



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION**

**“NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA E INCAPACIDAD POR DOLOR
LUMBAR EN LOS ESTIBADORES DEL TERMINAL PESQUERO
DE VENTANILLA, 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

Presentado por:

Bachiller: - HUARCAYA PEREZ, DIANA SOFIA

- ROSALES HERRERA, DIANA LUCERO

Asesor: MG. VERA ARRIOLA, JUAN AMÉRICO

**LIMA – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

Bachiller Diana Sofía Huarcaya Perez.

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios por permitirme culminar satisfactoriamente mis estudios, a mis padres por su apoyo incondicional y enseñarme a jamás rendirme. Gracias amor porque nunca me dejaste caer y seguir adelante.

DEDICATORIA

Bachiller Diana Lucero Rosales Herrera.

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios por bendecirme todos los días y a toda mi familia, que siempre estuvieron apoyándome, especialmente a mi padre, ya que sin su ayuda, no hubiera logrado este objetivo.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro asesor, al Mg. Juan Américo Vera Arriola por su apoyo en la realización de esta tesis.

También agradecemos a los estibadores del terminal pesquero de ventanilla por su colaboración y su tiempo para realizar la recolección de datos.

Y a nuestra querida Universidad Norbert Wiener por formarnos como excelentes profesionales en el ámbito de la salud.

ASESOR DE TESIS

Magister en Terapia Manual Ortopédica

Juan Américo Vera Arriola.

JURADOS

Dra. Claudia Arispe Alburqueque. (Presidenta)

Mg.Miguel Sandoval Vega. (Secretario)

Mg.Yolanda Reyes Jaramillo. (Vocal)

INDICE

CAPITULO I: EL PROBLEMA	Pág.
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del Problema.....	16
1.3 Justificación.....	16
1.4 Objetivos.....	19
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes.....	19
2.2. Base teórica.....	24
2.3. Terminología Básica.....	34
2.4. Hipótesis.....	34
2.5. Variables.....	35
CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo de Investigación.....	36
3.2. Población.....	37
3.3. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos.....	37
3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	38
3.5. Aspecto ético.....	39
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. Resultados.....	40
4.2. Discusión.....	45
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones.....	47
5.2. Recomendaciones.....	48

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXO 1	53
ANEXO 2	54
ANEXO 3	55
ANEXO 4	58

INDICE tablas/gráficos

Tabla 1. Edad de los estibadores del terminal Pesquero de Ventanilla.....	40
Tabla 2. Grado de incapacidad por dolor lumbar en los Estibadores.....	41
Tabla 3. Nivel de actividad física en los estibadores.....	42
Tabla 4. Asociación del nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores.....	43

RESUMEN

El dolor lumbar es una de las causas principales de discapacidad en el mundo, siendo uno de los motivos más comunes de baja laboral y de atención médica. La actividad física es una alternativa terapéutica en el manejo del dolor lumbar crónico, sin embargo, su prescripción en la prevención y tratamiento de esta patología es controversial. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, cuantitativa, prospectiva, de corte transversal y correlacional. La muestra estuvo conformada por 100 estibadores. Se utilizaron 2 tipos de técnicas: una encuesta y dos cuestionarios; el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el cuestionario de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Se obtuvieron como resultados que el 69% tienen un grado de incapacidad mínima, el 28% incapacidad moderada y el 3% incapacidad alto. El 67% presentan un nivel de actividad física alta, el 28% actividad física moderada y el 7% actividad física bajo. El nivel de significancia entre las variables nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar fue de 0,426, en conclusión no se encontró asociación entre el nivel de actividad física y la incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del terminal Pesquero de Ventanilla.

Palabras claves: Dolor lumbar, incapacidad, actividad física.

SUMMARY

Low back pain is one of the main causes of disability in the world, being one of the most common reasons for sick leave and medical care. Physical activity is a therapeutic alternative in the management of chronic low back pain, however, its prescription in the prevention and treatment of this pathology is controversial. The purpose of the face-to-face study was to determine the association between physical activity level and disability due to back pain in the stevedores of the Ventanilla Fishing Terminal, 2018. A descriptive, quantitative, prospective, cross-sectional and correlational investigation was carried out. The sample consisted of 100 stevedores. Two types of techniques were used: a survey and two questionnaires; the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the problem of Oswestry Low Back Pain Disability. Results showed that 69% have a minimum degree of disability, 28% moderate disability and 3% high disability. 67% have a high level of physical activity, 28% have moderate physical activity and 7% have low physical activity. The level of significance between the variables of physical activity level and disability for lumbar pain was 0.426, in conclusion there was no association between the level of physical activity and the inability for low back pain in the dockworkers of the Ventanilla Fishing terminal.

