



**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
MERCADOS DE ABASTO DEL DISTRITO DE BREÑA
2018”**

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

KEYLA KARINA HIPOLITO ROMERO

ASESOR:

LIC. CAUTÍN MARTÍNEZ NOEMÍ ESTHER

Lima, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

KEYLA HIPOLITO ROMERO

“RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE MERCADOS DE ABASTO DEL DISTRITO DE BREÑA 2018”

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

2018

Se dedica este trabajo:

A Dios ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mi amado esposo por ser mi soporte, por estar a mi lado en las buenas y malas, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A mis hijos quienes son mi motivación para nunca rendirme.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta Tesis:

A Dios por acompañarme todos los días, por darme las fuerzas y nunca rendirme.

A las personas estibadores que aceptaron colaborar con este estudio.

A mi asesora Lic. Cautín Martínez Noemí por su apoyo incondicional en este proceso de investigación.

EPÍGRAFE:

La educación de los estudiantes comienza con el paciente, continúa con el paciente y termina con el paciente (OSLER W.).

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de riesgo postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña

Material y Métodos: Estudio descriptivo de tipo transversal, se evaluó a 80 estibadores de los mercados de abasto de Breña, sin límites en el tiempo de trabajo, horas y edad. Se evaluó las condiciones de trabajo para el riesgo postural. Se utilizó el método REBA (Evaluación Rápida de Cuerpo Entero), además se recolectó información a través de fichas de datos considerando las variables edad, años de trabajos y horas de trabajos diarios. La información recolectada se analizó mediante el programa estadístico SPSS versión 24.

Resultados: El riesgo postural más representativo fue de 29 (36,3%) con riesgo muy alto, seguido de 18 (22,5%) con riesgo alto, 18 (22,5%) con riesgo medio y 15 (18,8%) estibadores con riesgo bajo. Los niveles de riesgo según grupo etario tuvieron riesgo muy alto 12(41,4%) entre 30 a 39 años, riesgo alto tuvieron 8 (44,4%) entre 50 a más años, riesgo medio tuvieron 8 (44,4%) entre 30 a 39 años y el riesgo bajo el 15 (100,0%) entre 18 a 39 años. Los niveles de riesgo según años de trabajo se obtuvieron riesgo muy alto 25 (86,2%) están entre 10 a más años, con riesgo alto 8 (44,4%) entre 10 a más años, con riesgo medio 8 (44,4%) entre 10 a más años y con riesgo bajo 9 (60,0%) entre 4 a 6 años. En cuanto a las horas de trabajos diarios se obtuvieron un nivel de riesgo muy alto de 24 (82,2%) entre 9 a 12 horas, con riesgo alto el 16 (88,9%) entre 9 a 12 horas, con riesgo medio el 15 (83,3%) entre 9 a 12 horas, y el riesgo bajo con 11 (73,3%) entre 9 y 12 horas. Se observa que la mayor parte de estibadores con riesgo postural requiere de una pronta actuación

Conclusiones: Los trabajos de estibadores generan riesgos posturales por el excesivo peso en el transporte de cargas manuales y en posiciones inadecuadas, prolongadas y repetitivas durante los diferentes procesos de trabajo. Se necesita un programa de estudio de riesgo postural en nuestro país para su prevención, como una capacitación en el transporte y el levantamiento de carga.

Palabras Clave: Riesgo postural, Postura, Ergonomía, Estibadores, REBA, Hábitos posturales, Actitud postural, carga física.

ABSTRACT

Objective: OBJECTIVE: To assess the level of postural risk among stevedores of Food markets in Breña

Material and Methods: A cross-sectional descriptive study evaluated 80 stevedores of Food markets in Breña, without limits in time of work, hours per day and age. Conditions of work were evaluated for postural risk.

Rapid Entire Body Assessment (REBA) method was used and information was collected by formularies considering variables like age, years of work and hours per day.

Information collected was analyzed using the Statistic Program SPSS version 24.

Results: Most representative Postural risk was 29 (36.3%), with Very high risk, followed by 18 (22.5%) with High risk, 18 (22.5%) with middle risk and 15 (18.8%) with Low risk.

The level of risk according to age range was: very high risk 12 (41.4%) from 30 to 39, high risk 8 (44.4%) from 50 and older, medium risk 8 (44.4%) from 30 to 39 and low risk 15 (100%) from 18 and 39 years old.

The levels of risk according to years of service were very high risk 25 (86.2%) from 10 years and more, high risk 8 (44.4%) from 10 years and more, medium risk 8 (44.4%) from 10 years and more and low risk 9 (60,0%) from 4 to 6 years of service.

According to the daily working hours it was found very high risk 24 (82.2%) from 9 to 12 hours, high risk 16 (88.9%) from 9 to 12 hours, medium risk 15 (83.3%) from 9 to 12 hours and low risk 11 (73.3%) from 9 to 12 hours.

It was noted that most of the stevedores need prompt and effective action.

Conclusions: Working as stevedore carries postural risk because of the weight supported carrying loads with prolonged, incorrect and repetitive positions.

It is necessary a Program to study postural risk in our country for preventing damage, for example, giving capacitation for carrying and lifting of load.

Key Words: Postural risk, postural ergonomics, stevedores, REBA, postural habits, postural attitudes.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
EPÍGRAFE.....	05
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
ÍNDICE.....	08
LISTA DE TABLAS.....	09
LISTA DE GRÁFICOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.2.1. Problema General.....	15
1.2.2. Problemas Específicos.....	15
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	18
2.2. Antecedentes.....	29
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	29
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	33
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
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.....	36
3.4. Operacionalización de Variables.....	36
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	38
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	41
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
4.1. Resultados.....	42
4.2. Discusión.....	52
4.3. Conclusiones.....	54
4.4. Recomendaciones.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS.....	63
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	72

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución de la muestra según edad	42
Tabla N° 2: Distribución de la muestra según años de trabajo	43
Tabla N° 3: Distribución de la muestra según horas de trabajo por día	44
Tabla N° 4: Clasificación del nivel de riesgo postural	45
Tabla N° 5: Clasificación del nivel de riesgo postural según grupo etario ...	46
Tabla N° 6: Clasificación del nivel de riesgo postural según años de trabajo.	48
Tabla N° 7: Clasificación del nivel de riesgo postural horas de trabajos diarios.....	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Distribución de la muestra según la edad	43
Gráfico N° 2: Distribución de la muestra según años de trabajo	44
Gráfico N° 3: Distribución de la muestra según horas de trabajo por día	45
Gráfico N° 4: Clasificación del nivel de riesgo postural	46
Gráfico N° 5: Clasificación del nivel de riesgo postural según grupo etáreo...	47
Gráfico N° 6: Clasificación del nivel de riesgo postural según años de trabajo.	49
Gráfico N° 7: Clasificación del nivel de riesgo postural horas de trabajos diarios...	
.....	51

INTRODUCCIÓN

Esta investigación tiene como objetivo determinar el nivel de riesgo postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña, en el cual se ven sometidos a largas jornadas laborales, con exigencias físicas de trabajos pesados exponiéndose a un riesgo postural, con la probabilidad de sufrir lesiones músculo esqueléticas en un futuro por los cambios posturales. Las personas con este oficio son varones, por la poca o la nula formación académica, la cual le dificulta conseguir diferentes trabajos.

La gran mayoría de estibadores realizan trabajos de desplazamiento manual de cargas, para llevar sacos en el hombro, realizar movimientos repetitivos, esta actividad implica gasto de energía llegando a generar agotamiento, cansancio, provocando postura inadecuadas y riesgos en su salud. Analizando este riesgo es necesario conocer las condiciones laborales de los estibadores. Ya que en nuestro país hay pocos estudios teniendo en cuenta el gran esfuerzo físico que influye en la salud del estibador.

Se entrevistó a los estibadores de los mercados de abasto de Breña, para luego evaluar la postura adoptada en el momento que carga, transportar y descargar el saco con los pesos excesivos, para determinar si cumplen o están cargando más de 50kg que es lo permitido, para la realización de las actividades laborales, a través del método REBA y una ficha de datos.

Al finalizar la investigación un porcentaje de estibadores presentan riesgo postural muy alto necesitando una actuación inmediata.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La OMS en el 2015 señaló que los motivos más frecuentes de abandono laboral se encuentran relacionados con problemas de salud derivados del trabajo, como el dolor muscular, de espalda, miembros superiores e inferiores, articular, pérdida de sensibilidad, sensación de hormigueo en brazos y manos, entre otros (1).

Los problemas de los músculos-esqueléticos son algunos de los factores de riesgo ergonómicos más importantes de la salud en el trabajo de estibadores. Afectan la calidad de vida de muchos de ellos. Se cree que la proporción de enfermedades músculo-esqueléticas atribuibles al trabajo es de 30%, por tanto, su prevención sería favorable económicamente.

En los estibadores, las enfermedades laborales representan la principal causa de morbilidad en este grupo ocupacional; según reportes de la Organización Mundial de Salud (OMS) presentados en el 2013 señalan que anualmente se presentan mayores decesos por accidentes y enfermedades laborales que por cualquier otro motivo, estimando que cerca de 18,6 millones de personas padecieron de diferentes enfermedades relacionadas con el trabajo de estibadores y el esfuerzo físico que se utiliza al realizar este tipo de trabajo (2).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) hizo un llamado a favor de una campaña mundial “urgente y enérgica” a fin de combatir el número creciente de enfermedades relacionadas con el trabajo, las cuales cobran

cerca de 2 millones de víctimas cada año presentado en el año 2016, señaló que cada año se producen más de 317 millones de accidentes laborales correspondientes a 300 mil personas, es decir que cada día 6400 trabajadores fallecen por accidentes o enfermedades relacionadas al trabajo en todo el mundo, y que anualmente se producen más de 160 millones de casos de enfermedades no mortales relacionadas al ambiente laboral (3,4).

En Latinoamérica, como indica un estudio realizado en Colombia en el 2014, se evidenció que los desórdenes músculo esqueléticos más representativos identificados en los estibadores fueron las lesiones en la espalda con un 51%, seguido de dolencias en las extremidades superiores con el 37% y finalmente, las lesiones en el cuello con un 12%. El dolor lumbar es la segunda causa de morbilidad profesional reportada por las EPS. Su porcentaje se incrementó entre 2001 al 2003 del 12 al 22 % y se redujo en 2004 al 15 % de los diagnósticos; esto último a expensas del incremento del diagnóstico de los trastornos de disco intervertebral, que pasaron del 3 % durante 2002 a 9 % en 2004 (5).

El Perú es el país que ocupa el segundo lugar a nivel de todo el continente con mayor incidencia de muertes por causas relacionadas al ambiente de trabajo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (4,5) afirma que la manipulación manual de carga es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20 - 25 % del total de los producidos (6).

Frente a ello, en Perú el Ministerio de Salud aprobó las guías de diagnóstico y los protocolos de los exámenes médicos ocupacionales y complementarios para los estibadores de transportes manuales, a fin de

definir los criterios y estándares para la prevención en salud de los trabajadores, así como para determinar la incapacidad (7).

Al respecto, el Ministerio de Trabajo señala que en el Perú se producen 1565 muertes por accidentes de trabajo al año con una tasa de incidencia de 18,9% una de las tasas más elevadas y preocupantes del continente americano (8).

Según reportes del Ministerio de Trabajo, señalaron que de Enero hasta Abril del año 2017 se presentaron un total de 5200 notificaciones de accidentes de trabajo en el Perú, causando la muerte de 65 personas por este tipo de accidente en lo que va del año; señalando además que solo en el mes de Abril se produjeron 1158 accidentes laborales, siendo Lima el departamento que presentó la mayor incidencia de casos con un 69,1%; donde los golpes, contusiones y movimientos causados por esfuerzo físico fueron las causas más frecuentes de los accidentes de trabajo; siendo las manos y la región lumbosacra las partes más afectadas por este tipo de accidentes .

