



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO**

TESIS

**ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL
RELACIONADOS A LA MALA POSTURA EN
TRABAJADORES DE LA ESTIBA DEL MERCADO
ARENALES - ICA, 2018**

PRESENTADO POR:

Bach. ROSARIO DEL PILAR PACHAS LANDEO

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN SALUD
OCUPACIONAL**

ICA - PERÚ

2018



VICERRECTORADO ACADÉMICO

ESCUELA DE POSGRADO

TÍTULO DE LA TESIS

**ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL
RELACIONADOS A LA MALA POSTURA EN TRABAJADORES
DE LA ESTIBA DEL MERCADO ARENALES - ICA, 2018**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

**VIGILANCIA Y MONITOREO DEL ESTADO DE SALUD DE LOS
TRABAJADORES**

ASESOR

Mg. Julia Cecilia Morón Valenzuela



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESCUELA DE POSGRADO**

GENERALIDADES

Título:

ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL RELACIONADOS A LA MALA POSTURA EN TRABAJADORES DE LA ESTIBA DEL MERCADO ARENALES - ICA, 2018

Autor : Bach. Rosario Del Pilar Pachas Landeo

Asesor : Mg. Julia Cecilia Morón Valenzuela

Tipo de investigación : Investigación aplicada

Enfoque de la investigación: Enfoque cuantitativo

Línea de investigación : Vigilancia y monitoreo del estado de salud de los trabajadores

Localidad : Ica

Duración de la investigación: 1 año

ICA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

A mi familia por apoyarme en la culminación de mis estudios de posgrado.

AGRADECIMIENTO

A Dios y mis docentes de la Escuela de Posgrado en la filial Ica, por haber promovido mi desarrollo profesional.

RECONOCIMIENTO

A las autoridades de la Universidad Alas Peruanas por haberme permitido realizar el presente trabajo de Investigación.

ÍNDICE

CARÁTULA	i
HOJA DE INFORMACIÓN	ii
GENERALIDADES	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RECONOCIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRAC	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL	16
1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL	16
1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL	16
1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL	16
1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	17
1.3.1. PROBLEMA GENERAL	17
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	18
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.5.1. JUSTIFICACIÓN	18

1.5.2. IMPORTANCIA	19
1.6. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	21
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	21
2.2. BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS	27
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	38
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	39
3.1. HIPÓTESIS GENERAL	39
3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	39
3.3. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	
3.4. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
4.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	44
4.1.1. Tipo de investigación	44
4.1.2. Nivel de investigación	44
4.2. MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44
4.2.1. Métodos de investigación	44
4.2.2. Diseño de investigación	45
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	45
4.3.1. Población	45
4.3.2. Muestra	46

4.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
4.4.1.	Técnicas	46
4.4.2.	Instrumentos	46
4.4.3.	Validez y confiabilidad	46
4.4.4.	Plan de análisis de datos	47
4.4.5.	Ética en la investigación	48
	CAPÍTULO V: RESULTADOS	49
5.1	Análisis descriptivo	49
5.2	Análisis inferencial	56
	CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	61
	CONCLUSIONES	62
	RECOMENDACIONES	64
	FUENTES DE INFORMACIÓN	65
	ANEXOS	69
	1. Matriz de consistencia	
	2. Instrumentos de recolección de datos	
	3. Copia de la data procesada	
	4. Consentimiento informado	
	5. Declaratoria de autenticidad del informe de tesis	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01	: Años trabajando en la estiba	48
Tabla N° 02	: Alteraciones en la espalda de trabajadores de la estiba	49
Tabla N° 03	: Evaluación del dolor mediante la escala visual análoga	50
Tabla N° 04	: Evaluación del dolor según partes del cuerpo	51
Tabla N° 05	: Esquema corporal correcto	52
Tabla N° 06	: Conocimiento de hábitos posturales correctos	53
Tabla N° 07	: Contingencia de tipo de alteraciones de la columna vertebral* grupos etáreos	54
Tabla N° 08	: Correlación entre alteraciones posturales de la columna verte- bral y mala `postura	55
Tabla N° 09	: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y mala postura corporal	56
Tabla N° 10	: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y dolor por mala postura	57
Tabla N° 11	: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01 : Años trabajando en la estiba	48
Figura N° 02 : Alteraciones en la espalda de trabajadores de la estiba	49
Figura N° 03 : Evaluación del dolor mediante la escala visual análoga	50
Figura N° 04 : Evaluación del dolor según partes del cuerpo	51
Figura N° 05 : Esquema corporal correcto	52
Figura N° 06 : Conocimiento de hábitos posturales correctos	53
Figura N° 07 : Contingencia de tipo de alteraciones de la columna vertebral* grupos etáreos	54
Figura N° 08 : Histograma de correlación entre alteraciones posturales de la columna vertebral y mala `postura	55
Figura N° 09 : Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y mala postura corporal	57
Figura N° 10 : Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y dolor por mala postura	58
Figura N° 11 : Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura	59

RESUMEN

La investigación titulada: Alteraciones de la columna vertebral relacionados a la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales - Ica, 2018.

Objetivo: Determinar la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.

Materiales y métodos: Se aplicó un diseño metodológico observacional, prospectivo, transversa y correlacional. Se realizó un muestreo tipo censal quedando conformado por 68 estibadores del mercado Arenales. Para recolectar los datos se utilizó el instrumento de la escala visual de EVA y la ficha de evaluación postural. **Resultados:** A la exploración física de la columna vertebral, se pudo evidenciar que todos los trabajadores presentaron lumbalgia en distintos grados, el cual fue valorado por la escala visual análoga, la cual mostró que el 64,71% de los casos tuvieron dolor moderado y el 35,3% dolor intenso. La segunda alteración más frecuente fue la cervicalgia (75,0%), seguido de lordosis (66,2%) y escoliosis (61,8%) y finalmente de cifosis (57,4%). **Conclusión:** Se determinó que existe una relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.

Palabras Clave: Alteraciones, columna vertebral, mala postura, estiba.

ABSTRACT

Entitled research: spinal disorders related with poor posture in the stowage of the sands - Ica, market workers 2018. **Objective:** To determine the association between alterations of the spine and poor posture in the stowage of the sands - Ica, market workers 2018. **Materials and methods:** a methodological design observational, prospective, transverse and correlational applied. He was a sample census type being comprised of 68 dockers market Arenales. The visual scale of EVA and the tab of postural evaluation instrument was used to collect the data. **Results:** Physical examination of the spinal column, demonstrate that all the workers had low back pain in varying degrees, which was valued by the visual analog scale, which showed that 64,71% of cases had moderate pain and the 35.3% intense pain. The second most frequent alteration was the cervicalgia (75.0%), followed by hyperlordosis (66.2%) and scoliosis (61.8%) and finally of hyperkyphosis (57.4%). **Conclusion:** It was determined that there is a significant association between alterations of the spine and poor posture in the stowage of the sands - Ica, 2018 market workers.

Key words: Alterations, spine, poor posture, stowage.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la columna vertebral es una enfermedad que afecta a los trabajadores que tienen como labor el exceso de carga de manera frecuente, el estudio permitirá mediante la observación directa diagnosticar la frecuencia de alteraciones de la columna vertebral que tienen este grupo ocupacional como son los estibadores del mercado Arenales, para reconocer los factores posturales que complican o reducen el impacto del tratamiento; y por último, me ha dado la oportunidad de poder desarrollar una hipótesis sobre mecanismos aún no totalmente claros.

Junto a estas razones, la realización de este trabajo está justificada por diversas razones científicas, que se refieren a los impactos en el breve término que suelen tener los tratamientos y cómo cada factor se relaciona con todos los demás. Por esta razón esperamos que la realización y los resultados de esta investigación tengan gran utilidad en la medicina de rehabilitación.

Este trabajo científico está comprendido por seis capítulos: El primer capítulo: se da el planteamiento del problema. El segundo capítulo: se elabora el marco teórico. El tercer capítulo: hipótesis y variables, se elabora el cuadro de operacionalización de variables, en el capítulo IV se diseña metodológicamente señalando el tipo, nivel, método y diseño de la investigación asimismo la población, muestra y las técnicas e instrumentos que medirán las variables, el capítulo V presentamos los resultados mediante el análisis descriptivo y el análisis inferencial y finalmente el capítulo VI se discuten los resultados. Por último se presentan las conclusiones, recomendaciones, las fuentes de información y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 . DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Diversos estudios realizados en España, Polonia, México y Cuba han demostrado que el trabajo de estiba genera riesgos en la salud de los trabajadores, por ello los reglamentos internacionales establecen límites para la cantidad de peso permitido que pueden cargar (55 kg), que no siempre son cumplidos y en condiciones de trabajo inadecuados y sin conocimiento de hacerlo adecuadamente. No hemos encontrado estudios previos sobre el trabajo de estiba en el Perú, el cual es muy frecuente en mercados mayoristas, así mismo, no existen leyes específicas que regulen en nuestro país esta actividad laboral.

Esta problemática también está presente en muchos países de la Unión Europea. En Reino Unido, un informe realizado en 1991 pone de manifiesto que la causa del 34% de accidentes causantes de lesiones fue la manipulación manual de cargas, de estos accidentes, el 45% se localizó en la espalda. En Francia durante el año 1992, la manipulación manual de cargas fue la causa del 31% de los accidentes de trabajo con baja.

A nivel nacional los trabajadores muestran posturas inadecuadas como flexión de cuello mayor de 60°, flexión elevada de brazos, flexión de tronco mayor 60° y flexión de tronco con movimientos de rotación, calificando esta actividad de riesgo ergonómico muy alto.

La mayoría de funciones relacionadas al trabajo de la estiba, contemplan la ejecución de tareas en las que se efectúa el desplazamiento manual de cargas, bien sea para llevar sacos al hombro, realizar movimientos repetitivos y utilizar

herramientas o ayudas para la movilización física de la carga hacia distancias variables; estas actividades implican efectuar un gasto energético y pueden generar cansancio o agotamiento por esfuerzo, debido a la exigencia de la carga de trabajo. El trabajo de estiba es una actividad que consiste en la carga y descarga de objetos pesados, antiguamente realizado en forma manual haciendo uso de la fuerza física y trayendo consigo la mala postura, actualmente se tiene el apoyo de maquinarias; sin embargo, existen lugares como los mercados mayoristas del Perú donde esta actividad no ha experimentado cambio alguno, la estiba se sigue realizando igual que hace 60 años, en forma manual.

La sobrecarga postural en el trabajador se caracteriza porque este se encuentra fuera de la posición corporal neutra por un determinado tiempo, lo que favorece la presencia de la deformación de la columna vertebral, de sintomatología de dolor, inflamación, disestesias, parestesias y limitación del trabajador para realizar su trabajo, llegando a impedir la realización de actividades cotidianas, obligando al trabajador a solicitar incapacidad temporal para el trabajo, lo que genera ausentismo, disminución en la productividad, pérdidas económicas y, principalmente, daños a la salud de forma importante.

La higiene postural, consiste en aprender como adoptar posturas y realizar movimientos de la vida cotidiana, corrigiendo posturas viciadas y erróneas y dando consejos preventivos y ergonómicos para evitar enfermedades futuras que afecta a la columna, haciendo que se deforme; al observar las malas posturas que adoptan los trabajadores y el poco conocimiento que tienen acerca de este problema.

1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Espacial

Esta investigación recopiló y analizará información en el Mercado Arenales, distrito de Ica.

1.2.2 Social

La población de estudios estuvo conformada por los trabajadores de la estiba del mercado Arenales.

1.2.3 Temporal

Esta investigación se llevó a cabo durante el año 2018, por lo que está comprendido entre los meses de enero a diciembre; sin embargo la toma de datos se realizará durante el mes de mayo del referido año.

1.2.4 Conceptual

La presente investigación estudió dos variables de estudio como son:

a) Alteraciones de la columna vertebral

Es la pérdida de la alineación normal de la columna vertebral a nivel dorso lumbar. Existen tres tipos de alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar: cifosis, escoliosis e hiperlordosis.

b) Mala postura

La mala postura puede deberse en malos hábitos posturales o en posiciones viciadas de la columna, en adultos y personas ancianas.

1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1 Problema general

¿Existe relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018?

1.3.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018?

- ¿Cuál es la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018?
- ¿Cuál es la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en los trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018?