Keywords: Low back pain, disability, physical activity.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El dolor mecánico degenerativo de origen vertebral constituye un problema de salud de gran relevancia en las sociedades industrializadas por múltiples motivos: la elevada frecuencia en la población (entre un 60 y un 80% de la población general sufre dolor de espalda en algún momento de su vida), ser la mayor causa de discapacidad e invalidez en el periodo laboral de las personas, por los altos costes tanto directos como indirectos que ocasiona, y, además, es un problema en alza.¹ Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la primera causa de consulta a nivel mundial (70%) donde el 4% requiere de cirugía.²

El dolor lumbar tiene una etiología multifactorial y afecta a la gran mayoría de la población en cualquier etapa de su vida, sin discriminar la edad, estrato social u ocupación. El síntoma dolor tiene muchas causas; puede ser de origen inflamatorio, degenerativo, neoplásico, traumático e incluso psicógeno.

Un 70-80% de la población ha tenido dolor lumbar en algún momento de su vida. La prevalencia anual varía entre el 15-45%, con prevalencias puntuales del 30%. En los EEUU es la causa principal de limitación de actividad en menores de 45 años, la segunda razón de consultas al médico, la quinta causa de hospitalización y la tercera de cirugía.³

Padecer de dolor lumbar no sólo se relaciona con un descenso de la actividad productiva de la población, sino que es una de las causas que disminuyen más la calidad de vida de las personas, algo frecuentemente observado por los profesionales sanitarios de atención primaria.⁴

Hadler N. (1995), citado por Sauné M, et al (2003), sostiene que: “La lumbalgia representa la patología crónica que produce con mayor frecuencia una limitación de la actividad en la población de menos de 45 años. Suele predominar entre la segunda y quinta década de la vida, siendo la tercera causa de incapacidad funcional crónica después de las afecciones respiratorias y traumatismos”^{5,6}

Según Seguí M, et al. (2002)⁷ “El dolor lumbar es muy frecuente, y es una de las principales causas de consulta en atención primaria (AP). No en vano lo padece en algún momento de la vida el 80% de las personas. Se considera la lumbalgia como el tributo que hemos de pagar por mantenernos en posición bípeda. Afecta por igual a ambos sexos y, aunque existen factores predisponentes, puede presentarse en cualquier actividad/situación. Por ello, y por su medicalización, es el proceso osteomuscular que provoca mayor absentismo laboral en España y otros países”.

Guzmán y Cols (2001), en una reciente revisión, presenta en su discusión, que los costos humanos y financieros de la discapacidad causada por dolor lumbar representa un impacto económico de 1.7% del PBI de un país desarrollado.⁸

El dolor lumbar crónico implica pérdida de fuerza y flexibilidad en el tronco, además de disminución en la capacidad cardiovascular, por la falta de actividad física, ya que las personas con esta patología prefieren evitar a causa del dolor incapacitante que esto provoca y como consecuencia, tienden a ser sedentarios.

Según De la Cruz, et al (2012), indican que el dolor de espalda se relaciona en la población con un patrón de actividad física de intensidad baja o moderada, aunque no existen diferencias en la cantidad global de actividad física realizada.⁹

La actividad física cumple un papel importante en la prevención de enfermedades crónicas, pero la población adulta de Lima no suele

practicarla durante su tiempo libre. Según la OMS¹⁰, a nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física. La recomendación de la OMS para los adultos de 18 a 64 años edad, es practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad física intensa, o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa.