En el Perú, de acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, recogida de algunos mercados de la capital, los estibadores cargan costales con papas u otros productos para llevar que pesan más de 140 kilos, que representa casi el triple del peso permitido, cuando lo recomendado es levantar una carga máxima de 50 kilos, que causa diversos daños en su salud; estimándose que cada año el 12% de estibadores de los mercados mayoristas del país dejan de trabajar por problemas de salud, como desviación de la columna, artrosis y hernias, como consecuencia de la excesiva carga que deben levantar durante sus

faenas y labores diarias (9).

Se realizó un estudio de investigación en los mercados del distrito de Breña, donde los estibadores tienen una jornada laboral diaria, extensa y muy cansada, sin tomar en cuenta medidas de prevención para su salud, estando expuestos a muchos peligros, riesgos, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales debido a su labor diaria. Las condiciones de trabajo a los que están expuestos los trabajadores de carga son: jornada de trabajo superior a las 8 horas, trabajo de madrugada, trabajan todos los días de la semana, incluyendo feriados festivos, el trabajo es físico, intenso y forzado, ocasionado por los pesos excesivos de los productos (que algunas veces alcanzan los 250 Kg.) y la calidad de los envases.

Los pesos superan los 55 Kg. recomendados por la Organización Internacional de Trabajo (OIT), como peso máximo de carga que puede ser transportada por un trabajador. Los estibadores no utilizan ningún equipo de protección, sólo usan un saco de tela en la cabeza y pequeñas fajas abdominales hechas de sacos viejos (10).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuál es el nivel de riesgo postural en estibadores de mercados de abasto del distrito de breña 2018?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es el nivel de riesgo postural según la edad en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo postural según Años de Trabajo en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?

- ¿Cuál es el nivel de riesgo postural según las horas de trabajo diarios en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Identificar el nivel de riesgo postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Identificar el nivel de riesgo postural según la edad en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.
- Identificar el nivel de riesgo postural según Años de trabajos en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.
- Identificar el nivel de riesgo postural según horas de trabajo diarios en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.

1.4. Justificación:

El presente estudio se justifica porque tiene importancia social ya que permite conocer los riesgos posturales a lo que está expuesto los estibadores, porque en la actualidad se ven que no existe una técnica laboral, teniendo trastornos músculo esqueléticos ocasionados por el tipo de trabajo que realizan como los esfuerzos prolongados en la manipulación de cargas, las posiciones incómodas prolongadas y traslado de cargas afectando a la salud en esta población. En la actualidad los estibadores están expuestos a factores de riesgo, aumentando el peligro ergonómico.

Es necesario realizar una investigación que permita identificar las condiciones de trabajo y los factores de riesgo en el desarrollo de problemas músculo esqueléticos y posturales, con el fin de formular recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma, establecer datos que permitan obtener programas de promoción de la salud laboral, para conservar el bienestar físico y mental en relación con el trabajo.

Por mucho tiempo se ha considerado que trabajar levantando y transportando cargas implica la exposición a situaciones de trabajo repetitivos o con carga física elevada al rendimiento productivo y la salud de los trabajadores.

El presente estudio se realizó, en una población poco estudiada, en la cual nos permite conocer cómo, cuándo y dónde se genera el factor de riesgo postural de acuerdo a las cargas, transporte, descarga de peso, la postura dinámica y estática en los trabajadores que se dedican a la estiba de abasto en los mercados del distrito de Breña.

Esta investigación también servirá como base para futuros estudios, ayudando a la planificación, ejecución y evaluación de estrategias que permitan mejorar las condiciones laborales, dando aporte a la comunidad científica fisioterapéutica, consiguiendo disminuir los riesgos a los que están expuestos los estibadores durante su jornada laboral.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo es el ente rector de la administración del trabajo que tiene, entre sus funciones, la de prevenir y velar por la seguridad y salud de todas las personas que trabajan en los centros laborales, en especial de aquellas actividades que implican un mayor riesgo, como es el caso de la de estibadores terrestres y transportistas manuales.

La prevención de riesgos laborales cada vez tiene mayor presencia en la actividad de la estiba terrestre y transporte manual, debido a una serie de factores que inciden en accidentes, enfermedades y discapacidades laborales, por lo que esta actividad exige la optimización de los pesos a manipular y el control desde la misma fuente (campo agrícola). Ante ello, surge la necesidad de elaborar un instrumento que tiene como base la Ley 29088 de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales y su Reglamento D.S. N° 00S-2009-TR (11).

Ergonomía:

El término ergonomía proviene de las palabras griegas ergon (trabajo) y nomos (la ley, norma o doctrina).

La ergonomía estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores). 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. Los sobreesfuerzos pueden producir trastornos o lesiones

músculo-esqueléticos, originadas fundamentalmente por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos, por la manipulación manual de cargas y por la aplicación de fuerzas (12).

2.1.1 Postura:

La postura de cada persona tiene características propias y está determinada por factores diversos como el tono muscular, el estado de los ligamentos, la estructura ósea, la alineación de la columna vertebral, la información articular, la información sensorial, etc. presentando además un componente psicológico muy importante.

Una postura correcta es aquella que presenta una alineación adecuada de los segmentos y estructuras corporales, en cualquiera de las posiciones que pueda adoptar, fisiológica y biomecánica, requiriendo un mínimo esfuerzo y gasto energético.

La postura desde un punto de vista es estática o dinámica (13).

2.1.1.1 Postura Estática: Se presenta cuando grupos musculares interactúan para estabilizar las articulaciones. Es el caso de la postura erecta, en la que las alineaciones de partes determinadas del cuerpo conducen a un perfecto equilibrio de un segmento sobre otro, lográndose mantener con un mínimo de esfuerzo muscular y la máxima ausencia de fatiga.

Existen variables posturales a la posición de pie y sentado como son: el estar arrodillado o de cuclillas; algunas son muy penosas y pueden llegar a influir sobre el organismo dependiendo de las siguientes fases y ciclos laborales.

2.1.1.2 Postura dinámica: Es aquella que se modifica y ajusta

constantemente para adaptarse a las diferentes circunstancias en donde se produce el movimiento.

Se genera una postura inadecuada cuando se demanda un esfuerzo excesivo que ocasiona un conflicto entre el ambiente biomecánico externo e interno, originando fatiga en los casos menores y lesiones osteomusculares.

Cuando se presenta en forma brusca se consideran “Accidentes de Trabajo”, o si se configura a lo largo de la vida profesional se considera “Enfermedad Profesional”.

En resumen, cuando no existe un equilibrio entre la relación que guardan entre si las diferentes partes del cuerpo se presentan posiciones riesgosas para el trabajador.

2.1.1.3 Postura Prolongada: Cuando se adopta la misma postura por más de 6 horas (75%) de la jornada laboral.

2.1.1.4 Postura Mantenido: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 horas continuas o más, sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más (14).

2.1.1.5 Posturas forzadas: posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo (12).

2.1.1.6 Movimientos repetitivos: Se considera 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 en menos de 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo (criterios de identificación INSHT) (12).

2.1.2 Riesgo:

El riesgo es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es esa vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados según Real Academia Española (RAE).

2.1.2.1 Factor de Riesgo:

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, según la organización mundial de la salud (OMS).

Hay muchos factores de riesgo del entorno laboral que pueden afectar a la salud físico y mental. En la mayoría de los casos, los riesgos que conllevan se deben a una interacción inadecuada entre el tipo de trabajo, el entorno organizativo y directivo, las aptitudes y competencias del personal y las facilidades que se ofrecen a éste para realizar su trabajo. Por ejemplo, puede ocurrir que una persona tenga las aptitudes necesarias para llevar a cabo sus tareas, pero no disponga de suficientes recursos o no reciba el apoyo que necesita debido a las prácticas de gestión y administración de la empresa (OMS).

2.1.2.1.1 Factor de riesgo por carga física

Los esfuerzos prolongados que requieren mucha energía y movimientos repetitivos con las manos, tales como levantar, jalar, empujar o cargar

objetos pesados frecuentemente; también las posiciones incómodas prolongadas y de vibración. Los trabajos o condiciones de trabajo que combinan factores de riesgo aumentan el peligro de problemas músculo esquelético. El nivel de riesgo depende de cuánto tiempo el trabajador está expuesto a estas condiciones, cuán a menudo está expuesto y el nivel de exposición.

Estiba: Actividad de manipulación manual de carga, que consiste en transportarla, colocarla y acomodarla de manera que se encuentre estable y ocupe el menor espacio.

Estibador: Persona que utiliza sólo su fuerza física para levantar, mover o transportar una carga (15).

Según la Real Academia Española el estibador es un Trabajador que se ocupa en la carga y descarga de objetos pesados y de su transporte y distribuye convenientemente los pesos de un lugar a otro, así como de su adecuada distribución en él (16).

Es aquella persona cuya función principal es recoger la carga y transportarla sobre su espalda; el ciclo comienza cuando el estibador recoge el saco de papas, verduras u otros productos, y lo traslada a la balanza para ser pesada y luego lo transporta a su lugar de depósito, a través de un terreno raso o sube por la tabla para dejar la carga en el lugar de depósito de los productos y regresar al camión para recoger el nuevo saco. La cantidad de estibadores que se necesitan para realizar el trabajo de transporte de carga depende del tipo de camión que es asignado: si es pequeño (10 toneladas) solo va un estibador, y si es grande (20 toneladas) se asigna dos estibadores. Los estibadores realizan la manipulación de la carga (saco) en

forma individual, laborando habitualmente 6 a 7 horas; aunque también son frecuentes las jornadas laborales extensas, que sobrepasan las ocho horas diarias de trabajo (17).

Desestiba: Actividad de sacar los bultos de carga y organizarlos de manera que permita su descarga (15).

Fatiga: Fisiológicamente se ha distinguido entre fatiga muscular y fatiga general. La Fatiga muscular es un fenómeno doloroso causado por la acumulación de ácido láctico a nivel muscular generado por el sobreesfuerzo. La Fatiga general puede ser debida a causas totalmente externas a la tarea en sí misma y su gasto de energía pudiendo influir en ella factores físicos como la enfermedad, el dolor y la nutrición; causas mentales como la responsabilidad, preocupaciones y monotonía; Cargas del medio ambiente como ruido, iluminación, temperatura, intensidad, duración del trabajo y monotonía. El efecto de estas causas es lo que se llama Fatiga Psíquica y Fatiga Nerviosa, lo cual puede causar displacer, distracción y detrimento de la satisfacción en la ejecución; esto puede conducir a accidentes y generación de Patologías Osteomuscular.

2.1.3 Mecánica de la locomoción:

Desde el punto de vista ergonómico, la mecánica de la locomoción es importante por varias razones:

- La locomoción puede causar fatiga.
- El entender cómo se camina puede identificar la necesidad de un calzado apropiado.
- Ocurren accidentes por resbalones y una locomoción inadecuada.
- Comprender como funcionan las piernas normales puede ayudar a

diseñar aparatos protésicos adecuados para personas lisiadas.

2.1.4 Mecanismos de levantamiento:

Levantar es una acción que se requiere en cualquier trabajo. Sin embargo, si se hace de manera incorrecta, puede dar lugar a lesiones como lumbalgias, hernias discales o a incapacidades permanentes. La mayoría de accidentes en las fábricas tienen lugar durante el acarreo manual de materiales y ocasionan pérdida de producción debido a la incapacidad de trabajadores por el mal manejo de cargas, lo que constituye una gran pérdida de tiempo y dinero. La biomecánica que implica el levantamiento depende primordialmente de la postura del cuerpo y de las técnicas que se empleen. Deben seguirse los siguientes pasos:

- Los pies deben estar lo suficientemente lejos el uno del otro para que exista una distribución equilibrada del peso.
- Las rodillas y las caderas deben estar dobladas y la espalda debe mantenerse tan recta como sea posible con la barbilla metida.
- Los brazos deben mantenerse tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Cuando sea factible se debe usar toda la mano para el agarre.
- El levantamiento debe realizarse de manera suave sin jalones ni sacudidas (18).

2.1.5 Manipulación manual de carga:

Toda operación, transporte o sujeción de una carga, por parte de uno o varios trabajadores, en las que se requiere esfuerzo físico como el levantamiento, el sostenimiento, la colocación, el empuje, el desplazamiento, el descenso, el transporte o ejecución de cualquier otra acción que permita poner en movimiento o detener un objeto (19).

