



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

**“RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE UN
MERCADO DE ABASTOS”**

**TESIS PARA OPTAR
EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN EL
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

BACHILLER. RAMOS SÁNCHEZ ZANDRA GUISELLE

ASESOR:

LIC. ANA ESPINOZA OKAMOTO

Lima, Perú

2017

HOJA DE APROBACIÓN

ZANDRA GUISELLE RAMOS SÁNCHEZ

“RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE UN MERCADO DE ABASTOS”

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
Título de Licenciado en Tecnología Médica en el área de
Terapia Física y Rehabilitación por la Universidad Alas
Peruanas

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

Se dedica este trabajo:

A Dios por darme la vida, por guiarme y por las personas que puso en mi camino.

A mis queridos padres, mi novio y mi sobrino, por su apoyo incondicional durante mis años de estudio.

A mis profesores y amigos de la universidad por los conocimientos compartidos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por cada día de vida, por su infinito amor y porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

A mis padres, pilares fundamentales en mi vida; que sembraron en mi la semilla de superación, por ser mi ejemplo y apoyo incondicional.

A mi novio, mi compañero inseparable, por su amor, comprensión y apoyo emocional sobre todo en momentos de decline, por la fuerza que siempre me transmitiste durante mis años de estudio.

A la Universidad Alas Peruanas, por darme la oportunidad de acogerme en sus aulas para el desarrollo de mi carrera profesional.

A mis maestros, quienes con sus conocimientos y experiencias han aportado en mí, bases para mi formación humanística y profesional.

A la Lic. Ana Espinoza, por su asesoría desinteresada, orientación y guía en la elaboración del presente trabajo de investigación.

A la Asociación de Estibadores 20 de octubre, por su participación voluntaria y por permitirme acompañarlos durante sus jornadas de trabajo.

EPÍGRAFE:

El mundo tal y como lo conocemos es
fruto de nuestro pensamiento. No lo
cambiaremos si no modificamos
nuestro pensamiento.

Albert Einstein.

RESUMEN

La presente investigación lleva por título, Riesgo Postural en estibadores de un mercado de abastos y tuvo como objetivo establecer los niveles de riesgo postural en Estibadores de un mercado de abastos.

El diseño de estudio es descriptivo de tipo transversal, se tomó como muestra para la investigación a 33 estibadores con rango de edades de 24 a 42 años. El instrumento utilizado fue REBA, con el cual se evaluó el nivel de riesgo postural en los estibadores.

Como resultado se encontró que de los 33 estibadores evaluados en el mercado de abastos en relación al nivel de riesgo postural se observó que con mayor frecuencia un 85% presentaron un nivel de riesgo muy alto, un 3% presentó riesgo alto, un 12% presentó riesgo medio y ningún estibador presentó riesgo inapreciable ni bajo. De los niveles de riesgo postural según las variables consideradas en el estudio, de acuerdo a la edad se encontró con mayor resultado las edades entre 24 a 28 años, un 9% presentó un nivel de riesgo medio, ninguno presentó un riesgo alto y con mayor frecuencia el 43% presentó riesgo muy alto; según el IMC resaltó con mayor frecuencia en los estibadores con sobrepeso con un 43% presentó riesgo muy alto, el 3% presentó riesgo alto y el 9% presentó riesgo medio; en relación al peso de la carga se observó que con mayor frecuencia trasladan sacos de 111 a 130 Kg representando el 40% con un nivel de riesgo muy alto; en cuanto al tipo de traslado se demostró que el 85% presentó un nivel de riesgo muy alto, el 3% presentó un nivel de riesgo alto y el 3% presentó un nivel de riesgo medio; y finalmente en relación al tiempo de servicio, en los estibadores con 1 a 2 años el 9% presenta un nivel de riesgo medio, ninguno presentó un nivel de riesgo alto y con mayor frecuencia el 55% presentó un nivel de riesgo muy alto.

Palabras Clave: Estibadores, riesgo postural, Método Rapid Entire Body Assessment, REBA.

ABSTRACT

The present research is titled, Postural Risk in stevedores of a food market and had as objective to establish the levels of postural risk in Stevedores of a market of supplies. The study design is descriptive of transversal type, 33 stevedores with a range of ages of 24 to 42 years were taken as a sample for the investigation. The instrument used was REBA, with which the level of postural risk in the stevedores was evaluated.

As a result, it was found that of the 33 longshoremen evaluated in the market of supplies in relation to the level of postural risk, it was observed that more frequently 85% presented a very high level of risk, 3% presented high risk, 12% presented medium risk and no stevedores presented negligible or low risk. Of the levels of postural risk according to the variables considered in the study, according to age, ages between 24 and 28 years were found to be the most effective, 9% presented a medium level of risk, none presented a high risk and with greater risk. frequency 43% presented very high risk; according to the BMI, it was most frequent among overweight stevedores with 43% presenting very high risk, 3% presented high risk and 9% presented medium risk; in relation to the weight of the load, it was observed that with greater frequency they transport sacks from 111 to 130 kg representing 40% with a very high level of risk; Regarding the type of transfer, it was shown that 85% presented a very high level of risk, 3% presented a high level of risk and 3% presented a medium level of risk; and finally, in relation to service time, in stevedores with 1 to 2 years, 9% presented a medium level of risk, none presented a high level of risk and, more frequently, 55% presented a very high level of risk.

Key Words: Stevedores, postural risk, Rapid Entire Body Assessment Method, REBA.

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INDICE	3
LISTA DE TABLAS	5
LISTA DE GRAFICOS	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1. Planteamiento del problema.....	9
1.2. Formulación del problema.....	12
1.2.1 Problema general.....	12
1.2.2 Problemas específicos.....	12
1.3. Objetivos de la investigación.....	13
1.3.1. Objetivo general.....	13
1.3.2. Objetivos Específicos.....	13
1.4. Justificación.....	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Bases Teóricas.....	17
2.1.1. Definición de Ergonomía.....	17
2.1.2. Ergonomía Física.....	18
2.1.3. Posturas de Trabajo.....	18
2.1.4. Riesgo.....	18
2.1.5. Factores de Riesgo Ergonómico.....	19
2.1.6. Sobrecarga Postural o Riesgo Postural.....	20
2.1.7. Trastornos Musculoesqueléticos relacionados con el Trabajo.....	23
2.1.8. Método Rapid Entire Body Assessment – REBA.....	24
2.2. Antecedentes de la investigación.....	26
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	26
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	32
CAPITULO III: METODOLOGÍA	35
3.1. Diseño del Estudio.....	35
3.2. Población.....	35

3.2.1. Criterios de Inclusión.....	35
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	35
3.3. Muestra.....	35
3.4. Operacionalización de Variables.....	36
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	37
3.6. Plan de análisis de datos.....	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	39
4.1. Resultados.....	39
4.2. Discusión de Resultados.....	60
4.3. Conclusiones.....	63
4.4. Recomendaciones.....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXO 1: SOLICITUD DE ESTUDIO - MERCADO DE ABASTOS	75
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	76
ANEXO 2: FICHA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	77
ANEXO 3: HOJA DE CAMPO REBA.....	79
ANEXO 4: FOTOS.....	80
ANEXO 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características de la edad, peso, talla e IMC de la muestra.....	39
Tabla 2. Distribución de la muestra por grupos etáreos.....	40
Tabla 3. Clasificación de la muestra por IMC.....	41
Tabla 4. Distribución según el peso que transportaba la muestra.....	42
Tabla 5. Distribución según el tipo de traslado que realizaba la muestra.....	43
Tabla 6. Distribución según el lado predominante para el traslado de carga que realizaba la Muestra.....	44
Tabla 7. Distribución según horas de trabajo por semana de la muestra.....	45
Tabla 8. Tiempo de servicio de la muestra.....	46
Tabla 9. Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones.....	47
Tabla10. Nivel de riesgo postural de la muestra.....	48
Tabla11. Nivel de actuación que requiere la muestra.....	49
Tabla12. Nivel de riesgo – Promedio total de la muestra.....	50
Tabla13. Nivel de riesgo postural de la muestra por edad.....	50
Tabla14. Nivel de riesgo postural de la muestra por IMC.....	51
Tabla15. Nivel de riesgo postural de la muestra según peso de la carga.....	53
Tabla16. Nivel de riesgo postural de la muestra según el tipo de traslado.....	54
Tabla17. Nivel de riesgo postural de la muestra según el lado predominante.....	55
Tabla18. Nivel de riesgo postural de la muestra por horas de trabajo semanal.....	57
Tabla19. Nivel de riesgo postural por tiempo de servicio.....	58

LISTA DE GRAFICOS

Figura 1. Distribución etárea de la muestra.....	40
Figura 2. Clasificación según IMC de la muestra.....	41
Figura 3. Distribución según el peso que transportaba la muestra.....	42
Figura 4. Distribución según el tipo de traslado que realizaba la muestra.....	43
Figura 5. Distribución según el lado predominante que usaba la muestra.....	44
Figura 6. Distribución según horas de trabajo semanales de la muestra.....	45
Figura 7. Distribución por tiempo de servicio de la muestra.....	46
Figura 8. Puntuaciones REBA de la muestra.....	47
Figura 9. Nivel de riesgo postural de la muestra.....	48
Figura10. Nivel de riesgo postural de la muestra por edad.....	51
Figura11. Nivel de riesgo postural de la muestra por IMC.....	52
Figura12. Nivel de riesgo postural de la muestra según peso de la carga.....	54
Figura13. Nivel de riesgo postural de la muestra según tipo de traslado.....	55
Figura14. Nivel de riesgo postural de la muestra según el lado predominante.....	56
Figura15. Nivel de riesgo postural de la muestra por horas de trabajo semanal.....	58
Figura16. Nivel de riesgo postural de la muestra por tiempo de servicio.....	59

INTRODUCCION

Según estimaciones de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen alrededor de 1.2 millones de enfermedades profesionales en todo el mundo. En el Perú, desde hace mucho tiempo, existe un grupo de enfermedades asociadas al trabajo ocupacional o patologías que, si bien aún no son reconocidas como enfermedades profesionales ocupacionales, tienen relación directa con actividades laborales que los trabajadores de cualquier punto de las regiones sufren por estar expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en la actividad laboral.

El riesgo postural en el trabajador, se caracteriza porque éste se encuentra fuera de la posición corporal de confort, adoptando o manteniendo por un determinado tiempo posturas forzadas, donde el sobreesfuerzo causado por manipular gran peso, asociado a estas posturas, conforman factores de riesgo predisponentes para la aparición de lesiones musculoesqueléticas.

La estiba, es una actividad que consiste en la manipulación manual de carga y descarga de objetos pesados, donde los estibadores se encargan de transportarla, colocarla y acomodarla de manera que ésta se encuentre estable y ocupe el menor espacio posible y donde esta actividad, requiere en la mayoría de los casos la realización de un sobreesfuerzo físico por el tamaño y peso de la misma.

Uno de los problemas que pueden afectar la salud de los trabajadores de estiba son los trastornos musculoesqueléticos y su desarrollo dependerá del tiempo de exposición a los factores de riesgo, siendo los más relevantes la

repetitividad, fuerza, postura, el peso de la carga, vibración, frío, factores ambientales y factores psicosociales.

El ciclo de trabajo del estibador en un mercado de abastos, comienza recepcionando la carga (saco) de tubérculos o granos verdes sobre su espalda, para transportarla a su lugar de depósito, inicialmente por un terreno plano y luego a medida de la apilación de los mismos, sube por tablas para llegar a partes más altas para luego regresar a recoger un nuevo saco. Ellos laboran con una frecuencia de 6 horas diarias o en algunos casos con jornadas de 16 horas diarias 3 veces por semana. Cada estibador traslada en promedio 100 sacos de más de 100Kg cada uno, lo que equivale a 10, 000 Kg por turno y a 120, 000 Kg al mes.

El trabajo de estiba en el Perú se rige bajo la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales (Ley N° 29088), que contempla pesos máximos a transportar, pero que no se respetan puesto que los sacos vienen envasados con pesos que superan lo establecido por ley.

Por ello, el objetivo de este estudio es determinar el nivel de riesgo postural al que se encuentran expuestos los estibadores, establecer políticas de acción de corrección y niveles de prevención frente al desarrollo de esta actividad laboral.

CAPITULO I:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Toda actividad humana, y entre ellas principalmente el trabajo, conlleva ciertos riesgos para la salud. En muchos países los trabajadores están empleados de manera informal, carecen de protección social para recibir atención sanitaria y los mecanismos de aplicación de las normas de salud y seguridad ocupacional son nulos, deficientes o no se cumplen en la práctica.

La actividad laboral realizada en condiciones inadecuadas del ambiente de trabajo, los sobreesfuerzos y la adopción de posturas forzadas, son consideradas como factores de riesgos ergonómicos que generan trastornos musculoesqueléticos, afectando la salud del trabajador y que traen como consecuencia dolor, reducen la actividad laboral, la productividad y generan discapacidad temporal o permanente, convirtiéndose así en uno de los problemas más importantes de salud en relación al trabajo; tanto en países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo.

