



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA
SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C CERCADO DE LIMA 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN
ENFERMERÍA

AUTOR:

YUPANQUI AGUERO CRISTINA YESSENIA

ASESOR:

MAG. AQUILINA MARCILLA FÉLIX

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

CUIDADO DE ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL

LIMA - PERÚ

2017



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**“RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA
SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C CERCADO DE LIMA 2017”**

JURADO CALIFICADOR

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

.....
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios que me dio vida y me da salud, a mi madre que siempre me brinda su apoyo incondicional tanto en la parte moral como en lo económico para ser una profesional.

AGRADECIMIENTO

A la Mg. Aquilina Marcilla Felix por guiarme en la parte metodológica y temática del desarrollo de esta investigación, y a todos los docentes de la carrera de enfermería por ayudarnos en nuestra formación profesional. Un agradecimiento también a la empresa servicios generales Familia Trujillo que amablemente me brindaron todas las facilidades para la ejecución del estudio.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Yupanqui Agüero Cristina Yessenia, con DNI 70506357, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Enfermería, declaro bajo juramento que toda documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad. Ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por la cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima 21 Diciembre del 2017.

Yupanqui Agüero, Cristina Yessenia

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Riesgos ergonómicos en los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C cercado de lima 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Enfermera.

Yupanqui Aguero, Cristina Yessenia

INDICE

JURADO CALIFICADOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
INDICE	vii
RESUMEN	viii
ABSTRAC	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	10
1.2. TRABAJOS PREVIOS	12
1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	15
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	26
1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	26
1.6 OBJETIVO	27
II. MÉTODO	28
2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	28
2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	29
2.4 POBLACIÓN	30
2.4.1. Criterios de selección	30
2.4.1.1. Criterio de inclusión	30
2.4.1.2 Criterio de exclusión	30
2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	30
2.6 Métodos de análisis de datos	32
2.7 ASPECTOS ÉTICOS	32
III. RESULTADOS	33
IV. DISCUSIÓN	35
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
ANEXO	46

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C. Cercado de Lima 2017. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, diseño de investigación no experimental y de corte transversal. La población estuvo constituida por 40 estibadores a quienes se le observó en turnos de mañana y tarde. La observación se realizó durante el mes de octubre del año 2017, para medir el nivel de riesgo ergonómico se utilizó el método de REBA (Evaluación rápida de cuerpo entero). Resultados: Los resultados mostraron que el nivel de riesgo ergonómico al cual están expuestos los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU SAC, es muy alto con un 95% (38) y seguido un riesgo ergonómico alto con un 5% (2). Conclusión: Se concluye que, los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C, tienen un nivel de riesgo ergonómico muy alto. Recomendaciones: Se recomienda la revisión médica por lo menos cada 6 meses para que de esta manera se pueda detectar a tiempo la presencia de enfermedades músculo esqueléticas así poder tratarlas y evitar complicaciones futuras. También la importancia de realizar una evaluación mensual con la finalidad de analizar las condiciones de trabajo.

Palabra clave: Estibador, Riesgo ergonómico, Método de REBA.

ABSTRAC

The objective of this study was to determine the level of ergonomic risk in the stevedores of the company General Services FAMTRU S.A.C. Cercado de Lima 2017. A descriptive, non-experimental, observational study was carried out. The population consisted of 40 stevedores, to measure the level of ergonomic risk the REBA (Rapid Entire Body Assessment) method was used. Results: The results showed that the level of ergonomic risk to which stevedores of the General Services Company FAMTRU S.A.C are exposed, is very high with 95% (38) and followed by a high ergonomic risk with 5% (2). Conclusion: It is concluded that the stevedores of the company General Services FAMTRU SAC, have a very high level of ergonomic risk. Recommendations: The medical review is recommended at least every 6 months so that in this way the presence of musculoskeletal diseases can be detected in time so that they can be treated and avoid future complications. Also the importance of carrying out a monthly evaluation in order to analyze the working conditions.

Keyword: Docker, Ergonomic risk, REBA method.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los riesgos están presentes en toda actividad humana dada a la inmensa variedad de tipos de trabajo y de instrumentos que sirven para llevarlos a cabo en el espacio donde se labora, el individuo se ve expuesto a sufrir accidentes y adquirir enfermedades que son propias a las condiciones en que desarrollan sus actividades, pero para prevenir y controlar estos riesgos existe una disciplina que se le conoce como salud ocupacional, es definida por la Organización de la salud como una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.⁽¹⁾

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las lesiones músculos esqueléticos se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados industrialmente como en los países en vías de desarrollo. También informa en Enero del 2013 que las lesiones músculo esqueléticos son la principal causa de ausentismo (49,9 % de todas las ausencias de más de tres días) y de los casos de incapacidad permanente para trabajar (60%).⁽²⁾

Según la agencia europea para la salud y seguridad en el trabajo, los desórdenes músculo esqueléticos afectan a una cuarta parte de la población europea (25% de los trabajadores afirman tener dolor de espalda y 23%, dolores musculares). La VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), muestra que el 74% de los trabajadores reporta alguna molestia en el sistema músculo esquelético, en la zona baja de la espalda un 40.1%, en la zona alta de la espalda un 27% y en la zona de la nuca-cuello un 26.6%, atribuido a posturas y esfuerzos derivados de la exposición laboral a requerimientos de tipo biomecánico.⁽³⁾

En el estudio, realizado en Cuba sobre trastornos músculo esqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de la Habana”, se obtuvo resultados donde se

demonstraron que las características no ergonómicas del ambiente de trabajo y del diseño de tareas de estibadores y operadores de equipo de montacargas se asocian a una importante tensión física, que puede explicar la alta prevalencia de molestias músculo esqueléticas y su localización anatómica en los estibadores y operadores⁽⁴⁾. En Venezuela desde el 2006 se viene registrando a los trastornos músculo esquelético como primera causa de una enfermedad ocupacional representando un 76,5% de todas las enfermedades ocupacionales ⁽⁵⁾. En Huancayo, el estudio realizado en estibadores se obtuvo como resultados que más del 55% de trabajadores tenía algún tipo de trastorno músculo esquelético ⁽⁶⁾.

En la actualidad una cuarta parte de los trabajadores que realizan esfuerzo físico se quejan de dolores musculares, uno de los problemas que se presenta en las empresas es cómo detectar los factores de riesgos a los que están expuestos sus trabajadores, pudiendo ocasionar accidentes o enfermedades profesionales. Por lo general, los trastornos músculo esqueléticas son de desarrollo lento y casi siempre son irreversibles y son detectadas cuando la lesión lleva mucho tiempo, normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros, extremidades superiores, como también pueden afectar las extremidades inferiores ⁽⁷⁾.

Los estibadores generalmente están expuestos a sufrir riesgos ergonómicos, que se generan por la realización de distintas actividades laborales, y se da por movimientos repetitivos, el excesivo manipuleo de carga, la adopción inadecuada de posturas, sobre uso y jornadas extenuantes, que conlleva así a una disminución del rendimiento laboral y también a sufrir trastornos músculo esqueléticos. El trabajo de estiba en el Perú se rige bajo la Ley N° 29088 de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales, tiene como finalidad prevenir los riesgos que causen accidentes, enfermedades y discapacidades laborales ⁽⁸⁾.

La estiba es una actividad de manipulación manual de carga, que consiste en transportarla, colocarla y acomodarla de manera que se encuentre estable y ocupe el menor espacio, actualmente se tiene el apoyo de maquinarias, sin embargo existen lugares como los mercados del Perú donde no se ha experimentado cambios, y se sigue realizando como hace 60 años dándose de forma manual, el cual conlleva a adoptar posturas forzadas por lo cual con el

transcurso de los años podría causar trastornos músculo esqueléticos afectando la mecánica postural. ⁽⁹⁾

El estibador de la empresa Servicios generales FRAMTRU S.A.C, es la persona que recoge la carga y la transporta sobre su espalda, usando o no el pallet, este ciclo comienza cuando recoge el saco que pueden ser de afrecho y harina, los sacos tienen un peso de 50 kilos. Normalmente son 4 personas quienes se encargan de desestibar la mercancía, dos (2) de los trabajadores se queda dentro del camión, mientras los otros dos (2) trabajadores son los cabeceadores y se quedan a recepcionar los sacos y poder trasladarlos al almacén, la manipulación de los sacos es realizada individualmente como también por un ayudante. Los estibadores trabajan entre 8 a 12 horas al día, también realizan turnos de madrugada. Cada trabajador manipula como promedio unos 80 sacos al día según referencia del trabajador, teniendo en cuenta que un camión lleno de mercancía puede pesar hasta 28 toneladas, el mínimo llega a pesar unas 5 toneladas.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Sabando A, 2017, en Ecuador realizó un estudio titulado: Evaluación de los factores de riesgos ergonómicos, por 2 métodos diferentes NIOSH y OWAS a los estibadores del centro de acopio de maíz amarillo duro "Topadero" en el cantón el empalme. El tipo de estudio fue analítica no experimental. La muestra de estudio fue de 8 personas. Esto permitió comprobar que existen excesos de carga para los estibadores, malas posturas, elevado índice de levantamiento, alto porcentaje de frecuencia al momento de realizar la actividad, entre otros factores negativos hacia los estibadores, de acuerdo a los resultados obtenidos por el método de NIOSH (Evaluación del levantamiento de carga) se evidencia que el levantamiento de carga es mayor que 3 por lo cual la tarea debe de ser modificada, al aplicar el método de OWAS se obtuvo como resultado un riesgo 4, el cual puede causar efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético. ⁽¹⁰⁾