Se considera manipulación manual de cargas 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 (20).

Los factores de riesgo en la manipulación 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:

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.

Un trabajador de un supermercado que coge las cajas (de más de 3kg) de los palletes y las coloca en las estanterías, para la venta al público (Sin desplazamiento del trabajador).

Transporte:

Peso de la carga.

Distancia.

Frecuencia.

Masa acumulada transportada

Empuje y arrastre:

Fuerza.

El objeto y sus características.

Altura de agarre.

Distancia de recorrido.

Frecuencia y duración.

Postura.

Peso de la carga:

Principal factor de riesgo que se tiene que evaluar en la manipulación de carga.

Peso máximo a estibar:

El peso a manipular manualmente, sin ayuda de herramientas auxiliares, por el estibador terrestre o transportista manual, no será mayor a veinticinco (25) kilogramos para levantar del piso y cincuenta (50) kilogramos para cargar en hombros.

En el caso de mujeres, la carga máxima de manipulación manual será de 12.5 kilogramos para levantar y veinte (20) kilogramos para cargar en hombros (21).

2.1.5.1 Descripción del puesto de trabajo

En el puesto de trabajo de Estibador, se ejecutan las siguientes funciones:

- Estibar
- Cargar y descargar
- Transportar carga manualmente

Condiciones de trabajo:

a) Descripción de la postura de cargar y descargar:

Al cargar el bulto desde el camión hacia el compañero que lo espera abajo

del vehículo, adopta la posición bípeda con flexiones de tronco de 20 a 70°, esto depende de la altura del arrume, cuando el levantamiento es a la altura de la cintura, la flexión de tronco es de 20 a 25°, cuando es a la altura de los pies, superficie de apoyo del trabajador, la flexión de tronco es de 75° a 85°, desplazando centro de la gravedad hacia adelante, realiza flexiones de cadera de 20 a 50°, esto depende de la altura que se encuentre la carga al agarrar, extensión de tronco de 5 a 15° cuando agarra la carga por encima de hombros, la tarea consiste en levantar el bulto, pararlo sobre el planchón del camión y arrastrarlo por una distancia promedio de 1.40 m, lo lleva hacia la puerta de entrega y lo entrega al trabajador que se encuentra de pie en el suelo listo para recibir el bulto a la altura del hombro (1.80 m), o a la altura de la cabeza, con hombros en flexión de 105° a 110° y cuello en flexión de 30°, coloca el bulto sobre el hombro con la ayuda del compañero y lo transporta por 8 -10 m, aproximadamente.

Posteriormente descarga el bulto a la altura de 10cm del suelo, llevando el tronco a flexión anterior de 65 a 85°, cuando el arrume esta alto, disminuye la flexión de tronco pasando de 20 a 45°, la maniobra utilizada es la de empujar el bulto con el hombro y dejarlo caer, al caer lo alinea con la mano.

Durante el día descargan de 8 a 10 camionetas, cada una en promedio carga 35.000 kilos, en promedio 700 bultos, que deben bajar y estibar.

El tiempo empleado por cargue y descargue de bulto desde la camioneta a la bodega es aproximadamente 30 segundos a 1 minuto.

El peso promedio del bulto es de 50 kilos, altura de la camioneta 1.70m.

b) Transportar y arrumar:

Al transportar el bulto adopta la posición bípeda, el bulto lo transporta por

una distancia aproximada de 8 a 10 metros, el transporte lo realiza con el bulto en el hombro o en la cabeza y lo fija con las manos llevando hombros y codos a flexión de 80 a 110°, al arrojarlo al arrume lo empuja realizando un ligero movimiento de flexión de rodillas y empuje con los brazos, llevando a flexión de tronco de 40° a 85°, esta flexión depende de la altura del arrume, con rotación de 10° a 30°, e inclinaciones de 20° a 45°, al momento de descargar el bulto, igualmente realiza movimientos de extensión de tronco a 15°, al descargar la carga por encima del hombro y movimientos de flexión de hombro de 40 a 160°, con codos semiflexionados al descargue, en ocasiones se ayuda con apoyo del cuerpo en arrumes altos, la tarea consiste en arrumar los bultos que se van bajando de la camioneta. Esta tarea la realizan de forma simultánea entre trabajadores. Durante el día transportan y arruman, en promedio 700 bultos, entre estibadores, por bulto arrumado emplean un tiempo de 2 segundos y por traslado el tiempo es en promedio 30 segundos.

El peso promedio del bulto es de 50 kilos, la manipulación la realiza a diferentes alturas, desde 10 cm a nivel del piso hasta la altura de 170-190 cm. El arrume tiene una altura de 4 metros, cuando arruman en la parte superior hacen uso de escaleras de mano, con la carga en cabeza o en hombro.

La demanda postural adopta la posición bípeda en un 100%, con manipulación de cargas mayor a 50 kilos, transportadas al hombro o cabeza, elementos y equipos: no existen ayudas mecánicas para el transporte de carga, ni elementos de protección personal como calzado adecuado, guantes, ropa adecuada, tapa bocas, protectores sobre la

cabeza (22).

Aspectos organizacionales:

Jornada:

Duración: trabajo estipulado de 8 a 12 horas.

Horario de trabajo: de 3:00 am a 10:00 am, de 5:00 am a 12:00 am, 6:00 am a 3:00 pm, 8:00 am a 6:00 pm y de 2:00 pm a 7:00 pm.

Días a la semana: de lunes a sábados y algunos domingos.

Descanso: no estipulado.

Ritmo: independiente, grupal. Dependerá del número o peso de la carga.

OBSERVACIÓN: el 100% del tiempo laborado adoptan la posición bípeda.

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En Colombia se realizó una investigación en el 2014, en **Evaluación de la Carga Física Postural y su Relación con los Trastornos Músculo esqueléticos trabajadores** del área de despacho en una empresa avícola. El objetivo fue evaluar si la carga física postural en el trabajo tiene relación como un elemento determinante del desarrollo de trastornos músculo esqueléticos. El método de estudio fue descriptivo, correlacional, en 48 trabajadores del área de despacho de una empresa avícola. El instrumento utilizado para evaluar la carga física postural se aplicó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), mientras que para evaluar la sintomatología osteomuscular se aplicó el cuestionario Nórdico. Se obtuvo como resultado, en un total de 48 trabajadores, con una edad

promedio de 30,8 años que el 54,2% presentan sobrepeso u obesidad. La gran mayoría refiere no tener el hábito de fumar y el 64,6% refiere no tener el hábito de consumir bebidas alcohólicas. Para la evaluación de la carga física postural, realizada con el método REBA, se encontró que, en función de la carta física postural, el nivel de riesgo medio es el más frecuente en este grupo de trabajadores, agrupando al 60,4%. Mediante el cuestionario Nórdico Estandarizado, se reveló la presencia de algún tipo de sintomatología relacionada en un 50% de estibadores (23).

En Irán, se realizó una investigación en el 2014, en **trabajadores en una industria de fabricación en HAMEDAN**. El objetivo fue determinar el nivel de riesgo y el acoplamiento de estrategias para mejorar el lugar de trabajo. El método de estudio fue descriptivo – analítico, se ejecutó en una población de 120 trabajadores para determinar la prevalencia de riesgo músculo esquelético de origen laboral, de los cuales fueron el 77% varones y el 23% mujeres. Con una edad mínima de 24 años y máxima de 49 años. Se utilizó el instrumento REBA (Valoración Rápida del Cuerpo Completo), para evaluar la carga músculo-esquelético en los trabajadores debido a las posturas, las constantes repeticiones de movimiento y fuerza. Los resultados de evaluación en los trabajadores según REBA se obtuvieron la puntuación en muñeca 13, hombro 9, cuello 14 y cintura 13. La mayor parte de trabajadores adoptaban una postura erguida en un 51,7%. Los trabajadores que sufren mayor dolor músculo esquelético se encuentra en la zona de la cintura con

34,4%, el cuello y muñeca con 31,2% (24).

En el año 2013, se realizó una investigación en Colombia, en **trabajadores que manipulan y levantan cargas de una empresa de servicios de mensajería especializada y servicios aeroportuarios**. El objetivo de la investigación busca indagar la prevalencia y el comportamiento de la alteración del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada. El método de estudio es de tipo descriptivo transversal. Se obtuvo una población de 74 trabajadores de sexo masculino que trabajan en la ciudad de Cartagena, dedicados a la labor de levantamiento y transporte de carga. El instrumento utilizado en la recolección de datos fue el Cuestionario Nórdico para el análisis de síntomas músculo esqueléticos, mediante el cual se entrevista al trabajador sobre la presencia de molestias, antecedentes o dolor osteomuscular durante los últimos 6 meses o el último año. El resultado obtenido fue: un promedio de edad de la población de estudio de 37 años (DE= 8 años). La mayor población se encontraba en el grupo de mayores de 45 años, con un 85 %. El peso promedio fue 74 kg, con un mínimo de 50, máximo de 106 y una desviación estándar de 11.05 kg. La prevalencia del dolor músculo esquelético en la población objeto de estudio fue del 88 % (65 casos). Del total de casos, el 65 % (42 trabajadores) presentaba dolor en más de un segmento corporal y el 35 % (23 trabajadores) en solo una zona anatómica. Las regiones antropométricas con mayor prevalencia de dolor músculo

esquelético en los últimos 12 meses son: región lumbar (a zona más afectada, con 52 casos (70 %) a 12 meses y 23 casos (31 %) en la última semana), muñecas/manos y zona cervical. Los trabajadores que laboran entre 49 y 60 horas son los que más padecen de dolor incapacitante en el cuello, los codos y las rodillas; los que laboran entre 61 y 90 horas son los que más sufren de dolor incapacitante en los hombros, región dorsal y lumbar, cadera y tobillos; los que laboran entre 41 y 48 horas son los que más sufren de dolor incapacitante en las muñecas (25).

En Colombia, en el 2010, se realizó una investigación en **Valoración de carga física en estibadores de una cooperativa de trabajo asociado**. cuyo objetivo fue evaluar el factor de riesgo de carga física de trabajo en los estibadores de una cooperativa de trabajo asociado que laboran en una planta de producción de concentrados para animales en Itagüí-Antioquia. Fue un estudio de tipo observacional descriptivo por conveniencia 89 estibadores. Se ejecutó un cuestionario para conocer características sociodemográficas y monitoreo de la frecuencia cardíaca; esta evaluación se aplicó en los puestos de trabajo de bodeguero (alimentador de materia prima), arrumado y desarrumado, cocedor de sacos y paleador, obteniéndose una muestra de 41 estibadores, que representan el 46% de la población a quienes se les aplicó el monitoreo de la frecuencia cardíaca. Participando en el estudio los estibadores que tiene un tiempo mínimo de labor de 6 meses y no tener antecedentes de enfermedades. La recolección de datos fue

en base a la metodología Frimat, para realizar el monitoreo de frecuencia cardíaca a los estibadores seleccionados, el cual se evalúa por un tiempo real de 4 horas. Con edad entre 18,5 y 48,1 años, con un promedio de $32,2 \pm 2.2$ años. En los Resultados, se pudo establecer que, de los cuatro puestos de trabajo, dos asocian la mayor carga física para el personal. De los 3 estibadores (el 100%) que se desempeñaban como paleadores y 14 (el 63.6%) de los 22 que laboraban como arrumadores y desarrumadores, se ubicaron en niveles altos de exposición, entre penoso y extremadamente duro para carga física según Frimat; 11 (el 91.7%) de los bodegueros y 4 (el 100%) de los cocedores de sacos, se ubicaron en niveles de exposición baja entre carga física mínima y soportable (26).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

En Perú, se ejecutó una investigación en el 2006, en **salud ocupacional en el trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo**. El objetivo de estudio fue detallar en forma integral la situación de trabajo y la salud de los estibadores de los mercados mayoristas de Huancayo, Perú. El método de estudio fue de tipo observacional transversal en la ciudad de Huancayo (3350 msnm) capital del departamento de Junín (sierra central del Perú). Fue evaluada la carga física postural en diferentes formas de labor del proceso productivo de la estiba de papa mediante el método Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) 12, y el riesgo asociado a éstas posturas con el método

Rapid Entire Body Assessment (REBA). Los resultados de la evaluación: se evaluaron 105 trabajadores de estiba de papa, todos fueron hombres, su edad promedio fue de 32,5 ($\pm 11,4$) años, 5,9% eran menores de 20 años. Un tercio eran analfabetos o tenían instrucción primaria incompleta. La mayoría (72,4%) realizaban la labor de estibador, 25,7% de cabeceo y 1,9% de transporte manual. Se encontró un 81% de engrosamiento y pilosidades en las zonas de mayor contacto o fricción por el riesgo de sobrecarga en (hombros), lumbalgia (55%), cervicalgia (11,4%), gonalgia (6%) y dorsalgia (4%). En 94 estibadores evaluados traumatológicamente, se encontró patología (dolor y contractura más daño articulares y daño motor) en 48 (51%) trabajadores; 7(8%) presentaron incapacidad por hombro congelado y 6% discapacidad motora con capsulitis retráctil y lesión del manguito rotador, también se evidenció lesiones en la columna vertebral (27).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Esta investigación observacional descriptivo de tipo transversal.