Así mismo, se calcula que cada año se producen 160 millones de casos nuevos de enfermedades relacionadas con el trabajo ⁽¹⁾

Uno de los riesgos más comunes; son las posturas inadecuadas adoptadas en el trabajo y las actividades que se realicen durante las mismas. Para evaluar estas posturas se debe tener en cuenta los factores relacionados con el entorno ocupacional, los trabajos repetitivos; los levantamientos de peso; así como las rotaciones y flexiones las cuales son perjudiciales para la salud. ⁽²⁾

En los países más desarrollados de Europa, los trastornos musculoesqueléticos (TME), son una de las principales causas de enfermedad entre los trabajadores, representando la mitad de todas las ausencias y el 60% de las incapacidades laborales permanentes. ⁽³⁾

Según estima la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) las enfermedades profesionales u ocupacionales son causadas por sobrecarga de trabajo, condiciones laborales inadecuadas y considera como estresores ergonómicos al mal diseño de estos puestos, al inadecuado levantamiento de cargas y la forma de empujar o jalar la carga. ⁽⁴⁾

La OIT estima, que, en países en vías de desarrollo, el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI). ⁽⁵⁾

En América Latina, aproximadamente el 21% de los accidentes están producidos por sobreesfuerzos y entre el 60%-90% de los adultos

han sufrido o sufrirán algún dolor de espalda a lo largo de su vida, pudiendo calcularse que un alto porcentaje de éstos pueda ser de origen laboral. (6)

El trabajo en el sector Comercio- alimentación involucra la realización de diferentes actividades que tienen en común el uso de la fuerza física, que, asociado a condiciones de trabajo inadecuadas como la realización de movimientos repetitivos, cargas por encima de lo permitido y posturas inadecuadas, afectan la salud de los trabajadores que manifiestan inicialmente cansancio, molestias y dolor principalmente. Es en este sector que una de las actividades que demanda mayor esfuerzo físico para la distribución de mercadería es el trabajo de estiba. En el Perú esta actividad laboral se realiza en muchos de los mercados mayoristas y minoristas donde el trabajador hace uso de su fuerza física para el transporte de la carga ya sea en forma manual o con la ayuda de un triciclo, pero llevando mercadería por un peso mayor a lo permitido, sin considerar la postura que adopta y realizándola de manera continua, reuniendo así la mayoría de factores de riesgo ergonómico.

Según un estudio realizado por el Ministerio de Agricultura, determinó que hay unos 11 mil 200 estibadores en todo el país (7) y un 12% de ellos dejan de trabajar cada año por problemas de salud, producto de la excesiva carga que deben levantar durante sus faenas diarias. (8)

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según la edad?

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el IMC?

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el peso de la carga?

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tipo de traslado de la carga?

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el lado predominante para el traslado de la carga?

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según las horas de trabajo semanales?

- ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tiempo de servicio?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

- Establecer el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según la edad.
- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el IMC.
- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el peso de la carga.
- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tipo de traslado de la carga.
- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el lado predominante para el traslado de carga.
- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según las horas de trabajo semanales.
- Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de

abastos, según el tiempo de servicio.

1.4. Justificación

El trabajo de estiba es una actividad que consiste en la manipulación manual de carga y descarga de objetos pesados, donde los trabajadores que realizan esta actividad son llamados estibadores, siendo su actividad básica recurrir a su fuerza física para levantar, mover o transportar una carga. (9)

Antiguamente esta actividad era realizada en forma manual haciendo uso de la fuerza física, pero en la actualidad en algunos casos mediante el uso de carretillas o triciclos.

En el Perú, existen lugares como los mercados minoristas y mayoristas, donde esta actividad no ha experimentado cambio alguno y la estiba se sigue realizando igual que hace 60 años; en forma manual,

Los estibadores, realizan un trabajo físico intenso y forzoso incluso por más de 8 horas cargando pesos que superan los 50 kg, considerado como peso máximo recomendados por la OIT.

Los pesos excesivos ocasionan diversas enfermedades ocupacionales referidas al aparato óseo-muscular, desde la presencia de dolor en diferentes partes del cuerpo, alteraciones en la piel como alergias, alteraciones posturales de la columna vertebral, hasta la aparición de hernias, meniscopatías y artrosis, así como problemas respiratorios y auditivos. Estos problemas requieren atención sanitaria oportuna, pero lamentablemente por las condiciones económicas en las

que se encuentran estos trabajadores, su acceso a la atención en salud es pobre o deficiente, afectando así su calidad de vida.

A pesar de que en el Perú está reglamentado el peso máximo a cargar por un estibador, la realidad es que los productos ya vienen envasados desde el lugar de producción en sacos o cajas con pesos que exceden en gran medida lo establecido por ley, sumado a la necesidad de trabajo, al desconocimiento de cuidados ergonómicos y a la falta de implementos para el desarrollo de esta actividad, es que estos trabajadores ponen en mayor riesgo su salud.

En nuestro país no existen muchos estudios realizados en esta población que está expuesta a importantes factores de riesgo ergonómico. Por ello la importancia de realizar este estudio, para conocer las posturas de riesgo en la realización del trabajo de estiba, establecer el nivel de riesgo postural al que están expuestos, reflejar su importancia como problema de salud pública y proponer estrategias de intervención para mejorar la salud y bienestar de los trabajadores de este sector.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS

2.1.1. DEFINICIÓN DE ERGONOMÍA

La Ergonomía es una disciplina científica, que engloba un conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de las personas a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema. ⁽¹⁰⁾

El ser humano es sumamente adaptable, pero su capacidad de adaptación no es infinita. Existen intervalos de condiciones óptimas para cualquier actividad, por ello una de las labores de la ergonomía consiste; en definir cuáles son estos intervalos y explorar los efectos no deseados que se producirán en caso de superar los límites. La ergonomía examina no sólo la situación pasiva del ambiente, sino también las ventajas para el operador humano y las aportaciones que éste pueda hacer si la situación de trabajo está concebida para permitir y fomentar el mejor uso de sus habilidades, donde en cualquier situación, actividad o tarea, lo más importante es la persona o personas implicadas. ⁽¹¹⁾

Su objetivo es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del trabajador y evitar así la existencia de los riesgos ergonómicos específicos, en particular los sobreesfuerzos. ⁽¹²⁾. En general la ergonomía se ha dividido en distintas áreas de trabajo, siendo 3 las más representativas: la Ergonomía cognitiva, Ergonomía organizacional y la Ergonomía Física que se describe a continuación:

2.1.2. ERGONOMIA FISICA

La ergonomía física se ocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas de los seres humanos en relación con la actividad física. Donde sus temas de análisis más relevantes incluyen posturas de trabajo, sobrecarga postural, manejo de materiales, movimientos repetitivos, trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, disposición del lugar de trabajo, seguridad y salud en relación de la interacción con otros factores de riesgo, como los factores ambientales y organizacionales.⁽¹³⁾

2.1.3. POSTURAS DE TRABAJO

Se refiere a la posición relativa de los segmentos corporales, si se trabaja de pie o sentado. Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, cuya aparición depende de varios aspectos: en primer lugar, de lo forzada que sea la postura, pero también, del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga, o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada. ⁽¹⁴⁾

2.1.4. RIESGO

El riesgo es la posibilidad o probabilidad de que un peligro cause efectivamente una lesión, enfermedad o daño a una propiedad, equipo o entorno, junto con la indicación de la gravedad que podría tener este, incluidas cualesquiera consecuencias a largo plazo que podría acarrear.

Riesgo = gravedad del daño x probabilidad del daño

Se trata de una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso y la gravedad de la lesión o perjuicio ocasionado por el mismo. ⁽¹⁵⁾

2.1.5. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO

Los factores de riesgo son aquellas condiciones de trabajo o exigencias durante la realización de trabajo repetitivo que incrementan la probabilidad de desarrollar una patología, y por tanto, incrementan el nivel de riesgo. ⁽¹⁶⁾

Los estudios de la Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo de los EE.UU. (por sus siglas en inglés OSHA) sobre factores de riesgo ergonómico han permitido establecer la existencia de riesgos que se asocian íntimamente con el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas. ⁽¹⁷⁾ Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen:

- Manipulación de cargas, especialmente al agacharse y girarse
- Desempeñar movimientos repetitivos o forzados por varios segundos por más de dos horas ininterrumpidas.
- Mantener partes del cuerpo en posturas extrañas, estáticas o forzadas por más de dos horas durante un turno de trabajo.
- Vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo fríos
- Trabajo a un ritmo elevado, realización de esfuerzos vigorosos por más de dos horas de trabajo.

- Estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición.

(18)

2.1.6. SOBRECARGA POSTURAL O RIESGO POSTURAL

Se refiere al riesgo presente en posturas forzadas o inadecuadas que se definen como aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares, con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga. (19)

Los sobreesfuerzos pueden producir trastornos o lesiones músculo-esqueléticas, originadas fundamentalmente por posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y aplicación de fuerza.

Los factores de riesgo implicados en una postura forzada son los que se muestran a continuación:

- ❖ La frecuencia de movimientos.
- ❖ La duración de la postura.
- ❖ Posturas de tronco.
- ❖ Posturas de cuello.
- ❖ Posturas de la extremidad superior.
- ❖ Posturas de la extremidad inferior

A. En el caso de los movimientos repetitivos: Se considera al trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30

segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante al menos 2 horas durante la jornada, es necesario evaluar su nivel de riesgo (criterios de identificación INSHT)

Los factores de riesgo presentes son los siguientes:

- ❖ La frecuencia de movimientos.
- ❖ El uso de fuerza.
- ❖ La adopción de posturas y movimientos forzados.
- ❖ Los tiempos de recuperación insuficiente.
- ❖ La duración del trabajo repetitivo. (20)

B. En el caso de la manipulación manual de cargas, Se considera:

- Al Levantamiento de cargas superiores a 3kg, sin desplazamiento.
- Transporte de cargas superiores a 3kg y con un desplazamiento mayor a 1m (caminando).
- Empuje y arrastre de cargas cuando se utiliza el movimiento de todo el cuerpo de pie y/o caminando.

Los factores de riesgo presentes dependen de si se realiza levantamiento de cargas, transporte, o empuje y arrastre.

A continuación, se muestran los factores de riesgo que afectan a cada uno:

i. Levantamiento

- Peso a levantar.
- Frecuencia de levantamientos.
- Agarre de la carga.
- Asimetría o torsión del tronco.
- Distancia de la carga al cuerpo.
- Desplazamiento vertical de la carga.
- Duración de la tarea.

ii. Transporte

- Peso de la carga.
- Distancia.
- Frecuencia.
- Masa acumulada transportada

iii. Empuje y arrastre

- Fuerza.
- El objeto y sus características.
- Altura de agarre.
- Distancia de recorrido.
- Frecuencia y duración.
- Postura ⁽²¹⁾

C. Aplicación de fuerza: Existe aplicación de fuerzas si durante la jornada de trabajo hay presencia de tareas que requieren: El uso de mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba,

abajo, hacia dentro o fuera, y/o, el uso de pedales o mandos que se deben accionar con la extremidad inferior y/o en postura sentado; y/o, empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie.

En el caso de la aplicación de fuerzas, los factores de riesgo son los que se muestran a continuación:

- Frecuencia.
- Postura.
- Duración.
- Fuerza.
- Velocidad del movimiento ⁽²²⁾

2.1.7. TRASTORNOS MÚSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

La Organización Mundial de la Salud define el trastorno de origen laboral como aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre en la misma medida, a desencadenar la enfermedad. ⁽²³⁾

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son problemas de salud del aparato locomotor, es decir de músculos, articulaciones, tendones, cartílagos, ligamentos, nervios y huesos. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes. ⁽²⁴⁾

El criterio fisiológico reconoce que las tareas con levantamientos repetitivos pueden fácilmente exceder las capacidades normales de energía del trabajador, provocando una prematura disminución de su resistencia y un aumento de la probabilidad de lesión. (25)

Algunos de los trastornos clasificados como trastornos musculoesqueléticos de origen laboral presentan signos y síntomas bien definidos, como la tendinitis de muñeca, el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal aguda. Otros están menos definidos como, por ejemplo, las mialgias, que producen dolor, malestar, entumecimiento y sensaciones de hormigueo en el cuello o en los hombros, las extremidades superiores y la región dorso lumbar. Estos tipos de trastornos, que a veces se denominan trastornos musculoesqueléticos de origen laboral no específicos y que no siempre se diagnostican como una patología clínica, producen deterioro físico y discapacidad. (26)

2.1.8. MÉTODO RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT – REBA

Es uno de los métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica.

REBA es un método basado en el conocido método RULA y permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello, pero se diferencia fundamentalmente de éste porque incluye la evaluación de las extremidades inferiores. (27)

Es una herramienta de análisis postural especialmente sensible

con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura como consecuencia de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura; como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la resistencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.

Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo musculoesquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata por tanto de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas. ⁽²⁸⁾

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. Posteriormente, las puntuaciones globales son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo y calidad del agarre de objetos con la mano, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados. El valor final proporcionado por el método REBA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones musculoesqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las

decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad. (29)

2.2. Antecedentes de la Investigación

2.2.1. Antecedentes internacionales

En el año 2002, en Valencia – España, se realizó un estudio sobre **EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES ASOCIADOS A LA CARGA FÍSICA EN EL SECTOR COMERCIO ALIMENTACIÓN** en 10 empresas distribuidos en 66 puestos de trabajo que incluyen centros de almacenaje y distribución de frutas, verduras, carne, refrigerados, charcutería y productos no perecederos, supermercados, mataderos, productos lácteos, chocolates, etc. Los resultados según el método Ergo/IBV muestra que, en las tareas repetitivas, el 80% tienen un riesgo elevado de aparición de lesiones o molestias de tipo musculoesquelético en la zona del cuello-hombro, y casi la mitad un riesgo elevado para la zona de la mano-muñeca. En el 35% de las tareas de manipulación manual de cargas el riesgo de lesión musculoesquelética en la zona dorso-lumbar de la espalda es inaceptable, y los factores de riesgo que más aparecen son la duración de la tarea, las alturas y las distancias horizontales a que se cogen y dejan las cargas, así como la frecuencia de manipulación. (30)

En el año 2005 en La Habana- Cuba se realizó un estudio sobre **TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE ESTIBADORES Y**

OPERADORES DE EQUIPOS MONTACARGAS EN EL PUERTO DE LA HABANA en 365 trabajadores, del sexo masculino, del muelle “Juan Manuel Díaz” del puerto de La Habana, pertenecientes a la Agencia Empleadora Portuaria (AGEMPORT). La edad promedio de la población de estudio fue de 42,1 años, con una desviación estándar de 11,7. (Pearson $X^2 = 298,6$; $p=0,000$). Los resultados demuestran por la aplicación del método OWAS y el cuestionario Kuorinka, el 88,8% del total padece algún tipo de molestias, con mayor frecuencia en los estibadores 39,8% del total, esta ocupación también resultó la más afectada, pues resultaron sintomáticos de lesión musculoesquelética 121, o sea, el 83,4% de ellos. Por otra parte, de 98 operadores, 93 refirieron molestias, para un 30,6% del total, mientras que en el grupo de ‘otras ocupaciones’ las molestias afectaron a 56 de 61 sujetos, para un 18,4% del total. La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los estibadores resultó estadísticamente significativa, demostrándose a su vez relación causal entre la ocupación y la presencia de síntomas musculoesqueléticos ($X^2=6,5$; $p=0,01$; $RR=1,1$; $IC(95\%): 1-1,2$). Se concluye que las características no ergonómicas del ambiente de trabajo y del diseño de tareas de estibadores y operadores de equipo montacargas se asocian a una importante tensión física, que puede explicar la alta prevalencia de molestias musculo - esqueléticas y su localización anatómica en los estibadores y operadores. ⁽³¹⁾

En el año 2007, en Venezuela se realiza un estudio de **EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL**

ÁREA DE TAPAS DE UNA EMPRESA METALÚRGICA en 24 trabajadores del sexo masculino, con edades comprendidas entre 21 y 48 años, distribuidos en 3 grupos rotativos de 8 personas cada uno, 12 de ellos ejercían funciones de mecánico-operador y el resto de ayudante-operador (estibador), mediante 3 enfoques diferentes. Los resultados según el método LEST determinaron que el ambiente térmico es altamente nocivo, el 87,5 % poseen un ambiente con nocividad importante, la capacidad física promedio es de 43,75 ml/Kg/min, el cálculo del índice de masa corporal reflejó que el 87,5% de los trabajadores presentaron sobrepeso y un 37,5% de los individuos tienen un alto riesgo de sufrir alteraciones metabólicas. Al aplicar la ecuación de NIOSH, el 100% de los ayudantes-operadores manejan cargas que se encuentran por debajo de su peso máximo recomendado. Sin embargo, el 50% de los mecánicos-operadores exceden el peso máximo recomendado a levantar aumentando así el riesgo de padecer lesiones músculo-esqueléticas. Según REBA existe un nivel de Riesgo Postural medio en un 70% en las tareas de recolección y embolsado, para todos los ayudantes operadores el puntaje corresponde al constante compromiso de los brazos, cuello y tronco y existe un nivel de riesgo alto para la actividad de levantamiento de láminas. Por otra parte, las características del material dificultan el agarre y la manipulación del mismo. (32)

En el año 2008, en Maracay se realizó un estudio sobre **EVALUACIÓN INTEGRAL DEL NIVEL DE RIESGO MÚSCULO ESQUELÉTICO EN DIFERENTES ACTIVIDADES LABORALES** en 31

puestos de trabajo distintos. Se evaluó la capacidad física mediante la Prueba Escalonada, se efectuó un análisis de las demandas del trabajo utilizando los métodos REBA y MODSI y el ambiente físico, la carga física y los factores psicosociales fueron estudiados a través del método LEST. Los resultados del método LEST, muestran que el ruido en 70% de los puestos de trabajo, presenta nocividad importante, en la prueba escalonada el 80% de los individuos presenta capacidad física alta, en los grupos 2 y 3 el 50% de los sujetos tienen capacidad física normal al igual que le 91% de los trabajadores del Grupo 4. La evaluación biomecánica mediante REBA indica que la carga postural es el elemento más estresante, el 67% presenta altos niveles de riesgo de padecer LME. Además, los niveles de IMC muestran condiciones de Sobrepeso en 80% de los trabajadores de ensambladora (Grupo 1), Sobrepeso grado II en 67% de la empresa metalmecánica (grupo2), en el Grupo 3 se presenta esta condición en la totalidad de la muestra al igual que en el 82% de los sujetos del Grupo 4. Se concluye que la postura es el principal factor biomecánico encontrado en todos los grupos y ésta se presenta en dos formas: exigida y asumida y que el diseño de puestos de trabajo sin consideraciones ergonómicas provoca que en la mayoría de los casos las tareas exijan cargas posturales importantes. (33)

En el año 2008, en Maracay se realizó un estudio sobre **VALORACIÓN POSTURAL Y RIESGO DE LESIÓN MÚSCULO ESQUELÉTICA EN TRABAJADORES DE UNA PLATAFORMA DE PERFORACIÓN PETROLERA LACUSTRE** en 55 trabajadores

masculinos con edad promedio $40,00 \pm 07,74$ años y antigüedad laboral de $07,45 \pm 03,18$ años en los diferentes puestos de trabajo de la referida plataforma. Los resultados de las puntuaciones REBA obtenidas revelaron muy alto porcentajes de niveles de riesgo en los puestos de trabajo de obrero de taladro y primera; 23 trabajadores (41,82%) y 6 trabajadores (10,91%) a diferencia de 13 supervisores (23,64%) y 3 operadores de tablero (9,09%) que estuvieron en la categoría de nivel REBA bajo. La Correlación de la puntuación REBA por segmentos corporales con riesgo de lesiones Musculoesqueléticas permitió determinar que existe diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$), para rodilla. Así mismo, se encontró correlación positiva estadísticamente significativa, entre las LME totales y LME relativas de pies ($p < 0,05$) y codos ($p < 0,01$). Además, el análisis por segmentos corporales determinó hallazgos similares en codos con pies ($p < 0,05$); hombros con rodillas ($p < 0,05$); espalda inferior con rodillas ($p < 0,05$) y hombros ($p < 0,01$) y espalda superior con manos ($p < 0,01$). En conclusión, existe un alto riesgo de padecer lesiones músculo esqueléticas en la mayoría de los trabajadores, particularmente para obrero de taladro y de primera, seguido del recibidor de tubos. Se evidencia que la edad y la antigüedad en el puesto de trabajo están relacionadas significativamente con el referido riesgo. ⁽³⁴⁾

En el año 2008, en Colombia, se realiza un estudio sobre **RIESGOS ERGONOMICOS PRESENTES EN LOS ESTIBADORES DE LA PLAZA DE MERCADO DE SUR ABASTOS** en 10 estibadores del sexo masculino con edades entre 25 y 40 años. Los resultados muestran

según el método NIOSH, el 38% presenta riesgo de carga, 37% riesgo de fuerza, 25% riesgo de postura y el 90% no conoce el peso límite para Levantamiento de cargas. Se concluye que los estibadores laboran en condiciones en las cuales no se cumplen los estándares en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. (35)

En el año 2014, en México se realizó un estudio sobre la **EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN UNA EMPRESA PRIVADA** en 8 estibadores del sexo masculino con jornadas de trabajo de 12 horas y 4 veces por semana a través de 4 enfoques diferentes. Los resultados demostraron según el método LEST que los factores de riesgo encontrados son el esfuerzo continuo, la frecuencia de transporte con la que realiza la carga, el tiempo de exposición del ruido y por último el tiempo diario de la tarea (12). Según el método BROUGH U. WASHINGTON, indica que existen malas posturas de la parte superior del cuerpo (cabeza, cuello, espalda, hombros y antebrazos) provocadas por movimientos erróneos de estos. Según el método OWAS hay un 67.5% de posturas de riesgo 1 y lo que nos dice el método es que no causan ningún daño; sin embargo, existe un 32.5% que pueden causar daño en diferente gravedad. Según el método G-INSHT se concluye que los factores de riesgo que más resaltan son las posturas tomadas por los operarios a consecuencia de una frecuencia continua de manipulación de carga. (36)

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

En el año 2006 se realizó un estudio en Huancayo – Perú sobre

SALUD OCUPACIONAL EN EL TRABAJO DE ESTIBA: LOS TRABAJADORES DE MERCADOS MAYORISTAS DE HUANCAYO, en 105 trabajadores donde el 72,4% fueron estibadores, 25,7% cabeceadores y 1,9% transportistas manuales de carga, su estatura promedio fue de $159,9 \pm 5,8$ cm, manipulan sacos de 150 kg y diariamente pueden movilizar entre 10 a 20 toneladas, determinó las condiciones de higiene y seguridad del proceso de trabajo de estiba y su relación con el estado de salud de los trabajadores que realizan la estiba de papa de los mercados mayoristas de Huancayo. Los resultados mediante el método REBA y OWAS muestran posturas inadecuadas como flexión de cuello $> 60^\circ$, flexión elevada de brazos, flexión de tronco $> 60^\circ$ y flexión de tronco con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto. 55% presentaron lumbalgia, 42% hipercifosis dorsal, 62% refirieron estar satisfechos con su trabajo, no tenían síntomas depresivos 77% y de ansiedad 62%. Se concluye, que el proceso de trabajo de estiba es riesgoso para la salud de los trabajadores, debido al peso extremadamente excesivo que manejan, por lo que se debe reglamentar la reducción del peso de la carga a estándares internacionales (55 kg). (37)

En el año 2013, en Perú se realizó un estudio sobre la **EVALUACIÓN ERGONÓMICA Y PROPUESTAS PARA MEJORA EN LOS PUESTOS DEL PROCESO DE TEÑIDO DE TELA EN TEJIDO DE PUNTO DE UNA TINTORERÍA** en 40 operarios de producción del sexo masculino utilizando la ecuación NIOSH, el método RULA y el método

REBA. Los resultados demostraron según la ecuación NIOSH el 75% presenta un Riesgo medio y el 25% un Riesgo medio alto. Según el método REBA el 50% presenta un Riesgo alto y el otro 50% un Riesgo muy alto y según el método RULA el 100% presenta un Riesgo Alto. Se concluye que la causa habitual de las lesiones es el factor del trabajo repetitivo que afecta el sistema óseo muscular. (38)

En el año 2013 se realizó un estudio en Lima – Perú un estudio sobre **CATEGORÍAS DE RIESGO SEGÚN POSTURAS ADOPTADAS POR LOS OBREROS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL DE UNA EMPRESA PRIVADA** en 68 trabajadores de construcción civil de una empresa privada, donde las puntuaciones OWAS revelaron altos porcentajes de riesgo: 35,29% utiliza una posición de espalda doblada durante la dinámica laboral; un 8,82% utiliza la posición de espalda doblada con giro; así mismo, en la valoración de la postura de los brazos el 50% realiza las actividades con un brazo elevado y el otro por debajo del hombro, también se observa que el 27,94% labora con una postura de piernas andando, el 80,88% de obreros manipulan cargas por debajo de 10 kg de peso y un 5,88% supera los 20 kg de carga. Con relación a la categoría de riesgo localizados en zonas del cuerpo, el 57,35% presenta riesgo musculoesquelético en espalda y el 52,94% en brazos, en relación a piernas el 41,18% presenta una categoría de riesgo 1: con una postura sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético. Del total el 35,29% utiliza posturas con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético y el 5,88% presenta la máxima categoría de riesgo donde la

carga causada por la postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético. Se concluye que según las posturas adoptadas por los obreros de construcción civil, el grupo predominante presenta posturas con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético. (39)

En el año 2016, en Perú se realizó un **INFORME TÉCNICO SOBRE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LOS ESTIBADORES TERRESTRES EN EL MERCADO MAYORISTA DE FRUTAS N.º 2** en 61 estibadores con rango de edad entre 18 a 73 años. La identificación de peligros muestra 2 riesgos tolerables, 14 riesgos moderados, 28 riesgos importantes y 07 riesgos intolerables. La metodología OWAS refleja un nivel de riesgo ALTO, obteniéndose categorías de acción 3 y que los grupos musculares más afectados son de miembros inferiores, seguido de los músculos de espalda y brazos. La metodología REBA califico desfavorable las tareas realizadas durante el proceso de estiba, con una puntuación promedio de 10 puntos, el cual nos indica un nivel de riesgo ALTO. Se concluye que existe un nivel nulo de gestión de seguridad y salud en el trabajo, los estándares de postura en el trabajo y cargas manipuladas son inadecuados, las técnicas de apilamiento de cajas son inadecuadas con alturas excesivas pueden originar accidentes e incluso originar pérdidas de vidas humanas. (40)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio

Estudio Descriptivo de tipo Transversal.

3.2. Población

La población objeto de estudio estará constituida por 50 estibadores de un mercado de abastos.

3.2.1. Criterios de Inclusión

- Estibadores varones
- Individuos con rango de 20 a 50 años de edad
- Individuos que acepten participar de este estudio previa firma del consentimiento informado

3.2.2. Criterios de Exclusión

- Estibadores que no aceptaron participar de este estudio
- Estibadores que no pertenezcan al Mercado de Abastos.
- Estibadores con diagnostico confirmado de alguna lesión musculo esquelética.

3.3. Muestra

Se carece de formula muestral puesto que se pretendió estudiar a toda la población en mención que cumplen los criterios de inclusión, 33 estibadores de un mercado de abastos.