1.4 Objetivos de la Investigación:

1.4.1 Objetivo General:

Determinar la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Establecer la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.
- Precisar la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.
- Establecer la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en los trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018

1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:

1.5.1 Justificación

a) Justificación teórica

Teniendo en cuenta que según Perea, R en el año 2009¹ “La higiene postural

tiene como finalidad promover hábitos posturales sanos para evitar alteraciones y deformaciones”, se puede decir que la puesta en práctica de este conjunto de hábitos y todo lo que el término “Higiene postural” conlleva se encuentra olvidada o en un segundo plano por parte de la sociedad.

Se considera que esta temática es muy importante ya que a través de la higiene postural se pueden evitar lesiones o problemas de espalda e incluso mejorar patologías congénitas o adquiridas, con el fin de disfrutar de una vida placentera y saludable.

b) Justificación Práctica

Las alteraciones de la columna vertebral son uno de los problemas más importantes de Salud Ocupacional, ocasionado por la mala postura según la actividad desarrollada. Estos desórdenes se han convertido en un problema de salud pública en nuestro país, sobre todo en sectores donde el trabajo es informal y no está supeditado a un control basal de las actividades, además de ser desarrollada por personas con bajo conocimiento sobre el riesgo laboral generado durante el día a día.

c) Justificación científica

Es evidente que una vez obtenidos los resultados de este estudio se tenga datos precisos que servirán de aporte científico en la propuesta y recomendaciones elaboradas por el investigador para controlar este problema de salud ocupacional.

1.5.2 Importancia

Según los antecedentes reportados en trabajadores de la estiba se pudo observar que realizan dentro de sus actividades diarias de trabajo manipulación manual de carga por encima del peso permitido, sin tener en cuenta las medidas preventivas, ni el uso de técnicas correctas para evitar daño en su salud, además que no se encuentran capacitados al respecto. Todas estas condiciones se traducen en un problema de carácter disergonómico que conlleva a lesiones músculo esquelético en futuro.

Dicho de otra forma, el desconocimiento de cómo realizar una adecuada manipulación de carga puede generar condiciones de trabajo que pueden aumentar el riesgo de sufrir daño lo cual es determinante en la salud de los trabajadores. Con base a lo antes expresado, se presenta este trabajo, en el que se pretende establecer la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura de los trabajadores de la estiba del Mercado Arenales, de tal manera que se evalúen las condiciones particulares o individuales en las cuales se desarrolla la actividad laboral y permita determinar aquellas situaciones que puedan poner en riesgo su salud, causándoles lesiones.

1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio puede llevarse a cabo de forma satisfactoria ya que se tendrá a disposición los recursos humanos y materiales; el financiamiento que demande el estudio estará a cargo del investigador con sus propios recursos.

El proyecto que se presenta es de enfoque cuantitativo porque se aplicará las herramientas estadísticas para organizar, procesar la información y probar hipótesis.

1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se puede tener limitaciones en lo que se refiere a la disponibilidad y el buen trato que se reciba por parte de los trabajadores de la estiba ya que sin su ayuda no hubiera sido posible llevar a cabo el estudio de caso.

La muestra utilizada es pequeña, se hubiera querido realizar con mayor número de participante ya que de ese modo podría haber observado con mayor exactitud los conocimientos que posee la sociedad con respecto a este tema.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.1 Antecedentes Internacionales

- Sac, M. (2013) en su tesis titulada “*Plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar.*”

Se investigó y confirmo que las lesiones más frecuentes y padecidas en la carrera odontológica son aquellas que se presentan por el uso excesivo de algún segmento anatómico, ya sea por repetición o tensión muscular brusca, los cuales se encuentren fuera de la biomecánica normal del segmento involucrado como lo son la columna vertebral y el antebrazo.. A su vez se observó que la falta de estiramientos de las áreas anatómicas que se encuentran involucradas en la actividad física son importantes ya que preparan a los tejidos para la actividad física prolongada y bajo tensión de las posturas poco ergonómicas.

Por lo que se realizó en los estudiantes de odontología de la Universidad Mariano Gálvez el estudio titulado plan de higiene postural el cual consistió en rutinas de ejercicios de estiramiento enfocadas a las áreas anatómicas utilizadas con más frecuencia, estos estiramientos fueron realizados durante un tiempo aproximado de 6 a 9 minutos los cinco días de prácticas clínicas, a su vez el tratamiento fisioterapéutico fue realizado con la aplicación de empaques y masaje terapéutico en las áreas cervical, lumbar y antebrazos del lado dominante como prioridad. Con esto se logró que los estudiantes tengan un conocimiento de los términos de ergonomía e higiene postural para aplicarlos en su área de trabajo, laboral y que conozcan la importancia de los estiramientos musculares para la preparación de los tejidos y con esto evitar la presencia de lesiones musculares o en su defecto el avances de trastornos musculo esqueléticos ya existentes.²

- Heredia, G. y Martínez, F. (2015) en la investigación titulada: *Diseño de un programa de Kinefilaxia para prevenir y tratar la lumbalgia en los estibadores de la empresa SISPROLOG S.A de la ciudad de Guayaquil.*

Estudio de tipo Experimental - Pre-Experimental con una duración de 4 meses, de grupo único con evaluación antes y después de la ejecución del programa planteado, que pretende intervenir con un programa de ejercicios como método de prevención de posibles lesiones futuras y tratamiento de las lesiones existentes en el grupo de estudio – estibadores de la empresa SISPROLOG S.A. de la ciudad de Guayaquil. La muestra de estudio fueron 40 estibadores todos de sexo masculino quienes conforman la cuadrilla completa de estibadores de la empresa SISPROLOG S.A. de la ciudad de Guayaquil. Se tomaron datos antes de empezar y al finalizar el programa de ejercicios a través de tests y encuestas analizados y adaptados de la literatura investigada entre ellos: test postural, test de dolor lumbar y test de distancia mano – piso en flexión de tronco en bipedestación, test de Oswestry. El programa de ejercicios propuesto está basado en su mayoría en la técnicas de Williams y Mackenzie, así como también conceptos de fortalecimiento del core o faja abdominal y conceptos de estiramientos de zona lumbar y tren inferior posterior.

Dentro de las patologías encontradas en el grupo de estudio están la escoliosis, cifosis dorsal e hiperlordosis lumbar no obstante las diferencias entre las evaluaciones antes y después de aplicado el programa es visible, disminuyendo el dolor existente casi en su totalidad y muestran mejoría en sus capacidades físicas. El presente estudio demostró la falta de programas de intervención laboral, a pesar de esto, el programa propuesto reflejo su eficacia al mostrar mejoría en los casos donde se encontraron lumbalgias y en los casos donde la existencia de la lumbalgia fue menor se les brindo un aporte kinefiláxico adicional³

- Andújar, H. y Santoja, D. (2014) en su investigación titulada: *Higiene postural en atención primaria.*

El objetivo terapéutico de la higiene postural es la adquisición de hábitos posturales adecuados que protejan o eviten la sobrecarga de la columna vertebral.

El gran inconveniente de la higiene postural es que la postura incorrecta no se asocia con las molestias que ocasiona, ya que tardan una variable espacio de tiempo en manifestarse (depende de cada individuo), por lo que las consecuencias a largo plazo no son asociadas con ella (frecuentes dolores vertebrales inespecíficos). Es fácil entender cuáles son las correctas posturas y corregir las inadecuadas, pero lo que cuesta es integrarlas en el esquema motor. Para conseguir esta integración se precisa entrenamiento.⁴

- Serrano, W. et. al. (2015) realizaron la investigación titulada: “*Trastornos musculoesqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana*”, el cual tuvo por objetivo determinar la posible relación del diseño de tareas y de los puestos de trabajo de estibador y de operador de equipos montacargas con la prevalencia de molestias músculoesqueléticas y su distribución, a partir de la caracterización antropométrica de los estibadores y operadores de equipos montacargas, de sus respectivas ocupaciones, de puestos y medios de trabajo y de las posturas y movimientos adoptadas durante el desempeño de su labor. El protocolo de investigación incluyó varios métodos para identificar los factores de riesgo: mediciones antropométricas, de puestos y medios de trabajo, análisis de posturas (OWAS), análisis biomecánico y la aplicación del Cuestionario Escandinavo de Molestias Músculoesqueléticas (Kuorinka, 1985). Para el procesamiento de datos se utilizó el programa informático SPSS (versión 7.0 para Windows), obteniéndose estadísticas descriptivas, medidas de relación y de frecuencia. Los resultados demuestran que las características no ergonómicas del ambiente de trabajo y del diseño de tareas de estibadores y operadores de equipo montacargas se asocian a una importante tensión física, que puede explicar la alta prevalencia de molestias músculoesqueléticas y su localización anatómica en los estibadores y operadores (71,17 y 54,70 de cada 100 trabajadores, respectivamente)⁵.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

- Rojas, B. (2015) en su tesis titulada: *Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en mujeres que laboran en comedores populares de Villa María del*

Triunfo 2015.

El dolor lumbar es uno de los más comunes desórdenes y un importante problema para la Salud Pública debido al alto impacto en la funcionalidad de las personas. El tipo de estudio realizado es descriptivo transversal, el objetivo fue determinar la frecuencia de la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en mujeres que trabajan en comedores populares de Villa Maria del Triunfo. La población objeto de estudio fueron 108 mujeres. El instrumento utilizado fue el cuestionario de incapacidad de Oswestry que fue completado por las mujeres que laboraron en los comedores populares, determinándose el grado de incapacidad por dolor lumbar teniendo como variables edad, índice de masa corporal, años de servicio, horas de trabajo y número de hijos.⁶

- Prado, G. (2011) en su investigación titulada: *Correlación entre la evaluación de la columna cervical aplicando el método de Penning en comparación con el informe radiológico convencional para la evaluación de la lordosis cervical.*

Se ha realizado un estudio de diseño descriptivo de tipo transversal, retrospectivo con el propósito de correlacionar el método Penning con el informe médico convencional en la evaluación de la lordosis cervical. Se seleccionó de manera no probabilística y por conveniencia 250 imágenes radiográficas, realizadas en Centro Especializado de Diagnóstico Príncipe, de pacientes cuyas edades se encontraban entre 18 a 80 años y de ambos sexos. Se realizó la revisión de los informes médicos para evaluar la presencia de alteraciones de la lordosis cervical ya documentados y se realizó el análisis por el método Penning de las radiografías. Los datos fueron procesados a través del índice de kappa para demostrar concordancia; este análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS.

Los resultados mostraron en el método convencional un 50.8% de evaluación de la lordosis normal; el 38% presentaron evaluación de lordosis rectificadas, y el 10.4% presentaron aumento de lordosis. Los pacientes con evaluación positiva, el 69.8% fueron mujeres y el 30.8% varones. No se encontró relación estadística $P > 0.05$ significativa, asimismo se aprecia que

de los pacientes con evaluación positiva de lordosis el 30.8% tuvieron una edad de entre 51 a 61 años y se encontró relación estadística $P < 0.05$.