3.2. Población:

Esta investigación evaluó a todos los estibadores de abastos de los mercados de Breña (Lima – Perú). Se encontró un total de la población de 100 estibadores de mercados de abasto.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Estibadores que acepten voluntariamente participar en el estudio, previa firma de un consentimiento informado (Anexo 1).
- Estibadores que tengan entre 18 - 60 años de edad.
- Estibadores que trabajan más de una hora diaria.
- Estibadores que se encuentren laborando en la fecha y la hora indicada para la evaluación.
- Estibadores que trabajan solo en los mercados de Breña.
- Estibadores que cargan peso más de lo permitido por la Organización Internacional de trabajo.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Estibadores menores de 18 años y mayores de 60 años.
- Estibadores que laboran menos de un año en el trabajo.
- Estibadores que presentan alteraciones músculo esqueléticas.
- Estibadores que tengan discapacidad física y/o mental.
- Estibadores con tratamiento fisioterapéutico.
- Estibadores que no quieren colaborar en el estudio.

- Estibadores que trabajan en otro mercado.

3.3. Muestra:

Se llegó a la muestra a través de los criterios de selección ya que se evaluaron a toda la población de Estibadores de abastos de los Mercados de Breña (Lima – Perú). Se incluyeron a todos los estibadores que aceptaron participar voluntariamente del estudio durante el periodo Agosto – septiembre, (N = 80).

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Escala de Medición	Forma de Registro												
<p><u>Principal:</u> Riesgo Postural</p>	Presencia de riesgo ergonómico en estibadores	Método REBA	Ordinal	<p>Nivel de riesgo: inapreciable</p> <p>Intervención: no necesario</p> <table border="1"> <tr> <td>puntos</td> <td>Nivel acción</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Nivel riesgo: bajo</p> <p>Intervención: necesario</p> <table border="1"> <tr> <td>puntos</td> <td>Nivel acción</td> </tr> <tr> <td>2 a 3</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Nivel riesgo: medio</p> <p>Intervención: necesario</p> <table border="1"> <tr> <td>puntos</td> <td>Nivel acción</td> </tr> <tr> <td>4 a 7</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Nivel riesgo: alto</p> <p>Intervención:</p>	puntos	Nivel acción	1	0	puntos	Nivel acción	2 a 3	1	puntos	Nivel acción	4 a 7	2
puntos	Nivel acción															
1	0															
puntos	Nivel acción															
2 a 3	1															
puntos	Nivel acción															
4 a 7	2															

				necesario pronto <table border="1"> <tr> <td>puntos</td> <td>Nivel acción</td> </tr> <tr> <td>8 a 10</td> <td>3</td> </tr> </table> Nivel riesgo: muy alto Intervención: actuación inmediata. <table border="1"> <tr> <td>puntos</td> <td>Nivel acción</td> </tr> <tr> <td>11 a 15</td> <td>4</td> </tr> </table>	puntos	Nivel acción	8 a 10	3	puntos	Nivel acción	11 a 15	4
puntos	Nivel acción											
8 a 10	3											
puntos	Nivel acción											
11 a 15	4											
<u>Secundarias:</u>												
Edad	Tiempo de vida en años.	Documento Nacional de Identidad (DNI).	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • De 18 a 29 años. • De 30 a 39 años. • De 40 a 49 años. • De 50 a más años. 								
Tiempo de servicio	Años que lleva laborando como estibador.	Ficha de recolección de datos.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • De 1 a 3 años. • De 4 a 6 años. • De 7 a 9 años. • De 10 a más años. 								
Horas de trabajos diarios.	Números de horas trabajadas al día.	Ficha de recolección de datos.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • De 1 a 4 horas diarios. • De 5 a 8 horas diarios, • De 9 a 12 horas diarios. • De 13 a más horas diarias. 								

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó permiso a cada uno de los estibadores que laboran en los mercados de abastos de BREÑA, con el fin de evaluar mediante un cuestionario y tomas de fotos para desarrollar esta investigación. Teniendo el permiso voluntariamente de cada estibador, se procedió a exponer el propósito de la investigación, explicándoles detalladamente a todos los participantes el objetivo de estudio y el proceso al que estuvo sujeto teniendo en cuenta los riesgos y beneficios presentados en el consentimiento informado. Después de ser informados suscribieron un acta aceptando su participación en forma voluntaria. (ver anexo 2)

El método de investigación que se utilizó es inductivo, partiendo de la observación de los trabajos que se realiza en la manipulación manual de cargas en el puesto de trabajo, nivel de riesgo de posturas forzadas, trabajos repetitivos en Estibadores de Abasto de los Mercados del Distrito de Breña. Se evaluaron mediante una ficha de recolección de datos a cada estibador que labora en el mercado de abasto de manera confidencial. Ver (anexo 3). Todos los participantes fueron evaluados por el mismo examinador con el fin de reducir los errores, en las fechas programadas.

El evaluador observó a cada estibador para identificar de forma sencilla o más detallada los riesgos derivados de riesgos de posturas forzadas, trabajos repetitivos y manipulación manual de cargas y aplicación de fuerzas, mediante 6 tomas de fotos y video por tres minutos de diferentes posturas durante el trabajo realizado. Para ello se utilizó una cámara fotográfica Canon Full HD 16.1 Mega Pixels.

En esta investigación se procedió a realizar la evaluación mediante el

método REBA, (Evaluación rápida de Cuerpo Entero) propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney en el año 2000. Es uno de los métodos más utilizados para la evaluación de riesgos ergonómicos. Se utiliza con el objetivo de estimar el riesgo de sufrir alteraciones corporales relacionadas principalmente a las posturas forzadas en el trabajo indicando en cada caso la urgencia que se debe aplicar.

Se utilizó el método REBA que significa “Evaluación rápido de cuerpo entero”, que permite obtener un análisis sobre las posturas adoptadas del cuerpo, que se da por la medición de los ángulos y se dividen en los grupos, que son:

Grupo A: evalúa las posturas del brazo, antebrazo y muñeca.

Grupo B: evalúa las posturas del tronco, cuello y piernas.

Además, define factores como la valoración final de la postura, la carga o la fuerza ejercida, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el operario. (28)

Permite estimar el riesgo de padecer desórdenes corporales relacionados con el trabajo basándose el análisis de las posturas adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Evalúa tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. En el método valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad (29).

El método REBA evalúa el riesgo de posturas específicas, de forma

independiente. Por lo tanto, para evaluar una tarea se deben seleccionar sus posturas más representativas, ya sea por su repetición o por su exigencia. Como pasos previos a la aplicación propiamente dicha del método se consideró:

- Se determinó el periodo de tiempo de observación del puesto considerando, si es necesario, el tiempo de ciclo de trabajo.
- Se registró las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea, mediante la captura de un video y mediante fotografías.
- Se identificó de entre todas las posturas registradas aquellas más significativas o "peligrosas" para su evaluación con el método REBA.

En el momento que se seleccionó la postura se tomaron en cuenta los criterios siguientes:

- Postura que se repite con mayor frecuencia.
- Postura que se mantiene durante un mayor periodo de tiempo.
- Postura que requiere la mayor actividad muscular o el mayor esfuerzo.
- Postura que se conoce provoca malestar.
- Postura extrema, inestable, especialmente cuando se realiza fuerza.
- Postura que es muy probable pueda ser mejorada por una intervención ergonómica.

Para la definición de los segmentos corporales de REBA, se analizarán una serie de tareas simples con variaciones en la carga y los movimientos.

Validación REBA y confiabilidad del presente método de REBA fue validado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.

La fiabilidad de la codificación de las partes del cuerpo es alta, y es

aplicable a cualquier sector o actividad laboral. Tiene una confiabilidad de Alfa de Cronbach del 0.93. (30)

El método REBA ha sido validado y aplicado en Latinoamérica y actualmente está siendo utilizada por la sociedad ergonómica del Perú. (31)

3.6. Aspectos Éticos:

No se tiene conflictos éticos por ser de tipo descriptivo, que no utiliza métodos invasivos ya que se fotografió y tomo videos para la evaluación.

La información es manejada con carácter confidencial. Tendrán acceso a la información solo los responsables y el docente asesor con fines de estudio. Es por ello que se tiene en cuenta los principios bioéticos mediante el consentimiento informado, la confidencialidad de los datos y el anonimato comunicado previo a la recolección de datos, lo que les permite a los estibadores tener más seguridad y confianza. También se les brindo información, de manera comprensible, permitiéndoles tomar la decisión de participar en el estudio de manera voluntaria e independiente, teniendo la plena libertad de abandonar el estudio en caso de no estar conforme. Los estibadores que participaron en el estudio de investigación fueron tratados con respeto, buena comunicación, respetando sus derechos. Se coordinó con los Estibadores de los Mercados del Distrito de Breña para el programa de la salud laboral y se pueda mejorar sus condiciones de trabajo.

3.7. Plan de Análisis de Datos:

Con los datos obtenidos se realizó una base de datos en Excel, posteriormente, se analizó mediante el programa estadístico SPSS versión 24.0. Se determinarán medidas de tendencia central y de dispersión. Se emplearon tablas, gráficos de frecuencia y de contingencia.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados

A continuación, se presenta de acuerdo al objetivo de estudio: "Riesgo Postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018" los resultados estadísticos y su interpretación de las variables consideradas en el presente estudio.

Tabla 1. Distribución de la muestra según la edad.

Edad	n	%
18 - 29 años	21	26,3
30 - 39 años	24	30,0
40 - 49 años	13	16,3
50 - a mas años	22	27,5
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia

El promedio de las edades de los estibadores que trabajan en los mercados de abastos fue de $41,65 \pm 15,41$ años, con una mediana de 38 años, una moda de 38 años y un rango de edades entre 20 a 38 años. El 26,3% de los estibadores tenían entre 18 a 29 años, el 30,0% tenían entre 30 a 39 años, el 16,3% tenían entre 40 a 49 años y el 27,5% de los estibadores tuvieron entre 50 a más años, siendo éste último, el grupo etario más representativo (Tabla 1).

Gráfico 1. Distribución de la muestra según la edad.