Según la OPS y la OMS (2001), en América Latina casi tres cuartos de la población tienen un estilo de vida sedentario, gran parte de la población de todas las edades es inactiva, siendo las mujeres las de mayor tendencia, al igual que la población de escasos recursos.¹¹

Según Heneweer (2009), han puesto en evidencia la existencia de la asociación entre el nivel de actividad física y el riesgo de padecer dolor lumbar, esta asociación describe una distribución en la que tanto bajos como altos niveles de actividad física aumentan el riesgo de padecer la enfermedad.¹²

El trabajo que realizan los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, implica el transporte de cargas pesadas, subiendo plataformas o escaleras, manteniendo posturas incorrectas, levantamiento inadecuado de pesos, esfuerzos que tensionan la región lumbar, traumatismos y fatiga muscular. Dichas actividades, predisponen al estibador de sufrir trastornos musculo esqueléticos, principalmente en la región lumbar.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Pregunta General

¿Cuál es la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018?

1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cuál es el nivel de actividad física en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018?
- ¿Cuál es el grado de incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018?

1.3 Justificación

El dolor lumbar es uno de los motivos más comunes de baja laboral y de atención médica. Se calcula que el 80% de la población general ha padecido o padecerá dolor de espalda en algún momento de su vida, y en el 70% de los casos presentan tres o más recurrencias.¹³

El dolor lumbar es una de las principales causas de discapacidad en el mundo¹⁴ y tiene un importante impacto sobre el individuo, incluyendo las esferas física, social, psicológica y económica.¹⁵

El dolor lumbar es la segunda causa de consulta al médico de atención primaria en EE.UU., el 1-2% del total de consultas a los médicos generales ingleses, y el 43,8% de las consultas por patología musculo esquelética en atención primaria en España. En Francia el dolor lumbar es responsable del 7% de las ausencias al trabajo, del 2,5% de las prescripciones de medicamentos y del 30% de las derivaciones a rehabilitación. La consulta refleja una pequeña parte de la incidencia y la prevalencia del dolor lumbar,

pues sólo consultan una cuarta parte de todas las lumbalgias que padece la población en un momento determinado.⁷

Uno de los factores de riesgo más importantes para las enfermedades crónicas es la inactividad física.¹⁶ Se sabe que la actividad física tiene múltiples beneficios para la salud. Por ello, en el 2002, la 55ª Asamblea Mundial de la Salud solicitó la elaboración de una Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud (DPAS) en el marco de la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles (resolución WHA55.23).¹⁷

En relación con la prevalencia de actividad física, la mayoría de los estudios reportan que muy bajos porcentajes de población realizan actividad física; por lo tanto, entes nacionales e internacionales incluyen dentro de sus objetivos sectoriales el incremento de la práctica de actividad física en todos los grupos de edad.¹⁸

La práctica de ejercicio físico durante el tiempo libre, es una de las principales fuentes de actividad física vigorosa cotidiana, se asocia a una menor prevalencia sobre el dolor lumbar, y previene además la aparición de estos problemas.¹⁹

A pesar de que el dolor de espalda podría considerarse un factor limitante de los patrones de actividad física y ser una importante fuente de discapacidad, diversos investigadores han descrito valores similares de cantidad de actividad física, cuando se compararon sujetos con episodios regulares de dolor de espalda y otros que no padecían esta sintomatología.¹⁰ Recientes trabajos apuntan, de forma común, que las personas que han referido problemas de espalda presentan patrones de actividad física habitual variable y no diferenciados del resto de la población.²⁰

El reposo está contraindicado, pues debilita y atrofia la musculatura de la espalda, debiéndose de restringir por este motivo a no más de 2-3 días y cuando sea absolutamente necesario. Por el

contrario, el ejercicio físico ha demostrado su eficacia a la hora de proteger contra la lumbalgia, contra el dolor asociado a la misma, de favorecer la recuperación en los procesos que se han cronificado, disminuir las recidivas, el número de días de baja laboral y ayudar en el tratamiento de los componentes psicológicos asociados a la lumbalgia crónica.²¹

Según Heneweer, et al (2011), encontraron una fuerte evidencia en que la carga de trabajo pesada y la acumulación de cargas resultan de moderado a un fuerte riesgo de dolor lumbar.¹⁹

La actividad física ha sido frecuentemente propuesta como una alternativa terapéutica en el manejo del dolor lumbar crónico, sin embargo, su papel en la prevención y tratamiento de la enfermedad es aún controvertido. Mientras que algunos autores argumentan que la actividad física moderada o intensa, tanto en hombres como en mujeres, representa un factor de riesgo para la ocurrencia de dolor lumbar crónico, otros consideran que, comparado con sujetos sedentarios, estos niveles de actividad constituyen un factor protector.²²

Según Heneweer, et al (2011), en su estudio con respecto a la relación entre actividad física y dolor lumbar, los estudios se centran principalmente en actividad física ocupacional. Grandes estudios enfocados en actividades físicas diarias habituales en relación con el dolor lumbar faltan.¹⁹

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Establecer el nivel de actividad física en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.
- Establecer el grado de incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Se encontraron las siguientes investigaciones relacionadas a las variables de estudio.