Por el método Penning el 13.6% de la evaluación de la lordosis fue normal; el 0.8% presentaron evaluación de lordosis rectificada, el 0.4% cifosis y el 85.2% aumento de la lordosis. Los pacientes con evaluación positiva de lordosis el 71.4% fueron mujeres y el 28.6% varones, no se encontraron relación estadística $P > 0.05$, asimismo se aprecia que de los pacientes con evaluación positiva de lordosis el 29.6% tuvieron una edad de entre 51 a 61 años, se encontró relación estadística $P < 0.05$. De la evaluación, tanto convencional como por el método Penning, se encontró una mayor concordancia en los casos de aumento de lordosis con un 12.2%. Asimismo se apreció que por el índice Kappa: -0.042 existe una baja negativa correlación. Concluyendo que no existe concordancia entre los dos métodos.⁷

- Nique, A. (2015) en su investigación titulada “*Nivel de conocimiento en manipulación manual de carga y riesgo disergonómicos en trabajadores de una Courier de Trujillo*”

Investigación descriptiva cuantitativa realizada en una Courier de la ciudad de Trujillo, distrito de Trujillo, durante los meses de Marzo - Abril del 2015, con la finalidad de determinar la relación entre el Nivel de Conocimiento en Manipulación Manual de Carga y el Riesgo Disergonómico en los trabajadores de una Courier. La muestra estuvo constituida por 20 trabajadores que realizan manipulación manual de carga a los cuales se les aplicó dos instrumentos, el primero relacionado al Nivel de Conocimiento en Manipulación Manual de Carga y el segundo para medir el Riesgo disergonómicos (REBA). Los resultados indican que el 55% de los trabajadores alcanzaron un nivel de conocimiento medio, el nivel de riesgo es de 35 % para el valor de medio. El nivel de conocimiento en Manipulación Manual de carga guarda una relación significativa y positiva con el riesgo Disergonómico, quiere decir que a mayor ausencia de conocimiento aumenta el riesgo disergonómico por manipulación Manual de carga.⁸

- Chacón, J. y Luna, E. (2012) en su estudio “*Aplicación de la técnica de Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del Hospital San Luis de Otavalo durante el periodo 2011 – 2012.*”

Este trabajo investigación titulada aplicación de la técnica de Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del hospital San Luis de Otavalo durante el periodo 2011-2012, destinada a 35 pacientes que conformaron nuestra población, consta de una serie de consultas en conjunto con la ayuda de la comunidad de Otavalo quienes nos brindaron su colaboración y voluntad para aplicar esta técnica. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la técnica de Schroth en pacientes con escoliosis, desapareciendo síntomas como el dolor y la deformidad. Para ello se aplicó una metodología correspondiente a un estudio de tipo cualitativo porque estuvo basado en los síntomas iniciales y finales del paciente para llegar a las causas principales por las cuales es posible padecer escoliosis y al tratamiento o la técnica específica que se debe aplicar para darle la solución respectiva al problema. Además éste estudio se lo realizó mediante un diseño no experimental de tipo descriptivo por cuanto se investigó a la población afectada sin intervenir en las variables y teniendo en cuenta la opinión personal de cada uno. Después de aplicados los ejercicios que conforman la técnica de Schroth se realizó el respectivo análisis de resultados en donde se obtuvo como resultado que la principal causa por la que se produce la escoliosis son los malos hábitos posturales representada en un 58,14%; sin embargo el 100% indica que la técnica de Schroth fue efectiva en el tratamiento de ésta patología por cuanto refieren que el dolor disminuyó totalmente en un 68,57% de la población, hubo una mejoría considerable en cuanto a la postura en el 100% de la población seleccionada, de igual manera, la totalidad de la población obtuvo avances notorios en referencia a la fuerza muscular⁹

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Alteraciones de la columna vertebral

2.2.1.1 Definición

Es la pérdida de la alineación normal de la columna vertebral a nivel dorso lumbar. Existen tres tipos de alteraciones posturales en la columna vertebral dorso lumbar: cifosis, escoliosis e hiperlordosis.

2.2.1.2 Escoliosis

2.2.1.2.1 Definición

Escoliosis proviene del griego: skoliōsis, que significa torcido y el sufijo sis que significa enfermedad o afección.

Se define como la alteración de la columna vertebral que presenta desviación o curva lateral en el plano frontal y una rotación de las vértebras en el plano transversal.¹⁰

- **Diagnóstico**

Se puede determinar mediante el uso de la plomada y la cuadrícula para la observación de las siguientes características: asimetría del cuello y tronco, desalineación de apófisis espinosas de la columna vertebral, desalineación de la altura de los hombros, escapulas asimétricas, nivel de crestas iliácas asimétricas, triangulo del talle asimétrico y algunas veces presencia de giba costal .También se puede usar la maniobra de Adams.¹¹

- **Tratamiento**

El tratamiento va desde lo preventivo a correctivo, desde medidas de higiene postural, terapia física hasta el uso de prótesis y yesos correctores en casos graves

2.2.1.3 Cifosis postural

2.2.1.3.1 Definición

Término médico que viene del griego κύφος, que significa convexo y el sufijo sis, que indica enfermedad o afección. Sinonimia: giba, dorso redondo. Se define como el incremento de la curvatura convexa posterior de la columna vertebral en plano sagital.¹²

2.2.1.3.2 Biomecánica

Al aparecer la curvatura en la columna dorsal, se genera un desequilibrio muscular y se debilita la acción de grupos musculares espinales y abdominales, desaparece la distribución uniforme de las cargas y aparecen zonas hipercomprimidas que según la ley de Delpech inhibe el crecimiento del hueso.¹³

2.2.1.3.3 Diagnóstico

Se puede determinar mediante el uso de la plomada, la cuadrícula y el test de flechas sagitales para la observación de las siguientes características: proyección de cabeza y hombros hacia delante, prominencia y proyección de escápulas hacia atrás, prominencia posterior por convexidad aumentada de la columna dorsal, además puede presentar: aplanamiento del tórax, pectum excavatum, abultamiento abdominal por basculación pélvica y aumento de lordosis lumbar (hiperlordosis) compensatoria a la cifosis.¹⁴

2.2.1.3.4 Tratamiento

El tratamiento va desde lo preventivo a correctivo, desde medidas de higiene postural, terapia física hasta el uso de tirantes correctores, corsés y yesos correctores en casos graves.

2.2.1.4 Hiperlordosis lumbar

2.2.1.4.1 Definición

Etimológicamente la palabra hiperlordosis proviene del griego hypér que

significa en exceso, lordo que es curvado y el sufijo sis que significa estado o condición. Se define a la angulación excesiva de la curvatura lordótica de la zona lumbar.¹⁵ Generalmente se produce como compensación de la cifosis dorsal Rojas (2015).

2.2.1.4.2 Biomecánica

La hiperlordosis puede ser compensadora de una cifosis dorsal, teniendo en este caso un pronóstico y terapéutica conjunta a las anteriores. Del mismo modo, pueden ser secundarias a la retracción del músculo psoas ilíaco (flexor de cadera), relajación del músculo recto anterior del abdomen, luxación bilateral de caderas o a una coxa vara bilateral. Así mismo, puede ser la muestra de una debilidad de los músculos abdominales.

2.2.1.4.3 Diagnóstico

Se puede determinar mediante el uso de la plomada, la cuadrícula y el test de flechas sagitales en vista lateral, para la observación del aumento de la convexidad anterior de la curvatura lumbar y generalmente un abdomen prominente.

2.2.1.4.4 Tratamiento

El tratamiento se basa en corregir el problema base que genero la hiperlordosis lumbar, por ejemplo, fortalecimiento de abdominales y músculos retroversores, como glúteos, y estiramiento de los paravertebrales y psoas, además de la flexibilización de la curvatura lumbar.

2.2.2 Mala postura

2.2.2.1 Definición

Es toda postura corporal que altera el alineamiento postural óptimo de los segmentos y las articulaciones y, con ello, incrementa la concentración de estrés de forma asimétrica en las superficies de soporte.¹⁶

2.2.2.2 Tipos de postura

2.2.2.2.1 Postura excelente

Aquella en que la cabeza y los hombros están equilibrados con la pelvis, caderas y rodillas; con la cabeza erguida y la barbilla recogida. El esternón es la parte del cuerpo que está más hacia adelante, el abdomen está recogido y plano, y las curvas de la columna están dentro de los límites normales.

2.2.2.2.2 Postura buena

La que se aproxima a la anterior, sin llegar a su perfección.

2.2.2.2.3 Postura pobre

Es una postura intermedia, aunque no la peor.

2.2.2.2.4 Postura mala

En la visión de perfil, la cabeza está hacia delante, el tórax deprimido, el abdomen en relajación completa y protuberante, las curvas raquídeas son exageradas, y los hombros están sostenidos por detrás de la pelvis.

2.2.2.3 Método de evaluación postural

Un método de evaluación postural fue descrito por Kendall y McCreary¹⁷ para determinar posibles alteraciones de la postura corporal. Los individuos deben ser colocados en posición ortostática al frente de un espacio cuadriculado y, con el auxilio de un hilo de plomo, la postura es evaluada. En una vista lateral el hilo deberá pasar al frente del maléolo lateral y en una vista anterior y posterior, entre los maléolos mediales. En un individuo normal el hilo pasará por las siguientes estructuras: 1) Vista lateral: ligeramente anterior al eje de la articulación de la rodilla; cuerpo de las vértebras lumbares; proceso odontoide del axis; meato auditivo externo; 2) Vista anterior: entre las articulaciones de la rodilla; a través de la sínfisis púbica; sobre la cicatriz onfálica; sobre el proceso xifoide; sobre la

punta de la nariz; 3) Vista posterior: entre las articulaciones de las rodillas; sobre el pliegue de los glúteos; cuerpos vertebrales; proceso espinoso de la vértebra cervical C7.

Souchard¹⁸ afirma que el mantenimiento del equilibrio postural es fundamental y la desorganización de un segmento del cuerpo implicará en una nueva organización de todos los otros, asumiendo así una postura compensatoria, la cual también influenciará las funciones motoras dependientes. Cualquier posición que aumenta el stress sobre las articulaciones puede ser denominada "mala postura". En los casos de personas que presentan músculos fuertes y flexibles, la mala postura no afecta las articulaciones, ya que la capacidad que estas tienen de cambiar de posición fácilmente, permite que el stress no se torne excesivo. Si las articulaciones son rígidas o demasiado móviles, o los músculos son débiles, la postura puede ser fácilmente alterada ocasionando alguna patología.

2.2.2.4 Dolor postural

Las malas posturas y las lesiones posturales de la espalda engloban una serie de alteraciones que tienen en común el dolor, que en la mayoría de los casos es de origen mecánico y está relacionado con el esfuerzo postural y constituye un mecanismo de seguridad que incluye nuestro raquis entendiéndolo como un dolor de espalda preventivo, ya que nos anticipa del esfuerzo postural, y si es que no se toman las medidas preventivas necesarias desencadenará en una patología. La Relación Internacional para el estudio del dolor define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociado con un daño potencial en los tejidos.¹⁹

El dolor es una sensación física asociada con una lesión o enfermedad siendo un mecanismo reflejo de protección, que tiene la finalidad de advertir al individuo de una lesión.²⁰

Según una publicación de la Relación Peruana para el Estudio del Dolor (ASPED), existe una iniciativa presentada ante el secretario General de las Naciones Unidas por parte del Comité de los Derechos Humanos con el fin de elevar el tratamiento del dolor al rango de uno de los Derechos Universales de los Seres Humanos. Su fundamento se basa en el concepto de que el tratamiento del dolor debe de recibir la relevancia y preponderancia que legítimamente amerita dentro del marco de los derechos y prerrogativas de todo ser viviente. El tratamiento del dolor no debe ser el privilegio de algunos sino un Derecho Universal de todo ser humano.²¹ Puede clasificarse el dolor agudo y crónico. Ante un estímulo nocivo, este es captado por receptores siendo transportado por neuronas aferentes al sistema nervioso central.²²

El dolor es una experiencia sensorial o emocional desagradable percibida en la corteza cerebral como un mecanismo reflejo de protección que tiene la finalidad de advertir al sujeto una lesión. La percepción es definitivamente no placentera y ya sea de carácter sensorial (nocicepción pura) o emocional (que va desde un simple componente afectivo en la percepción hasta la propia generación de la percepción dolorosa psicogénica).

La magnitud del dolor es comparada subjetivamente por el paciente frente a una escala. Las Escalas y Mapas son instrumentos que detectan fundamentalmente la dimensión sensorial-discriminativa y existen numerosas versiones. Las escalas en general presentan buena correlación. Gracias a ellas es posible cuantificar la experiencia dolorosa, ofreciendo al profesional y al paciente un indicador confiable en el tratamiento y evolución. Los mapas discriminan con relativa exactitud localización y tipo de dolor.²³

Dado que la descripción del propio sujeto es probablemente el mejor indicador del dolor, se han confeccionado múltiples escalas que precisan de la colaboración del paciente para cuantificar la intensidad del mismo. La más sencilla de estas escalas y quizá de las más utilizadas es la Escala

Visual Analógica (E.V.A) constituye un instrumento psicológico de diagnóstico del dolor, en la que se le muestra al paciente una línea continua con los dos extremos marcados por dos líneas verticales; en uno de ellos se lee “no dolor” y en el otro “el peor dolor posible”, y se le pide que marque sobre la línea la intensidad de su dolor en relación con los extremos de la misma. Una variante es pedirle al paciente que sitúe la intensidad de su sensación dolorosa en una escala del 0 (ausencia de dolor) al 10 (el peor dolor)²⁴. Su referencia original es²⁵. Los estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma fiable la intensidad del dolor y su evolución. Por tanto, sirve para evaluar cómo evoluciona en una persona la intensidad del dolor a lo largo del tiempo. El dolor muscular puede manifestarse desde una ligera sensibilidad al tacto. A menudo se debe a un aumento a nivel de la actividad muscular, asociada a una sensación de fatiga o tensión muscular. Se inicia con vasoconstricción de los vasos nutrientes y acumulación de productos de degradación en los tejidos musculares.