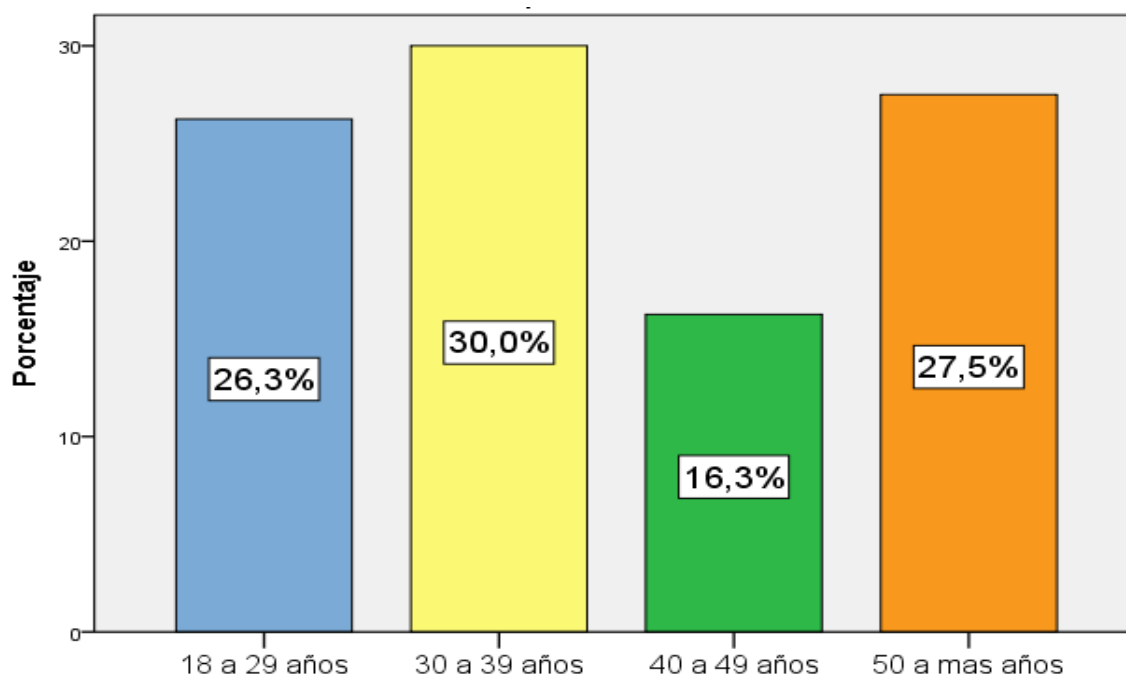


Tabla 2. Distribución de la muestra según años de trabajo.

Años de trabajo	n	%
1 a 3 años	6	7,5
4 a 6 años	13	16,3
7 a 9 años	13	16,3
10 a más años	48	60,0
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia

En cuanto a los años de trabajo de todos los estibadores evaluados, el 7,5% llevan trabajando entre 1 a 3 años, el 16,3% de 4 a 6 años, el 16,3% de 7 a 9 años y el 60,0% de 10 a más años (Tabla 2).

Gráfico 2. Distribución de la muestra según años de trabajo.

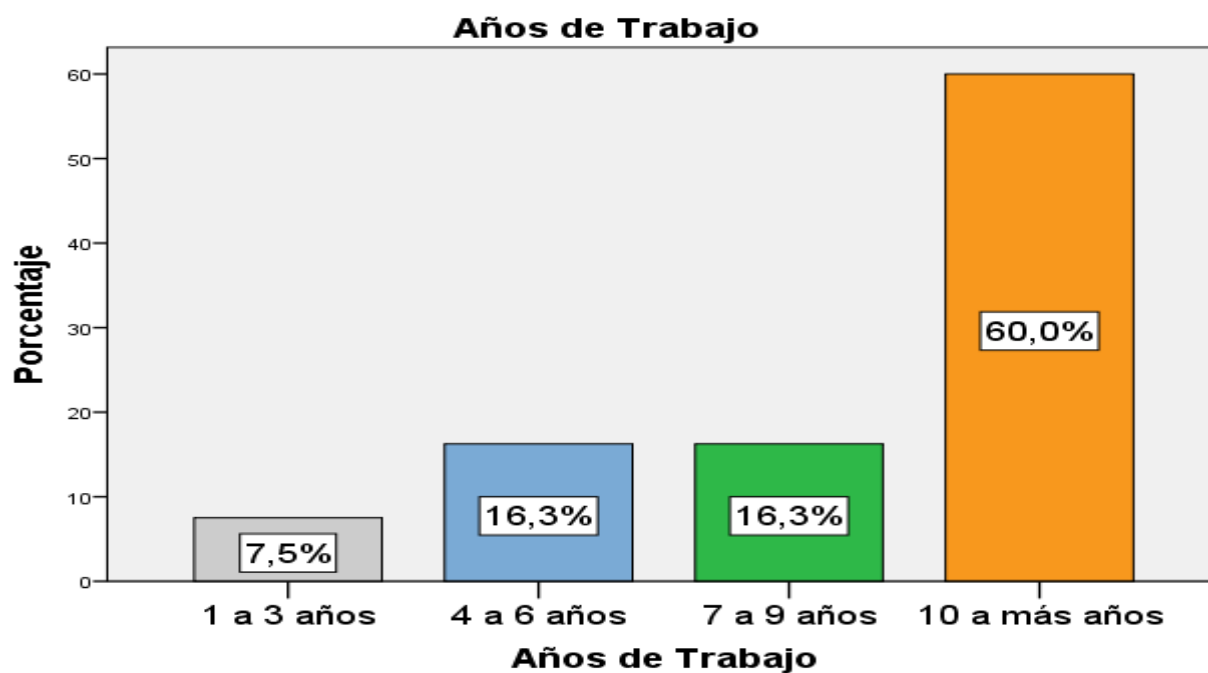


Tabla 3. Distribución de la muestra según horas de trabajos por día.

Horas de trabajos diarios	n	%
5 a 8 horas	14	17,5
9 a 12 horas	66	82,5
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia

En relación a las horas de trabajos por día, el 17,5% trabajan de 5 a 8 horas diarias, el 82,5% trabajan de 9 a 12 hora por día de todos los estibadores evaluados durante el estudio (Tabla 3).

Gráfico 3. Distribución de la muestra según horas de trabajo diarios.

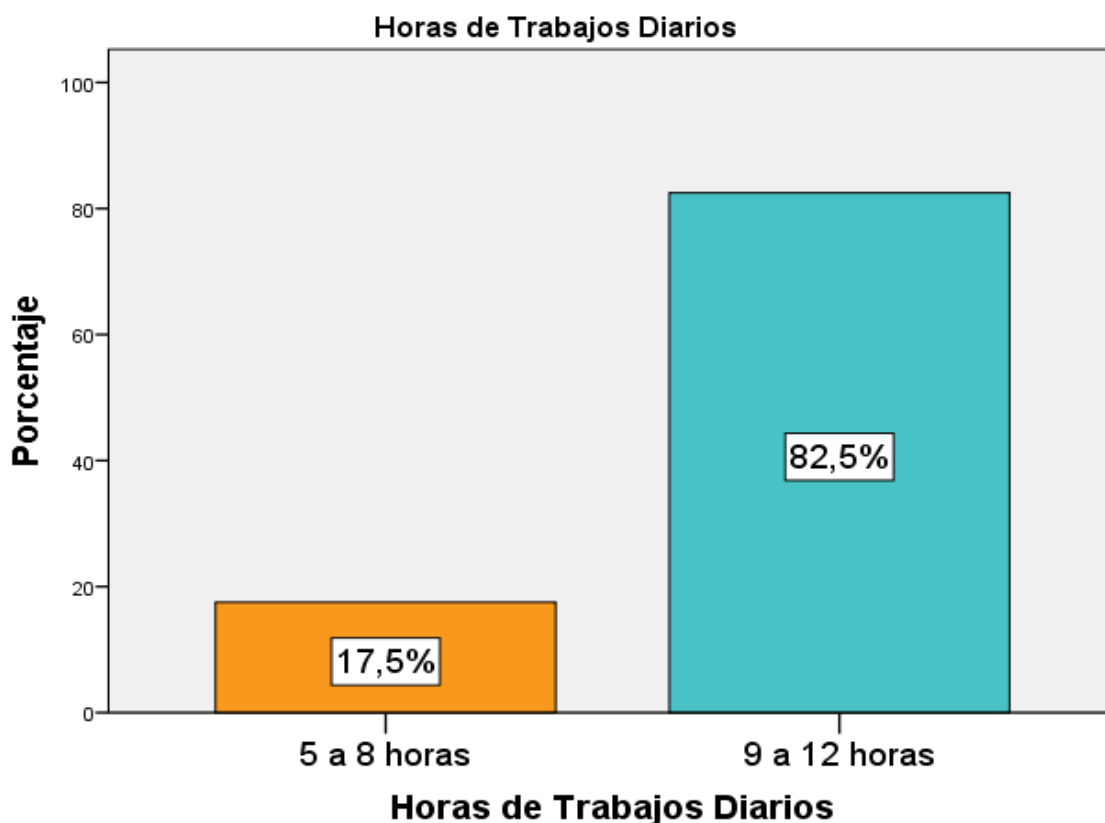


Tabla 4. Clasificación del nivel de riesgo postural.

Riesgo postural	n	%
Riesgo bajo	15	18,8
Riesgo medio	18	22,5
Riesgo alto	18	22,5
Riesgo muy alto	29	36,3
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia

En este estudio se encontró a 15(18,8%) estibadores con riesgo bajo, 18(22,5%) con riesgo medio, 18(22,5%) con riesgo alto y a 29(36,3%) con riesgo muy alto. Se observa que la mayor parte de la muestra presentó un riesgo muy alto (Tabla 4).

Gráfico 4. Clasificación del nivel de riesgo postural.

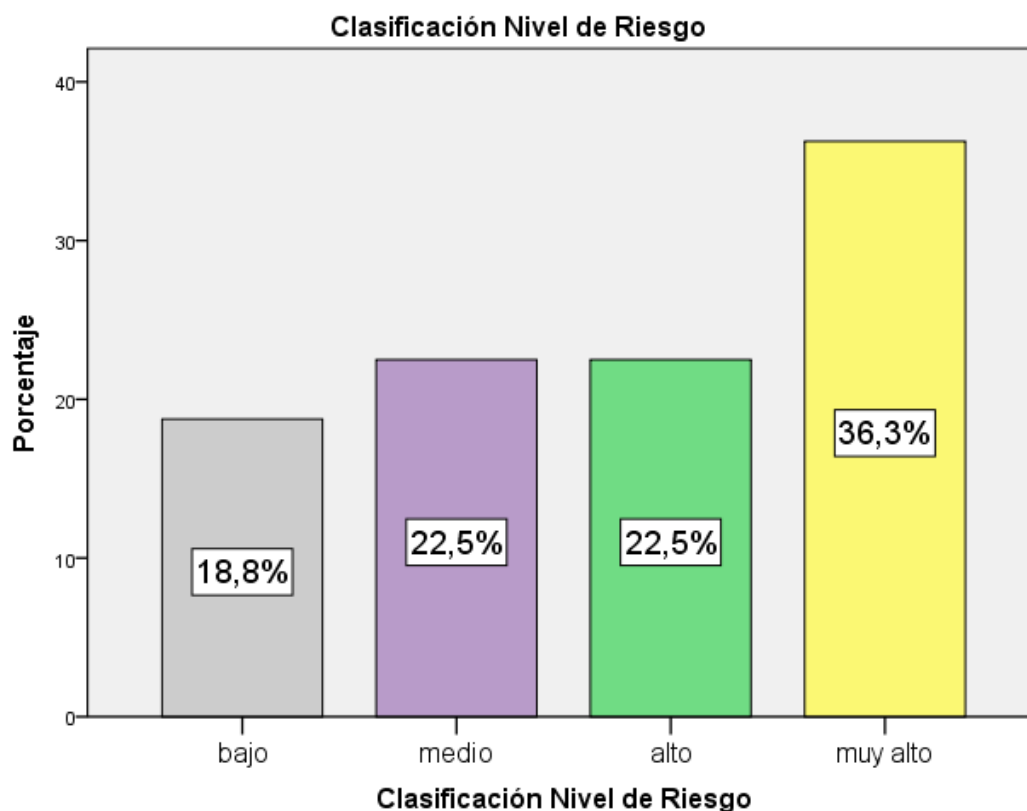


Tabla 5. Clasificación nivel de riesgo según grupo etáreo.