3.4. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Forma de Registro
Principal: Riesgo Postural	Condiciones de trabajo que las puedan causar o ser factor de riesgo laboral	REBA (Rapid Entire Body Assessment)	Ordinal	Riesgo <ul style="list-style-type: none"> • Inapreciable • Bajo (2-3) • Medio (4-7) • Alto (8-10) • Muy alto (11-15)
Secundarias: Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación	Documento Nacional de Identidad (D.N.I)	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 24 – 28 AÑOS • 29 – 33 • 34 – 38 • 39 – 43
IMC	Medida de asociación entre el peso y la <u>talla</u> para evaluar el estado nutricional (OMS)	Balanza Tallímetro	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso < 18,5 kg/m² • Normal 19 - 24,9 kg/m² • Sobrepeso 25 - 29,9 kg/m² • Obesidad I 30 - 34,9 kg/m² • Obesidad II 35 - 39,9 kg/m² • Obesidad mórbida > 40 kg/m².
Peso de la carga	Es la fuerza de la gravedad sobre el objeto	Registro fotográfico y fílmico	Continua	<ul style="list-style-type: none"> • 50 – 70 Kg • 71 – 90 • 91 – 110 • 111 – 130
Tipo de traslado	Forma de movilización de la carga a llevar	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Carga Manual • Empuje con carretilla
Lado predominante para el traslado de carga	Hemicuerpo usado con mayor frecuencia para el traslado de carga.	Registro fotográfico y fílmico	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Derecha • Izquierda • Ambas (Derecha e izquierda)
Horas de trabajo semanales	Tiempo de trabajo durante una semana	Ficha de recolección de datos	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 36 Hrs • 48
Tiempo de servicio	Tiempo transcurrido en el desempeño de la labor de estibador	Ficha de recolección de datos	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 1 - 2 años • 3 – 4 años • 5 años a más

3.5. Procedimientos y Técnicas

Se visitó un Mercado de Abastos y se solicitó a través de una carta de presentación, el permiso para permitirme la realización del estudio. (Anexo 01) Se coordinó una entrevista con el presidente de la Asociación de estibadores 20 de octubre para establecer una fecha y así poder exponer mi interés en la realización del presente estudio y la importancia de la realización del mismo. Se realizó una charla informativa sobre la importancia y los beneficios de la investigación, el llenado de la ficha de recolección de datos (Anexo 02) sobre datos sociodemográficos como edad, talla, peso, peso de la carga, horas de trabajo semanales y Tiempo de servicio y la firma del consentimiento informado (Anexo 03).

Con los datos recolectados se aplicaron los respectivos criterios de inclusión y exclusión y así se establece la muestra de estudio.

Para analizar las posturas adoptadas por el trabajador en su jornada laboral, se procede hacer un registro fotográfico y fílmico para su posterior análisis con el instrumento REBA.

El estudio se realizó durante el mes de Setiembre - octubre del 2017 en un mercado de abastos, donde para garantizar la confidencialidad de los datos registrados se le asignó un código correspondiente al nombre del participante que es almacenado en una base de datos digital; donde solo el investigador tuvo acceso a esta información.

Finalmente, obtenido el registro fotográfico y fílmico, se procedió a ingresar los datos a la hoja de campo REBA para la evaluación de riesgo postural. (Anexo 04).

3.6. Plan de análisis de datos

Se elaboró una base de datos utilizando el programa Excel para codificar a los individuos participantes.

Luego en base al registro fotográfico y fílmico los datos obtenidos fueron ingresados a la hoja de campo REBA para cálculo del riesgo postural.

Estos datos fueron analizados mediante el software estadístico SPSS versión 24.0. Se determinarán medidas de tendencia central, la desviación estandar en el análisis exploratorio de datos descriptivos y se elaborarán cuadros y gráficos. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia.

CAPITULO IV: RESULTADOS ESTADISTICOS

4.1. Resultados

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a la Evaluación del Riesgo Postural en los estibadores de un Mercado de Abastos.

CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

Edad, peso, talla e IMC promedio

Tabla N°1: Características de la edad, peso, talla e IMC de la muestra

	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)
Muestra	33	33	33	33
Media	29,18	70,79	1,65	25,96
Desviación estándar	±4,84	±9,06	±0,06	±3,34
Mínimo	24	58,00	1,52	20,98
Máximo	42	99,00	1,80	35,93

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°1 se presenta las características que tenía la muestra, formada por 33 estibadores de un Mercado de Abastos, respecto a la edad, peso, talla e IMC. La muestra tenía una edad promedio de 29,18 ± 4,84 años, con una edad mínima de 24 y una máxima de 42 años; un peso promedio de 70,79 ± 9,06 kg, con un mínimo de 58 y un máximo de 99 kg; una talla promedio de 1,65 ± 0,06 metros con un mínimo de 1,52 y un máximo de 1,80 metros y, un IMC promedio de 25,96 ± 3,34 kg/m², con un mínimo de 20,98 kg/m², y un máximo de 35,93 kg/m².

Distribución por Grupos etáreos de la muestra

Tabla N°2: Distribución de la muestra por Grupos Etáreos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 24 a 28 años	17	51,5	51,5
de 29 a 33 años	10	30,3	81,8
de 34 a 38 años	4	12,1	93,9
de 39 a 43 años	2	6,1	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°2 presenta los grupos etáreos de la muestra. 17 estibadores de un Mercado de Abastos, tenían entre 24 y 28 años de edad; 10 estibadores tenían entre 29 y 33 años de edad; 4 estibadores tenían entre 34 y 38 años de edad y 2 estibadores tenían entre 39 y 43 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía entre 24 a 28 años de edad.

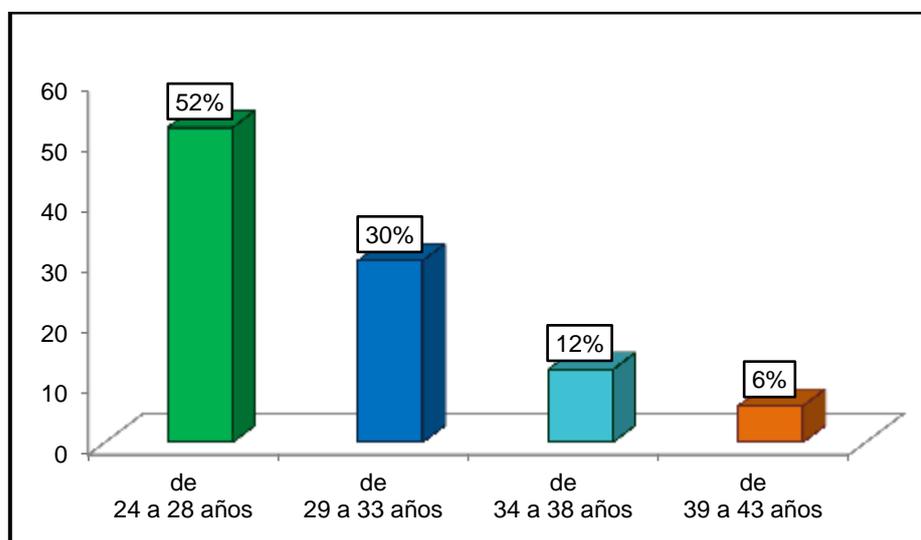


Gráfico N.º 1: Distribución etárea de la muestra.

Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°1.

Clasificación de la muestra según IMC

Tabla N°3: Clasificación de la muestra según IMC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Peso normal	12	36,4	36,4
Sobrepeso	18	54,5	90,9
Obesidad tipo I	2	6,1	97,0
Obesidad tipo II	1	3,0	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a los resultados de la evaluación de la clasificación del peso, de acuerdo al IMC de la muestra, se encontró que 12 estibadores de un Mercado de Abastos, tenían peso normal; 18 se encontraban con sobrepeso; 2 presentaron obesidad tipo I y 1 presentó obesidad tipo II. Se observa que la mayor parte de la muestra presentaba obesidad.

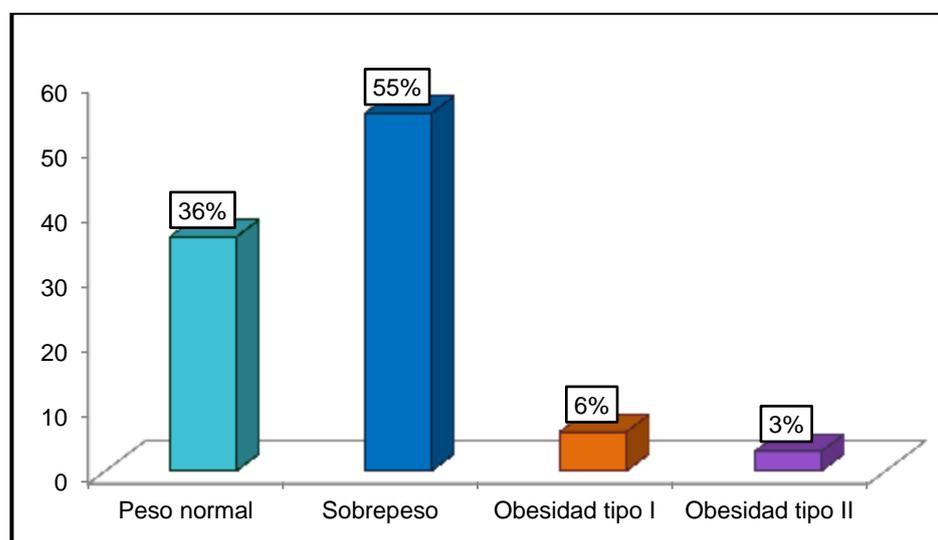


Gráfico N.º 2: Clasificación, según IMC, de la muestra

El gráfico N°2 presenta los porcentajes correspondientes.

Distribución de la muestra por el peso de la carga que transportan

Tabla N°4: Distribución según el peso que transportaba la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 50 a 70 kg.	8	24,2	24,2
de 71 a 90 kg.	3	9,1	33,3
de 91 a 110 kg.	8	24,2	57,5
de 111 a 130 kg.	14	42,5	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°4 presenta el peso de la carga que transportaban los estibadores de un Mercado de Abastos. 8 estibadores transportaban entre 50 y 70 kg; 3 estibadores transportaban entre 71 y 90 kg; 8 estibadores transportaban entre 91 y 110 kg y 14 estibadores transportaban entre 111 y 130 kg. La mayor parte de la muestra tenía transportaba un peso entre 111 y 130 kg.

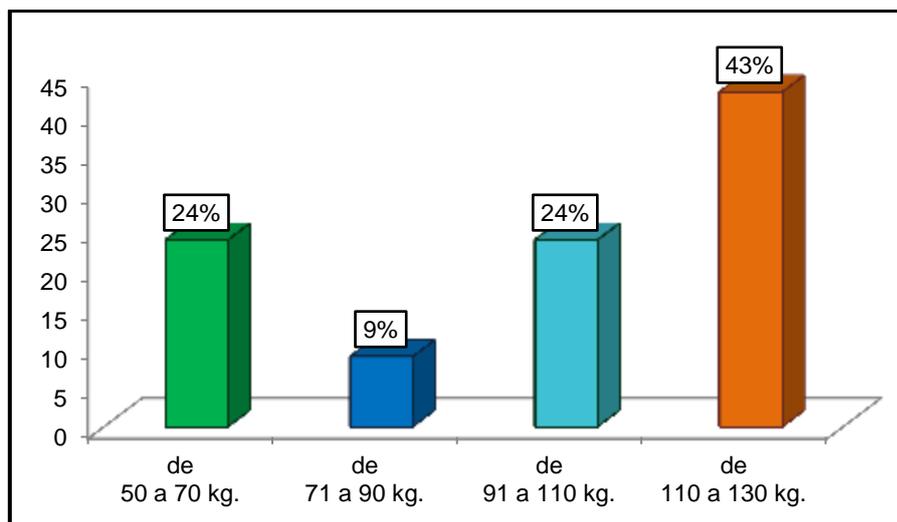


Gráfico N.º 3: Distribución según el peso que transportaba la muestra

Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°3

Distribución de la muestra por el tipo de traslado que realiza

Tabla N°5: Distribución según el tipo de traslado que realizaba la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Carga manual	30	90,9	90,1
Con carretilla	3	9,1	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°5 presenta el tipo de traslado del peso que realizaban los estibadores de un Mercado de Abastos. 30 estibadores trasladaban el peso de manera manual, mientras solo 3 estibadores realizaban el traslado del peso con una carretilla. Se observa que la mayor parte de la muestra realizaba el traslado del peso que transportaba de manera manual.

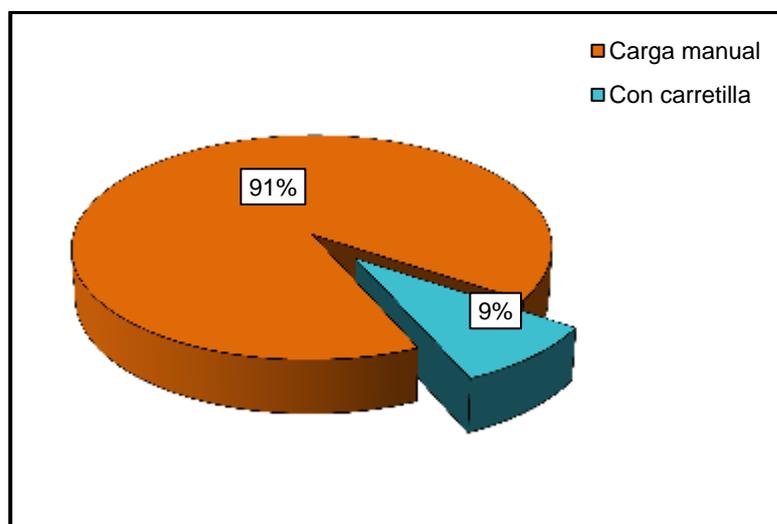


Gráfico N.º 4: Distribución según el tipo de traslado que realizaba la muestra

Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°4.