En área isquémica se liberan sustancias como las bradiquininas y prostaglandinas que causan dolor.²⁶

2.2.2.5 Factores que alteran la postura

Son numerosos los factores que influyen considerablemente en la mala postura de un individuo, pero todos se relacionan entre sí. Muchos de ellos pueden generar, acentuar o conducir unas deficiencias de alineamiento postural. Con el ánimo de clasificarlos para facilitar el análisis postural e identificar las posibles causas de las deficiencias que pueden llegar a presentarse durante el desarrollo del examen de la postura, a continuación se categorizan en cuatro grandes grupos:

a) Hereditarias:

Hacen referencia al fenómeno biológico por el cual se transmiten características posturales ideales de deficiencia a la descendencia.

b) Físicos:

Comprenden el mayor número de factores morfofisiológicos, hábitos posturales y deficiencias estructurales.

c) Psicológicos:

Comprenden las características de la personalidad, autoestima, condición de ánimo, el estrés, depresión y, en general, la conducta del individuo se ven fielmente reflejadas en la postura corporal.

d) Contextuales:

Estos factores ejercen una gran influencia en la alineación corporal, en ellos se consideran los factores socioculturales, ocupacionales, recreacionales, las características ergonómicas y arquitectónicas en las que se desenvuelve el individuo.

2.2.2.6 Efecto negativo de mala postura

Toda postura corporal que altere el alineamiento postural óptimo de los segmentos y articulaciones y, con ello, incremente la concentración de estrés de forma simétrica de las superficies de soporte, se define como una postura defectuosa. Este tipo de desalineamientos posturales que permanecen por mucho tiempo pueden causar deficiencias en los sistemas corporales especialmente en el sistema musculoesquelético, los cuales tienden a agudizar el problema postural; se convierte en un círculo vicioso que, si no se rompe a tiempo, conduce a deformidades estructurales y a las consecuencias que ellas mismas pueden derivar.

Si estas posiciones prevalecen por mucho tiempo porque el individuo presenta músculos débiles, deficiencias en la capacidad de extensibilidad de estos tejidos blandos, excesiva laxitud capsular y ligamentosa, hipomovilidad o sobrecarga articular las cuales, no permiten recuperar con facilidad la adecuada alineación corporal, conducen a deficiencias estructurales más graves una de ellas es el desgaste articular derivados del efectos acumulativo de daños microscópicos sobre las superficies de soporte, producto de variaciones significativas en los niveles de estrés, de

manera repetitiva o permanente a través del tiempo.²⁷

2.2.2.7 Higiene postural

La higiene postural se compone de dos tipos de factores diferenciados: los hábitos posturales, que están inscritos en nuestro esquema corporal (son internos y dinámicos); y los factores externos o ayudas, como son el mobiliario o los espacios (estáticos).

2.2.2.7.1 Adquisición de hábitos posturales

Los hábitos y actitudes viciosas pueden aparecer por alteraciones patológicas congénitas o adquiridas o por aprendizajes incorrectos.

A cualquier edad se puede sufrir una merma física que altere nuestra capacidad de adquirir o mantener un esquema corporal correcto. Esto no debe ser confundido con las etapas evolutivas de maduración, las adaptaciones transitorias a las etapas de crecimiento rápido, ni con las alteraciones afectivas transitorias.

Con la incorporación a la vida laboral o por la adquisición de nuevos roles en la unidad familiar, se seguirán adquiriendo hábitos posturales o modificando los ya adquiridos (pudiendo sufrir modificaciones beneficiosas o perniciosas hasta edades avanzadas). La reeducación de los hábitos posturales incorrectos precisa que los sanitarios estemos formados en esta materia, pero deberá remitir a su paciente a un profesional experto cuando éste precise cambios posturales complejos o comprueben la ineficacia de sus actuaciones.

Si previamente no se valora cuáles son las causas que al paciente le han hecho adquirir una actitud viciosa y cómo éstas pueden eliminarse, será prácticamente imposible conseguir su reeducación. Es preciso que nuestros pacientes sean conscientes de su defecto postural, para ello el espejo, las fotografías o los vídeos de sus posturas y movimientos son de gran ayuda.

2.2.2.7.2 Instrumentos de ayuda. Factores externos o estáticos

Son el complemento de la prevención, educación y reeducación. Aquí

incluimos al mobiliario y a las ayudas externas que facilitan la buena adquisición o conservación de los hábitos posturales.

El médico debe conocer, de manera razonada, las normas básicas para que un mobiliario sea adecuado, y así poder aconsejar cómo adaptar el mobiliario a cada paciente.

Es preciso conocer, como debe ser la mesa, la silla o el colchón; como debe diseñarse o adaptar adecuadamente el mobiliario del puesto de trabajo (mostradores, cajas de supermercado, etc.), para reducir la frecuencia e intensidad de las algias vertebrales y mejorar las desalineaciones del raquis.

El recitar una lista de consejos o entregar un papel con una serie de normas no es aplicar la higiene postural. Nique (2015)

2.2.2.7.3 Objetivo terapéutico de la higiene postural

Nada de lo que hagamos nos permite asegurar al paciente que la espalda no va a doler. Varios trabajos científicos demuestran que, cuanto mayor es el conocimiento que se tiene sobre el funcionamiento de la espalda, y este conocimiento se aplica a mejorar los hábitos posturales, menor es el riesgo de lesión y de algia vertebrales.

El objetivo terapéutico principal de la higiene postural es prevenir el dolor de espalda o, cuando ya ha aparecido, es un complemento para tratar el dolor.

La higiene postural es muy útil para prevenir las lesiones por sobrecarga y la inadecuada utilización de la columna vertebral.

Cuando las lesiones ya están establecidas, la eficacia de la higiene postural es menor, siendo un complemento del tratamiento. La higiene postural es de gran importancia para la prevención de las recidivas del dolor vertebral y es un complemento de los tratamientos más específicos. Santisteban (2009)

2.2.2.8 Estibador

Persona que recoge la carga y la transporta sobre su espalda. El ciclo comienza cuando recoge el saco de papas y lo traslada a la

balanza para ser pesada y luego lo lleva a su lugar de depósito ya sea por terreno plano o sube por la tabla y regresa para recoger el nuevo saco. El trabajo es ejecutado por uno o dos hombres, según el tipo de camión que se le asigne: si es pequeño (10 toneladas) va un estibador, si es grande (20 toneladas) se asigna dos estibadores. La manipulación de la carga (saco) es realizada individualmente. Laboran con una frecuencia de 6 a 7 horas; son también frecuentes las jornadas extensas, más de las ocho horas diarias de trabajo. Cada estibador manipula como promedio 67 sacos de 150 kg. equivalente a 10 toneladas en un turno de trabajo regular. La duración de este ciclo es muy variable y depende de la distancia en la que se debe depositar la carga, de la altura de apilamiento, del peso de la carga, del estorbamiento.

2.2.2.9 Medidas para cargar peso

El objetivo prioritario es reducir las cargas que van a recaer principalmente sobre la columna lumbar, sobre todo al levantar y transportar objetos pesados.

En el manejo de cargas:

- Hay que mantenerlas cerca del cuerpo.
- Deben manejarse de forma lenta y con control lumbar y del abdomen. Hay que contraer el diafragma y la musculatura abdominal (como una maniobra de Valsalva), para incrementar la resistencia de la región lumbar.
- Evitar girar o inclinar el tronco mientras se carga un objeto pesado.
- Si es posible, no elevar pesos desde el suelo. Si hay que levantar un objeto desde el suelo, hay que flexionar las rodillas y mantener la lordosis lumbar rectificadas. También puede apoyar una rodilla en el suelo para iniciar el levantamiento de la carga.
- Levantar un peso con las piernas estiradas flexionando la columna siempre es nocivo para la columna vertebral.

- Llevar el peso con los brazos extendidos puede hacer que su columna soporte una carga hasta 10 veces superior al peso que está cargando
- Durante el transporte de una carga considerable, hay que mantener ligeramente flexionadas las rodillas para evitar la hiperextensión lumbar. La carga hay que mantenerla cerca del cuerpo, sin sobrepasar la altura del pecho.
- Si tiene que depositar la carga por encima de la altura de su abdomen, debe subirse

2.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

- **Alineación corporal:**
Es la relación que conservan los segmentos de nuestra estructura corporal entre sí en cualquier posición que adoptemos sometidos a los efectos de la gravedad. Para ello debemos conocer los elementos que ayudan a mantener una alineación correcta.
- **Alteración:**
Cambio en las características, la esencia o la forma de una cosa.
- **Centro de gravedad**
Es el punto en el que se equilibra el peso total de los objetos, en el individuo sería el punto en el cual todos los planos del cuerpo se intersectan unos en otros. Se encuentra ubicado aproximadamente en la parte baja de la columna lumbar o a nivel de las dos primeras vertebrae sacras.
- **Columna vertebral:**
La columna vertebral es una estructura articulada y de buena resistencia que se extiende desde la cabeza hasta la pelvis, compuesta por huesos individuales llamados vertebrae que se articula una con la otra de forma controlada a través de un complejo sistema de articulaciones, ligamentos, músculos que presentan una estabilidad inherente y que permite sostener y anclar músculos y órganos.

- **Edad:**
Tiempo que ha vivido un individuo o ciertos animales o vegetales.

- **Equilibrio:**
Capacidad de controlar las diferentes posiciones del cuerpo, ya sea en reposo o en movimiento, donde el cuerpo actúa contra la fuerza de gravedad.

- **Escoliosis:**
La escoliosis es una deformidad lateral de la columna vertebral relacionada con rotación de los cuerpos vertebrales.

- **Higiene postural:**
Es la actitud postural que adopta nuestro cuerpo, adecuada y alineada durante nuestra actividad cotidiana, juntando nuestros elementos activos (músculos) y los componentes pasivos (ligamentos y capsulas articulares), para alcanzar el equilibrio y adecuarnos constantemente a las variaciones que supone el movimiento.

- **Hipercifosis:**
Es el acrecentamiento de la convexidad del segmento dorsal de la columna vertebral, visto desde la vista lateral, puede ser estructural (enfermedad de Sheuerman) o ser una actitud cifótica, en la que la persona adopta la postura de hombros caídos hacia adelante.

- **Hiperlordosis:**
Es el incremento de la concavidad posterior de la columna vertebral. Generalmente se muestra en la región lumbar pero también puede darse en la región cervical.

- Postura:

Relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS GENERAL

Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.

3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.
- Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.
- Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.

3.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

3.3.1 Variable Independiente: Alteraciones de la columna vertebral

3.1.1.1. Definición conceptual

Es la incapacidad que tiene la columna vertebral de mantener bajo fuerzas fisiológicas la relación entre las vértebras, evitando el daño o la

irritación medular o de las raíces nerviosas, la deformidad progresiva o el dolor progresivo e invalidante debido a alteraciones estructurales.

3.1.1.2. Definición operacional

Las alteraciones más frecuentes son la escoliosis, lordosis y cifosis.

3.1.2. Variable Dependiente: Mala postura

3.1.2.1. Definición conceptual

La mala postura puede deberse en malos hábitos posturales o en posiciones viciadas de la columna, en adultos y personas ancianas. Sin embargo, uno de los factores determinantes es el centro de gravedad de la columna. Se trata de un fenómeno de física elemental.

3.1.2.2. Definición operacional

La mala postura se mide a través de las alteraciones de la postura corporal, dolor postural e higiene postural.

3.4 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
VARIABLE 1: Alteraciones de la columna vertebral	Es la incapacidad que tiene la columna vertebral de mantener bajo fuerzas fisiológicas la relación entre las vértebras, evitando el daño o la irritación medular o de las raíces nerviosas, la deformidad progresiva o el dolor progresivo e invalidante debido a alteraciones estructurales. ⁵	ESCOLIOSIS	Las alteraciones más frecuentes fueron evaluadas a través de sus dimensiones: escoliosis, lordosis y cifosis.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asimetría del cuello y tronco ▪ Desalineación de apófisis espinosa ▪ Desalineación de la altura de los hombros ▪ Escapulas asimétricas ▪ Nivel de crestas iliacas asimétricas
		CIFOSIS		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyección de cabeza y hombros hacia adelante ▪ proyección de escapulas hacia atrás ▪ Prominencia posterior por convexidad aumentada ▪ Aplanamiento del tórax ▪ Abultamiento abdominal
		LORDOSIS		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento de la convexidad anterior de la curvatura lumbar ▪ Abdomen prominente
VARIABLE 2: Mala postura	La mala postura puede deberse en malos hábitos posturales o en posiciones viciadas de la columna, en adultos y personas ancianas. Sin embargo, uno de los factores determinantes es el centro de gravedad de la columna. Se trata de un fenómeno de física elemental. ²	ALTERACIONES DE LA MALA POSTURA	La mala postura fue evaluada a través sus dimensiones: alteraciones de la mala postura corporal, dolor postural e higiene postural.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vista anterior ▪ Vista lateral ▪ Vista posterior
		DOLOR POSTURAL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escala analógica del dolor
		HIGIENE POSTURAL		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Factores internos ▪ Factores externos

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo y Nivel de Investigación

El enfoque de esta investigación pertenece al enfoque cuantitativo.