López V. 2016, en Ecuador realizó un estudio titulado: plan de mejoras que permita disminuir el ausentismo laboral de los estibadores portuarios por exposición a riesgos ergonómicos durante su operación en la empresa TERMIPORT S.A. El tipo de estudio fue descriptiva, la población de estudio fue de 39 personas, se utilizaron los métodos INSHT, RULA Y REBA. En la evaluación del levantamiento de carga dio como resultado un nivel de riesgo > 3 que de acorde a la escala de este método en un riesgo totalmente inaceptable. La aplicación del método de REBA dio como resultado un nivel de riesgos 12, considerando la escala de este método es riesgo muy alto y con un nivel de intervención inmediata. ⁽¹¹⁾

Marzullo M, 2015, en Argentina realizó un estudio titulado: Lumbalgia por manipulación. El estudio es de tipo descriptiva, transversal y no experimental. La muestra fue de 60 empleados de distintas empresas. Los antecedentes de lumbalgia en estos empleados son del 57% de la muestra. Los factores laborales que más los afectaron fueron la carga horaria, el peso y la cantidad de cargas movilizadas y las posturas inadecuadas de trabajo. ⁽¹²⁾

Linthon P, 2015, en Ecuador realizó un estudio titulado: Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico. El estudio fue transversal, cuali-cuantitativo, transversal, se utilizó el Cuestionario Nórdico. La muestra fue de 130 trabajadores. Se obtuvo como resultados que el 78% de la población sufre de lumbalgia inespecífica a causa de factores como: posturas inadecuadas, sobreesfuerzo, fuerza al momento de levantar, cargar y colocar la mercancía y factor organizacional de trabajo debido al inadecuado manejo manual de cargas. ⁽¹³⁾

Lalama F, 2015, en Ecuador realizó un estudio titulado: Estudio de las patologías músculo esqueléticas de hombros en estibadores en áreas de almacenamiento y embarque: propuesta de un plan de mejoramiento de las condiciones de trabajo en la procesadora de camarón. La muestra fue de 29 estibadores, la metodología de estudio fue descriptiva. El 38% tienen sintomatología de hombro al examen físico y en el período de la investigación acudieron 21 estibadores con molestias. La aplicación del método RULA, resulta un nivel de riesgo alto (4). ⁽¹⁴⁾

Téllez L, Maldonado J, Peña N y Tovar J, 2015 en Colombia realizó un estudio titulado: Diseño de puesto de trabajo para la fabricación de eslingas de cable de acero. Se realizó un estudio cuali-cuantitativo transversal descriptivo. La muestra fue de 2 trabajadores que fabricaban eslingas de cable de acero. Se obtuvo como resultado que la puntuación total de REBA para el grupo A fue 9 y del grupo B fue 9 ambas con un nivel de riesgo alto con una necesaria actuación cuanto antes.⁽¹⁵⁾

Chaves G, Del Pilar M, y López M, 2014, en Colombia realizaron un estudio titulado: Evaluación de la carga física postural y su relación con los trastornos músculo esqueléticos. Se realizó un estudio descriptivo, correlacional, en 48 trabajadores del área de despacho de una empresa avícola. Se obtuvo que el 64% de los trabajadores mostraron un nivel medio de riesgo debido a la carga física postural y el 50% presentaron sintomatología musculo esquelética. No obstante, no se encontraron evidencias estadísticamente significativas entre la carga física postural con relación a la sintomatología musculo esquelética.⁽¹⁶⁾

Ñique S., 2014, en Perú realizó un estudio titulado: Nivel de conocimiento en manipulación manual de carga y riesgo disergonómico en trabajadores de una CUORIER de Trujillo. Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo, la muestra estuvo conformada por 20 trabajadores, se utilizó el método de REBA. Se obtuvo como resultado al aplicar el método de REBA, que el 55% de los trabajadores presentan un nivel de riesgo medio, un 35% alto, mientras que un 10% presenta bajo nivel de riesgo.⁽¹⁷⁾

Arenas O, Cantú G, 2013, en México realizaron un estudio titulado: Factores de riesgo de trastornos musculo-esqueléticos crónicos laborales, se utiliza un diseño de tipo descriptivo, transversal, efectuado en 90 trabajadores. La población estudiada tuvo síntomas sin lesión, los segmentos más afectados fueron: mano-muñeca derecha (65.5%), espalda (62.2%) y mano-muñeca izquierda (44.2%). Los factores de riesgo de trastornos musculo esqueléticos crónicos fueron: intensidad frecuencia y duración de los movimientos capaces de generar estos trastornos, que explican las molestias de los trabajadores, principalmente en el trabajo dinámico de los miembros superiores.⁽¹⁸⁾

Carmona P, Estrada A, Castillo I, 2013, en Colombia realizaron un estudio titulado: Prevalencia del dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena. El estudio fue descriptivo, se utilizó el cuestionario nórdico. Se llevó a cabo el estudio con 74 hombres. Se encontró que la prevalencia de dolor músculo esquelético de la población objeto de estudio fue del 88 % (65 trabajadores); 42 trabajadores presentaron dolor en más de un segmento corporal y 23 solo en uno. La región lumbar tuvo la mayor prevalencia, con el 70 % (52 casos), seguida por muñecas y manos, con el 30 % (22 casos), y cuello, con el 28 % (21 casos), en el mismo periodo. ⁽¹⁹⁾

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

Según Mancera Ruiz, la ergonomía es la ciencia del trabajo humano y busca adaptar el entorno al hombre, a sus características físicas, psicológicas, y sociales, con la finalidad de generar bienestar y satisfacción e incrementar la calidad y la productividad. ⁽²⁰⁾

La ergonomía al ser una rama de la seguridad y salud en el ámbito laboral tiene como objetivo subsanar y plantear en el ambiente de trabajo contrarrestando todo riesgo laboral y aquellas consecuencias que repercutan en la salud y confort del operario. La ergonomía establece objetivos como: mejorar el nivel de seguridad en el ambiente de trabajo, tanto salud física como salud mental del operario, obtener una mejora en la calidad de vida laboral, satisfacción laboral y desarrollo personal, elevar el nivel de autoestima y el valor humano, aumentar la eficiencia y efectividad de las actividades relacionadas con el trabajo, reducir la fatiga y estrés, optimizando la productividad, mejorando la calidad en los productos, mejorando la imagen del bienestar de los trabajadores en forma global. ⁽²¹⁾

Los riesgos ergonómicos son la probabilidad de sufrir un accidente o enfermedad, en su lugar de trabajo debido a la no adopción del trabajo al hombre. Estos riesgos ergonómicos se dan por la continua adopción de malas posturas, la repetitividad de movimientos, aplicación de la fuerza y la manipulación excesiva de cargas, son producidos debido a la falta de práctica y ejecución de los

principios de la ergonomía, por ejemplo, el diseño erróneo del lugar de trabajo o unas malas prácticas laborales. ⁽²²⁾

A continuación se mencionan los factores de riesgos ergonómicos:

- Manejo de cargas: El peso total transportado en hombros por un trabajador durante una jornada laboral diaria no deberá exceder los seis mil (6,000) kilogramos. La distancia que recorrerá el estibador terrestre con la carga en sus hombros no debe superar los 10 metros. El mayor riesgo se da cuando el trabajador realiza levantamientos de manera incorrecta. El empujar, halar, transportar, levantar, colocar, flexión, extensión y torsión del tronco son factores de riesgo para que aparezcan los desórdenes músculos esqueléticos, si a todo esto le sumamos la influencia de los factores organizacionales del trabajo.

La carga física estática, es aquella en la que no se observa movimiento, pero los músculos están sometidos a contracciones estáticas isométricas; existe consumo energético y la fatiga es incremental, por la reducción del flujo sanguíneo y disminución de aporte de oxígeno al tejido. Se asocia principalmente al mantenimiento de posturas segmentaria o global. La carga física dinámica, se relaciona con los requerimientos de tipo físico a los que el trabajador está sometido durante su actividad, e involucra principalmente el sistema osteomuscular y el consumo kilo calórico; también con los requerimientos de fuerza y movimientos segmentarios o globales. Aunque existen indicadores cuantitativos y cualitativos para medir la carga física de trabajo, los resultados son variables dependiendo de factores como el género, la edad, el peso corporal, los hábitos, la condición física y el estado de salud.

- Posturas inadecuadas: se producen cuando las posiciones de trabajo provocan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural para pasar mediante un movimiento articular a una posición de hiperextensión, hiperflexión y/o hiperrotación articular. Para la valoración si existe riesgo ergonómico se debe de tener en cuenta la posición del cuello, tórax, extremidades superiores e inferiores.

- Movimientos repetitivos: Son aquellos movimientos recurrentes de rotación, flexión lateral y/o flexo extensión del tronco, que, de acuerdo al criterio fisiológico, genera un esfuerzo metabólico con su subsiguiente fatiga muscular asociada a la repetitividad lo que condiciona lesiones músculo esqueléticas.
- Aplicación de fuerza: Existe ejecución de fuerzas si en la jornada de trabajo existe tareas que se necesitan: uso de mandos útiles para que el trabajador pueda empujar o tirar de ellos, manipulado hacia arriba, abajo, hacia dentro o afuera, además usar pedales para las extremidades inferiores y/o en posturas sentadas y/o empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni rodillos en postura de pie.