2.1.1 Nacional

Lazarte G, Eslava D. (2017) en su tesis “Prevalencia y factores asociados a la lumbalgia y discapacidad por dolor lumbar en vigilantes de Miraflores, Lima 2016”, cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de dolor lumbar, la discapacidad provocada por este y sus factores asociados en trabajadores de vigilancia en un distrito de Lima. Se realizó un estudio transversal, el muestreo se realizó por conglomerados con un total de 335. El dolor lumbar se midió con el cuestionario de Oswestry, la actividad física se midió mediante la versión corta del Cuestionario Internacional de la Actividad Física (IPAQ-SF) y datos sociodemográficos. El 55,8% presentó un nivel

mínimo de actividad física, mientras que el 27,8% realiza actividad física intensa. La prevalencia de dolor fue de 65,3% y la discapacidad fue 26,6%. Se encontró el tiempo sentado y la edad como factores asociadas a la discapacidad.

En conclusión, dos de cada tres vigilantes presentaron dolor lumbar y aproximadamente uno de cada cuatro presentaron discapacidad por dolor lumbar.²³

2.1.2. Internacional

Duque I, Urrutia I, (2017) en su estudio " Nivel de actividad física y grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico", cuyo objetivo fue determinar en una población colombiana, el nivel de actividad física y el nivel de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico y establecer la eventual existencia de asociación entre estas variables, se aplicó el cuestionario de actividad física de Baecke como el de incapacidad de dolor lumbar de Oswestry, la muestra estuvo conformada por 125 pacientes que padecían de dolor lumbar crónico cuyas conclusiones fueron que describen una población de pacientes con dolor lumbar crónico que, comparada con lo reportado en otros estudios en estos pacientes, puede ser considerada como más activa y menos discapacitada, pero en la cual no existe correlación entre el nivel de actividad física y el grado de discapacidad. Así las cosas, los pacientes con dolor lumbar crónico parecen variar los niveles de actividad independientemente del grado de discapacidad.²²

García X, González L. (2016) en su tesis doctoral "Dolor de espalda y actividad física en escolares de 12 a 17 años", con el objetivo de establecer la prevalencia y características del dolor lumbar en escolares de 12 a 17 años de la ciudad de Castellón así como determinar sus principales factores de riesgo. Es un estudio de diseño descriptivo de cohorte transversal y de índole observacional. Su muestra fue de 337 escolares y se le administró tres cuestionarios:

International Physical Activity Questionnaire, Adolescent Sedentary Activity Questionnaire y cuestionario Nórdico, también se utilizó un acelerómetro. Se obtuvo como resultado que el 77,5% si realizaron alguna actividad física, el 52,1% de escolares han padecido de dolor de espalda, el 20,8% ha tenido dolor en la zona lumbar, el 30% tuvieron que reducir la práctica de actividad física en la escuela o en su tiempo libre, no se encontraron diferencias significativas entre los alumnos que han tenido y los que no han tenido dolor de espalda en los METs totales ($t_{234} = 1,37$; $p < 0,18$), tampoco se encontraron diferencias significativas entre los alumnos con o sin dolor de espalda en la cantidad de actividad física.