4.1.1 Tipo de Investigación

Por el tipo de investigación, el presente estudio ha reunido las condiciones necesarias para ser denominado como: INVESTIGACIÓN APLICADA porque sus resultados servirán para la aplicación de futuros investigadores.

4.1.2 Nivel de Investigación

Conforme a los propósitos del estudio se centra en el nivel descriptivo - correlacional porque se trata de relacionar cómo la variable alteraciones de la columna vertebral se relaciona con la mala postura.

4.2 Método y Diseño de la Investigación

4.2.1 Método de la investigación

Se utilizó el método científico, el cual tiene los siguientes pasos: observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, y verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Este método obliga al científico a combinar la reflexión racional o momento racional (la formación de hipótesis y la deducción) con la observación de la realidad o momento empírico (la observación y la verificación). Se aplicó un enfoque cuantitativo. Asimismo se aplicó el método estadístico para la organización de la información recolectada y para probar hipótesis,

4.2.2 Diseño de Investigación

Según la manipulación de la variable

Estudio observacional: Implica que no habrá manipulación de la variable 1. El investigador diseñó un estudio donde únicamente describió el comportamiento de las variables tal y como se presentan en un momento determinado.

Según la fuente de toma de datos

Prospectivo: La fuente de recolección de datos fue mediante aplicación de una ficha epidemiológica y aplicación la ficha de evaluación postural y escala de dolor EVA para evaluar posturas de trabajadores de la estiba en sus puestos de trabajo, el investigador tomará datos relacionados a la manifestación de alteraciones en la espalda. Los datos se recogerán en el mes de mayo del año 2018. No habrá colección de datos pasados o históricos.

Según el número de mediciones

Transversal: Las variables se midieron en una ocasión, las mismas que fueron sometidas a comparaciones para determinar la relación entre alteraciones en la columna vertebral y la mala postura hallados en los trabajadores de la estiba del Mercado Arenales del Distrito de Ica, durante el mes de mayo del año 2018.

Según el número de variables o analizar

Descriptiva: Se buscó describir las alteraciones posturales en trabajadores de la estiba y además la frecuencia de su distribución según la presencia de alteraciones en la columna vertebral.

4.3 Población y Muestra de la Investigación

4.3.1 Población

Tal como señala Vara en el año 2012²⁸ la población es un “conjunto de sujetos o cosas que tiene una o más propiedades en común, se encuentran en un espacio o territorio y varían en el transcurso del tiempo” (p. 221). La población llamada objeto de estudio estuvo conformada por 68 trabajadores dedicados a la estiba en el mercado Arenales del distrito de Ica.

4.3.2 Muestra

La muestra está definida por 68 trabajadores de la estiba perteneciente al Mercado Arenales, trabajadores de la estiba que se dedican solo a dicho trabajo a diferencia de los otros mercados donde la mayoría de estibadores realizan trabajos mixtos, en el mercado Arenales que concentra la mayor totalidad de trabajadores de la estiba por ser un mercado mayorista y ser uno de los más grandes de la ciudad, los trabajadores de la estiba serán evaluados durante el mes de mayo 2018.

Para obtener el tamaño muestral se aplicó el muestreo tipo censal, porque está conformado por la población en su totalidad.

4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 TÉCNICAS

Se aplicó la técnica de la observación directa y la técnica de registro de datos.

4.4.2 INSTRUMENTOS:

Para el desarrollo de la investigación se considera necesaria la aplicación de los siguientes instrumentos.

a) Registro de observación

Es el primer instrumento utilizado por el sentido de la vista.

b) Escala visual de Eva, para determinar el grado de dolor de los estibadores

c) Ficha de valoración postural:

Este instrumento evaluó la postura de los miembros superiores e inferiores a través de la vista anterior, lateral y posterior.

4.4.3 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

4.4.3.1 Validación a través del Juicio de expertos.

A. Validez Interna.

Se verificó que el instrumento sea construido de la concepción técnica quitando en dimensiones, indicadores e ítems así como el establecimiento de su sistema

de evaluación en base al objetivo de investigación consiguiendo medir lo que realmente se indica en la investigación.

B. Validez de constructo.

Este procedimiento se efectuó en base a la proposición de Hernández (2010). Se precisa que los instrumentos sobre las alteraciones posturales y la mala postura tengan su origen de acuerdo a la teoría respondiendo al objetivo de la investigación esta se operacionalizó en áreas, dimensiones, indicadores e ítems.

4.4.3.2. Prueba de confiabilidad de los instrumentos.

Al realizar el análisis de fiabilidad por medio del Alfa de Cronbach, se obtuvo el valor de 0,786 lo que significa que el instrumento que midió la alteración de la columna vertebral y mala postura es de fuerte confiabilidad.

4.4.4 Procesamiento y análisis de datos

4.4.4.1 Procesamiento de datos

Las técnicas para el procesamiento de datos pasaron por las siguientes etapas:

Obtención de datos

Los datos fueron obtenidos a través del instrumento elaborado por el investigador. La ficha no contempla datos personales del participante, y las evaluaciones correspondientes a las respuestas cerradas, estarán debidamente codificadas.

Clasificación de datos

Los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos fueron tratados tal cual figuran en la operacionalización de variables.

Tabulación de datos

La información fue ingresada en el paquete estadístico SPSS versión 22, en columna las variables y en filas los casos con el propósito de consolidar y totalizar en cifras a los resultados obtenidos, y generar información a través de

los valores representativos y de estas el conocimiento para facilitar su posterior análisis e interpretación.

4.4.4.2 Análisis de datos

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada con el sistema de soporte del paquete estadístico SPSS-15.0, para presentar los resultados en cuadros estadísticos y figuras, de acuerdo a los objetivos propuestos. El análisis estadístico de correlación de las variables, se determinó mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

4.4.5 Ética en la investigación

La aplicación de los instrumentos en la investigación se realizó teniendo en cuenta los principios de beneficencia, no maleficencia, privacidad, confidencialidad, autonomía y justicia. Para dar cumplimiento a dichos principios, se aplicó un consentimiento informado.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo

Tabla N° 01: Años trabajando en la estiba

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 - 5 AÑOS	7	10.29
6 - 10 AÑOS	28	41.18
11 - 15 AÑOS	22	32.35
Más de 16 años	11	16.18
Total	68	100.0

Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

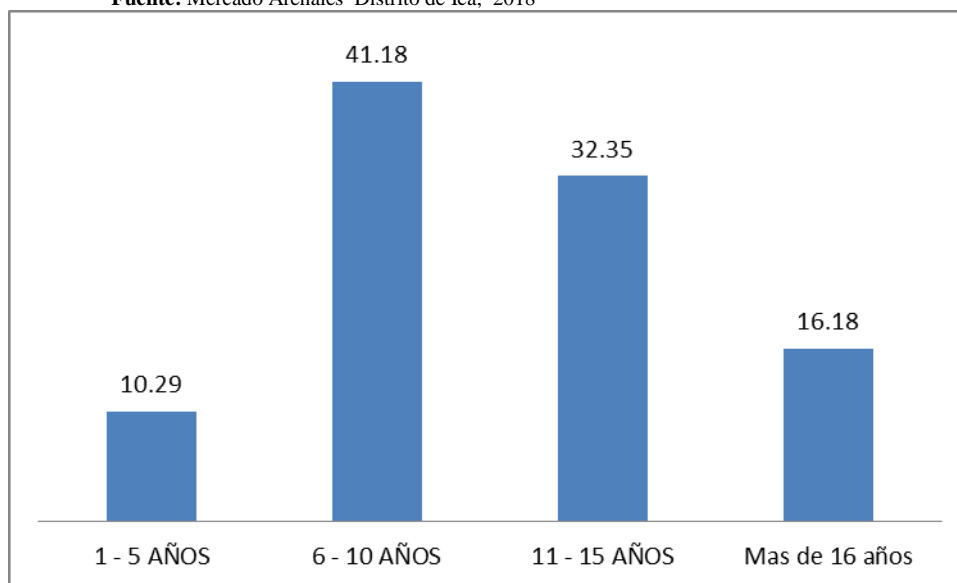


Figura N° 01; Años trabajando en la estiba

Interpretación:

En la tabla N° 01 se evidencian los resultados sobre los años trabajando en la estiba en los que el 41,18% tienen de 6 a 10 años dedicándose a esta labor, el 32,35% de 11 a 15 años de labor, el 16,18% más de 16 años y el 10,29% de 1 a 5 años.

Tabla 02. Alteraciones en la espalda de trabajadores de la estiba

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lordosis	Si	45	66,2	66,2	66,2
	No	23	33,8	33,8	100,0
Cifosis	Si	39	57,4	57,4	57,4
	No	29	42,6	42,6	100,0
Escoliosis	Si	42	61,8	61,8	61,8
	No	26	38,2	38,2	100,0

° Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

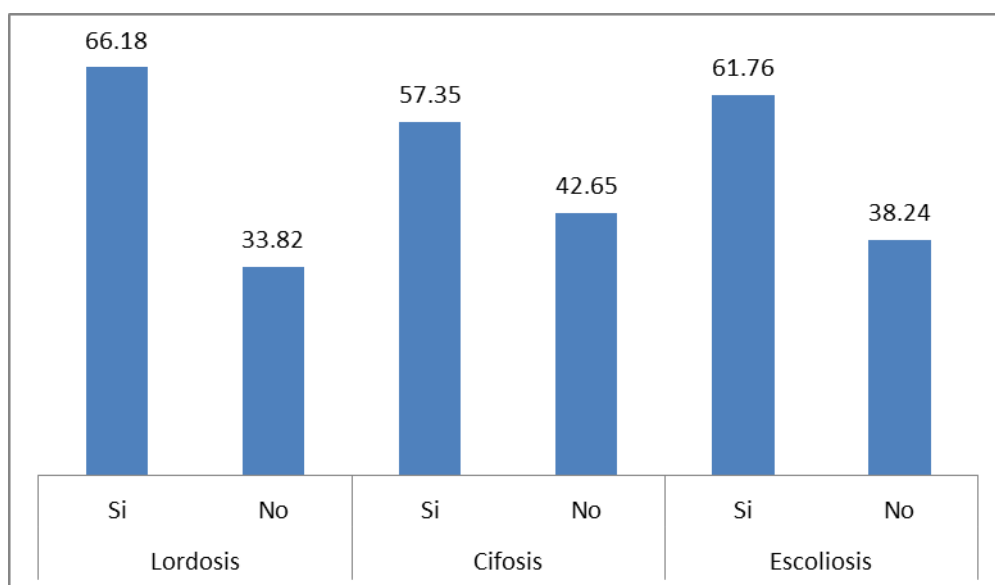


Figura N° 02: Alteraciones en la espalda de trabajadores de la estiba

INTERPRETACIÓN:

Se evidencian los resultados de 68 trabajadores dedicados a la estiba en el mercado Arenales, de los cuales el 91,18% presenta Lumbalgia, el 75% Cervicalgia, el 66,18% presenta hiperlordosis, el 5735% presenta hipercifosis y el 6176% presenta escoliosis.