Todos estos factores de riesgo ergonómico pueden desencadenar trastornos músculo esqueléticos que son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de tendones, articulaciones, músculos, nervios, pueden afectar tanto a miembros inferiores como superiores, y se dan a causa del trabajo, por la repetida exposición a la sobre carga de peso durante periodos prolongados, posturas inadecuadas y por movimientos forzados, se caracterizan por molestias, incomodidad o dolor persistente. Las patologías músculo esqueléticas constituyen hoy en día la principal causa de dolencias de origen laboral, con importantes consecuencias físicas y económicas para trabajadores, familias, empresas y gobiernos.⁽²²⁾

Los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los estibadores se evalúan mediante determinadas características como:⁽²²⁾

Grupo A: comienza con las puntuaciones del tronco, cuello y pierna, el método empieza con la valoración de los ángulos que realizan los estibadores durante su jornada laboral.

-Posturas de tronco: se deberá determinar si el estibador durante su jornada laboral realiza la tarea con el tronco erguido o no, la evaluación realizada se lleva a cabo con la identificación del grado de flexión o extensión.

-Posturas de cuello: Las posturas de cuello que se deben identificar son el arqueamiento del cuello hacia adelante, estiramiento del cuello, inclinación o torsión lateral.

-Postura de piernas: Terminando las puntuaciones del grupo A, se evalúa las posiciones de las piernas, si existe flexión de una o ambas rodillas. Si el trabajador se encuentra sentado el método no considera que existe flexión.

La puntuación A será modificada por la carga/fuerza, excepto si la carga no supera los 5 kilogramos de peso, en tal caso no se incrementara la puntuación, además si la fuerza se aplica bruscamente se deberá incrementar una unidad. Los trabajos que requieren fuerza se asocian a padecer de lesiones en el hombro y cuello, la espalda baja y el antebrazo, muñeca y mano.

Grupo B: Comienza con las puntuaciones de miembros superiores, brazo, antebrazo y muñeca, cabe señalar que el método analiza una única parte del cuerpo, lado derecho o izquierdo.

- Brazo: Las posturas que contribuyen en aumentar el nivel de riesgo, se evidenciara si el estibador tiene el brazo abducido, rotado o si el hombro esta elevado. Las puntuaciones se obtendrán de acuerdo al ángulo que realizan los estibadores durante su jornada laboral.

-Antebrazo: La evaluación dependerá de las posiciones que se adopte durante la realización de las tareas, en función a ángulos de flexión.

- Muñeca: Existen cuatro posiciones de las muñecas que si se realizan de forma forzada y de manera repetitiva, pueden aumentar el nivel de riesgo. Las posturas de la muñeca son: la flexión, la extensión, la desviación radial y la desviación cubital. El tipo de agarre aumentara la puntuación del grupo B, excepto si se considera que el tipo de agarre es bueno.

Según Caballero, los estibadores son aquellas personas que realizan esfuerzos por encima de sus posibilidades, por los cuales tarde o temprano tendrán que realizar un pago extra, debido a la presencia de dolencias y patologías que son producidos por los sobreesfuerzos físicos o las malas condiciones de trabajo. ⁽²³⁾

Al respecto la ley N° 29088 define al estibador como persona que utiliza solo su fuerza física para levantar, mover o transportar una carga ⁽⁹⁾.

Para Llaneza Álvarez, “los trastornos osteomusculares se pueden clasificar en dos grupos: los traumatismos acumulativos de extremidades superiores e inferiores y las lesiones dorsolumbares, indicando que los problemas generales

por los traumatismos acumulativos son cada vez más frecuentes por la imparable automatización de gran número de procesos industriales que ha incrementado los ritmos de trabajo, la concentración de esfuerzos en pequeñas porciones del cuerpo y la adopción de posturas inadecuadas. Las dolencias producidas se localizan en músculos, nervios, tendones, articulaciones o vainas sinoviales, asociados con la exposición a factores de riesgo laborales y se caracterizan por producir dolor e impotencia funcional, que pueden prolongarse durante años y originar patologías como las tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias, etc. ⁽²⁴⁾

El síntoma predominante es el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y disminución o incapacidad funcional de la zona anatómica afectada, por lo tanto, los trastornos músculo esquelético de origen laboral comprenden enfermedades inflamatorias y degenerativas del sistema locomotor, entre las cuales mencionaremos las siguientes: ⁽²⁴⁾

- Se pueden dar lesiones a nivel del antebrazo, muñeca, codos y en los hombros, pudiendo ser tendinitis síndrome del túnel carpiano, entumecimiento, codo de tenis, que se manifiestan en ocupaciones donde se realicen actividades de trabajo con movimientos repetitivos y estáticos.
- Cuello: dolor y deterioro funcional de los músculos, como las mialgias que causan predominantemente en la región del cuello y hombros, suelen darse en operarios en las que se realiza trabajo estático, también pueden haber lesiones discales y espasmo muscular.
- Espalda: Trastornos degenerativos de la columna, que aquejan habitualmente la región dorso lumbar y se presentan sobre todo en individuos que realizan trabajos manuales o trabajos físicos pesados, se pueden dar hernia discal, lumbalgias, dolor muscular, distensión muscular.
- Piernas: También pueden originarse lesiones en las caderas o en las articulaciones de la rodilla, como también varices, hemorroides.

Las lesiones del sistema músculo esquelético suelen causar disminución de la función de la región afectada y una reacción inflamatoria evidente; cuando se trata

de una presentación aguda esta se auto limita en tiempo, más al tratarse de una presentación crónica puede repercutir en las actividades de la persona y dejar secuelas que dificulten el correcto movimiento produciendo incapacidad. Estos trastornos se pueden prevenir evitando diversas situaciones laborales, como: tareas repetitivas, trabajos que requieran esfuerzos prolongados, posturas extremas de determinados segmentos corporales, mantenimiento prolongado de cualquier postura, manejo de herramientas no ergonómicas, pesadas y/o vibratorias, exposición de ciertos segmentos corporales al frío, o al contacto con superficies duras, trabajos en los que se produzcan combinaciones de los factores anteriores y condiciones ambientales como: temperaturas extremas, el ruido, la humedad, la iluminación, la organización del trabajo, etc.⁽²⁵⁾

En ese sentido la prevención de riesgos laborales, es una disciplina que busca promover la salud y la seguridad de todos los trabajadores a través de la identificación, evaluación y medidas de prevención de los riesgos asociados directamente con un proceso de producción y por otro lado, además es la ciencia encargada de fomentar el desarrollo de medidas y actividades necesarias para prevenir los riesgos que devengan de la realización de cualquier tipo de actividad.⁽²⁵⁾

Los equipos de protección personal (EPP), son dispositivos, accesorios y vestimentas destinados para proteger a los empleados en el lugar de trabajo, de accidentes y enfermedades ocupacionales, formando una barrera protectora entre el cuerpo y el peligro. Los equipos de protección deben ser cómodos para cada trabajador, esto quiere decir que no deben interferir en sus labores como: realizar movimientos, impedir la visualización, disminuir la destreza manual. Por lo tanto se deben evitar bolsillos, cinturones u otros elementos fáciles de enganchar.⁽²⁶⁾

Por lo tanto la ley N° 29088 refiere que los estibadores deberían contar con chalecos dotados de almohadillas en los hombros para evitar el riesgo de contacto que les produzca lesiones, así como rodilleras a fin de protegerlos contra los riesgos de caídas, el uso de fajas adecuadas que los protejan durante la manipulación manual de carga, el uso de calzado debe ser de suela antideslizante y debe proporcionar una protección adecuada al pie para evitar caídas, también la importancia de utilizar mascarilla para la protección contra polvos. Para la

prevención de accidentes y enfermedades laborales se deben de utilizar todas las medidas de seguridad, una de ellas tener en cuenta la importancia de los equipos de protección personal (EPP).⁽⁹⁾

Se debe analizar cuáles son los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, y no solo enfatizar riesgos físicos sino también psicológicos por la sobrecarga de trabajo y riesgos ergonómicos, por la excesiva carga de materiales, por la manipulación repetitiva de movimientos. Es importante educar a los trabajadores sobre el uso adecuado de las medidas de seguridad que permitan disminuir riesgos que alteren la salud del individuo. Mejorar la relación hombre-máquina donde la maquina debe de adaptarse al hombre para disminuir la sobrecarga de trabajo reduciendo lesiones y enfermedades ocupacionales y mejorar la calidad de vida del trabajador aumentando la eficiencia y productividad.
(26)

Así mismo la estiba, es toda actividad de manipulación manual de carga, que consiste en levantar, transportar, colocar y acomodar de manera que se encuentre estable y ocupe el menor espacio. Por las condiciones ergonómicas inadecuadas adoptadas por los estibadores estos están expuestos a riesgos que pueden perjudicar su estado de salud, en particular dañando la zona lumbar del trabajador⁽⁹⁾.