En conclusión, un 52,1% de los escolares de Castellón padecen de dolor de espalda, siendo la zona lumbar la de mayor prevalencia. El 80% cumplió con las recomendaciones de actividad física de la OMS. La práctica de actividad física disminuye a medida que aumenta la edad y es más alta en los chicos que en las chicas. No se encontró una asociación entre la realización de actividades sedentarias y el dolor de espalda.²⁴

Ascua P. (2013), en su tesis “Prevalencia de lumbalgia y su relación con el nivel de actividad física en estudiantes de la carrera de medicina en la Universidad Abierta Interamericana año 2013”, cuyo objetivo fue determinar la asociación entre el nivel de actividad física y lumbalgia en estudiantes universitarios de la carrera de medicina de la Universidad Abierta Interamericana. Se realizó un estudio descriptivo a 191 estudiantes, se utilizó una encuesta auto aplicada. La prevalencia de lumbalgia fue de 46,1% estudiantes, siendo las mujeres las que más presentaron dolor (70%). Del total de los alumnos que manifestaban lumbalgia, aproximadamente el 15% pasan sentados 10 horas y más, demostrando que hay mayor prevalencia de dolor a mayor número de horas sentado. El 38,2% realiza actividad física alto, un 20,9% actividad bajo y a un 10,5% no se les pudo determinar. De los alumnos que manifiestan dolor lumbar el 30,7% realiza actividad física bajo, 22,7% moderada, 33% realiza

alto y un 13,6% no se les pudo determinar. De los que no manifestaban dolor lumbar, el 12,6% realizan actividad física bajo, 36,9% moderada, 42,7% alto y un 7,8% no se pudo determinar.

En conclusión, la frecuencia de lumbalgia en los estudiantes de Medicina de la UAI es importante y la actividad física alta o regular representa un factor protector, frente al desarrollo de lumbalgia.²⁵

Según de la Cruz E. Torres M, et al. (2012), “Dolor de espalda y limitación de la actividad física cotidiana en la población adulta española” cuyo objetivo fue estimar el grado de asociación entre la actividad física cotidiana y el dolor de espalda crónico, se realiza un análisis de los datos de la Encuesta Europea de Salud en España 2009; se presenta un estudio epidemiológico transversal diseñado para valorar la salud de la población española, en el que han participado 22.188 personas (10.876 hombres y 11.312 mujeres mayores de 16 años), representativas del total de dicha población. La conclusión fue que las personas que presentan dolor de espalda crónico no se caracterizan por desarrollar una menor cantidad de actividad física, sino por realizar actividad física de menor intensidad. Desarrollar actividad vigorosa debería ser considerado no sólo una estrategia para prevenir esta patología, sino también un objetivo terapéutico en estos pacientes.²⁰

Camargo D, Orozco L, et al. (2009), en su estudio “Dolor de espalda crónico y actividad física en estudiantes universitarios de áreas de la salud”. Tuvo como objetivo explorar la asociación entre la actividad física y el dolor de espalda crónico en estudiantes universitarios de áreas de salud. Se realizó un estudio de corte transversal, con una muestra de 237 estudiantes, se analizaron variables sociodemográficos y el nivel de actividad física a partir del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) en su versión larga y en el dominio de tiempo libre; además, basándose en el IPAQ corto se registró el tiempo semanal de estar sentado o de pie, en la categoría hipoaditivo. El dolor se caracterizó con el formulario de

autorregistro del dolor (FAD), el tiempo de evolución se registró como agudo (<3 meses) y crónico (>3 meses), y el dolor de espalda se identificó para una o más de las siguientes localizaciones: cuello, espalda dorsal y lumbar. Las prevalencias de actividad física baja fue 85,2%, moderada (6,9%) y vigorosa (8,4%). La prevalencia de dolor el día de la encuesta fue del 34,2%, dolor agudo del 18,3% y crónico del 22,8%, localizado con mayor frecuencia en el cuello (60%) y la espalda dorsal (57,5%). Entre los factores asociados al dolor de espalda crónico se encontraron los años matriculados en la universidad, las horas de hipoactividad, el sexo femenino y estado civil soltero.

En conclusión, estos hallazgos plantean la necesidad de desarrollar programas de intervención desde la perspectiva de la promoción de la salud, tendentes a modificar los factores relacionados con la manifestación del dolor de espalda crónico en los estudiantes universitarios, y contribuir a mejorar su salud y calidad de vida.²⁶