Distribución de la muestra por el lado predominante que realiza el traslado

Tabla N°6: Distribución según el lado predominante de traslado que realizaba la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Derecho	7	21,2	21,1
Izquierdo	3	9,1	30,3
Bilateral	23	69,7	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°6 presenta la distribución de la muestra según el lado predominante en que realizaba el traslado del peso. 7 estibadores predominantemente realizaban el traslado del peso por el lado derecho; 3 estibadores predominantemente lo hacían por el lado izquierdo y 23 estibadores predominantemente lo realizaban por ambos lados (bilateral). La mayor parte de la muestra lo realizaba por ambos lados (bilateral).

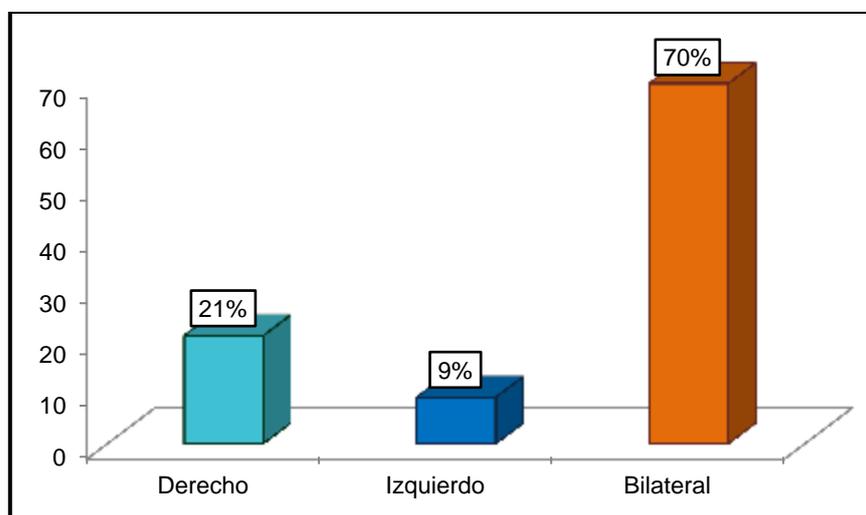


Gráfico N.º 5: Distribución según el lado predominante de traslado que realizaba la muestra

Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°7.

Distribución de la muestra por horas de trabajo semanal

Tabla N°7: Distribución según horas de trabajo semanales de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
36 horas	25	75,8	75,8
48 horas	8	24,2	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°7 presenta las horas de trabajo por semana que tenían los estibadores de un Mercado de Abastos. 25 estibadores trabajaban durante la semana 36 horas y solo 8 estibadores lo hacían durante 48 horas por semana. Se observa que la mayor parte de la muestra trabajaba durante 36 horas semanales.

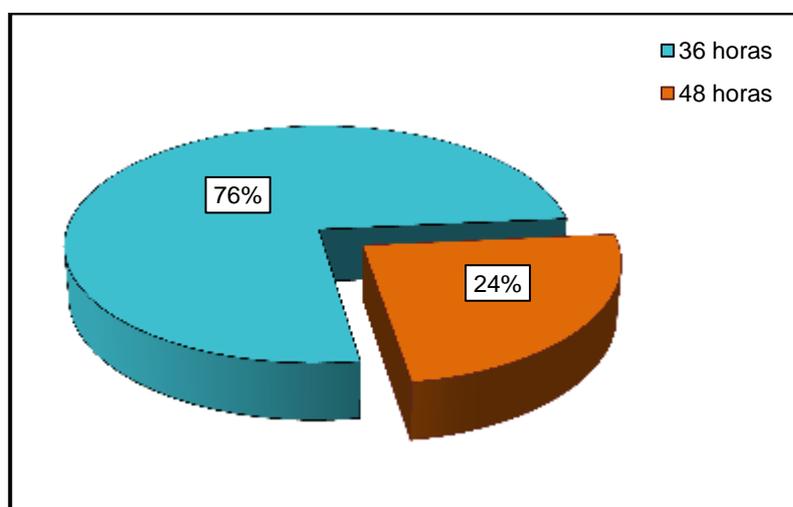


Gráfico N.º 6: Distribución según horas de trabajo semanales de la muestra

Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°6.

Distribución de la muestra por tiempo de servicios

Tabla N°8: Tiempo de servicios de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 1 a 2 años	21	63,6	63,6
de 3 a 4 años	9	27,3	90,9
de 5 a más años	3	9,1	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°8 presenta el tiempo de servicios que tenían los estibadores de un Mercado de Abastos. 21 estibadores tenían entre 1 y 2 años de servicios; 9 estibadores tenían entre 3 a 4 años de servicios y solo 3 estibadores tenían de 5 a más años de servicios. La mayor parte de la muestra tenía entre 1 y 2 años de servicios como estibador de un Mercado de Abastos.

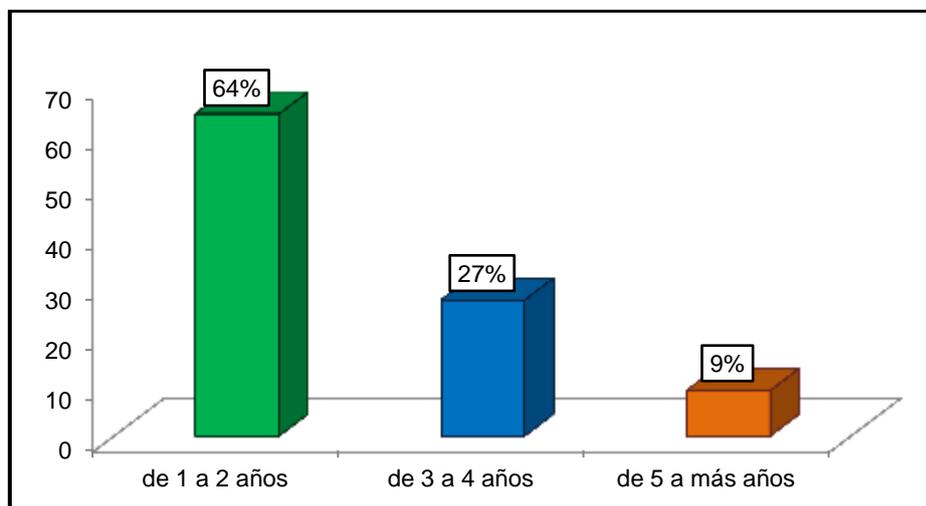


Gráfico N.º 7: Distribución por tiempo de servicios de la muestra

Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N°7.

EVALUACIÓN DEL RIESGO POSTURAL DE ACUERDO AL MÉTODO REBA (Rapid Entire Boby Assessment)

Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones

Tabla N°9: Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 punto	-	-	-
de 2 a 3 puntos	-	-	-
de 4 a 7 puntos	4	12,1	12,1
de 8 a 10 puntos	1	3,1	15,2
de 11 a 15 puntos	28	84,8	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°9 presenta la evaluación de la muestra en términos del Método REBA (Rapid Entire Boby Assessment). Ningún estibador obtuvo una puntuación de 1; ningún estibador obtuvo entre 2 y 3 puntos; 4 estibadores tenían una puntuación entre 4 a 7 puntos; 1 estibador tenía una puntuación entre 8 a 10 puntos y 28 estibadores obtuvieron una puntuación entre 11 a 15 puntos. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía una puntuación entre 11 y 15 puntos.

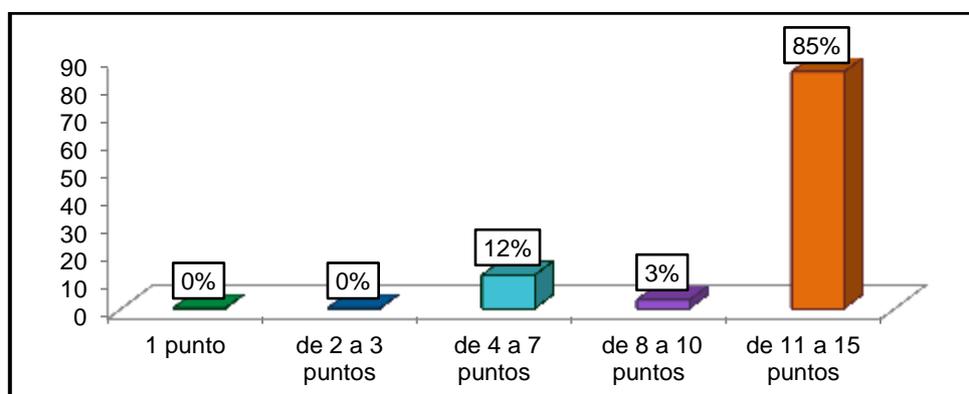


Gráfico N.º 8: Puntuaciones REBA de la muestra

Los porcentajes se muestran en el gráfico N°8.

Nivel de riesgo postural de la muestra

Tabla N°10: Nivel de riesgo postural de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgo inapreciable	-	-	-
Riesgo bajo	-	-	-
Riesgo medio	4	12,1	12,1
Riesgo alto	1	3,1	15,2
Riesgo muy alto	28	84,8	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°10 presenta los resultados, por niveles de riesgo de la evaluación del riesgo postural en los estibadores de un Mercado de Abastos. Ningún estibador presentó un riesgo inapreciable; ningún estibador presentó un riesgo bajo; 4 estibadores presentaron un riesgo medio; solo 1 estibador presentó un riesgo alto y 28 estibadores presentaron un riesgo muy alto. Se observa que la mayoría de la muestra presentó un riesgo postural muy alto.

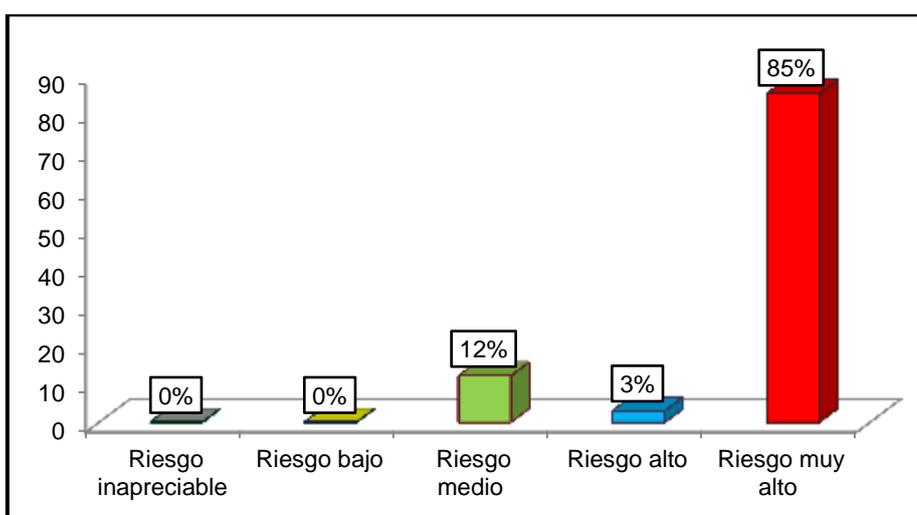


Gráfico N.º 9: Nivel del riesgo postural de la muestra

El gráfico N°9 presenta los porcentajes correspondientes.

Nivel de actuación de acuerdo al riesgo postural de la muestra

Tabla N°11: Nivel de actuación que requiere la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No es necesaria la actuación	-	-	-
Puede ser necesaria la actuación	-	-	-
Es necesaria la actuación	4	12,1	12,1
Es necesaria la actuación cuanto antes	1	3,1	15,2
Es necesaria la actuación de inmediato	28	84,8	100,0
Total	33	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°11 presenta el nivel de actuación que se requiere en los estibadores de un Mercado de Abastos. El nivel de actuación requerido para la muestra, de acuerdo al riesgo postural que presenta es que en 4 estibadores es necesario tomar una actuación con la finalidad de disminuir significativamente el riesgo postural que presentan; en solo 1 estibador es necesario tomar una actuación cuanto antes con la finalidad de disminuir significativamente el riesgo postural que presenta, mientras que en 28 estibadores es necesario tomar una actuación de inmediato puesto que el riesgo es muy alto. La mayor parte de la muestra requiere una actuación de forma inmediata.

Nivel de riesgo postural-Puntuación Promedio Total de la muestra

Tabla N°12: Nivel de riesgo - Promedio total de la muestra

Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Nivel de Riesgo postural	Actuación
11,0	Riesgo muy alto	Acción necesaria de inmediato

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°12 presenta la puntuación promedio REBA, el nivel de riesgo postural y la actuación recomendada, de acuerdo al nivel de riesgo, para la muestra formada por 33 estibadores de un Mercado de Abastos. La muestra presentó una puntuación promedio de 11 puntos, lo cual nos indica que el riesgo postural en los estibadores es muy alto y se requiere una actuación necesaria de inmediato.

Nivel de riesgo postural de la muestra por edad

Tabla N°13: Nivel de riesgo postural de la muestra por edad

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
de 24 a 28 años	3	0	14	17
de 29 a 33 años	0	0	10	10
de 34 a 38 años	0	0	4	4
de 39 a 43 años	1	1	0	2
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°13 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según edad. De los 17 estibadores de un Mercado de Abastos que tenían entre 24 a 28 años, el 9% (3) presentaron un riesgo medio y el 43% (14) presentaron un nivel de riesgo muy alto. De los 10 estibadores que tenían entre 29 a 33 años, el 30% (10) presentaron un riesgo muy alto. De los 4 estibadores que

tenían entre 34 a 38 años, el 12% (4) presentaron un riesgo postural muy alto. De los 2 estibadores que tenían entre 39 a 43 años, el 3% (1) presentaron un riesgo postural medio y el 3% (1) presentaron un riesgo postural muy alto. Se observa que los estibadores de un Mercado de Abastos que presentan un alto riesgo son aquellos que tenían entre 24 y 28 años de edad, lo que indica que se debe realizar una actuación necesaria y cuantos antes para disminuir el riesgo en estos estibadores.