Tabla N° 03: Evaluación del dolor mediante la escala visual análoga

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Moderada	44	64,71
	Intensa	24	35,3
Total		68	100,0

Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

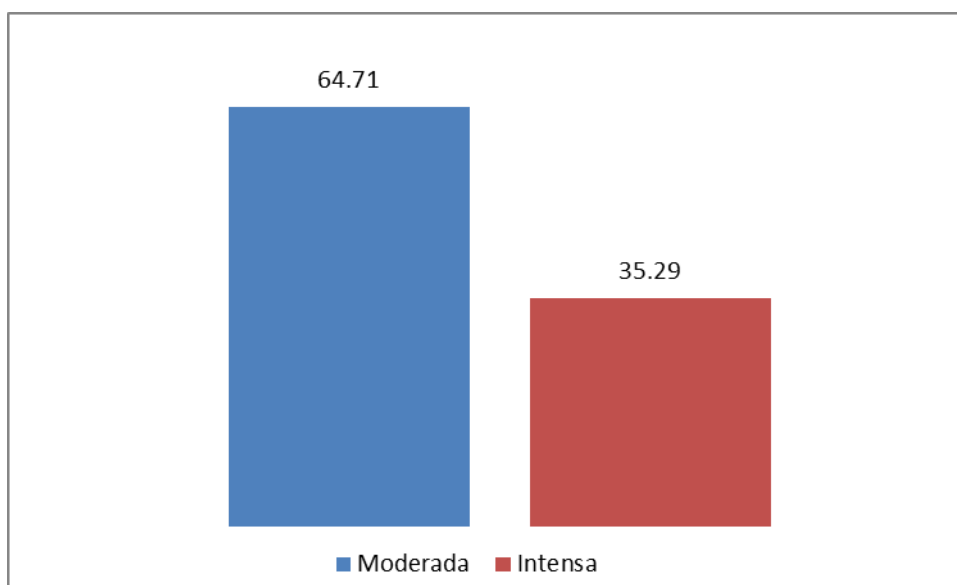


Figura N° 03: Evaluación del dolor mediante la escala visual análoga

Interpretación:

En la tabla N° 03 se evidencian los resultados de la evaluación del dolor mediante la escala EVA obteniéndose que el 64,71% manifiestan tener dolor moderado y el 35,29% tienen dolor intenso; no observándose dolor leve posiblemente porque los trabajadores no le toman la debida importancia a la aparición del síntoma.

Tabla N° 04: Evaluación del dolor según partes del cuerpo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Dolor cuello	Leve	66	97,06	97,06	97,06
	Moderada	2	2,9	2,9	100,00
Dolor hombro	Leve	67	98,53	98,53	98,53
	Moderado	1	1,5	1,5	100,0
Dolor_dorsal_lumbar	Leve	61	89,71	89,71	89,71
	Moderado	7	10,3	10,3	100,0
Dolor_codo_antebrazo	Leve	68	100,0	100,0	100,0
Dolor mano muñeca	Sin evaluación	12	17,65	17,65	17,65
			82,4	82,4	100,00
	Leve	56	100,0	100,0	

Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

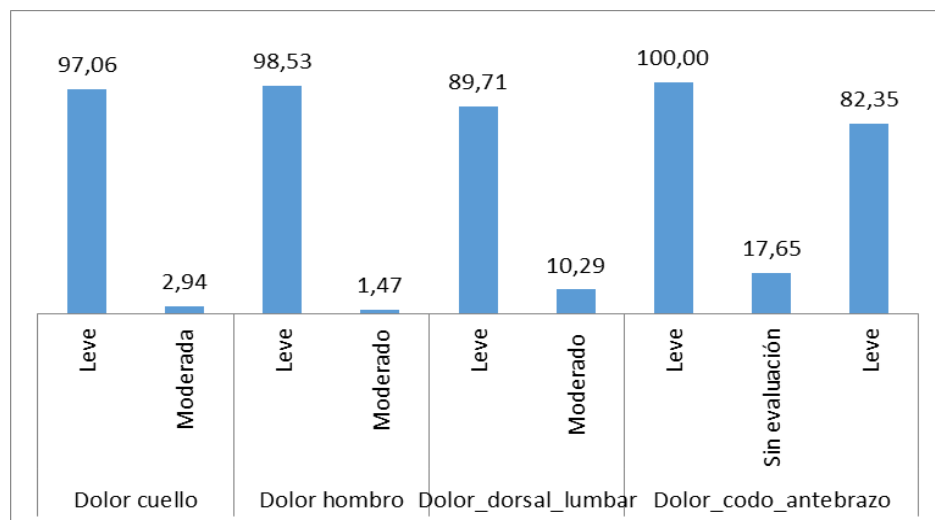


Figura N° 04: Evaluación del dolor según partes del cuerpo

Interpretación:

En la tabla N° 04 se evidencia los resultados de la evaluación del dolor según partes del cuerpo, en la cual se obtuvo que el 97,04% siente dolor leve en la zona del cuello frente a un insignificante 2,94% que siente dolor moderado; el 98,53% tiene dolor leve en el hombro frente a un 1,47% que manifiesta tener dolor moderado. En la zona dorsal lumbar el 89,71% tiene dolor leve y el 10,29% dolor moderado; finalmente en la zona del codo y antebrazo el 100% tienen dolor leve mientras que el 82.35% tiene dolor moderado y el 17,65% no fue evaluado.

Tabla N° 05: Higiene corporal correcto

	Frecuencia	Porcentaje
Cumple	22	32,35
No cumple	46	67,65
Total	68	100,00

Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

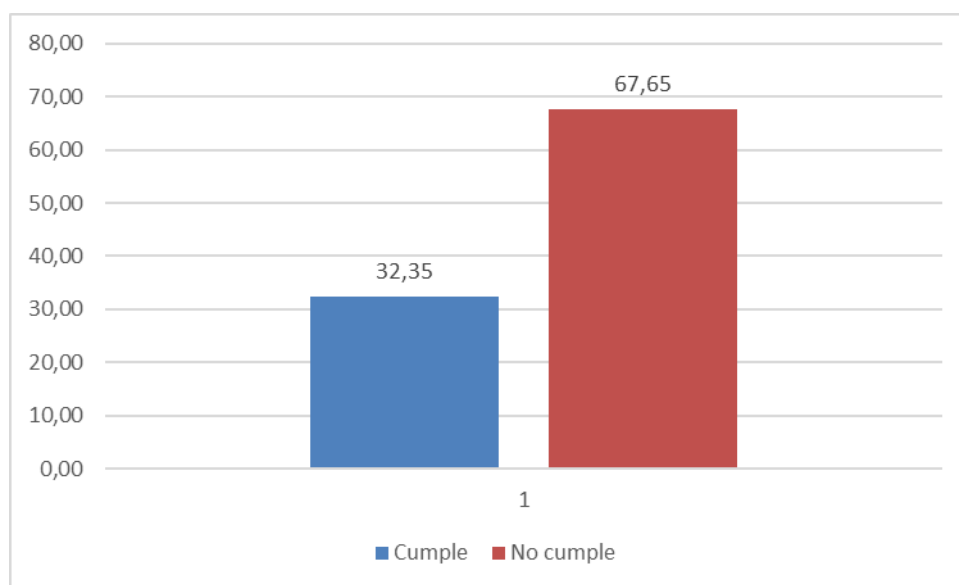


Figura N° 05: Esquema corporal correcto

Interpretación:

En la tabla N° 05 se evidencia los resultados de 68 estibadores del mercado Arenales con respecto al esquema corporal correcto, observándose que el 67,65% no cumple con mantener un esquema corporal correcto frente a un 32,35% que si cumple con esta situación.

Tabla N° 06: Conocimiento de hábitos posturales correctos

	Frecuencia	Porcentaje
Cumple	14	20,59
No cumple	54	79,41
Total	68	100,00

Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

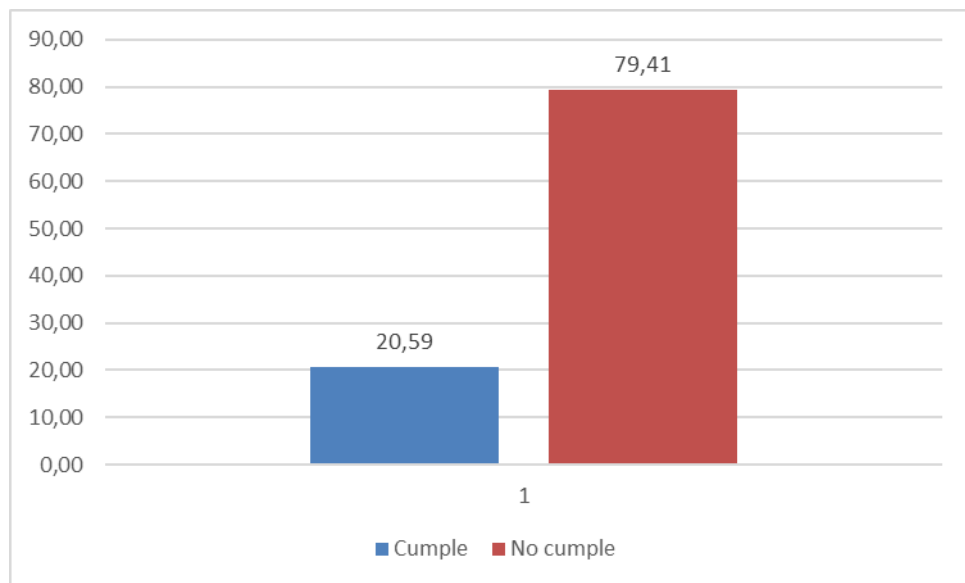


Figura N° 06: Conocimiento de hábitos posturales correctos

Interpretación:

En la tabla N° 06 observamos los resultados sobre el conocimiento que tienen los trabajadores de la estiba del mercado Arenales en la cual se evidencia que el 79,41% no cumple con los conocimientos necesarios sobre los factores externos que propician las alteraciones posturales frente a un 20,59% que si cumple con el conocimiento de hábitos posturales correctos.

Tabla N° 07:

Contingencia de tipo de alteraciones de la columna vertebral * grupos etáreos

			Edad (agrupado)		Total
			30-59 años (adulto)	60 años a más (adulto mayor)	
HiperCIFOSIS	Si	Recuento	25	3	28
		% del total	36,8%	4,4%	41,2%
	No	Recuento	27	13	40
		% del total	39,7%	19,1%	58,8%
Hiperlordosis	Si	Recuento	29	8	37
		% del total	42,6%	11,8%	54,4%
	No	Recuento	21	10	31
		% del total	30,9%	14,7%	45,6%
Escoliosis	Si	Recuento	31	10	41
		% del total	45,6%	14,7%	60,3%
	No	Recuento	21	6	27
		% del total	30,9%	8,8%	39,7%

Fuente: Mercado Arenales Distrito de Ica, 2018

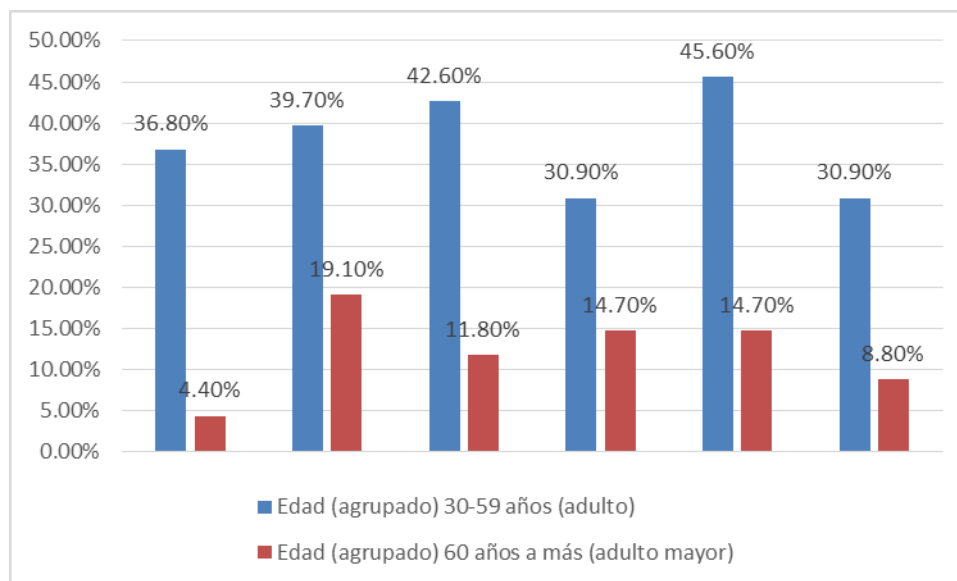


Figura N° 07: Contingencia de tipo de alteraciones de la columna vertebral * grupos etáreos

Interpretación:

En la tabla N° 07 observamos que el 36.8% de los estibadores entre 30 a 59 años si presentan cifosis, el 42,6% si presentan lordosis en el mismo grupo etareo y el 45,6% si presentan escoliosis. En los estibadores mayores de 60 años la alteración más frecuente es la hiperCIFOSIS con el 19,1%.

5.2 Análisis inferencial

5.2.1 Prueba de hipótesis general:

H0: No existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.

HG: Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.