Por lo tanto un estibador terrestre debería transportar manualmente sin ayuda de alguna herramienta un peso no mayor de veinticinco (25) kilogramos para levantar del piso y cincuenta (50) kilogramos para cargar en los hombros. Con respecto al sexo femenino la manipulación manual de carga máxima será de 12.5 kilogramos para levantar del piso y veinte (20) kilogramos para cargar en hombros; ningún transportista manual que utilice únicamente su fuerza física levantara un peso mayor a lo establecido, el peso total a transportar en hombros durante una jornada laboral no deberá exceder los seis mil (6,000) kilogramos.⁽⁹⁾

Según el Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (INSHT) se estima que toda carga que pese mayor a 3 kilogramos manipulada de forma manual puede causar un riesgo potencial dorso lumbar no tolerable, ya que a pesar de ser una carga muy ligera si el manipulado en condiciones ergonómicas no apropiadas

(con posturas inadecuadas, alejada del cuerpo, en condiciones ambientales desfavorables, muy frecuentemente, con suelos inestables, etc.), podría generar un riesgo; una manipulación manual de carga menor de 3 kilogramos es también una posibilidad de generar algún riesgo de trastorno musculoesquelético en los miembros inferiores. El peso máximo a cargar en condiciones correctas, a modo general es de 25 kg, sin embargo si se busca la mayor protección del operario la carga máxima no debería sobrepasar los 15 kg, y en circunstancias especiales, como en operarios sanos y entrenados físicamente podría darse una manipulación de carga de hasta 40 kg, siempre que la tarea sea de forma esporádica y en condiciones seguras. ⁽³⁾

La norma técnica de salud en estibadores tiene la finalidad de contribuir en la protección de la salud de los estibadores terrestres generando ambientes de trabajo saludables, vigilando a través de exámenes médicos ocupacionales previniendo así la aparición de problemas de salud que están relacionadas con su trabajo. El ministerio de salud aprueba el 25 de abril del 2011, la norma técnica de salud que establece los exámenes médicos ocupacionales para los estibadores terrestres y transportistas manuales, creándose con la finalidad de lograr el desarrollo de la persona a través de la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud y el desarrollo de un entorno saludable, así como determinar la incapacidad. ⁽²⁷⁾

En cuanto a la normativa ergonómica tenemos la ley N° 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo”, fue creada para asegurar el control de riesgos laborales, mediante el desarrollo de una cultura de prevención, donde se pueda efectuar una planificación, seguimiento y control de medidas de seguridad y salud en el trabajo.

En tanto al reglamento de la ley N° 28783, tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención, para ello se cuenta con la participación de trabajadores empleadores y el estado quienes velaran por su promoción, difusión y cumplimiento, se debe tener un registro sobre el monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores disergonómicos. Se debe tener en cuenta la interacción hombre, máquina y medio ambiente, identificar factores,

evaluar y controlar riesgos ergonómicos de manera que la zona donde se labora sea segura, cómoda y eficiente considerando los aspectos como: el lugar de trabajo, posición de lugar de trabajo, manejo manual de cargas, carga límite recomendada, movimiento repetitivo, ciclo de trabajo, descanso. ⁽²⁷⁾

El presente trabajo tiene como base la teoría general del autocuidado de Dorothea Orem, que está compuesta por tres teorías relacionadas: la teoría del autocuidado, que describe por qué y cómo la persona cuida de sí misma, la teoría del déficit de autocuidado, que describe y explica cómo la enfermera puede ayudar a los individuos, y la teoría de sistemas enfermeros, describe y explica las relaciones que se deben de mantener para que se produzca el cuidado de enfermería. El objetivo es crear condiciones favorables con el fin de conservar la vida y la salud, recuperarse de una enfermedad o lesión. ⁽²⁸⁾

Todo lo mencionado se puede deducir la importancia de que los estibadores deben de adoptar conductas de autocuidado por ello en la teoría del autocuidado de Orem, expresa que el autocuidado es el conjunto de acciones que realiza la persona para controlar factores internos o externos, que pueden comprometer su vida y su desarrollo. El autocuidado, es una conducta que realiza o debería realizar la persona para sí misma. Todos tenemos la capacidad para cuidarnos y lo aprendemos a lo largo de nuestras vidas. ⁽²⁸⁾

Según la teoría general de autocuidado la salud de las personas puede estar afectada por su entorno que se pueden dar por rasgos físicos, biológicos, químicos y sociales. Por ello deberíamos de promover ambientes laborales saludables previniendo la aparición de condiciones adversas o mitigando efectos que puedan causar daño o lesión en el trabajador. ⁽²⁸⁾

Por lo tanto cuando existe un déficit de autocuidado, las enfermeras pueden compensar por medio de sistemas de enfermería que pueden ser: totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio y de apoyo educativo.

- Sistemas de enfermería totalmente compensadores: cuando la persona no puede realizar ninguna actividad de autocuidado, implicando dependencia total.

- Sistemas de enfermería parcialmente compensadores: cuando la persona no puede realizar algunas actividades de autocuidado, por lo tanto la enfermera participa para mejorar las necesidades del individuo.
- Sistemas de enfermería de apoyo educativo: la persona necesita enseñanza y orientación para llevar a cabo el autocuidado, por lo tanto la enfermera por medio de la educación ayuda al individuo.

Una manera de evaluar el riesgo ergonómico es utilizando el método de 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: ⁽²⁹⁾

- 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. Evalúa tanto posturas fijas como dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de indicar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. En el método se incorpora un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada en favor o en contra de la gravedad. La aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo esquelético, indicando la urgencia con que se debería aplicar acciones donde se puedan corregir la adopción de malas posturas, por lo tanto es una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar condiciones de trabajo inadecuadas. Al realizar la observación del trabajo del estibador se debe poner énfasis en los ángulos formados por las diferentes partes del cuerpo con respecto a las posiciones, la carga manejada por el operario que es expresada en kilogramos, el tipo de agarre al manipular la carga y las características de la actividad desarrollada. ⁽²⁹⁾

Se obtiene una puntuación individual de cada uno de los grupos, estas puntuaciones se varían en función de la puntuación de la carga o fuerza y del tipo de agarre de la carga respectivamente. Una vez obtenida la puntuación final, se obtiene una nueva puntuación; ésta a su vez se modifica según el tipo de actividad muscular desarrollada: movimientos repetitivos, posturas fijas, dinámicas o cambios de postura importantes. El método de REBA clasifica la puntuación final en 5 rangos, cada rango corresponde con un nivel de acción, nivel de riesgo y actuación. Si se obtiene una puntuación de 1 el nivel es 0 y será un riesgo inapreciable con una actuación no necesaria, si la puntuación va de 2 a 3 el nivel es 1 con un riesgo bajo y una actuación que puede ser necesaria, si la puntuación va de 4 a 7 el nivel es 2 con un riesgo medio con actuación necesaria, si la puntuación va de 8 a 10 el nivel es 3 con un riesgo alto con una actuación cuanto antes y por ultimo si la puntuación va desde 11 a 15 el nivel es 4 será de riesgo muy alto, con actuación inmediata. ⁽²⁹⁾

El método REBA se aplica por separado tanto el lado derecho y el izquierdo del cuerpo, por lo tanto según criterio del evaluador determinara el lado del cuerpo que a priori conlleva a una mayor carga postural. Los tipos de agarre según el método del REBA se van a clasificar por: ⁽²⁹⁾

- Agarre bueno: son los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquellos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.
- Agarre regular: es el llevado a cabo sobre contenedores con asas a agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos a un 90°.
- Agarre malo: el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.

El método de REBA (evaluación rápida de cuerpo entero), fue creado con la finalidad de evaluar la carga física a la que está sometido el empleador, busca implementar un sistema de análisis postural para riesgos músculo esquelético. ⁽²⁹⁾

- Divide el cuerpo en partes para identificarlo individualmente, tanto el lado izquierdo como derecho, se evalúa mediante puntuaciones dependiendo el ángulo.
- Evalúa la actividad muscular, dada por posturas estáticas y dinámicas.
- Evalúa la carga por manipulación manual
- Incorporar una variable de agarre para determinar la manipulación manual de cargas.

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Ante lo expuesto se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C Cercado de Lima, 2017?

1.5 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio se justifica porque tiene trascendencia social ya que permitirá conocer los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los estibadores, porque en la actualidad se evidencian que no existen buenas prácticas laborales, siendo los trastornos musculo esqueléticos uno de los problemas de salud prevalentes que afecta a esta población, y también están expuestos a tener accidentes laborales conllevando así al ausentismo laboral. Estos problemas de salud se dan por el tipo de trabajo que realizan como las posiciones inadecuadas, la manipulación de cargas con exposición prolongada de tiempo.

La enfermera tiene una labor importante, ya que en la actualidad se evidencian que los estibadores están expuestos a factores de riesgo que alteran su bienestar físico, mental y social, por lo tanto como dice Orem en su teoría, debemos de

actuar ayudando a los individuos para que sean capaces de realizar actividades de autocuidado. Por eso es necesario realizar una investigación que permita identificar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores, para poder formular recomendaciones que permitan mejorar y que se cumplan las normas de trabajo, generar datos que permitan establecer programas de promoción de salud con el fin de conservar el bienestar físico, mental y social.

El presente estudio servirá de modelo para nuevos estudios, ayudando a la planificación, ejecución y evaluación de estrategias que permitan mejorar las condiciones laborales consiguiendo así disminuir los riesgos a los que están expuestos los estibadores durante su jornada laboral.

1.6 OBJETIVO

1.6.1 General

- Determinar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C Cercado de Lima, 2017.