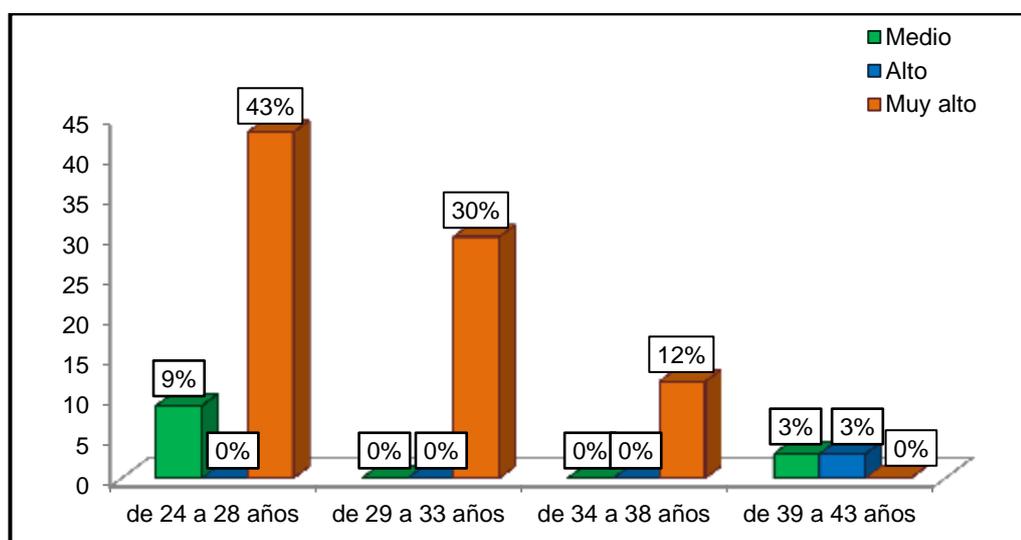


Gráfico N.º 10: Nivel del riesgo postural de la muestra por edad

El gráfico N°10 muestra los porcentajes correspondientes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por IMC

Tabla N°14: Nivel de riesgo postural de la muestra por IMC

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
Peso normal	1	0	11	12
Sobrepeso	3	1	14	18
Obesidad tipo I	0	0	2	2
Obesidad tipo II	0	0	1	1
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°14 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según el IMC. De los 12 estibadores de un Mercado de Abastos que tenían un peso normal, el 3% (1) presentaron un riesgo medio y el 33% (11) presentaron un nivel de riesgo muy alto. De los 18 estibadores que tenían sobrepeso, el 9% (3) presentaron un riesgo medio; el 3% (1) presentaron un nivel de riesgo alto y el 43% (14) presentaron un nivel de riesgo muy alto. De los 2 estibadores que eran obesos tipo I, el 6% (2) presentaron un riesgo muy alto. 1 estibador (el 6%) que presentó obesidad tipo II, tenía un riesgo muy alto. Se observa que los estibadores que presentaron un riesgo postural muy alto, son aquellos que tenían peso normal y sobrepeso, lo que indica que se debe realizar una actuación de manera inmediata para disminuir el riesgo en estos estibadores.

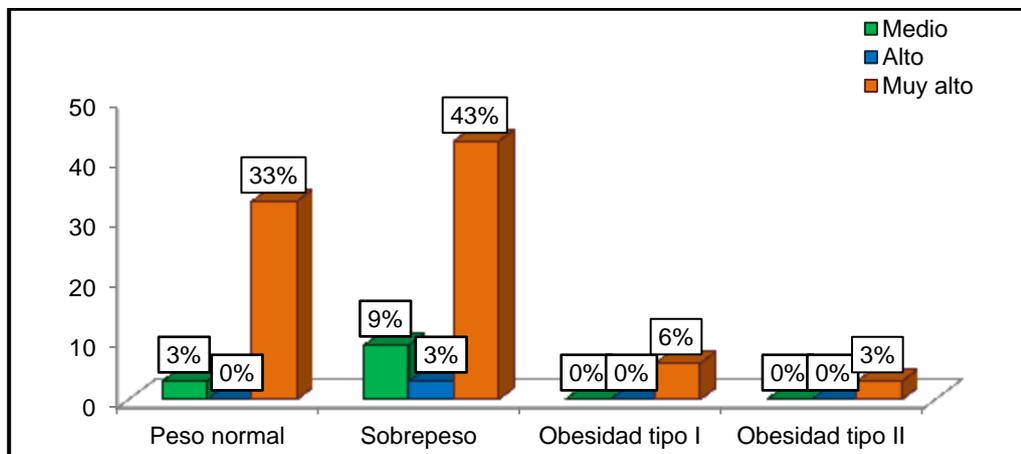


Gráfico N.º 11: Nivel del riesgo postural de la muestra por IMC

El gráfico N°11 muestra los porcentajes.

Nivel de riesgo postural de la muestra según el peso de la carga

Tabla N°15: Nivel de riesgo postural de la muestra según peso de la carga.

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
de 50 a 70 kg	0	0	8	8
de 71 a 90 kg	0	0	3	3
de 91 a 110 kg	4	0	4	8
de 111 a 130 kg	0	1	13	14
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°15 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según el peso de la carga que transportaba. Todos los estibadores, el 24% (8), de un Mercado de Abastos que cargaban entre 50 y 70 kg, presentaron un riesgo postural muy alto. Todos los estibadores, el 9% (3), que cargaban entre 71 y 90 kg, presentaron un riesgo postural muy alto. De los 8 estibadores que cargaban entre 91 y 110 kg, 12% (4) presentaron un riesgo postural medio y 12% (4) presentaron un riesgo postural muy alto. De los 14 estibadores que cargaban entre 110 y 130 kg, el 3% (1) presentaron un riesgo postural medio y el 40% (13) presentaron un riesgo postural muy alto. Se observa que los estibadores de un Mercado de Abastos que presentan un alto riesgo postural muy alto son aquellos que cargaban entre 110 y 130 kg, lo que indica que se debe realizar una actuación necesaria de inmediato para disminuir el riesgo en estos estibadores.

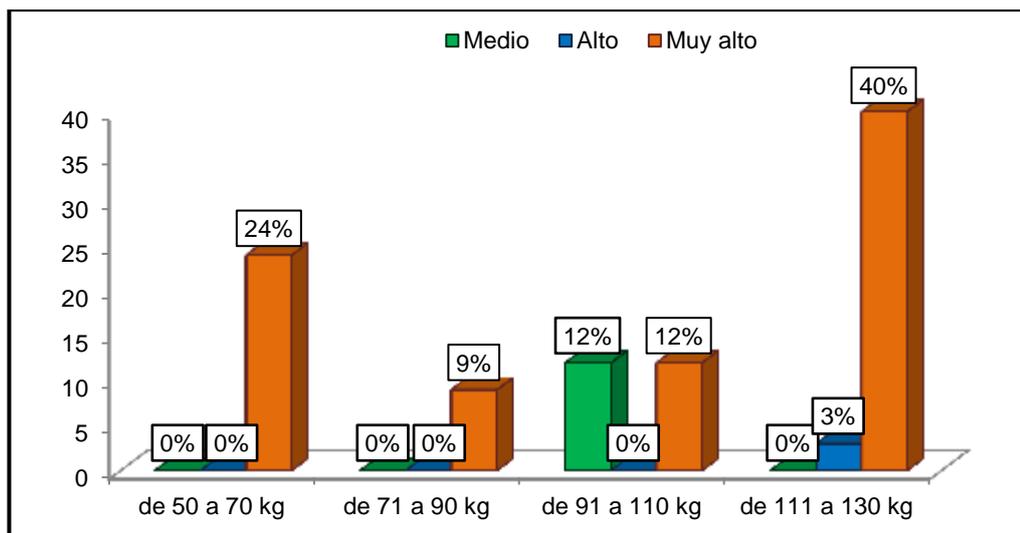


Gráfico N.º 12: Nivel del riesgo postural de la muestra según peso de la carga.

El gráfico N°12 muestra los porcentajes.

Nivel de riesgo postural de la muestra según el tipo de traslado

Tabla N°16: Nivel de riesgo postural de la muestra según tipo de traslado

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
Carga manual	1	1	28	30
Con carretilla	3	0	0	3
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°16 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según la forma en que trasladaba el peso de la carga. De los 30 estibadores que trasladaban la carga de manera manual, el 3% (1) presentaron un riesgo postural medio; el 3% (1) presentaron un riesgo postural alto y el 85% (28) presentaron un riesgo postural muy alto. Todos los estibadores, el 9% (3), trasladaban la carga con carretilla, presentaron un riesgo postural medio. Se observa que los estibadores de un Mercado de Abastos que presentan

un riesgo postural muy alto, son aquellos que trasladaban la carga de manera manual, lo que indica que se debe realizar una actuación necesaria de inmediato, para disminuir el riesgo en estos estibadores.

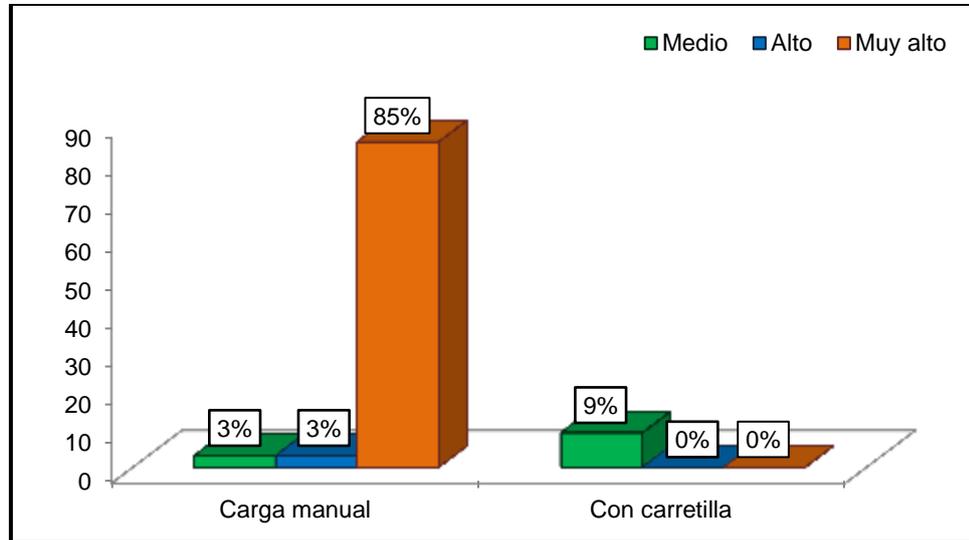


Gráfico N.º 13: Nivel del riesgo postural de la muestra según tipo de traslado

El gráfico N°13 muestra los porcentajes.

Nivel de riesgo postural de la muestra según el lado predominante

Tabla N°17: Nivel de riesgo postural de la muestra según lado predominante.

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
Derecho	0	0	7	7
Izquierdo	0	0	3	3
Bilateral	4	1	18	23
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°17 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según el lado predominante con la que transportaba la carga. Todos los estibadores, el 21% (7), de un Mercado de Abastos que transportaban la carga del lado derecho, presentaron un riesgo postural muy alto. Todos los estibadores, el 9% (3), de un Mercado de Abastos que transportaban la carga del lado

izquierdo, presentaron un riesgo postural muy alto. De los 23 estibadores que transportaban la carga con ambos lados (bilateral), el 12% (4), presentaron un riesgo postural medio; el 3% (1), presentaron un riesgo postural alto y el 55% (18), presentaron un riesgo postural muy alto. Se observa que los estibadores de un Mercado de Abastos

que presentan un riesgo postural muy alto, son aquellos que transportaban la carga de ambos lados (bilateral), lo que indica que se debe realizar una actuación necesaria de inmediato, para disminuir el riesgo en estos estibadores.

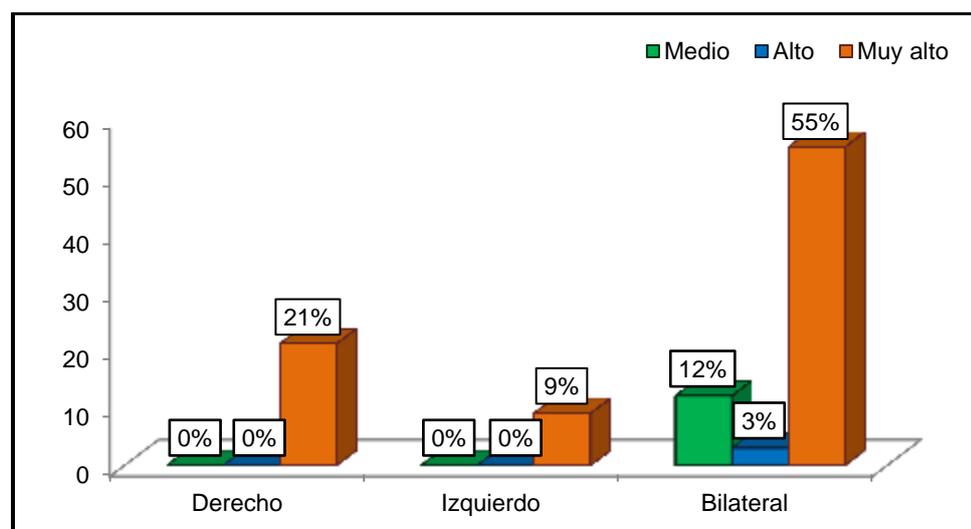


Gráfico N.º 14: Nivel de riesgo postural de la muestra según lado predominante

El gráfico N°14 muestra los porcentajes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por horas de trabajo semanal

Tabla N°18: Nivel de riesgo postural de la muestra por horas de trabajo semanal

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
36 horas	3	1	21	25
48 horas	1	0	7	8
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°18 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según las horas de trabajo semanal. De los estibadores de un Mercado de Abastos que laboraban 36 horas semanales, el 9% (3) presentaron un riesgo medio; el 3% (1) presentaron un riesgo alto y el 64% (21) presentaron un nivel de riesgo muy alto. De los estibadores que laboraban 48 horas semanales, el 3% (1) presentaron un riesgo medio y el 21% (7) presentaron un nivel de riesgo muy alto. Se observa que los estibadores de un Mercado de Abastos que presentan un riesgo muy alto son aquellos que laboraban 36 horas semanales, lo que indica que se debe realizar una actuación necesaria de inmediato para disminuir el riesgo en estos estibadores.