Hernandez A, Santana M, et al. (1993), en su estudio “Dolor lumbar en un medio laboral de Barquisimeto, Venezuela”, de tipo descriptivo transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de dolor lumbar en estibadores de un medio laboral de Barquisimeto. Tuvo una muestra de 80 hombres. Se le realizó una encuesta, interrogatorio clínico y examen físico general. Se encontró que el gasto físico ejercido por el estibador fue considerado excesivo por la sobrecarga de su horario laboral y el peso transportado por jornada de trabajo (promedio 1096 kg). La prevalencia de dolor lumbar fue de 35% siendo los grupos etarios más afectados los de 20 a 29 (42,86%) y de 40 a 49 (47,06%) años, y correspondiendo el 12,5% de lumbalgia crónica. El ausentismo laboral fue referido en el 28,57% de los casos, con un promedio de días de trabajo perdidos por caso de 2,7 días. En conclusión, la prevalencia de dolor lumbar entre los estibadores es alta, lo que supone la necesidad de prevenir dicha afección en estos trabajadores.²⁷

2.2. Base teórica

2.2.1. Actividad física

Según la OMS, se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La actividad física abarca actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.²⁸

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos:

- Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas.
- Mejora la salud ósea y funcional.
- Es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.²⁹

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.²

2.2.1.1. Tipos de actividad física

Según el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (NHLBI), los tipos de actividad física son:³⁰

- **Actividad aeróbica**

La actividad aeróbica pone en movimiento los músculos grandes, como los de los brazos y las piernas. Correr, nadar, caminar, montar en bicicleta, bailar y dar saltos en tijera son ejemplos de actividad aeróbica. La actividad aeróbica se llama también actividad de resistencia.

La actividad aeróbica hace latir al corazón más rápido que de costumbre. Durante este tipo de actividad la respiración también se hace más rápida. Con el tiempo, la actividad aeróbica que se realiza con regularidad hace que el corazón y los pulmones sean más fuertes y funcionen mejor.³⁰

- **Actividad de fortalecimiento muscular**

Mejoran la fuerza, la potencia y la resistencia de los músculos. Hacer flexiones de brazos en el suelo (lagartijas), hacer abdominales, levantar pesas, subir escaleras y cavar en la huerta o el jardín son ejemplos de actividades de fortalecimiento muscular.³⁰

- **Actividad de fortalecimiento de los huesos**

Los pies, las piernas o los brazos sostienen el peso del cuerpo y los músculos ejercen presión contra los huesos. Esto ayuda a fortalecer los huesos. Correr, caminar, saltar a la cuerda y levantar pesas son ejemplos de actividades de fortalecimiento de los huesos.

Las actividades de fortalecimiento muscular y de fortalecimiento de los huesos también pueden ser aeróbicas. Todo depende de si obligan al corazón y a los pulmones a trabajar más que de costumbre. Por ejemplo, correr es una actividad aeróbica y de fortalecimiento de los huesos.³⁰

- **Estiramientos**

Los estiramientos mejoran la flexibilidad y la capacidad de mover completamente las articulaciones. Tocarse los dedos de los pies, hacer estiramientos laterales y hacer ejercicios de yoga son ejemplos de estiramientos.

2.2.1.2. Características de la Actividad Física

2.2.1.2.1. Modo de actividad física: Se refiere a las diferentes formas de actividad física que pueden realizarse durante el día, independientemente del lugar.

2.2.1.2.2. Frecuencia: Medida en días por semana.

2.2.1.2.3. Duración: Tiempo por día.

2.2.1.2.4. Intensidad: La intensidad suele definirse, categóricamente, como leve, moderada o vigorosa.³¹

a. Actividad física leve

La actividad física ligera, actúa como un comportamiento sedentario, pero es una construcción de actividad distinta, implica un gasto de energía de 1.6 a 2.9 MET. Incluye actividades tales como: caminar lentamente, sentarse y escribir, cocinar y lavar los platos.³

b. Actividad física moderada

Requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco.

Ejemplos de ejercicio moderado son los siguientes:

- caminar a paso rápido;
- bailar;

- jardinería;
- tareas domésticas;
- caza y recolección tradicionales;
- participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos;
- trabajos de construcción generales (p. ej., hacer tejados, pintar, etc.);
- desplazamiento de cargas moderadas (< 20 kg) ³³

c. Actividad física vigorosa

Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca.