1.6.2 Específicos

- Identificar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C según grupo a: análisis de cuello, pierna, tronco y carga/fuerza.
- Identificar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C según grupo b: análisis de brazo, antebrazo, muñeca y agarre.

II.MÉTODO

2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es observacional, de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, el cual permitirá utilizar datos numéricos y a su vez analizarlos para poder darle así una interpretación y sacar las conclusiones, de diseño no experimental pues no se manipulo la variable de estudio y corte transversal, porque las variables fueron medidas en un solo momento.

2.2 Variables

El estudio cuenta con una sola variable, siendo: Riesgos ergonómicos, en estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C 2017 en el cercado de Lima.

2.4 POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 40 estibadores que laboran en la empresa Servicios Generales FRAMTRU S.A.C, que se encuentra ubicado en Av. Venezuela 2850, Cercado de Lima. Como la población fue muy reducida no hubo necesidad de aplicar una fórmula.

2.4.1. Criterios de selección

2.4.1.1. Criterio de inclusión

- Personal de estiba que labora en la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C
- Personal de estiba que sea mayor de edad de 18 años

2.4.1.2 Criterio de exclusión

- Personal de estiba con antecedentes de enfermedades de trastorno músculo esqueléticas
- Personal de la empresa que realiza labores administrativas

2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

La técnica que se empleó fue un análisis documental y observacional directa de las posturas y movimientos de los estibadores. En el presente trabajo se utilizó como instrumento la hoja el método de REBA que significa "Evaluación rápida de cuerpo entero", que fue desarrollada por Hignett y McAtamney, en el 2000, para estimar el riesgo de padecer desordenes corporales relacionadas al trabajo. Se utilizaron los resultados de estos análisis para establecer los rangos de las partes del cuerpo mostrados en los diagramas del grupo A donde evalúa brazos, antebrazo y muñeca, el grupo B, donde se evalúan el cuello, tronco y piernas. Posteriormente, también se evalúa la carga/fuerza, el agarre y la actividad muscular. ⁽²⁹⁾

El método comienza con la valoración y puntuación individual de los miembros del grupo A, formado por el tronco, el cuello y las piernas. El Grupo B incluye puntuaciones de los miembros superiores (brazo, antebrazo y muñeca). Cabe recordar que el método analiza una única parte del cuerpo, lado derecho o izquierdo, por tanto se puntuará un único brazo, antebrazo y muñeca, para cada postura. Para la puntuación de la carga o fuerza se modificará la puntuación asignada al grupo A (tronco, cuello y piernas), excepto si la carga no supera los 5 kilogramos de peso, en tal caso no se incrementará la puntuación. La siguiente tabla carga/fuerza, muestra el incremento a aplicar en función del peso de la carga. En adelante la puntuación del grupo A, debidamente incrementada por la carga o fuerza, se denominará "Puntuación A". Para la puntuación del tipo de agarre, aumentará la puntuación del grupo B (brazo, antebrazo y muñeca), excepto en el caso de considerarse que el tipo de agarre es bueno. La Tabla Agarre muestra los incrementos a aplicar según el tipo de agarre. En lo sucesivo la puntuación del grupo B modificada por el tipo de agarre se denominará "Puntuación B". La "Puntuación A" y la "Puntuación B" permitirán obtener una puntuación intermedia denominada "Puntuación C". La puntuación final se obtiene sumando la Puntuación C más la actividad muscular.

El 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.

En un estudio titulado "diseño ergonómico de los puestos de trabajo del área de selección y empaque en la empresa manufacturas de aluminio I C.A." en el año 2005, se obtuvo por medio del coeficiente Alfa de Cronbach una confiabilidad de 0.9.

En un estudio titulado: " Impacto de un programa ergonómico en la productividad de una empresa de fabricación de envases de hojalata" en el año 2016, se obtuvo por medio del coeficiente Alfa de Cronbach una confiabilidad de 0.74.

Para implementar el estudio se llevó a cabo el trámite administrativo respectivo mediante un oficio para solicitar la autorización de la empresa Servicios generales

FRANTRU S.A.C Luego se realizó a cabo las coordinaciones con la empresa para establecer el cronograma de recolección de datos; el instrumento fue aplicado previo consentimiento informado. La evaluación del método de REBA (evaluación de cuerpo entero), se llevó a cabo durante el mes de octubre. La aplicación del instrumento se realizó en dos momentos por cada estibador logrando aplicar el instrumento a 4 estibadores por cada visita, el tiempo demandado por cada estibador fue de una hora.

2.6 Métodos de análisis de datos

La técnica de procesamiento de la información que se obtuvo en la investigación fue mediante el programa de SPSS V 22, el cual es un programa estadístico informático, que permitió ordenar los datos con el fin de dar resultados y así poder realizar la discusión, previo a ello se realizará un análisis para verificar la calidad de los datos. La estadística descriptiva se presentó a través de tablas gráficas, expresadas en frecuencias y porcentaje.

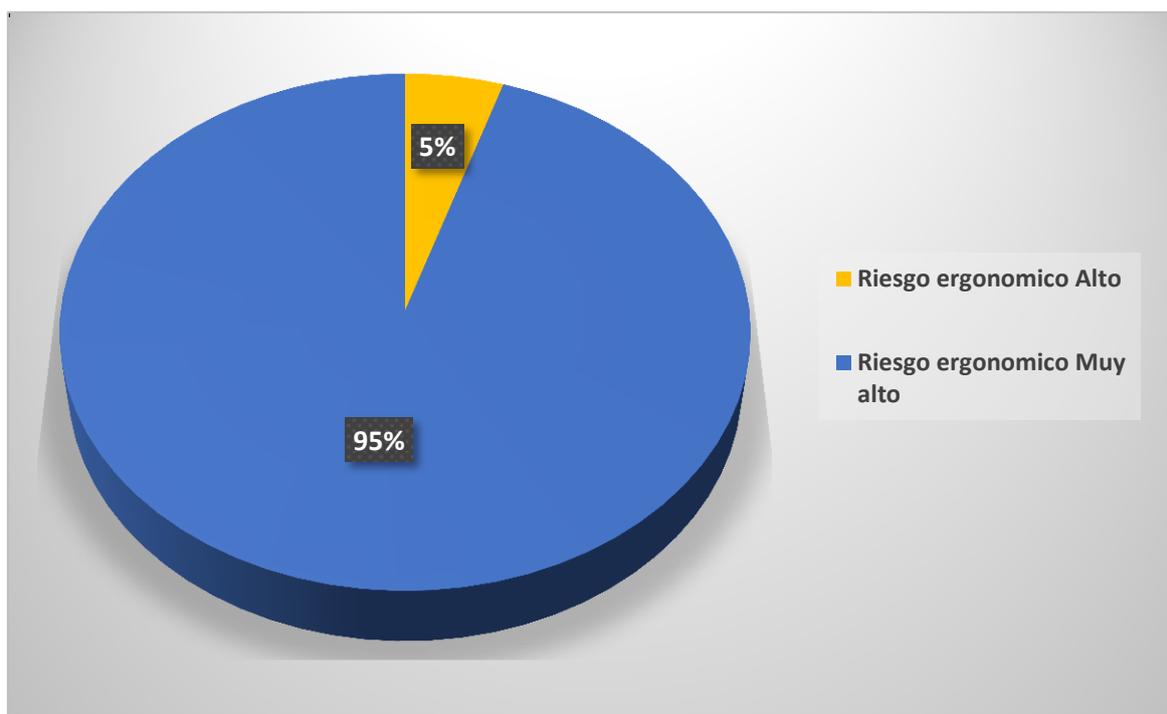
2.7 ASPECTOS ÉTICOS

La información fue manejada de manera confidencial, teniendo en cuenta los principios bioéticos; mediante el consentimiento informado, la confiabilidad de los datos y el anonimato, permitió a los estibadores a tener más confianza y seguridad. Por consiguiente se proporcionara información de manera clara y comprensible, que permita que el estibador pueda tomar la decisión de participar en el estudio de manera voluntaria, teniendo plena libertad de no aceptar o abandonar el estudio si no está conforme. Todo estibador que participe en el estudio de investigación fue tratado con respeto e igualdad sin establecer diferencias de ninguna índole. Se coordinara con el jefe de la empresa para brindarle recomendaciones que permitan fortalecer la vigilancia y el cumplimiento de la norma de los estibadores, generar datos que permitan establecer programas de promoción de la salud y así mejorar las condiciones de trabajo. Se actuó sin causar daño ya que el estudio será realizado con autorización de los estibadores.