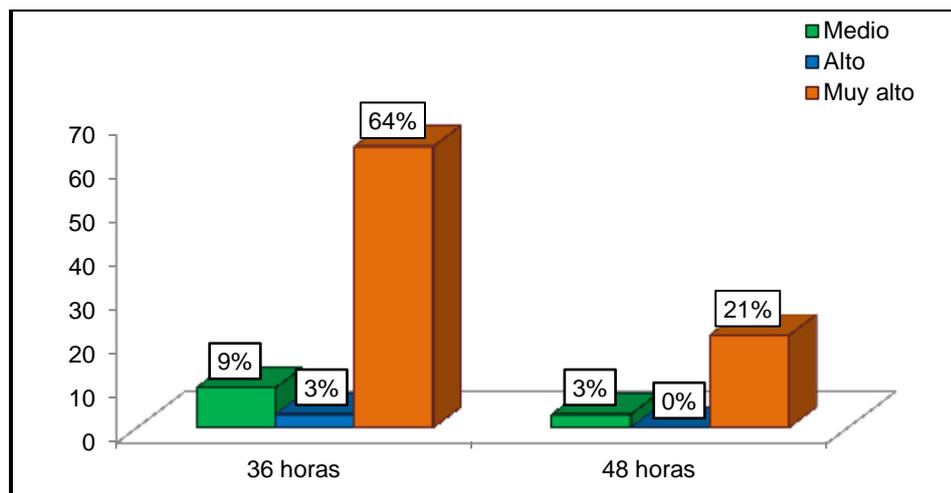


Gráfico N.º 15: Nivel del riesgo postural de la muestra por horas de trabajo

El gráfico N°15 muestra los porcentajes.

Nivel de riesgo postural de la muestra por tiempo de servicio

Tabla N°19: Nivel de riesgo postural de la muestra por tiempo de servicios

	Nivel de Riesgo postural			Total
	Medio	Alto	Muy alto	
de 1 a 2 años	3	0	18	21
de 3 a 4 años	0	1	8	9
de 5 a más años	1	0	2	3
Total	4	1	28	33

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°19 presenta el nivel del riesgo postural de la muestra según el tiempo de servicios. De los estibadores que tenían entre 1 y 2 años de servicios, el 9% (3) presentaron un riesgo medio y el 55% (18) presentaron un nivel de riesgo muy alto. De los estibadores que tenían entre 3 y 4 años de servicios, el 3% (1) presentaron un riesgo alto y el 24% (8) presentaron un nivel de riesgo muy alto. De los estibadores que tenían de 5 a más años de servicios, el 3% (1) presentaron un riesgo medio y el 6% (2) presentaron un nivel de riesgo muy alto. Los estibadores que presentaron un alto riesgo

son aquellos que tenían un tiempo de servicios entre 1 y 4 años, lo que indica que se debe realizar una actuación necesaria de inmediato para disminuir el riesgo en estos estibadores.

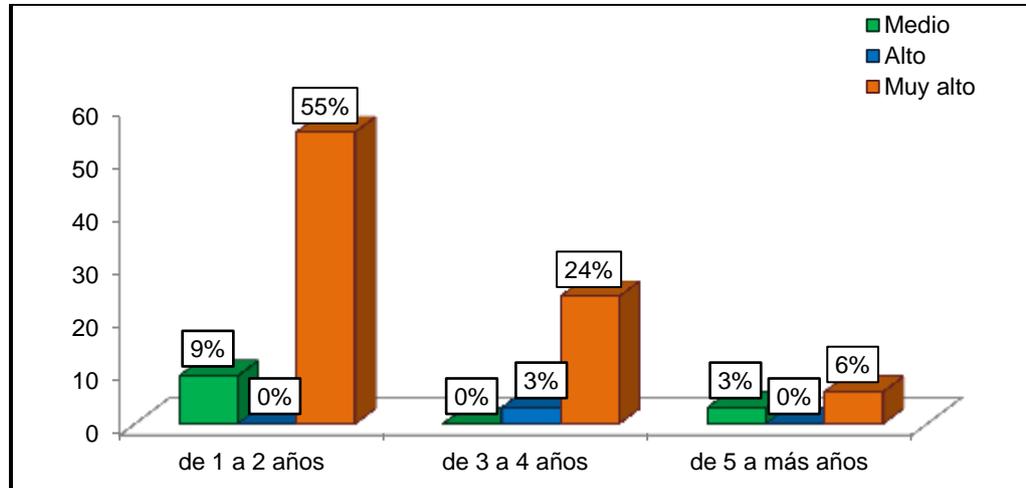


Gráfico N.º 16: Nivel del riesgo postural de la muestra por tiempo de servicios

El gráfico N.º16 muestra los porcentajes.

4.2. Discusión de Resultados

Esta investigación tuvo como objetivo conocer el nivel de riesgo postural en los estibadores de un mercado de abastos.

Para ello se utilizó el método de evaluación de riesgo postural Rapid Entire Body Assessment (REBA) que permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, determinar el riesgo que conlleva la realización de la tarea; previniendo al evaluador sobre el riesgo de lesiones y en cada caso poder establecer así de acuerdo a la urgencia acciones correctivas que deberían adoptarse.

En nuestro estudio el nivel de riesgo postural estuvo presente en 33 estibadores lo cual representa el 100% de la muestra. En relación al nivel de riesgo postural se observó con mayor frecuencia que un 85% de estibadores presentaron un nivel de riesgo muy alto, un 3% presentó riesgo alto, un 12% presentó riesgo medio, ningún estibador presentó riesgo inapreciable ni bajo en un mercado de abastos.

En comparación con el estudio de Cornejo R. realizado en Perú en el año 2013 (38) en relación al nivel de riesgo postural muestra con mayor preponderancia que el 50% presenta un Riesgo alto y el otro 50% un Riesgo muy alto.

Los resultados que se obtuvieron según la edad, muestran que en los estibadores con edades entre 24 a 28 años, un 9% presenta un nivel

de riesgo medio, ninguno presentó un riesgo alto y con mayor frecuencia el 43% presentó riesgo muy alto. A diferencia del estudio Gasca M, Rengifo M, Rodríguez E. realizado en Venezuela el año 2007 (32) se obtuvieron en 24 trabajadores del sexo masculino, con edades comprendidas entre 21 y 48 años existe un nivel de Riesgo Postural medio en un 70%.

En el estudio de Andamayo L. realizado en Perú el año 2016 (40) muestra que en 61 estibadores con rango de edad entre 18 a 73 años presentan un nivel de riesgo ALTO.

En relación al IMC resaltó con mayor frecuencia en los estibadores con sobrepeso, un 43% presentó riesgo muy alto, el 3% presentó riesgo alto y el 9% presentó riesgo medio.

En comparación con el estudio de Del Valle E; Manero R. realizado en Maracay el año 2008 (33) los niveles de IMC muestran condiciones de Sobrepeso en 80% de los trabajadores de ensambladora (Grupo 1), Sobrepeso grado II en 67% de la empresa metalmecánica (grupo2), en el Grupo 3 se presenta esta condición en la totalidad de la muestra al igual que en el 82% de los sujetos del Grupo 4 y donde el 67% presenta riesgo postural.

En el estudio de Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. realizado en Perú el año 2006 (37) realizado 105 trabajadores donde el 72,4% fueron estibadores, manipulan sacos de 150 kg y diariamente pueden movilizar entre 10 a 20 toneladas, se calificó esta actividad de

riesgo ergonómico muy alto. En nuestro estudio se observó que con mayor frecuencia trasladan sacos de 111 a 130 Kg representando el 40% con un nivel de riesgo muy alto.

En el mismo estudio de Del Valle E; Manero R. realizado en Maracay el año 2008 (33) en 31 puestos de trabajo distintos el 67% presenta nivel de riesgo alto según el tipo de traslado manual de carga. En nuestro estudio también se demostró que el 85% presentó un nivel de riesgo muy alto, el 3% presentó un nivel de riesgo alto y el 3% presentó un nivel de riesgo medio.

Los resultados que se obtuvieron en nuestro estudio según el tiempo de servicio, en los estibadores con 1 a 2 años el 9% presenta un nivel de riesgo medio, ninguno presentó un nivel de riesgo alto y con mayor frecuencia el 55% presentó un nivel de riesgo muy alto.

En el estudio de Troconis F, Lubo A, Montiel M, Quevedo A, Rojas L, Chacín B, Petti M. realizado en Maracay el año 2008 (34) en 55 trabajadores masculinos con antigüedad laboral de $07,45 \pm 03,18$ años en los diferentes puestos de trabajo de la referida plataforma, los resultados revelaron muy altos porcentajes de niveles de riesgo en los puestos de trabajo de obrero de taladro y primera a diferencia de 13 supervisores (23,64%) y 3 operadores de tablero (9,09%) que estuvieron en la categoría de nivel REBA bajo.

4.3. Conclusiones

- En nuestro estudio el nivel de riesgo postural estuvo presente en 33 estibadores lo cual representa el 100% de la muestra. En relación al nivel de riesgo postural se observó con mayor frecuencia que un 85% de estibadores presentaron un nivel de riesgo muy alto, un 3% presentó riesgo alto, un 12% presentó riesgo medio, ningún estibador presentó riesgo inapreciable ni bajo en un mercado de abastos. Esto indicaría que hay que mejorar las condiciones de traslado de carga mediante el uso constante de implementos para el traslado de la misma, como el uso de carretillas ya sea para cortas o grandes distancias para así prevenir la aparición de lesiones musculoesqueléticas.
- Se encontró según la edad con mayor resultado las edades entre 24 a 28 años, un 9% presenta un nivel de riesgo medio, ninguno presentó un riesgo alto y con mayor frecuencia el 43% presentó riesgo muy alto.
- Se encontró según el IMC resaltó con mayor frecuencia en los estibadores con sobrepeso, un 43% presentó riesgo muy alto, el 3% presentó riesgo alto y el 9% presentó riesgo medio.
- En relación al peso de la carga se observó que con mayor frecuencia trasladan sacos de 111 a 130 Kg representando el 40% con un nivel de riesgo muy alto.

- En cuanto al tipo de traslado se demostró que el 85% presentó un nivel de riesgo muy alto, el 3% presentó un nivel de riesgo alto y el 3% presentó un nivel de riesgo medio.
- Finalmente, en relación al tiempo de servicio, en los estibadores con 1 a 2 años el 9% presenta un nivel de riesgo medio, ninguno presentó un nivel de riesgo alto y con mayor frecuencia el 55% presentó un nivel de riesgo muy alto.

4.4. Recomendaciones

- Se recomienda que, en coordinación con la directiva del mercado, se pueda realizar charlas informativas sobre la ley de “Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales” donde se detalla los pesos máximos a transportar, sobre el manejo y transporte de carga, ya que en muchos de los casos estos trabajadores desconocen la creación y el contenido de la misma.
- Se recomienda el uso de implementos para el transporte de carga como carretillas, sin importar las distancias para el transporte de la mercadería.
- Es necesario promover la alimentación saludable, pues se resaltó un alto porcentaje de sobrepeso y que sumado a la carga excesiva que transportan aumentan el nivel riesgo postural para el individuo.
- Se recomienda que los centros de recopilación de abastos desde su lugar de origen puedan preparar mercadería con los pesos establecidos por ley, que estos sean supervisados por las autoridades competentes para que se cumpla según como lo indica la norma, y así disminuir el riesgo postural durante el transporte de carga.
- En base a los resultados obtenidos, se hace necesario estudiar la incorporación de otros aspectos de naturaleza psicosocial tales como el clima organizacional, la cooperación y el apoyo social pues numerosas

investigaciones indican que los mismos tienen alta influencia en el pronóstico de riesgos posturales.

- Se recomienda que esta investigación sirva de sustento para evaluar si lo planteado por ley es cumplido y mejorar así las condiciones de trabajo respecto a la manipulación y transporte de carga en el trabajo de estiba.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dra. Neira M, directora, Departamento de Salud Pública y Ambiente. Ambientes de trabajo saludables: Un modelo para la acción – Organización Mundial de la Salud (OMS). 2010
2. Chávez P, Collantes J, Maylle K. Categorías de riesgo según posturas adoptadas por los obreros de construcción civil de una empresa privada, Rev. de Enfermería Herediana. 2013;6(1):25-33.
3. Organización Internacional del Trabajo [sede Web]*. Guangdong – China: Sala de Noticias de la OIT; 26 de abril de 2016. Noticias OIT, La ergonomía en China: Combatir el estrés en el trabajo; [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_474519/lang--es/index.htm.
4. Organización Panamericana de la Salud [sede Web]*. Costa Rica: Oficina Regional para las Américas;2013 [acceso 16 de mayo de 2013]. OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en: http://www.paho.org/cor/index.php?option=com_content&view=article&id=152:opsoms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-de-personas-con-enfermedades-profesionales-en-las-americas&Itemid=314

5. Carrasco C, Comportamiento epidemiológico de la atención médica en los trabajadores fabriles de una compañía cervecera, en la ciudad de Lima, período: años 2004 a 2006. Acta Med. Per (Lima). 2010; 27(2).
6. Comisión de Salud Pública Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Manipulación Manual de Cargas. Ministerio de Sanidad y Consumo (Madrid) 1999; 13.
7. Campos C. Estibador: La vida en las espaldas. Diario La República, 2011. Disponible en: <http://larepublica.pe/04-08-2011/estibador-la-vida-en-las-espaldas>.
8. Andina del Perú para el Mundo [sede Web]*. Lima: Agencia Peruana de Noticias; [acceso 20 de abril del 2014]. Entrenan a estibadores del Mercado Mayorista en uso de máquinas para evitar lesiones. [aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-entrenan-a-estibadores-del-mercado-mayorista-uso-maquinas-para-evitar-lesiones-502811.aspx>
9. Ley de seguridad y salud en el trabajo de estibadores terrestres y transportistas manuales y su reglamento D.S N005-2009 -TR. Ley 19088. Ministerio y Trabajo y Promoción del Empleo. (24-04-2009).