Tabla N° 08: Correlación entre las variables Alteraciones de la columna vertebral y Mala postura

		COLUMNA_VERTEBRAL	MALA_POSTURA
COLUMNA_VERTEBRAL	Correlación de Pearson	1	,809**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	68	68
MALA_POSTURA	Correlación de Pearson	,809**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	68	68

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

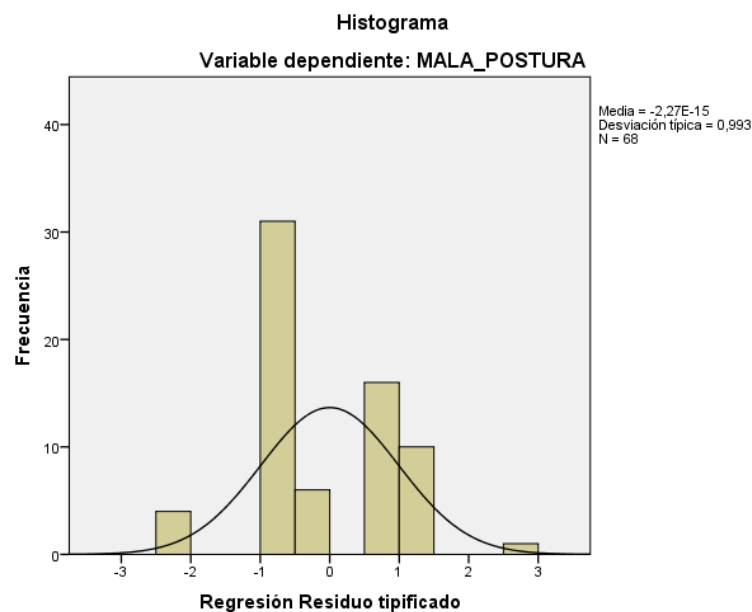


Figura N° 08: Histograma de correlación entre Alteraciones de columna vertebral y mala postura

De acuerdo a las correlaciones obtenidas entre las variables de estudios: Alteraciones de la columna vertebral y mala postura se obtuvo un $r = 0,809$ lo que significa que la relación obtenida es positiva y significativa por lo que se decide confirmar la hipótesis planteada: *Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018*

5.2.2 Prueba de hipótesis específicas:

Primera Hipótesis específica:

H0: No existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.

H1: Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.

Tabla N° 09: Correlación entre Alteraciones de la columna vertebral y Mala postura corporal

		ALTERACIONES_ COLUMNA VERTEBRAL	MALA POSTURA CORPORAL
ALTERACIONES_ COLUMNA VERTEBRAL	Correlación de Pearson	1	,849**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	68	68
MALA POSTURA CORPORAL	Correlación de Pearson	,849**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	68	68

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

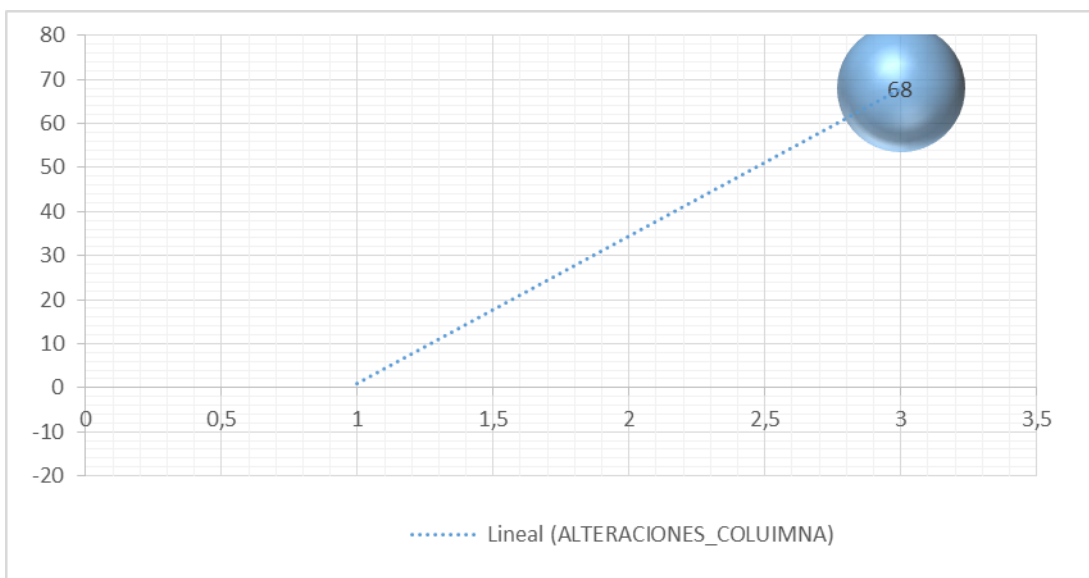


Figura N° 09: Correlación entre Alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal

De acuerdo a las correlaciones obtenidas entre Alteraciones posturales y mala postura se obtuvo un $r = 0,849$ lo que significa que la relación obtenida es positiva y significativa por lo que se decide confirmar la hipótesis planteada: *Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.*

Segunda Hipótesis específica:

Tabla N° 10: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y dolor por mala postura

		ALTERACIONES COLUMNA VERTEBRAL	DOLOR POR MALA_POSTURA
ALTERACIONES COLUMNA VERTEBRAL	Correlación de Pearson	1	,119
	Sig. (bilateral)		,333
	N	68	68
DOLOR POR MALA_POSTURA	Correlación de Pearson	,119	1
	Sig. (bilateral)	,333	
	N	68	68

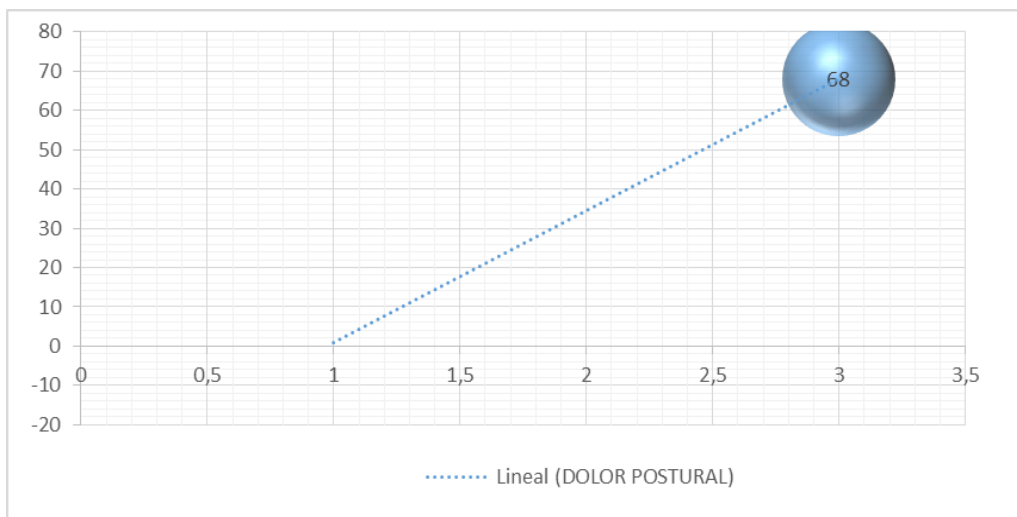


Figura N° 10: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y dolor por mala postura

De acuerdo a las correlaciones obtenidas entre Alteraciones posturales y mala postura se obtuvo un $r = 0,119$ lo que significa que la relación obtenida es positiva y débil por lo que se decide confirmar la hipótesis planteada: *Existe relación entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.*

Tabla N° 11: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura

		ALTERACIONES COLUMNA VERTEBRAL	HIGIENE POSTURAL PARA REDUCIR MALA POSTURA
ALTERACIONES	Correlación de Pearson	1	,444**
COLUMNA	Sig. (bilateral)		,000
VERTEBRAL	N	68	68
HIGIENE POSTURAL	Correlación de Pearson	,444**	1
PARA REDUCIR MALA	Sig. (bilateral)	,000	
POSTURA	N	68	68

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

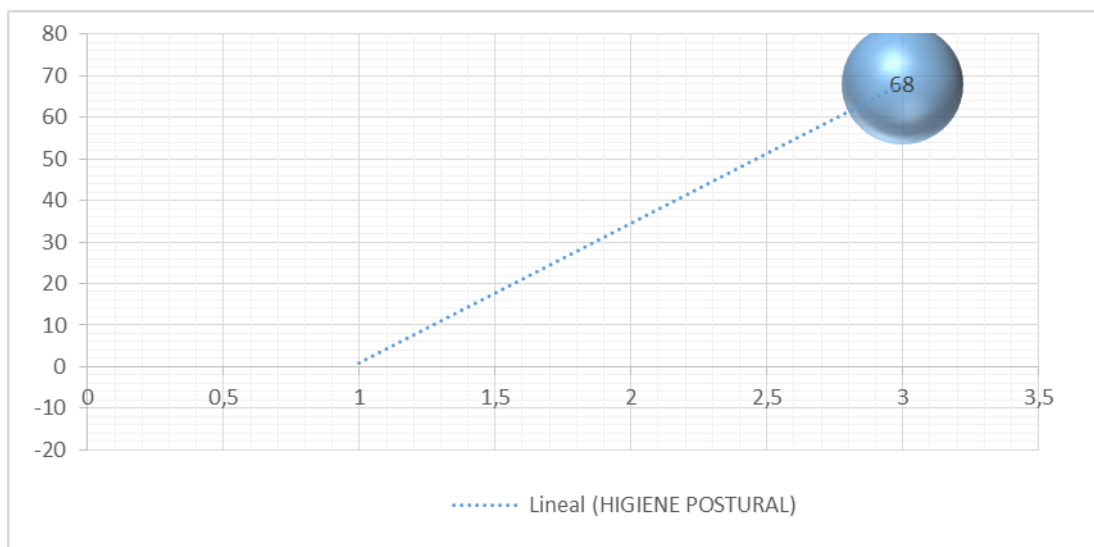


Figura N° 11: Correlación entre alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura

De acuerdo a las correlaciones obtenidas entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018; se obtuvo un $r = 0,444$ lo que significa que la relación obtenida es positiva y moderada por lo que se decide confirmar la hipótesis planteada: *Existe relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.*

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Con una relación de 0,809 se confirmó que existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018. Por tal situación se confirma lo investigado por Heredia y Martínez en el año 2015 quienes manifiestan que por falta de programas de intervención laboral, se incrementan los casos de lumbalgias y se debe brindar un aporte kinefiláxico.

Con un resultado obtenido de $r = 0,849$ se confirmó la primera hipótesis específica que existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018. Confirmando lo investigado por Andújar y Sandoja en el año 2014 quienes sostienen que es fácil entender cuáles son las correctas posturas y corregir las inadecuadas, pero lo que cuesta es integrarlas en el esquema motor. Asimismo en concordancia con Serrano en el año 2015 sostiene que las características no ergonómicas del ambiente de trabajo y del diseño de tareas de estibadores se relacionan a una importante tensión física, que puede explicar la alta prevalencia de molestias músculoesqueléticas y su localización anatómica en los estibadores.

Con un $r = 0,119$ se confirma la segunda hipótesis específica que existe relación entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018. Confirmando lo investigado por Rojas en el año 2015 quien concluye que el grado de incapacidad del dolor lumbar es debido a las variables de edad, índice de masa corporal, años de servicio, horas de trabajo y número de hijos.

Finalmente se confirmó lo sostenido de acuerdo al resultado de 0,444 que existe relación moderada entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018. Este resultado confirma lo investigado por Sac en el año 2013 quien a través del tratamiento fisioterapéutico logró que los

estudiantes tengan conocimiento de los términos de ergonomía e higiene postural para aplicarlos en su área de trabajo, laboral y que conozcan la importancia de los estiramientos musculares para la preparación de los tejidos y con esto evitar la presencia de lesiones musculares. Se rechaza lo investigado por Andújar y Santoja en el año 2014 quienes manifiestan que la postura incorrecta no se relaciona con molestias que ocasiona las alteraciones de la columna por que las consecuencias son a largo plazo debido a las variables espacio – tiempo.

