizado dentro de nuestras instalaciones.

Agradeciendo por su intervención el mercado.

Atentamente.

MAGDALENA PLAZA S.A.

Verónica Gómez Sánchez Gómez Sánchez
Gerente General

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

Yo, Mejía Leyva, Chabely Mariel estudiante del Programa de maestría en Gestión de servicios de la salud de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI 47488192, con el artículo titulado Riesgo en labores de manejo manual de carga y los trastornos músculo esqueléticos en estibadores del mercado de Magdalena, 2016.

Declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría. El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 2) El artículo no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 3) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 4) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Lugar y fecha: 27 de mayo del 2017.

Nombres y apellidos: Chabely Mariel Mejía Leyva,