Se consideran ejercicios vigorosos:

- footing;
- ascender a paso rápido o trepar por una ladera;
- desplazamientos rápidos en bicicleta;
- aerobic;
- natación rápida;
- deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto);
- trabajo intenso con pala o excavación de zanjas;
- desplazamiento de cargas pesadas (> 20 kg).³³

- **METS**

Los equivalentes metabólicos (MET) expresan la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. ³³ Un MET es equivalente a la energía que necesita un individuo para permanecer en reposo, representado en la literatura por el consumo de oxígeno (VO₂) de aproximadamente 3,5 ml/ kg/ min.³⁴

- **Gasto energético**

Se obtiene del producto de la intensidad, de la duración y de la frecuencia de la actividad física realizada durante un periodo de tiempo. Refleja la intensidad de todas las actividades practicadas durante el periodo de tiempo analizado multiplicado por el tiempo empleado en realizarlas.³⁵

2.2.1.3. Beneficios de la actividad física

Entre los beneficios de practicar actividad física con regularidad están los siguientes:

- Mejora de la función cardiorrespiratoria
- Reducción de factores de riesgo de enfermedades coronarias.
- Mejora de la fuerza y aumenta la masa muscular.
- Mejora la flexibilidad.
- Disminución de la mortalidad y la morbilidad.
- Disminución de la ansiedad y la depresión
- Aumento de la sensación de bienestar.
- Aumento del rendimiento en el trabajo y de las actividades deportivas y recreativas.³⁶
- Fortalece la estructura ósea y muscular
- Mejora el sistema inmunológico
- Retarda o evita enfermedades crónicas.³⁷

2.2.1.4. Riesgos de la actividad física

En raras ocasiones se presentan problemas del corazón a consecuencia de la actividad física. Entre estos problemas se cuentan las arritmias, el paro cardíaco súbito y el ataque

cardíaco. Ocurren generalmente en personas que ya tienen enfermedades del corazón.³⁸

El riesgo de presentar problemas del corazón a consecuencia de la actividad física es mayor entre los adolescentes y los adultos jóvenes que tienen problemas cardíacos congénitos.³⁸

Entre las personas de edad madura y avanzada, el riesgo de presentar problemas del corazón debido a la actividad física tiene que ver con la enfermedad coronaria. Las personas que sufren enfermedad coronaria tienen más probabilidades de tener un ataque cardíaco cuando están realizando ejercicios intensos que cuando no lo están haciendo ³⁸

El riesgo de presentar problemas del corazón debido a la actividad física tiene que ver con el estado físico de cada persona y con la intensidad de la actividad que esté realizando.³⁸

2.2.1.5. Recomendación según la OMS

Según la OMS, los adultos de 18 a 64 años de edad deberían:

- Practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad física intensa, o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa.
- Para obtener mayores beneficios para la salud los adultos deben llegar a 300 minutos semanales de actividad física moderada, o su equivalente.
- Conviene realizar las actividades de fortalecimiento muscular 2 o más días a la semana y de tal manera que se ejerciten grandes conjuntos musculares.¹⁰

2.2.2. Dolor lumbar

La lumbalgia, se caracteriza por dolor en la región lumbar, que si bien desde el punto de vista anatómico corresponde específicamente a la localización de las vértebras lumbares, comprende estructuras osteomusculares y ligamentosas. Desde el punto de vista clínico el dolor comprende desde el borde inferior de la parrilla costal hasta la región glútea inferior, acompañado generalmente de contractura muscular.³⁹

En el dolor lumbar es más frecuente la sintomatología mecánica, que se desencadena con la movilización de la columna y desaparece con el reposo. Al contrario, la sintomatología inflamatoria es continua, persistente e intensa y no mengua con la inmovilidad.⁷

2.2.2.1. Etiología

El dolor lumbar tiene una etiología multifactorial y ocurre frecuentemente en toda la población, en todos los grupos de edad, en todos los estratos sociales y en todas las ocupaciones. El síntoma dolor tiene muchas causas; puede ser de origen inflamatorio, degenerativo, neoplásico, traumático e incluso psicógeno. Los problemas de espalda son más comunes en los trabajos pesados que en los ligeros.

Los causantes o agravantes de los trastornos lumbares relacionados con el trabajo son los siguientes factores ocupacionales:

- Lesiones
- Trabajar inclinándose y agachándose con frecuencia.
- Trabajar levantando pesos, sobre todo las cargas inesperadamente pesadas, y/o otros tipos de manejo físicamente pesado de materiales.
- Trabajo físico pesado.