Grupo etario	Nivel de riesgo								Total	
	bajo		medio		Alto		Muy alto			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
18 - 29 años	15	100,0%	5	27,8%	1	5,6%	0	0,0%	73	17,8%
30 - 39 años	0	0,0%	8	44,4%	4	22,2%	12	41,4%	46	11,2%
40 - 49 años	0	0,0%	2	11,1%	5	27,8%	6	20,7%	122	29,8%
50 a más años	0	0,0%	3	16,7%	8	44,4%	11	37,9%	169	41,2%
Total	15	100,0%	18	100,0%	18	100,0%	29	100,0%	410	100,0%

Fuente: elaboración propia

En cuanto al grupo etario de los estibadores presentaron nivel de riesgo bajo el 15 (100,0%) tuvieron entre 18 a 39 años, el 0(0,0%) tuvieron entre 30 a más años. Con nivel de riesgo medio 5 (27,8%) tuvieron entre 18 a 29 años, 8 (44,4%) tuvieron entre 30 a 39 años, 2(11,1%) tuvieron entre 40

a 49 años y 3 (16,7%) tuvieron entre 50 a más años. Con nivel de riesgo alto 1 (5,6%) tuvieron entre 18 a 29 años, 4 (22,2%) tuvieron entre 30 a 39 años, 5(27,8%) tuvieron entre 40 a 49 años y 8 (44,4%) tuvieron entre 50 a más años. Con nivel de riesgo muy alto 0 (0,0%) tuvieron entre 18 a 29 años, 12 (41,4%) tuvieron entre 30 a 39 años, 6(20,7%) tuvieron entre 40 a 49 años y 11 (37,9%) tuvieron entre 50 a más años. siendo el grupo etario de 50 a más años lo más representativo (Tabla 5).

Gráfico 5. Clasificación nivel de riesgo según grupo etario.

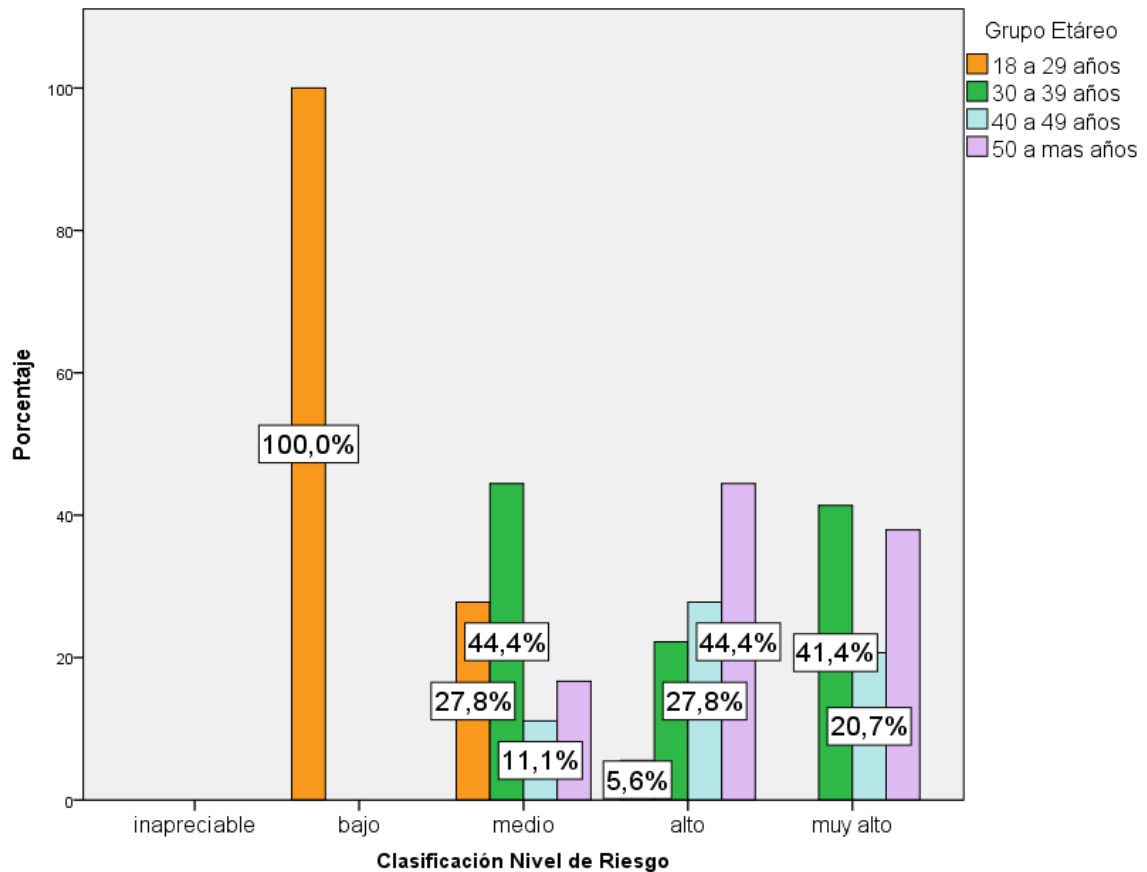


Tabla 6. Clasificación nivel de riesgo según años de trabajo

Años de trabajo	Nivel de riesgo								Total	
	bajo		medio		Alto		Muy alto			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 a 3 años	6	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	7,5%
4 a 6 años	9	60,0%	3	16,7%	0	0,0%	1	3,4%	13	16,3%
7 a 9 años	0	0,0%	7	38,9%	3	16,7%	3	10,3%	13	16,3%
10 a más años	0	0,0%	8	44,4%	15	83,3%	25	86,2%	48	60,0%
Total	15	100,0%	18	100,0%	18	100,0%	29	100,0%	80	100,0%

Fuente: elaboración propia

En relación a los años de trabajo de los 80 estibadores que trabajan presentaron: riesgo bajo, 6 (40,0%) tenían entre 1 a 3 años, el 9 (60,0%) entre 4 a 6 años, el 0 (0,0%) están de 7 a más años. Con riesgo medio, 0 (0,0%) están entre 1 a 3 años, el 3 (16,7%) están entre 4 a 6 años, el 7 (38,9%) están entre 7 a 9 años y el 8 (44,4%) están entre 10 a más años. Con riesgo alto, el 0 (0,0%) están entre 1 a 6 años, el 3 (16,7%) están entre 7 a 9 años, el 8 (44,4%) están entre 10 a más años. Con riesgo muy alto, 0(0,0%) están entre 1 a 3 años, el 1 (3,4%) están entre 4 a 6 años, el 3 (10,3%) están entre 7 a 9 años y el 25 (86,2%) están entre 10 a más años. (Tabla 6).

Gráfico 6. Clasificación nivel de riesgo según años de trabajo.

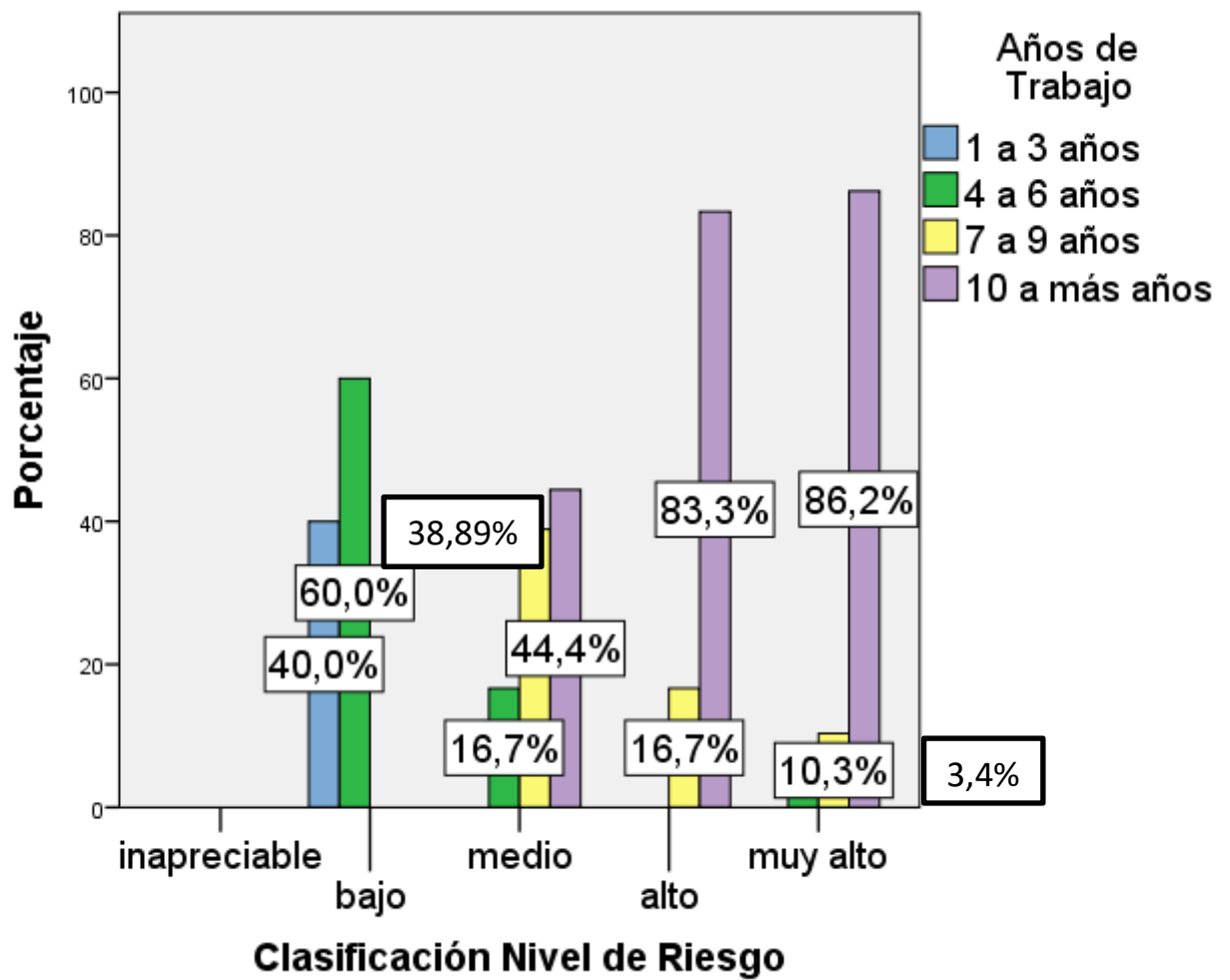


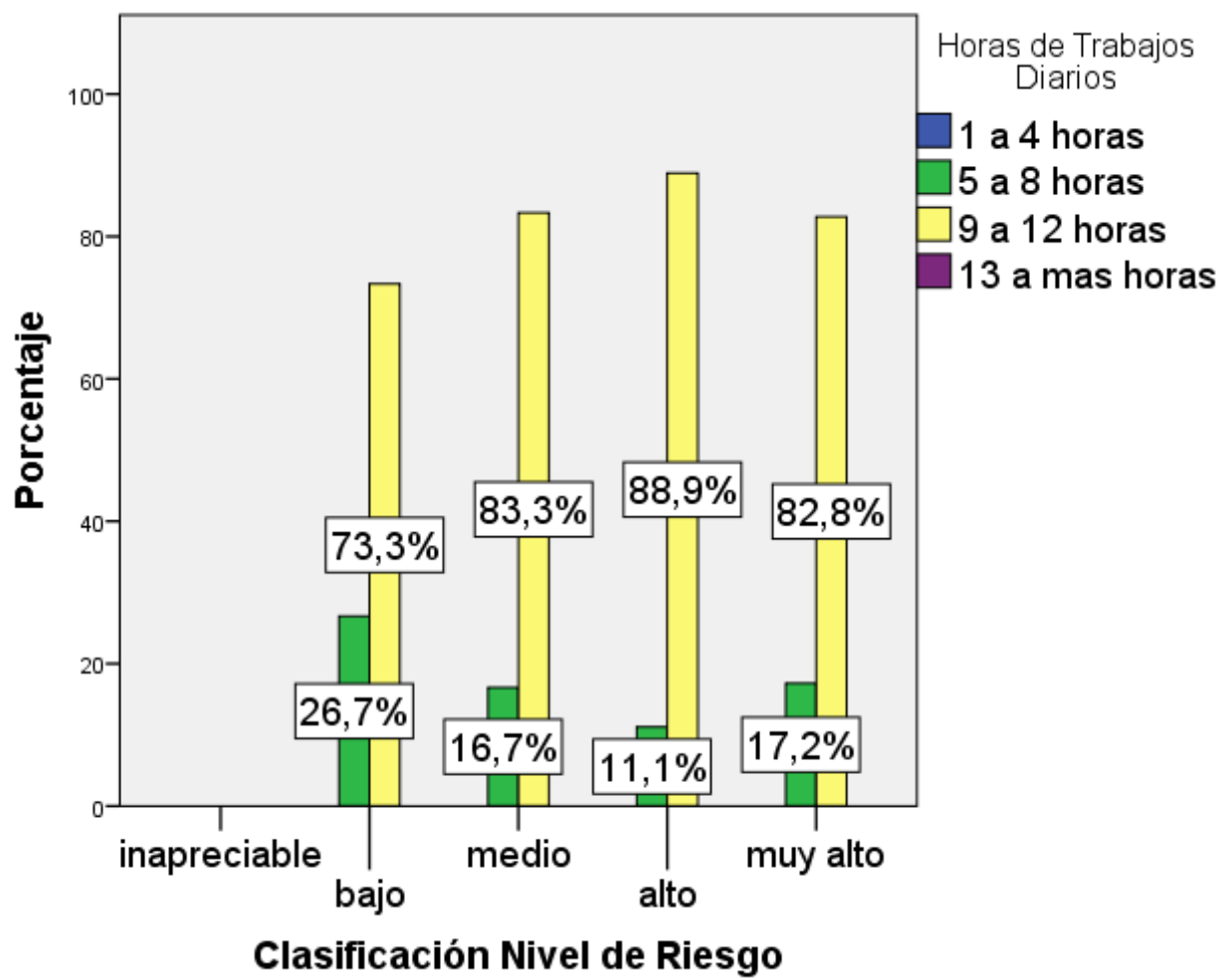
Tabla 7. Clasificación nivel de riesgo según horas de trabajos diarios.