10. Internacional Ergonomics Associaton. [sede Web]*. Michelle M, Robertson Ph. October is Global Ergonomics Month.2016. Disponible en: <http://www.iea.cc/>
11. Organización Internacional del Trabajo. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo –. 2001; I (IV)
12. Prevalia S.L.U. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. Prevalia CGP. 2013;6.
13. Instituto salud pública de Chile [sede Web]*. Ministerio de Salud. Ergonomía. Salud Ocupacional-Áreas de Trabajo; [aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.ispch.cl/ergonomia>
14. Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo [sede Web]*. España. Portal de Ergonomía. Posturas en el trabajo. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=dc8c4bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>
15. Organización internacional del Trabajo [sede Web]*. Ginebra: Peter Hurst; Oficina Internacional del Trabajo;2013 [actualizado 17 de diciembre de 2013]. Seguridad y Salud en el Trabajo; Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo

para pequeñas y medianas empresas. Disponible en:
http://www.ilo.org/safework/info/instr/WCMS_232852/lang--es/index.htm

16. Seguridad y Salud en el Trabajo 29783. [sede Web]*. Perú. Trastornos musculoesqueléticos [aproximadamente 2 pantallas]. Disponible en:
<http://www.29783.com.pe/LEY%2029783%20PDF/Ergonom%C3%ADa/trastornos-musculo-esqueleticos/riesgos-musculo-esqueleticos/Index-musculoesqueleticos.html>
17. Ergonomía en español [sede Web]*. Chile: Acevedo M; 2013 [acceso 13 de octubre de 2013]. Factor de Riesgo por desajuste ergonómico; [aproximadamente 6 pantallas]. Disponible en: www.ergonomia.cl
18. EU-OSHA. [sede Web]*. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo; 2017. Trastornos musculoesqueléticos; [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en:
<https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
19. El Ergonomista [sede Web]*. Comunidades de divulgación científico técnica; 2009. Factores Ergonómicos. [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.elergonomista.com/fe07.htm>
20. Prevalia S.L.U. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. Prevalia CGP. 2013;8.

21. Prevalia S.L.U. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. Prevalia CGP. 2013;9.
22. Prevalia S.L.U. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. Prevalia CGP. 2013;10.
23. Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo [sede Web]*. España. Portal de Ergonomía. Posturas en el trabajo. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=dc8c4bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>.
24. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Prevención de los Trastornos Musculoesqueléticos de Origen Laboral. OSHA (Luxemburgo). 2001. Revista de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo; 3 (4-5).
25. Ergonautas [sede Web]*. España: Diego Mas, José Antonio; 2015. Ecuación de NIOSH, Evaluación del levantamiento de carga. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php>
26. Luttmann A, Griefahn B, Dr. Caffier G, Liebers F. Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos en el Lugar de Trabajo. Serie de Protección de salud de los Trabajadores. (Berlín) 2004. Revista de

Información sobre Factores de Riesgo y Medidas Preventivas para empresarios, delegados y formadores en Salud Ocupacional;5 (1).

27. Ergonautas [sede Web]*. España: Diego Mas, José Antonio; 2015. Método REBA, Evaluación de Posturas Forzadas. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
28. Aboitiz Goitia X; Pereira Vado A. Riesgos ergonómicos y psicosociales de la flota de pesca. España: AZTI, Centro Tecnológico experto en innovación marina y alimentaria; 2010. Ficha Técnica N.º 70.
29. Ergonautas [sede Web]*. España: Diego Mas, José Antonio; 2015. Método REBA, Evaluación de Posturas Forzadas. Disponible en: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
30. García Molina. Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física en el sector comercio alimentación. Instituto de Biomecánica de Valencia y Mutua Valenciana. España. 2002.
31. Guzmán W, Poutou L, Cruz V. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de la Habana. Revista Cubana Salud Trabajo; 6(1). Cuba. 2005.

32. Gasca M, Rengifo M, Rodríguez E. Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo en el área de tapas de una empresa metalúrgica. Venezuela. 2007.
33. Del Valle E; Manero R. Evaluación integral del nivel de riesgo músculo esquelético en diferentes actividades laborales. Maracay. 2008.
34. Troconis F, Lubo A, Montiel M, Quevedo A, Rojas L, Chacín B, Petti M. Valoración postural y riesgo de lesión músculo esquelética en trabajadores de una plataforma de perforación petrolera lacustre. Maracay. 2008.
35. Sampayo G, Zambrano K. Riesgos ergonómicos presentes en los estibadores de la plaza de mercado de sur abastos. Colombia. 2008.
36. Rosales J. Evaluación ergonómica aplicada al puesto de estibado en una empresa privada. México. 2015.
37. Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. Salud ocupacional en el trabajo de estiba: Los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo. Perú. 2006.
38. Cornejo R. Evaluación ergonómica y propuestas para mejora en los puestos del proceso de teñido de tela en tejido de punto de una tintorería. Perú. 2013.

39. Chávez P, Collantes J, Maylle K. Categorías de riesgo según posturas adoptadas por los obreros de construcción civil de una empresa privada. Perú. 2013.
40. Andamayo L. Informe técnico sobre las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres en el mercado mayorista de frutas N.º 2. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Perú. 2016.

ANEXO N.º 1

**SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo
de Investigación**

Srs. MERCADO UNICACOM – COMAS

Yo, **ZANDRA GUISELLE RAMOS SANCHEZ**, identificada con DNI N° 42418898, con domicilio en Jr. Piura N° 108 Km 11 del distrito de Comas. Ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo.

Que habiendo culminado la carrera de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS, solicito a Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación sobre "RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE UN MERCADO DE ABASTOS" para optar el título de Tecnólogo Médico en el área de Terapia Física y Rehabilitación.

POR LO EXPUESTO:

Solicito a Ud. Acceder a mi solicitud.

Lima, 01 de Setiembre del 2017.



ZANDRA GUISELLE RAMOS SANCHEZ

DNI N° 42418898



536-8449
Site Gaby,
Junis 04/09 = 3:00 PM

ANEXO N.º 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

I. CRITERIOS DE SELECCIÓN	II. VARIABLES DE ESTUDIO
1. Presenta enfermedades musculoesqueléticas, neuromusculares y/o degenerativas: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Presenta alteraciones posturales: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
2. Presenta enfermedades genéticas y/o congénitas que involucran al sistema musculoesquelético: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. Tipo de alteraciones posturales: _____ _____ _____
3. Presenta alteraciones psicomotoras: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	3. Edad: _____ años
4. Ha sido amputado alguna parte de su cuerpo: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	4. Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
5. Presenta secuela de fracturas: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	5. Peso _____
6. Antecedentes o presencia de Artritis Reumatoide: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	6. Talla _____
7. Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	7. Horas de trabajo semanales _____ horas 8. Tiempo de servicio _____ Años 9. Tipo de actividad laboral: _____ - _____

ANEXO N.º 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE UN MERCADO DE ABASTOS”

Zandra R.

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar el Riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal, luego se registrará su talla y peso. Posteriormente se le realizará un registro fotográfico y fílmico de las posturas que usted adopta durante la realización de su actividad laboral. Su participación será por única vez.

La buena postura es el resultado de la capacidad de las distintas partes del cuerpo que apoyan el cuerpo erguido; lo que le permite permanecer en una posición durante largos periodos de tiempo sin molestias y con el mínimo uso de energía. El riesgo postural esta presente en posturas forzadas o inadecuadas donde diferentes partes de su cuerpo dejan de estar en una posición natural de bienestar para pasar a una posición que genera tensiones en las estructuras de apoyo, originando un equilibrio del cuerpo menos eficiente., con consecuencias como la producción de lesiones por sobrecarga.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. Solo se le realizará 3 tomas fotográficas y registro fílmico de su actividad laboral.

Beneficios

Los resultados de su evaluación postural contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual del posible riesgo postural al que este expuesto.

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de usted, será puesta fuera de alcance; y nadie sino solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Solo la investigadora sabrá cuál es su código. La información física (fichas) y virtual (CD) se mantendrá encerradas en un casillero con llave, al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

Egresado: ZANDRA RAMOS SANCHEZ

E-mail: alma_mia4@hotmail.com

Celular: 951376339

Asesor de Tesis: Lic. T.M ANA ESPINOZA OKAMOTO

E-mail: antas_13@gmail.com

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad Alas Peruanas , al teléfono 4335522, Anexo 2 .

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo, _____, declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.
- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

Costos por mi participación

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 50 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de personas que trabajan como estibadores de un mercado de abastos, las mismas que están expuestas a un posible riesgo postural debido a la actividad laboral física que realizan.

Yo: _____,

Identificado con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una entrevista personal y realizarme 6 tomas fotográficas en distintos planos, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI

NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

Firma del participante

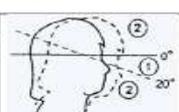
Investigador

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



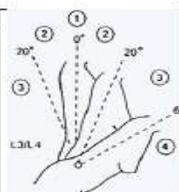
PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	3	
20°-60° flexión >20° extensión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

		TRONCO				
PIERNAS	CUELLO	1	2	3	4	5
		1	1	2	2	3
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
	1	1	3	4	5	6
	2	2	4	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
	1	3	4	5	6	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

TABLA B

		BRAZO					
ANTEBRAZ	MUÑECA	1	2	3	4	5	6
		1	1	1	1	3	4
	2	2	2	4	5	7	8
	3	2	3	5	5	8	8
	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

TABLA C

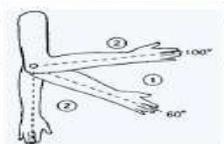
		Puntuación B												
1	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11
10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12
12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

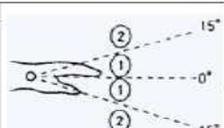
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión > 100° flexión	2



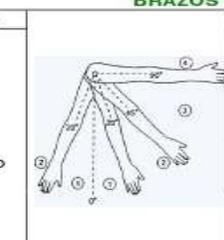
MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

Puntuación A

Puntuación B

Puntuación Final

Puntuación Final

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación Inmediata

ANEXO N.º 5

FOTOS









ANEXO N.º 6 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE UN MERCADO DE ABASTOS

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	ESCALAS	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
<p>GENERAL P₆: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos?</p>	<p>GENERAL O₆: Establecer el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos.</p>	<p>Variable Principal Riesgo Postural</p>	<p>Grupo A: Tronco Cuello Piernas</p> <p>Grupo B: Brazo Antebrazo Muñeca</p> <p>Fuerzas: Carga/Fuerza Agarre</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inapreciable • Bajo (2-3) • Medio (4-7) • Alto (8-10) • Muy alto (11-15) 	REBA	<p>DISEÑO DE ESTUDIO Estudio descriptivo de tipo transversal</p> <p>POBLACIÓN 50 estibadores de un mercado de abastos durante el mes de Setiembre a octubre 2017</p> <p>MUESTRA Se evaluaron a 33 estibadores de un mercado de abastos</p>
<p>ESPECÍFICOS P₁: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según la edad?</p>	<p>ESPECÍFICOS O₁: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según la edad.</p>	<p>Variables Secundarias Edad</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 24 – 28 AÑOS • 29 – 33 • 34 – 38 • 39 – 43 	Ficha de recolección de datos	
<p>P₂: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el IMC?</p>	<p>O₂: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el IMC</p>	IMC	<ul style="list-style-type: none"> • Peso • Talla 	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo peso < 18,5 kg/m² • Normal 19 - 24,9 kg/m² • Sobrepeso 25 - 29,9 kg/m² • Obesidad I 30 - 34,9 kg/m² • Obesidad II 35 - 39,9 kg/m² • Obesidad mórbida > 40 kg/m². 	Balanza Tallímetro	
<p>P₃: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el peso de la carga?</p>	<p>O₃: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos según el peso de la carga.</p>	Peso de la carga		<ul style="list-style-type: none"> • 50 – 70 Kg • 71 – 90 • 91 – 110 • 111 – 130 	Balanza	
<p>P₄: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tipo de traslado?</p>	<p>O₄: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tipo de traslado.</p>	Tipo de Traslado		<ul style="list-style-type: none"> • Carga Manual • Empuje con carretilla 	Ficha de recolección de datos	
<p>P₅: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el lado predominante para el traslado de carga?</p>	<p>O₅: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el lado predominante para el traslado de carga.</p>	Lado predominante para el traslado de carga		<ul style="list-style-type: none"> • Derecha • Izquierda • Ambas (Derecha e izquierda) 	Ficha de recolección de datos	
<p>P₆: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según las horas de trabajo semanales?</p>	<p>O₆: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según las horas de trabajo semanales</p>	Horas de trabajo semanales		<ul style="list-style-type: none"> • 36 Hrs • 48 	Ficha de recolección de datos	
<p>P₇: ¿Cuál es el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tiempo de servicio?</p>	<p>O₇: Determinar el riesgo postural en estibadores de un mercado de abastos, según el tiempo de servicio</p>	Tiempo de servicio		<ul style="list-style-type: none"> • 1 - 2 años • 3 – 4 años • 5 a más 	Ficha de recolección de datos	