III. RESULTADOS

GRÁFICO 1

**NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN LOS ESTIBADORES DE LA
EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C**

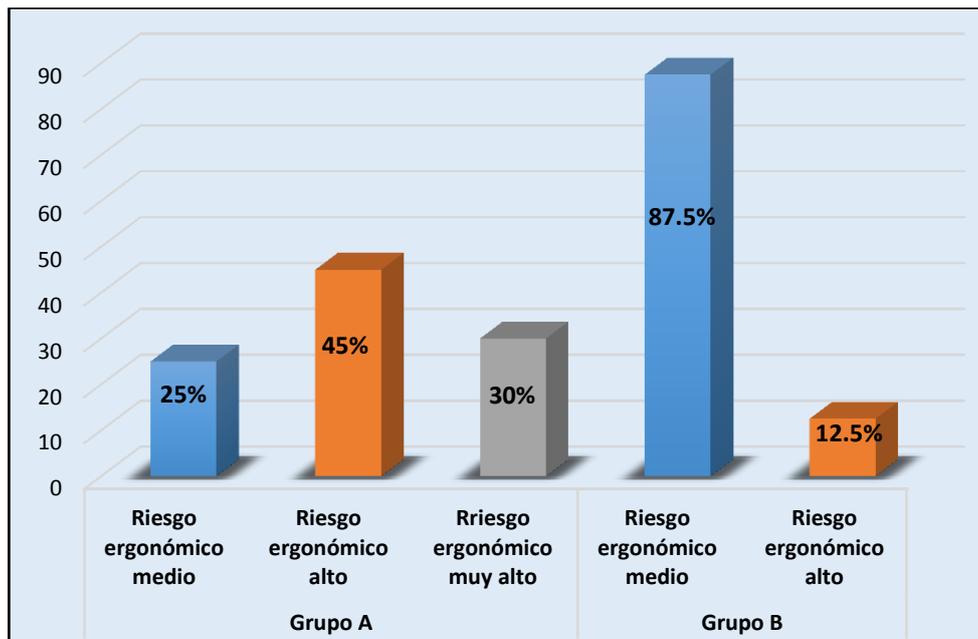


Fuente: Elaboración propia

Respecto al nivel de riesgo ergonómico en los estibadores, el 95% (38) tiene un nivel de riesgo ergonómico muy alto y el 5% (2) tiene un nivel de riesgo ergonómico alto.

GRÁFICO 2

NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO SEGÚN DIMENSIONES EN LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C



Fuente: Elaboración propia

Con referencia a la dimensión grupo A: análisis de cuello, pierna, tronco y carga/fuerza el 45% (18) tiene un nivel de riesgo ergonómico alto, en segundo lugar riesgo ergonómico muy alto 30% (12) y en tercer lugar riesgo ergonómico medio 25 % (10). En la dimensión grupo b: análisis de brazo, antebrazo, muñeca y agarre el 87.5% (35) tienen un nivel de riesgo ergonómico medio, seguido 12.5% (5) tienen un nivel de riesgo ergonómico alto.

IV. DISCUSIÓN

Es necesario acotar que los riesgos ergonómicos están presentes en las actividades que realizan los estibadores por ende se debe de adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades de cada personal de estiba, para prevenir lesiones que perjudiquen su salud ya sea por accidente o por alguna enfermedad músculo esquelético. Los riesgos ergonómicos en el estibador se vinculan a la adopción de posturas inadecuadas, manejo de carga, la aplicación de fuerza y los movimientos repetitivos.

En el caso del presente trabajo de investigación, el objetivo fue determinar el nivel de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C por medio de la evaluación del método de REBA (evaluación de cuerpo entero), los resultados encontrados muestran que el 95 % de los estibadores tienen un nivel de riesgo ergonómico muy alto, seguido de un 5% alto. Resultados que difiere del estudio realizado por Ñique, ⁽¹⁷⁾ quien al aplicar el método de REBA, en 20 estibadores encontró que el 55% de los trabajadores poseían un nivel de riesgo medio, un 35% alto y solo un 10% presentaron un nivel de riesgo ergonómico bajo.

Así mismo Chávez, Del Pilar y López ⁽¹⁶⁾ realizaron un estudio para determinar el riesgo ergonómico según la carga física postural y su relación con los trastornos músculo esqueléticas en 48 trabajadores los resultados hallados fue que el 64% de ellos mostraron un nivel de riesgo ergonómico medio debido a la carga física postural y el 50% presentaron sintomatología musculo esquelética.

Según Caballero²³, los estibadores son aquellas personas que realizan esfuerzos por encima de sus posibilidades, por los cuales tarde o temprano tendrán que realizar un pago extra, debido a la presencia de dolencias y patologías que son producidos por los sobreesfuerzos físicos o las malas condiciones de trabajo. Al respecto los resultados encontrados en la presente investigación se pudo evidenciar que los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C realizan sus actividades laborales sin tener la mínima

protección en cuanto al uso de equipos de protección personal, así mismo la organización de trabajo no es favorable para el estibador puesto que los movimientos repetitivos que realiza lo hace en forma continua sin pautas de descanso, tal como lo establece la ley de estibador N° 29783. En ese mismo contexto la carga máxima que debe transportar el estibador es de 50 kg; pero este indicador debe ser coherente con la preparación y constitución física del estibador, lo cual no se cumple en esta población de estudio.

Para Álvarez²⁴, este tipo de trabajo al cual están expuesto los estibadores les producirá consecuencias a futuro que se evidenciarán por dolencias localizadas en músculos, tendones, vainas sinoviales o nervios, que son debido al aumento del ritmo del trabajo, y se identifican por producir daño e incapacidad funcional, que pueden prolongarse durante años y originar patologías como la tendinitis, tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, mialgias, cervicalgias, lumbalgias. Lo que implica una actuación inmediata por lo que las tareas realizadas por el trabajador de estiba pueden conllevar a padecer de enfermedades músculo esquelético. En ese sentido los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C estarían expuestos en el futuro a sufrir estas dolencias musculoesqueléticas e incapacidad funcional si es que no se tomen medidas urgentes que reviertan este impacto tan agresivo en la salud de los trabajadores.

Así mismo la norma técnica de salud del estibador ²⁷ establece los exámenes médicos ocupacionales con el objetivo de identificar oportunamente patologías musculoesqueléticas a través de la promoción y prevención de la salud. En ese contexto el rol de la enfermera es la de vigilar a este grupo de trabajadores aparentemente sanos, mediante la promoción de la salud, por lo tanto se debe intervenir educando tanto al empleador como a los operarios para mejorar su ambiente de trabajo y las condiciones en las que realizan sus actividades, pudiendo así prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales al que están expuestos.

Respecto al nivel de riesgo ergonómico en estibadores según grupo A: análisis de tronco, cuello, piernas y carga/fuerza, se obtuvo como resultado que el 45% tiene un nivel de riesgo ergonómico alto, estos hallazgos se asemeja a lo observado por Téllez L, Maldonado J, Peña N y Tovar J ⁽¹⁵⁾ en Colombia quienes

indicaron en sus resultados que en la dimensión A obtuvieron una puntuación de 9 con un nivel de riesgo alto y una necesaria actuación cuanto antes.

Así mismo se encontró en la dimensión A, que en el criterio cuello con inclinación lateral fue la más adoptada por los estibadores con un 63% seguido de una flexión mayor de 20° con un 58% estos resultados indican un mayor riesgo a que estas personas puedan padecer ciertos problemas que afecten su salud, por ejemplo las mialgias que causan deterioro funcional de músculos, también el 60% de los trabajadores adoptó postura bilateral en los miembros inferiores con una flexión de rodillas entre 30-60 ° conllevando a padecer trastornos degenerativos en las articulaciones, además el 50% realizó torsión de tronco, y el 35% realizó una flexión mayor de 60°, que pueden ocasionar lumbalgias y dolores musculares. Además en el criterio carga/fuerza, el total de estibadores realiza movimientos rápidos y fuerza bruscamente aplicada con un 100%, este mismo porcentaje de estibadores manipulan una carga mayor de 10 kg, como consecuencia pueden sufrir de lumbalgias, hernias y lesiones en las vértebras.

Así mismo para el nivel de riesgo ergonómico en estibadores según grupo b: brazo, antebrazo, muñeca y agarre, se puede observar que del 100% de estibadores el 87.5% tiene un nivel de riesgo ergonómico medio, resultados que difieren del estudio realizado por Téllez L, Maldonado J, Peña N y Tovar J⁽¹⁵⁾ en Colombia quienes indicaron en sus resultados que la dimensión B obtuvo una puntuación de 9 con un nivel de riesgo alto y una necesaria actuación cuanto antes.

De igual manera en la dimensión B, se encontró que en el criterio antebrazo el 55% de los estibadores realizan una flexión entre <60° o >100°, del mismo modo para el criterio brazos el 38% realizó movimientos por encima de los 45 grados de flexión y el 33% realiza flexión mayor de 90 grados y también realizan movimientos combinados de abducción, rotación y elevación estas posturas adoptadas por los estibadores pueden conllevar a sufrir trastornos músculo esqueléticos como tendinitis y bursitis que se producen por la realización de movimientos repetitivos y estáticos, también se encontró un porcentaje alto en el

criterio muñeca con un 70% que realizan una torsión o desviación radial lo que puede causar síndrome de túnel carpiano, por último en el criterio agarre el 55% de los estibadores efectuó un agarre malo, y el 45% un agarre regular, y 100% movimientos repetitivos, adoptaron postura estática y adoptó posturas inestables durante la tarea de estiba.

Así mismo se consideró muy importante los datos sociodemográficos en los estibadores en la cual se puede evidenciar según el grado de instrucción de estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C que un 52,5% tienen como grado de instrucción primaria, por tanto como manifiesta Orem en su teoría, debemos de proporcionar conocimientos, para que el trabajador tenga un empoderamiento, cambie sus actitudes, para que adopten conductas de autocuidado, que se expresa en el control de factores internos y externos, que tengan una cultura ambiental saludable, así también sepan sobre la importancia de la utilización de los equipos de protección personal (EPP), para lograr prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales, así lograr que se autocuiden mejorando su estado de salud tanto física, mental y social.