Horas de trabajos diarios	Nivel de riesgo								Total	
	Bajo		Medio		Alto		Muy alto		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%		
5 a 8 horas	4	26,7%	3	16,7%	2	11,1%	5	17,2%	14	17,5%
9 a 12 horas	11	73,3%	15	83,3%	16	88,9%	24	82,8%	66	82,5%
Total	15	100,0%	18	100,0%	18	100,0%	29	100,0%	80	100,0%

Fuente: elaboración propia

En cuanto a las horas de trabajos diarios los estibadores que presentaron nivel de riesgo bajo, el 4 (26,7%) están entre 5 a 8 horas y entre 9 y 12 horas 11(73,3%). Con riesgo medio están entre 5 a 8 horas 3(16,7%) y entre 9 a 12 horas 15(83,3%). Con riesgo alto están entre 5 a 8 horas 2 (11,1%) y el 16 (88,9%) están entre 9 a 12 horas. Con riesgo muy alto, el 5(17,2%) está entre 5 a 8 horas y el 24 (82,8%) está entre 9 a 12 horas (Tabla 7).

Gráfico 7. Clasificación nivel de riesgo según horas de trabajo diarios



4.2. Discusión

Son muy pocos los estudios realizados a nivel internacional en relación al riesgo postural en la población de estibadores de abastos.

En este estudio realizado todos fueron varones, estos resultados fueron similares al estudio realizado en Perú en el mercado de Huancayo (2006), en Colombia en los años 2010, 2013 y 2014. Esta prevalencia se debe a los problemas familiares, padres jóvenes con abandono de sus estudios.

Se encontró un promedio de las edades de los estibadores que trabajan en los mercados de abastos de Breña de $41,65 \pm 15,41$ años, un rango de edades entre 20 a 38 años. El 26,3% de los estibadores tenían entre 18 a 29 años, el 30,0% tenían entre 30 a 39 años, el 16,3% tenían entre 40 a 49 años y el 27,5% de los estibadores tuvieron entre 50 a más años, siendo éste último, la edad más representativa. Similar al estudio realizado en Perú en el mercado de abasto de estiba del mercado mayorista de Huancayo en el 2007, se encontró una edad promedio de $32,5 (\pm 11,4)$ años, 5,9% eran menores de 20 años. En Cartagena (Colombia) en el 2013 se encontró una edad promedio de la población de estudio fue de 37 años (± 8 años). La mayor población se encontraba en el grupo de mayores de 45 años, con un 85 %. Medellín - Antioquia (Colombia) en el 2011 se encontró una edad promedio entre 18,5 y 48,1 años, con un promedio de $32,2 \pm 2,2$ años; la edad promedio poblacional se encuentra entre 30.0 y 34.4 años. un rango de edad, el 58.5% de la población se encuentra entre los 25 y 35 años. En Cali (Colombia) en el 2014 se encontró una edad promedio de $30,8 \pm 8,2$ con un rango de 20 – 54 años. En Irán en 2014, Con una edad mínima de 24 años y máxima de 49 años.

De acuerdo a los años de trabajo de todos los estibadores evaluados en los mercados de Breña, encontramos el 7,5% llevan trabajando entre 1 a 3 años, el 16,3% de 4 a 6 años, el 16,3% de 7 a 9 años y el 60,0% de 10 a más años. Similares estudios realizados en Itagüí-Antioquia (Colombia), el tiempo laboral fue superior a 2 años.

De acuerdo al estudio realizado en los mercados de breña respecto a las horas de trabajos por día, el 17,5% trabajan de 5 a 8 horas diarias, el 82,5% trabajan de 9 a 12 horas por día de todos los estibadores evaluados durante el estudio. Similar al estudio realizado en el mercado de Huancayo los estibadores laboran entre 6 a 7 horas.

En esta investigación según método REBA, se encontró a 15(18,8%) estibadores con riesgo bajo, 18(22,5%) con riesgo medio, 18(22,5%) con riesgo alto (requiere actuación necesaria pronto) y a 29(36,3%) con riesgo muy alto (actuación inmediata). Un estudio de estiba de papa de los mercados mayoristas de Huancayo, Perú- 2007, se evaluaron las condiciones laborales por observación directa y ergonómicas usando el método REBA y OWAS donde se encontraron 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. En el estudio realizado en Cali (Colombia 2014) la evaluación de la carga física postural, realizada con el método REBA, se encontró que, en función de la carta física postural, el nivel de riesgo medio es el más frecuente en este grupo de trabajadores, agrupando al 60,4%. No obstante, uno de los participantes fue clasificado como en alto riesgo por este concepto. Estos resultados indicaron que para el 66,7% de

estos trabajadores la intervención para mejorar sus condiciones laborales es “necesaria”, mientras que solo para el 2,1% requiere de una “pronta” intervención en el mismo sentido. Asimismo, el estudio realizado en Itagüí-Antioquia 2011 (Colombia), El Coeficiente de Penosidad de Frimat varió entre mínimo 5 y máximo 30 puntos, se encontraron 8 (el 19.5%) estibadores con carga física mínima, 1 (el 2.4%) muy ligera, 6 (el 14.6%) ligera, 8 (el 19.5%) soportable, 4 (el 9.8%) penosa, 1 (el 2.44%) dura, 1 (el 2.44%) muy dura y 12 (el 29.2%) extremadamente dura.

De acuerdo a los resultados descritos anteriormente se puede encontrar más factores de riesgo en los estibadores peruanos, como las horas de trabajo por día, el transporte inadecuado de las cargas, las condiciones de trabajo inadecuado, la manipulación de carga, el peso de carga que excede las normas internacionales, posiciones de posturas inadecuadas y prolongadas a lo largo del día, lo cual podría generar aumento del riesgo postural en dicha población.

4.3. Conclusiones

- En esta investigación la carga física, repetitivas, prolongadas e inadecuadas, se considera que generan un riesgo postural a 29(36,3%) con riesgo muy alto (actuación inmediata), 18(22,5%) con riesgo alto (requiere actuación necesaria pronto), 18(22,5%) con riesgo medio y un 15(18,8%) estibadores con riesgo bajo. Lo cual requiere de una intervención inmediata a los estibadores que laboran en los mercados de abasto de Breña.
- En función a la edad y el nivel de riesgo el más representativo fue nivel de riesgo alto con 8 (44,4%) los cuales tuvieron entre 50 a más años, con un

riesgo muy alto el 12 (41,4%) los cuales tuvieron entre 30 a 39 años, con un riesgo muy alto el 6 (20,7%) los cuales tuvieron entre 40 a 49 años y con un riesgo muy alto el 11 (37,9%) los cuales tuvieron entre 50 a más años.

- En relación al año de trabajo y el riesgo postural los estibadores que trabajan más de 10 años fue el más representativo con riesgo muy alto de 25 (86,2%), con riesgo bajo 6 (40,0%) que tenían entre 1 a 3 años, y con riesgo bajo el 9 (60,0%) entre 4 a 6 años. Con riesgo medio el 3 (16,7%) que están entre 4 a 6 años, el 7 (38,9%) que están entre 7 a 9 años y el 8 (44,4%) que están entre 10 a más años. Con riesgo alto el 3 (16,7%) que están entre 7 a 9 años, el 8 (44,4%) que están entre 10 a más años. Con riesgo muy alto el 1 (3,4%) que están entre 4 a 6 años y el 3 (10,3%) que están entre 7 a 9 años.
- En cuanto a las horas de trabajo diarios y el nivel de riesgo postural los estibadores que presentaron nivel de riesgo bajo, el 4 (26,7%) están entre 5 a 8 horas y entre 9 y 12 horas el 11(73,3%). Con riesgo medio están entre 5 a 8 horas 3(16,7%) y entre 9 a 12 horas 15(83,3%). Con riesgo alto están entre 5 a 8 horas 2 (11,1%) y el 16 (88,9%) están entre 9 a 12 horas. Con riesgo muy alto siendo el más representativo, el 5(17,2%) está entre 5 a 8 horas y el 24 (82,8%) está entre 9 a 12 horas.

4.4. Recomendaciones

- Se debe realizar un programa de capacitación preventiva y ergonómicas en el lugar de trabajo para evitar el riesgo postural, posturas forzadas, movimientos repetitivos y carga de peso inadecuada para reducir la fatiga

muscular y optimizar el trabajo, de esta manera promovemos el autocuidado de los estibadores en el trabajo.

- Se debe introducir talleres sobre el riesgo postural constantemente para evitar accidentes y enfermedades que ocasionan lesiones músculo-esqueléticas.
- Para el transporte de cargas es necesario implementar agarres adecuados, en el que las manos puedan estar bien acomodados alrededor del objeto.
- Realizar pausas cada hora cuando realiza las cargas repetitivas, para que le permitan recuperar tensiones y descansar los músculos agotados.
- Levantar las cargas con la columna recta con una contracción de los músculos abdominales y no girar el tronco cuando levanta la carga, si lo hace el giro que sea en bloque.
- Fomentar entre los trabajadores la realización de pautas de trabajo seguras, para evitar así los sobreesfuerzos producidos por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos y la manipulación manual de cargas.
- Se recomienda realizar más estudios sobre el riesgo postural en el Perú para que los trabajadores y las autoridades prioricen programas de prevención respecto a la manipulación y transporte de cargas, para adoptar medidas necesarias a la formación de métodos adecuados para el trabajo de estibadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Informe sobre las condiciones de trabajo, seguridad y salud de los asalariados privados de Lima Metropolitana (Módulo de la Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo – Lima Metropolitana – 2007).
2. Organización Mundial de la Salud. Factores de Riesgo y determinantes de la salud. Revista de Salud Pública, (XVII) 4:53-68, dic. 2013.
3. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. Lima: MTyPE; 2017.peru. (internet) 2018 consultado 20 de mayo.
4. Organización Internacional del trabajo. Seguridad y salud en el trabajo 2016. (Internet) consultado 07 de junio del 2018. Disponible en: http://www.ilo.org/global/abouttheilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang-es/index.htm
5. Carmona PL, Alvis EL, Castillo ÁI. Prevalencia del dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena (Colombia). Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2013; 29 (2): 270-279
6. Vigil L, Gutiérrez R, Collantes H, Cáceres W, Beas J. Salud ocupacional en el trabajador de estiva. De los trabajadores mayorista de Huancayo 2006. Rev. Perú Med. Exp. Salud Publica. 2007;24 (4): 336-342.
7. Resolución ministerial 313-2011 de 25 de abril. Aprueban Norma Técnica que establece los exámenes médicos ocupacionales para los estibadores