CONCLUSIONES

1. A la exploración física de la columna vertebral, se pudo evidenciar que todos los trabajadores presentaron lumbalgia en distintos grados, el cual fue valorado por la escala visual análoga, la cual mostró que el 64,71% de los casos tuvieron dolor moderado y el 35,3% dolor intenso. La segunda alteración más frecuente fue la cervicalgia (75,0%), seguido de lordosis (66,2%) y escoliosis (61,8%) y finalmente de cifosis (57,4%).
2. Investigar la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal, este resultado se evidencia con mayor frecuencia entre trabajadores con 6 a 10 años trabajando de estibadores.
3. Establecer la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales, de acuerdo a la evaluación con la escala EVA el 64,71% tiene dolor moderado y el 35,3% presenta dolor intenso. Asimismo se evidenció que la zona más dolorosa se presenta en la zona dorsal – lumbar con un 10,3% de intensidad moderada y el 100% de los estibadores presenta dolor leve en la zona del codo y antebrazo.
4. Se logró estimar que existe relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en los trabajadores de la estiba del mercado Arenales, se evidenció que el 67,5% de los estibadores no cumple con el esquema corporal correcto y el 79,45% no cumple con el conocimiento de hábitos posturales correctos.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a las autoridades de salud de la DIRESA Ica, implementar un programa de gestión de riesgos y educación sanitaria en los trabajadores evaluados, considerando que sobrepasan los niveles de carga estipulados en la Ley N° 29088, con la finalidad de reducir la mala postura que adoptan los estibadores al realizar la carga.
2. Realizar pruebas funcionales para valorar capacidad respiratoria y cardiovascular.
3. Realizar pruebas complementarias como radiografía de columna, para valorar con precisión el grado de alteración de las vértebras.
4. Se sugiere a la Universidad Alas Peruanas filial Ica que mediante sus estudiantes de Tecnología médica realicen actividades preventivas y correctivas como parte de la proyección social frente a la comunidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ¹ Perea Quesada, R. Promoción y educación para la salud. Tendencias innovadoras. 2009. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <http://books.google.es/books?id=P8TDBfsKKgC&pg=PA133&dq=higiene+postural&hl=es&sa=X&ei=YwCuUduzBtGu7AaV8oHwCg&ved=0CEgQ6AEwBA#v=onepage&q=higiene%20postural&f=false>
- ² Sac M. “Plan de higiene postural y tratamiento fisioterapéutico en dolor cervical y lumbar. 2013. Universidad Rafael Landívar.
- ³ Heredia, G. y Martínez, F. Diseño de un programa de Kinefilaxia para prevenir y tratar la lumbalgia en los estibadores de la empresa SISPROLOG S.A de la ciudad de Guayaquil. 2015, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- ⁴ Andújar, H. y Santoja, D. Higiene postural en atención primaria, 2014. Disponible en: <http://www.santonjatrauma.es/wp-content/uploads/2014/11/Higiene-Postural-Cap-251.compressed.pdf>
- ⁵ Serrano W, Caballero E, Valero H. Trastornos musculoesqueléticos 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 2015;6(1):19-26
- ⁶ Rojas, B. Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en mujeres que laboran en comedores populares de Villa María del Triunfo 2015, Universidad Científica del Sur.
- ⁷ Prado, G. Correlación entre la evaluación de la columna cervical aplicando el método de Penning en comparación con el informe radiológico convencional para la evaluación de la lordosis cervical. 2011
- ⁸ Nique A. Nivel de conocimiento en manipulación manual de carga y riesgo disergonómicos en trabajadores de una Courier de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo. 2015.

-
- ⁹ Chacón J. y Luna E. “Aplicación de la técnica de Schroth en pacientes con escoliosis que asisten al área de rehabilitación del Hospital San Luis de Otavalo durante el periodo 2011 – 2012. Universidad Técnica del Norte. 2012.
- ¹⁰ Pontificia Universidad Católica de Chile. Texto de Traumatología Parte 2 Segunda Sección: Escoliosis. 1999. p. 1
- ¹¹ Santisteban, O. Fisioterapia en ortopedia: Manual práctico para el manejo fisioterapéutico de las principales afecciones ortopédicas. Lima, Perú: H.C.S.J.D. Servicio de Rehabilitación. 2009. p. 91 -110
- ¹² Cailliet, R. Escoliosis: Diagnóstico y atención de los pacientes. México: Editorial El Manual moderno S.A. 1977. p. 21 -24
- ¹³ Viladot, R. Ortesis y prótesis del aparato locomotor: Columna vertebral. Barcelona, España: MASSON. p. 33 – 35.
- ¹⁴ Silberman, V. Ortopedia y Traumatología. 3ra edición. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana. 2010. p. 25 – 41
- ¹⁵ Firpo, A. Manual de Ortopedia y Traumatología. Segunda Edición. Buenos Aires, Argentina: Editorial Dunken. 2005
- ¹⁶ DAZA, J. Evaluación Clínico-Funcional del Movimiento Corporal Humano. Bogotá, Colombia, 2007
- ¹⁷ García Fontecha Galo, Dorsolumbalgia En el Niño. Enfoque para el pediatra. 2005; 2-4. Disponible en: <http://www.traumatologiainfantil.com>
- ¹⁸ Souchard, P.. Reeducação postural global. São Paulo: Editora Ícone. 1986

-
- ¹⁹ Mankin H. Dolor en la espalda y en el cuello. En Harrison. Principios de Medicina Interna. Madrid: Interamericana Mc Graw-Hill, 1991
- ²⁰ Werner GT. Nelles M. Espalda joven. Barcelona: Integral; 1996.
- ²¹ ASPED - Relación Peruana para el Estudio del Dolor. Rev Boletín del dolor Perú Enero/ Junio 2004; Año 8; 14: 3.
- ²² Mc Culloch J. Macnab's backache. 3 ed. Maryland (EEUU): Williams & Wilkins CO; 1997.p.358-9.
- ²³ González Barón S, Rodríguez López M. El dolor: Fisiopatología. Tipos. Clínica. Sistemas de Medición en: Tratado de medicina paliativa y tratamiento de soporte en el enfermo con cáncer. Madrid: Ed Panamericana; 1996.
- ²⁴ Conde, J.; Viciano, V. Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas Editorial Paidotribo. 1997. [Consulta el 24 Setiembre del 2012]. Disponible en :http://www.rinconespecial.com.ar/fundamentos-para-el-desarrollo-de-lamotricidad-en-edades-tempranas_1_1_p_174_725.html
- ²⁵ Dorland. Diccionario Médico. 29va Edición
- ²⁶ Zauner R. Los dolores de espalda. Barcelona: Integral; 1999.
- ²⁷ Palmer M. Lynn, Epler Marcia E.; 2002; fundamentos de las técnicas de evaluación músculoesqueléticas; Editorial Paidotribo; Primera Edición; Barcelona.
- ²⁸ Vara, A. Desde La idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales. 2012, 3rd ed. Lima: Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos.

ANEXOS.

1. Matriz de consistencia
2. Instrumentos de recolección de datos
3. Copia de la data procesada
4. Consentimiento informado
5. Declaratoria de autenticidad del informe de tesis

ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL RELACIONADOS A LA MALA POSTURA EN TRABAJADORES DE LA ESTIBA DEL MERCADO ARENALES - ICA, 2018

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	MÉTODO
<p>GENERAL: ¿Existe relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018?</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018?</p> <p>¿Cuál es la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en los trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018?</p>	<p>GENERAL: Determinar la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.</p> <p>ESPECÍFICOS :</p> <p>Establecer la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.</p> <p>Precisar la relación entre la alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.</p> <p>Establecer la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en los trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.</p>	<p>GENERAL: Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.</p> <p>ESPECIFICAS:</p> <p>Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura corporal en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.</p> <p>Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y el dolor por mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.</p> <p>Existe relación significativa entre las alteraciones de la columna vertebral y la higiene postural para reducir la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado Arenales – Ica, 2018.</p>	<p>Variable X: Alteraciones de la Columna vertebral</p> <p>Variable Y: Mala postura</p>	<p>Escoliosis</p> <p>Cifosis</p> <p>Lordosis</p> <p>Alteraciones de la postura corporal</p> <p>Dolor postural</p> <p>Higiene postural</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Nivel: Descriptivo - correlacional,</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Instrumento: Ficha de evaluación de alteraciones posturales</p> <p>Escala de EVA</p> <p>Ficha de higiene postural</p>

FICHA DE EVALUACIÓN DE ALTERACIONES POSTURALES

1. DATOS GENERALES

Años trabajando en la estiba:

2. EXAMEN FÍSICO

Observación y palpación

Marca con una "x" según corresponda a la evaluación.



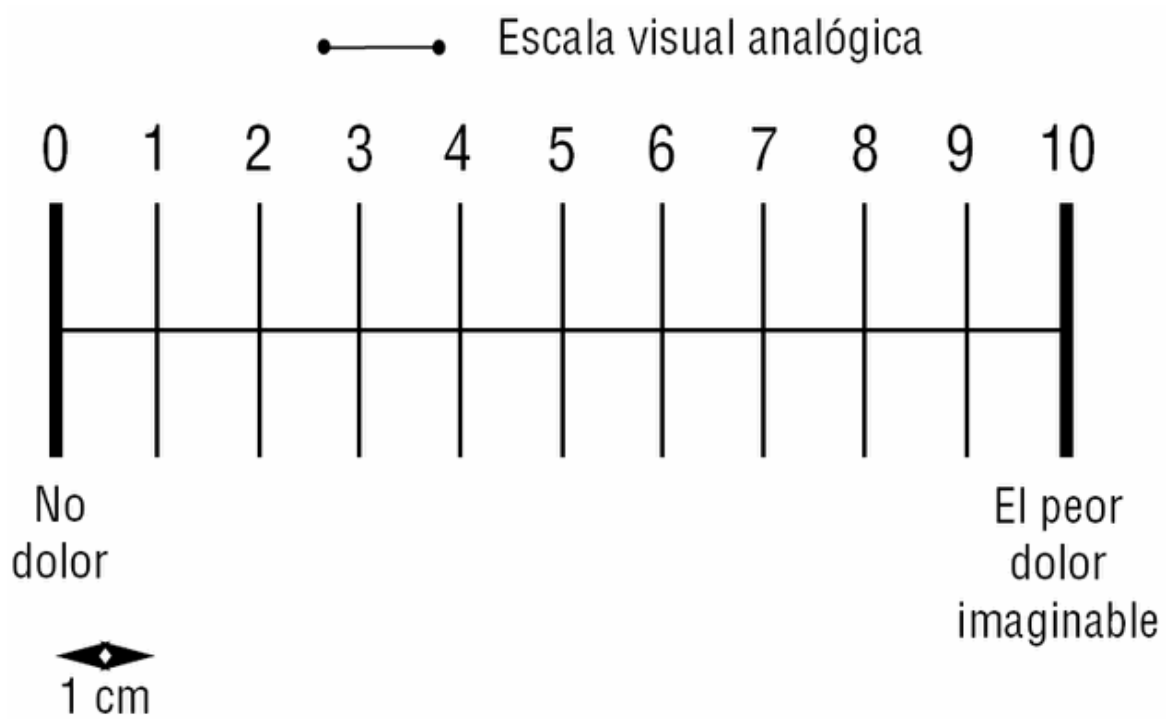
Vista Lateral

- Cifosis ()
- Hiperlordosis lumbar ()
- No presenta deformidad ()



Vista anterior - posterior

- Escoliosis ()
 - Tipo de curva: En C ()
 - En S ()
- No presenta deformidad ()



HIGIENE POSTURAL

Factores internos

Esquema corporal correcto: Cumple () No cumple ()

Factores externos

Conocimiento de hábitos posturales correctos: Cumple () No cumple ()

ANEXO 04: CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN
ALTERACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL RELACIONADOS A LA MALA POSTURA EN TRABAJADORES DE LA ESTIBA DEL MERCADO ARENALES - ICA, 2018
PRÓPOSITO DEL ESTUDIO
Determinar la relación entre las alteraciones de la columna vertebral y la mala postura en trabajadores de la estiba del mercado de Arenales – Ica, 2018.
PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN
Ficha de evaluación de alteraciones posturales, Escala de EVA, Ficha de higiene postural
RIESGOS : No existe
BENEFICIOS
El grupo social objeto de estudio estará comprendido por los trabajadores de la estiba del mercado Arenales
COSTOS
Los costos fueron financiados por el investigador
INCENTIVOS O COMPENSACIONES
Por la obtención de la información el bachiller no recibirá dinero alguno de parte del investigador.
CONFIDENCIALIDAD
La información fue utilizada estrictamente en la presente investigación respetando rigurosamente su privacidad.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente participar en esta investigación. Tengo pleno conocimiento del mismo y entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio si los acuerdos establecidos se incumplen.

En fe de lo cual firmo a continuación:

Apellidos y Nombres
DNI N° _____