Por lo cual es importante enfatizar la labor preventiva, mediante exámenes de salud periódicamente, evaluar el puesto de trabajo con la finalidad de obtener un ambiente laboral saludable, también la realización de vigilancia epidemiológica a partir de datos que permitan brindar información para la toma de decisiones, ejecución y evaluación que estén dirigidas a la promoción, prevención, rehabilitación y recuperación del estado de salud de personal de estiba.

V. CONCLUSIONES

- Los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU SAC, tienen un nivel de riesgo ergonómico muy alto
- Se puede observar de acuerdo al análisis del grupo a: cuello, pierna, tronco y carga/fuerza, los estibadores tienen un nivel de riesgo ergonómico alto.
- Según el análisis del grupo b: brazo, antebrazo, muñeca y agarre, los estibadores tienen un nivel de riesgo medio.

VI. RECOMENDACIONES

- Socializar con la empresa Servicio Generales FAMTRU S.A.C los resultados obtenidos en la investigación, para que tengan conocimientos sobre los riesgos ergonómicos al que están expuestos sus trabajadores, así mismo se debe capacitar, educar, con la finalidad de que cumplan con las leyes establecidas para el personal de estiba.
- Aplicar medidas preventivas y ergonómicas en el puesto de trabajo considerando las características de los trabajadores. Como expone Orem en su teoría que el ser humano debe tener en cuenta la importancia del autocuidado, por ende se debe de brindar capacitaciones oportunas al personal de estiba para evitar posturas forzadas, movimientos repetitivos y carga de peso inadecuada, para reducir la fatiga muscular y optimizar el trabajo, de esta manera promover el autocuidado en el personal de la empresa Servicios Generales FRAMTRU S.A.C, lograr un empoderamiento constante así prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales que ocasionaran problemas músculo esqueléticos.
- Es necesaria la revisión médica por lo menos cada 6 meses para que de esta manera se pueda detectar a tiempo la presencia de enfermedades músculo esqueléticas así poder tratarlas y evitar complicaciones futuras. También la importancia de realizar una evaluación mensual con la finalidad de analizar las condiciones de trabajo.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ministerio de Salud. Dirección General de Salud Ambiental, Manual de Salud Ocupacional. Centro de Publicaciones del MINSA. 2005; 1(1):23-42 [revista virtual]. [Fecha de acceso 04 de Octubre del 2017].En: www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF
2. Organización internacional de trabajo. Consejo de Administración 317^a reunión. Oficina Internacional del Trabajo. [Internet]. 2013; [citado 04 setiembre 2017] 4 [240p]. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_214427.pdf
3. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Centro de Publicaciones INSHT. [Internet]. 2007. [citado 04 setiembre 2017] Disponible en: http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_VI_ENCT.pdf
4. Serrano W, Caballero E, Valero H. Trastornos musculo esqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana. Revista Cubana de Salud y Trabajo.2005; 6(1):19-26.
5. Organización mundial de la salud. Venezuela. Ginebra: servicios de publicaciones de la OMS; 2012. [En línea] [Fecha de acceso 6 setiembre del 2017]. En: http://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_content&view=article&id=64:venezuela&Itemid=168&lang=es
6. Vigil L, Gutiérrez R, Cáceres W, Collantes H, y Beas J. Salud ocupacional en el trabajo estiba: los trabajadores del mercado mayorista

Huancayo, 2006. Revista peruana de salud pública, 2007; 24 (4), 336-342.

7. Agencia europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. Agencia de la Unión Europea. [citado 07 setiembre 2017] Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
8. Perú. Ley de Seguridad Y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres Y Transportistas Manuales. Boletín Oficial del Estado, 2009, 1. 2-9
9. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Guía de seguridad y salud en el trabajo de los estibadores terrestres y transportistas manuales [Internet]. Lima: Centro de Publicaciones del MINSA; Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1399.pdf>
10. Torres T, Sabanda A. Evaluación de los factores de riesgos ergonómicos, por 2 métodos diferentes NIOSH y OWAS a los estibadores del Centro de Acopio de Maíz Amarillo duro "TOPADERO" en el Cantón El Empalme 2017. [tesis de pregrado]. Quito: universidad técnica estatal de Quevedo; 2017
11. López C. Plan de mejoras que permita disminuir el ausentismo laboral de los estibadores portuarios por exposición a riesgos ergonómicos durante su operación en la empresa TERMIPORT S.A. [Tesis para obtener el grado de Magister]. Guayaquil: Facultad de Ingeniería, Universidad de Guayaquil; 2016
12. Marzullo M. Lumbalgia por manipulación manual de cargas. [Tesis para obtener el grado de Licenciada]. Mar del Plata: Facultad de Kinesiología, Universidad de Fasta; 2015

13. Linthon L. Identificación de la etiología de la lumbalgia inespecífica relacionada con el manejo manual de carga en trabajadores de abastos en los comisariatos y propuesta del plan de mitigación y manejo clínico. [Tesis para obtener el grado de Magister]. Guayaquil: Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Guayaquil; 2015
14. Lalama F. estudio de las patologías musculoesqueléticas de hombros en estibadores en áreas de almacenamiento y embarque: propuesta de un plan de mejoramiento de las condiciones de trabajo en la procesadora de camarón. [Tesis para obtener el grado de Magister]. Guayaquil: Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Guayaquil; 2015
15. Téllez L, Maldonado M, Peña N y Tovar J. Diseño de puesto de trabajo para la fabricación de eslingas de cable de acero. *rev.univ.ind.santander.salud.* 2015; 47(1): 33-40.
16. Chaves G, Pilar M, López M. Evaluación de la carga física postural y su relación con los trastornos musculoesqueléticos. *Revista Colombiana de Salud.* 2014; 4(1). 22-25
17. Ñique S. Nivel de conocimiento en manipulación manual de carga y riesgo disergonómico en trabajadores de una CUORIER de Trujillo. [Tesis para obtener el Título de Especialista en Salud Ocupacional]. Trujillo: Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Trujillo; 2015
18. Arenas O, Cantú G. factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos crónicos laborales. *Med Int Mex.* 2013;29:370-379
19. Carmona P, Alvis E, Castillo A. Prevalencia de dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte.* 2013; 29 (2): 270-279

20. Mancera M. Mancera M. Mancera M Mancera J. Seguridad e Higiene industrial Gestión de riesgos. Alfaomega. 2012; 2(3)
21. Laurig W, Vedder J. Ergonomía. [Internet]. Buenos Aires; 2013. Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/29.pdf>
22. Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Austria. [Internet]. Asturias; 2004. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
23. Caballero E, Mejía A. Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales Salud Pública. Revista Salud de los Trabajadores. 2009.
24. Llana Álvarez, F. Javier. Ergonomía y Psicología aplicada, Manual para la formación del especialista. Lex Nova. 2009; 12.
25. Párraga V. Diseño correcto de la estación de trabajo. Industrial Data. 2003; Vol. (6): 95-98
26. Robert F. Protección personal. [Internet]. Madrid: 2013 Disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/31.pdf>
27. 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; [citado el día 12 de Octubre del 2017]. Disponible En: http://www.medicalarequipa.com/PDF%20leyes/LINK%2023%20NTS_Manipulacion_de_carga.pdf

28. Prado L, Gonzales M, Paz N y Romero K. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para calidad en la atención. Scielo. 2014; 36(6)
29. Diego M y José A. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

ANEXO

ANEXO 01

RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C. CERCADO DE LIMA 2017

Estimado señor, soy la alumna Cristina Yessenia Yupanqui Agüero, estudiante de la Escuela Académica Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Cesar Vallejo, en esta oportunidad se le presenta este cuestionario que tiene como objetivo obtener información sobre datos demográficos.

Datos demográficos:

Edad:

Grado de instrucción:

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Universitario
- d) Técnico

Estado civil:

- A. Soltero
- B. Casado
- C. Conviviente

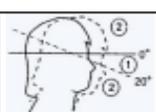
ANEXO 02

Método de REBA (evaluación rápida de cuerpo entero)

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	



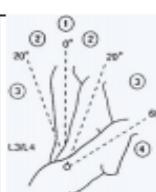
PIERNAS

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

Empresa:

Puesto de trabajo:

Realizó:

Fecha:

TABLA A

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

TABLA B

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

TABLA C

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

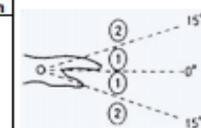
ANTEBRAZOS

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



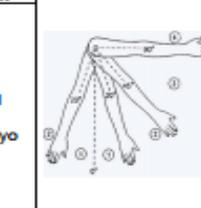
MUÑECAS

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	



Resultado TABLA B

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

Puntuación A:

Puntuación B:

PUNTAJES

Resultado TABLA A:

Resultado TABLA B:

PUNTAJES

PUNTAJES

Resultado TABLA B:

PUNTAJES

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 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: Yupanqui Agüero Cristina Yessenia con D.N.I 70506357, estudiante de la carrera profesional de enfermería, previa a la obtención del título de Licenciada en enfermería, desarrollo la tesis titulada: Riesgos ergonómicos en los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C. Cercado de Lima 2017. La presente investigación tiene como objetivo determinar los riesgos ergonómicos en los estibadores de la empresa servicios generales FRAMTRU S.A.C. Cercado de Lima 2017.

La forma como procederá dicha investigación es mediante la observación de las actividades utilizando una hoja de campo, que será realizada dentro de la empresa identificando las posiciones adoptadas mediante ángulos. Por lo cual solicito a usted su autorización de forma voluntaria para formar parte de este estudio el cual no tiene costo alguno ni representa riesgo o daño a su persona.