- terrestres y transportistas manuales 2011. (internet) consultado 27 de mayo 2018. Disponible en:
http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/ocupacional/RM313-2011-MINSA.pdf
8. Diario Ojo. En el Perú mueren 1,500 personas en accidentes de trabajo [Internet] [Consultado 27 de mayo del 2018] Disponible en:
<http://ojo.pe/ciudad/en-peru-mueren-1-500-personas-en-accidentes-detrabajo-219469/>
9. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Boletín Estadístico Mensual de Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. Lima: MTyPE; 2017. (internet) consultado 27 mayo 2018. Disponible en:
www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/RM%20375-2008%20TR%20-%20Norma%20Básica%20de%20Ergonomía.pdf
10. Organización Internacional de Trabajo. Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería 2002. Perú [internet]. 2018 (consultado 15 de mayo). Convenio 145- -2002. Disponible en:
http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/publicacion/inf_trab_seg_s_al_lima_2007.pdf
11. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Guía - Norma Ley 29088 de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportistas Manuales y su Reglamento D.S. N° 005-2009-TR. 2010. (Internet). consultado el 15 de mayo 2018. Disponible en:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1399.pdf>

12. Prevalía, S.L.U. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas. Lideradas por Jóvenes Empresarios. IT-0069/ 2013. (internet) Consultado 28 de mayo 2018. Consultado en:
http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf
13. Natalia ch I. catedra músculo-esquelética columna vertebral. manual de postura y alteraciones de la columna vertebral.2014. (internet) consultado el 8 de junio 2018. Disponible en:
https://tofisiopato.files.wordpress.com/2014/10/manual_de_postura_y_alteraciones_de_columna_vertebral.pdf
14. SAMPAYO PG. ZAMBRANO MK. Riesgos Ergonómicos presentes en los estibadores de la Plaza de Mercado de Sur Abastos de la Ciudad de Neiva-Huila 2008. (internet). Consultado el 2 de junio 2018. Disponible:
<https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Salud-Ocupacional/28.T.G-Gloris-Edith-Sampayo-Perez-Katherine-Zambrano-Medina-2008.pdf>
15. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Dirección Nacional de Relaciones de Trabajo Dirección de Capacitación. Perú guía de seguridad y salud en el trabajo estibadores terrestres y transportistas manuales. 2010. (internet). Consultado 8 de junio 2018. Disponible:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1399.pdf>
16. La Real Academia española. Disponible: <http://www.rae.es>
17. Estrada HK. Percepción del Estado de Salud de los Estibadores que laboran en el Mercado Mayorista de Puelles, Huánuco 2017. Perú. (Internet). Consultado 10 de junio 2018.

- <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/522/estrada%20herrada%20katherine.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. SOLUCIONES SIMPLES, Ergonomía para trabajadores. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Centros para el control y la prevención de Enfermedades. Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional. España, Julio de 2002.
 19. Higiene y seguridad laboral. Riesgos específicos del sector agrario. Higiene y seguridad laboral; 2013 disponible en:
<https://higieneyseguridadlaboralcvs.files.wordpress.com/2018/13/06-riesgos-especc3adficos-sector-agrario.pdf>
 20. Torres L. Nivel de riesgo postural en tareas de carga/ descarga y dolor lumbar en estibadores del mercado mayorista de Santa Anita. Lima: Universidad Alas Peruanas: 2013. Consultado 12 de junio 2018. Disponible:
 21. Ministerio de Salud. Norma técnica de salud que establece los exámenes médicos ocupacionales para los estibadores terrestres y transportistas manuales. [Internet]. Lima: Centro de Publicaciones del MINSA; (internet) consultado el día 10 de junio del 2018). Disponible En:
http://www.medicalarequipa.com/PDF%20leyes/LINK%2023%20NTS_Manipulacion_de_carga.pdf
 22. Ramírez MY. Escuela Académico Profesional de Enfermería Categoría de Riesgo para Trastornos Músculo Esqueléticos Según Posturas Adoptadas en Estibadores del Mercado Mayorista de Lima – Perú 2017.
 23. Chaves GM, Martínez D., López MA. Evaluación de la Carga Física

- Postural y su Relación con los Trastornos Músculoesqueléticos. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 4(1), Mar 2014, pp 22-25 Derechos de copia© Universidad Libre – Seccional Cali (Colombia).
24. Gasca M. Rengifo M. Rodríguez E. Evaluación Ergonómica en el Puesto de Trabajo en Empleados de Montaje de Automóviles. Ingeniería Industrial. Actualidad y nuevas tendencias.2009. Vol. I, num. 1 julio-diciembre. pp31-42.
25. Carmona PL, Alvis EL, Castillo Ál. Prevalencia del dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena (Colombia). Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2013; 29 (2): 270-279.
26. Zapata HD, Arango GL, Estrada LM. Valoración de carga física en estibadores de una cooperativa de trabajo asociado. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2011; 29(1): 53-64.
27. Samayo PG. Zambrano MK. Riesgos ergonómicos presentes en los estibadores de la plaza de mercado de sur abastos de la ciudad de Neiva. Universidad sur Colombiana Facultad de Salud Programa de Salud Ocupacional Neiva – Huila 2008.
28. Sánchez HC. Nivel de riesgo postural y dolor músculo-esquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos. Huaral - Lima, 2015. (Internet) consultado 6 de junio 2018.
29. Talledo AJ. Asmat AA. Conocimiento sobre Posturas Ergonómicas en Relación a la Percepción de Dolor Postural Durante la Atención Clínica en Alumnos de Odontología. Int. J. Odontostomat., 8(1):63-67, 2014.

30. Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, Beas J. SALUD Ocupacional En El Trabajo DE Estiba: Los Trabajadores De Mercados Mayoristas de Huancayo, 2006. Rev. Perú Med. Exp. Salud Publica. 2007; 24(4): 336-342.
31. Nawi, NSM, Deros BM, Nordin N. Assessment of oil palm fresh fruit bunches harvesters working postures using REBA. Malaysia: Department of Mechanical and Materials Engineering. Universiti Kebangsaan Malaysia; 2013.

ANEXOS

Anexo: 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: Riesgo Postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar el Riesgo Postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal. Su participación será por única vez.

Los riesgos posturales son los cambios que se generan en la postura de una persona. 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 períodos de tiempo sin molestias y con el mínimo uso de energía. Por otro lado, la mala postura es una relación deficiente entre las distintas partes del cuerpo que produce una mayor tensión en las estructuras de apoyo, originando un equilibrio del cuerpo menos eficiente, en muchas cosas se da por el tipo de trabajo que realiza.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. Solo se le realizará una entrevista mediante un cuestionario.

Beneficios

Los resultados de su evaluación postural contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual de la prevalencia de alteraciones posturales en nuestro medio.

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 mantendrán encerrados 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: HIPOLITO ROMERO KEYLA

E-mail: keyla248@hotmail.com

Celular: 976302237

Asesor de Tesis: Cautín Martínez, Noemi Esther

E-mail: noemicautin@hotmail.com

Teléfono:

Celular: 958969458

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 80 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la Plantilla de estibadores de los mercados del Distrito de Breña, los mismos que están en riesgo de desarrollar alteraciones posturales debido a la actividad laboral que realizan.

Yo:

Identificada con No de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una entrevista personal y realizarme 6 tomas fotográficas, en distintos planos, grabación de videos por tres minutos, 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

Anexo: 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código:

fecha:

I. CRITERIOS DE SELECCIÓN	II. VARIABLES DE ESTUDIO
1. Acepta voluntariamente participar en el estudio, previa firma de un consentimiento informado <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Presenta riesgos posturales: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <hr/> <hr/> <hr/>
2. Laboran más de 8 horas diarias. <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. Edad: _____ años
3. Presenta discapacidad física y/o mental. <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	3. Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
4. Lleva Ud. Tratamiento fisioterapéutico. <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	5. Tiempo de servicio: <hr/>
	6. Horas de trabajo diarios: <hr/>
5. Observaciones: <hr/> <hr/>	

Anexo 4:

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Fotografía N° 1 transporte de carga en el hombro.



Fotografía N° 2 transporte de carga hacia el carro.



Fotografía N° 3 Transporte de carga en el hombro hacia el carro con agarre diferente.



Fotografía N° 4 Transporte de carga en la cabeza .



Fotografía N° 5 Descargue de carga hacia el carro.



Fotografía N° 6 Movilización de carga.



Fotografía N° 7 Cargue de bulto entre dos personas.



Fotografía N° 8 Transporte de bulto hacia el puesto



Fotografía N° 9 Cargue de bulto del piso a la carreta.



Fotografía N° 10 Empuje de bulto del carro hacia el piso.




Anexo 5:

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 0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión >20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

Puntuación	Corrección
0	+1
< 5 Kg.	Instauración rápida o brusca

TABLA A

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

TABLA C

Puntuación B

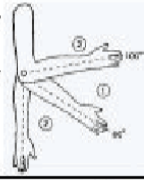
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
4	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	5	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11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

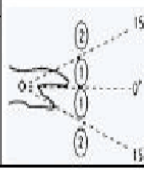
ANTEBRAZOS

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



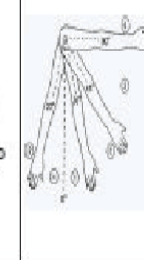
MUÑECAS

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°-46° flexión	3	
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

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 = 5 + 0 = 5

Puntuación B = 6 + 1 = 7

Puntuación Final = 8

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

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: RIESGO POSTURAL EN ESTIBADORES DE MERCADOS DE ABASTO DEL DISTRITO DE BREÑA 2018					
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y/O REGISTRO	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGIA
<p><u>Problema general:</u> ¿Cuál es el nivel de riesgo postural en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?</p>	<p><u>Objetivo general:</u> Identificar el nivel de riesgo postural en Estibadores de Mercados de abasto del Distrito de Breña 2018.</p>	<p><u>V. Principal</u></p> <p>Riesgo postural</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo Inapreciable: Punto:1 Nivel: 0 • Riesgo Bajo: Punto:2 a 3 Nivel:1 • Riesgo Medio: Punto:4 a 7 Nivel:2 • Riesgo Alto: punto:8 a 10 Nivel:3 • Riesgo muy alto: Punto:11 a 15 Nivel: 4 	<p>Método REBA</p>	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio descriptivo de tipo Transversal.</p> <p><u>Población:</u> Todas las personas en estibadores de mercados de abasto del distrito de Breña - Perú; durante el mes de Julio del 2018.</p> <p><u>Muestra:</u> Se pretende estudiar a un mínimo de 80 Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña.</p>
<p><u>Problemas Específicos:</u> ¿Cuál es el nivel de riesgo postural según sexo en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?</p>	<p><u>Objetivos Específicos:</u> Identificar el nivel de riesgo postural según sexo en estibadores de mercados de abasto del distrito de breña 2018.</p>	<p><u>V. Secundarias</u></p>			
<p>¿Cuál es el nivel de riesgo postural según la edad en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?</p>	<p>Identificar el nivel de riesgo postural según la edad en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.</p>	<p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 18 a 29 años • 30 a 39 años • 40 a 49 años • 50 a más años 	<p>Documento Nacional de Identidad (DNI)</p>	
<p>¿Cuál es el nivel de riesgo postural según el año de trabajo en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018?</p>	<p>Identificar el riesgo postural según el año de trabajo en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.</p>	<p>Años de Trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 3 años • 4 a 6 años • 7 a 9 años • 10 a más años 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Cuál es el nivel de riesgo postural según las horas de trabajo diarios en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018??</p>	<p>Identificar el nivel de riesgo postural según horas de trabajo diarios en Estibadores de Mercados de Abasto del Distrito de Breña 2018.</p>	<p>Horas de trabajo diarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 4horas • 5a 8horas • 9 a 12horas • 13 a más horas 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	