Todos los datos que se obtengan durante la realización de este trabajo serán manejados con absoluta reserva.

Yo Con DNI
después de haber sido informado doy mi consentimiento para participar en la investigación de manera anónima, asumiendo que la información garantiza el respeto a la privacidad.

Firma

Anexo 04

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	DIMENSIONES/ INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C. Cercado de Lima, 2017?</p>	<p>Determinar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU S.A.C. Cercado de Lima, 2017.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>-Identificar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C. según grupo a: análisis de cuello, pierna, tronco y carga/fuerza</p> <p>-Identificar el nivel de riesgo ergonómico en los estibadores de la empresa servicios generales FAMTRU S.A.C. según grupo b: análisis de brazo, antebrazo, muñeca y agarre.</p>	<p>Variable independiente: Riesgos ergonómicos</p>	<p>Grupo A: análisis de cuello, pierna, tronco y carga/fuerza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición de cuello • Posición de pierna • Posición de tronco • Carga/fuerza <p>Grupo B: análisis de antebrazo, brazo, muñeca, agarre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición de antebrazo • Posición de muñeca • Posición de brazos • Calidad de agarre 	<p>El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, además el estudio es no experimental ya que no se manipulo la variable en ningún momento, así mismo es un estudio de corte transversal.</p> <p>La población de estudio estuvo conformada por 40 estibadores.</p>

Anexo 05

PUNTUACIONES DEL GRUPO A

TABLA A												
Tronco	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

PUNTUACIONES DEL GRUPO B

TABLA B						
Brazo	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

PUNTUACIÓN DE LA CARGA O FUERZA

La carga o fuerza manejada modificará la puntuación asignada al grupo A.

Puntos	Posición
+0	La carga o fuerza es menor de 5 kg.
+1	La carga o fuerza está entre 5 y 10 kg.
+2	La carga o fuerza es mayor de 10 kg.

Puntos	Posición
+1	La fuerza se aplica bruscamente.

PUNTUACIÓN DEL TIPO DE AGARRE

El tipo de agarre aumentará la puntuación del grupo B.

Puntos	Posición
+0	Agarre Bueno. El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio.
+1	Agarre regular. El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.
+2	Agarre Malo. El agarre es posible pero no aceptable.
+3	Agarre inaceptable. El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.

PUNTUACIÓN C

La "Puntuación A" y la "Puntuación B" permitirán obtener una puntuación intermedia denominada "Puntuación C".

TABLA C												
Puntuación A	Puntuación B											
	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
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	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

PUNTUACIÓN FINAL

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la "Puntuación C" el incremento debido al tipo de actividad muscular. Los tres tipos de actividad consideradas por el método no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la "Puntuación C" hasta en 3 unidades.

Puntos	Actividad
+1	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.
+1	Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar).
+1	Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.

NIVELES DE ACTUACIÓN

Puntuación Final	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación.
2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4-7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8-10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11-15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

Anexo 06

TABLA 01

**FRECUENCIA SEGÚN ESTADO CIVIL DE LOS ESTIBADORES DE LA
EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C. CERCADO DE LIMA,
SEGÚN ESTADO CIVIL.**

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	15	37,5
Casado	10	25,0
Conviviente	15	37,5
Total	40	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 01 se puede observar que del 100% de estibadores según el estado civil se observa que el 37.5% son solteros (15) como convivientes (15) y el 25% (10) son casados.

ANEXO 07

TABLA 02

FRECUENCIA DE GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C. CERCADO DE LIMA, SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN.

Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	21	52,5
Secundaria	16	40,0
Técnico	3	7,5
Total	40	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 02 se puede observar que del 100% de estibadores según el grado de instrucción de estibadores el 52,5% (21) tienen como grado de instrucción primaria y el 40%(16) secundaria y por último el 7,5 (3) técnico.

ANEXO 8

TABLA 03

FRECUENCIA DE GRUPO ETAREO DE LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C. CERCADO DE LIMA, SEGÚN SUS EDADES.

Grupo de edades	Frecuencia	Porcentaje
30 años o menos	20	50,0
31 a 40 años	16	40,0
Mayores a 40 años	4	10,0
Total	40	100,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 03 se puede observar que del 100% según edades de estibadores el 50% (20) tienen de 30 años a menos, el 40% (16) tiene entre 31 a 40 años y el 10% (4) tiene más de 40 años.

ANEXO 9

Resultados de la aplicación de la metodología REBA

CRITERIO	PUNTUACIÓN	VALORACIÓN	PORCENTAJE (%)	Nº DE ESTIBADORES
CUELLO	1	0-20 FLEXIÓN	43%	17
	2	> 20 FLEXIÓN	58%	23
	1 punto adicional	INCLINACION LATERAL	63%	25
PIERNA	1	SOPORTE BILATERAL (añadir más 1 si hay flexión de rodillas entre 30°-60°)	60%	24
	2	SOPORTE UNILATERAL (añadir más 2 si las rodillas están flexionadas más de 60°)	40%	16
TRONCO	1	ERGUIDO	15%	6
	2	0-20º FLEXIÓN O EXTENSIÓN	28%	11
	3	FLEXIÓN >20° y ≤60° o EXTENSIÓN >20°	23%	9
	4	FLEXIÓN >60°	35%	14
	1	TORSIÓN O INCLINACIÓN BILATERAL	50%	20
CARGA/FUERZA	0	< 5KG	0	0
	1	5-10 KG	0	0
	2	>10 KG	100%	40
	1	FUERZAS BRUSCAMENTE APLICADAS	100%	40
ANTEBRAZOS	1	FLEXIÓN ENTRE 60° y 100°	45%	18
	2	FLEXIÓN <60° o >100°	55%	22
MUÑECA	1	FLEXIÓN O EXTENSIÓN > 0° y <15°	45%	18
	2	FLEXIÓN O EXTENSIÓN >15°	55%	22

	1	TORSIÓN O DESVIACIÓN RADIAL	70%	28
BRAZOS	1	DESDE 20° DE EXTENSIÓN A 20° DE FLEXIÓN	5%	2
	2	EXTENSIÓN >20° O FLEXIÓN >20° y <45°	25%	10
	3	FLEXIÓN >45° y 90	38%	15
	4	FLEXIÓN >90°	33%	13
	1	BRAZO ABDUCIDO, BRAZO ROTADO U HOMBRO ELEVADO	33%	13
	-1	APOYO A LA POSTURA A FAVOR DE LA GRAVEDAD	0%	0
AGARRE	0	BUENO	0%	0
	1	REGULAR	45%	18
	2	MALO	55%	22
	3	INACEPTABLE	0%	0
ACTIVIDAD MUSCULAR	1+	PARTES DEL CUERPO PERMANECEN ESTATICAS	100%	40
	1+	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	100%	40
	1+	CAMBIOS DE POSTURAS IMPORTANTES O SE ADOPTAN POSTURAS INESTABLES	100%	40

ANEXO 10

Feedback Studio - Google Chrome

Es seguro | https://ev.turnitin.com/app/carta/en_us/?lang=en_us&u=1061236058&s=3&o=895328262

feedback studio | RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C. CERCADO DE LIMA 2017 /0 7 of 13

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ESTIBADORES DE LA EMPRESA
SERVICIOS GENERALES FAMTRU S.A.C. CERCADO DE LIMA 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIATURA EN
ENFERMERÍA

AUTOR:
YUPANQUI AGÜERO CRISTINA YESSENIA

ASESOR:

Match Overview

25%

1	Submitted to Universid... Student Paper	1%
2	www.estrucplan.com.ar Internet Source	1%
3	revistasojs.unilibrecali... Internet Source	1%
4	pt.slideshare.net Internet Source	1%
5	es.slideshare.net Internet Source	1%
6	www.caeb.es Internet Source	1%
7	share.pdfonline.com Internet Source	1%

Page: 1 of 61 Word Count: 11647

11:55 a.m. 19/12/2017



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **Yupanqui Agüero Cristina Yessenia**
Assignment title: **Informe de tesis 2017 II**
Submission title: **RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS...**
File name: **TESIS_TERMINADA_CRISTINA.docx**
File size: **981.16K**
Page count: **61**
Word count: **11,647**
Character count: **67,571**
Submission date: **13-Dec-2017 04:05AM (UTC-0500)**
Submission ID: **895328262**



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA

RIESGOS ERGONOMICOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE LA EMPRESA
SERVICIOS GENERALES PATRU S.A.C. CERCAJO DE LIMA 2017

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIATURA EN
INGENIERÍA

AUTOR:
YUPANQUI AGÜERO CRISTINA YESSENIA

ASESOR:
MAG. ANA ROSA MARTELLO VELAZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
DISEÑO DE INGENIERÍA EN SALUD OCUPACIONAL

LIMA - PERÚ
2017

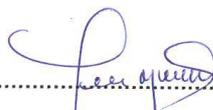
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, Mag. Aquilina Marcilla Félix, docente de la Facultad de Ciencias Médicas y Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada

"Riesgos ergonómicos en los estibadores de la empresa Servicios Generales FAMTRU SAC Cercado de Lima 2017", del (de la) estudiante Yupanqui Agüero Cristina Yessenia., constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha: Lima, 15 de Noviembre del 2017



Firma

Mag. Aquilina Marcilla Félix

DNI: 09113050

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