- Trabajo que implique carga estática.
- Posiciones de trabajo sentadas con exposición concomitante a vibración de todo el cuerpo.
- Problemas psicosociales.⁴⁰

Sin embargo, el trabajo sedentario y la inactividad física también han sido incriminados en relación con el dolor lumbar. Los factores biológicos humanos, tales como el tamaño corporal, la fuerza, la buena forma física, la movilidad, la resistencia en el trabajo y la integridad del sistema musculoesquelético juegan un papel importante; el dolor de espalda puede proceder de la discrepancia entre las capacidades del trabajador y las demandas del trabajo.⁴¹

2.2.2.2. Tiempo de evolución

- Lumbalgia aguda: El dolor es de menos de 6 semanas de evolución.
- Lumbalgia subaguda: El dolor tiene una duración entre 6 semanas a 3 meses.
- Lumbalgia crónica: El dolor está presente desde hace más de 3 meses.⁴²

2.2.2.3. Clasificación del Dolor Lumbar

- Dolor lumbar sin radiculopatía, lumbalgia inespecífica o lumbalgia mecánica que es un dolor localizado en la región lumbar, sin irradiación definida y sin evidencia de compromiso en el estado general del paciente, corresponde al 93% de todos los dolores lumbares.
- Dolor lumbar con radiculopatía o ciática, este es irradiado a los miembros inferiores usualmente por debajo de la rodilla y corresponde al 4% de todos los dolores

lumbares. Este tipo de dolor es ocasionado por la irritación de una raíz nerviosa.⁴³

2.2.2.4 Signos de Dolor Lumbar

- **Agudo**

Dolor de comienzo brusco que aparece normalmente durante un esfuerzo pudiendo extenderse hacia las nalgas. Empeora con los movimientos y mejorando con el reposo. Existe cierta limitación de los movimientos de la columna y de la elevación de la pierna. El episodio suele afectar a un solo lado (unilateral).

- **Crónico**

Dolor constante o progresivo, bilateral o alterno. Empeora por la noche y en reposo. Rigidez lumbar matutina. Limitación de los movimientos de la espalda y de la elevación de la pierna. Atrofia muscular (en casos avanzados).⁴⁴

2.2.2.5. Incapacidad por dolor lumbar

El dolor lumbar constituye un problema mayor de salud por su amplia incidencia y especialmente por el nivel de discapacidad que produce. En el contexto del dolor de espalda, “discapacidad” o “incapacidad” corresponde a un término que abarca tanto estructuras como funciones orgánicas y también la limitación de la actividad física.²²

Actualmente, la discapacidad por dolor lumbar se entiende bajo un modelo biopsicosocial y una contribución causal múltiple; sin embargo, no hay consenso científico de la contribución específica de cada componente.⁴¹

En relación a la exposición a cargas externas, no hay duda de que maniobras de levantamiento y traslado de cargas en el lugar de trabajo han sido vinculados como una causa común de dolor lumbar y de discapacidad. Sin embargo, las últimas revisiones sistemáticas disponibles no han podido establecer con certeza una relación causal en el contexto laboral.⁴¹

2.2.2.6. Actividad física y dolor lumbar

Padecer dolor de espalda no sólo se relaciona con un descenso de la actividad productiva de la población, sino que es una de las causas que más disminuyen la calidad de vida de las personas, algo frecuentemente observado por los profesionales sanitarios de atención primaria. A pesar de que el dolor de espalda podría considerarse un factor limitante de los patrones de actividad física y ser una importante fuente de discapacidad, diversos investigadores han descrito valores similares de cantidad de actividad física (i.e., volumen) cuando se compararon sujetos con episodios regulares de dolor de espalda y otros que no padecían esta sintomatología. En este sentido parece aconsejable distinguir los conceptos de discapacidad física e inactividad física; si bien ambos conceptos se relacionan con la actividad que mantiene una persona durante su vida cotidiana, la primera hace referencia a una limitación de la actividad habitual en algún grado, y la segunda se refiere al gasto energético que supone la actividad desarrollada. Recientes trabajos apuntan, de forma común, que las personas que han referido problemas de espalda presentan patrones de actividad física habitual variable y no diferenciados del resto de la población. No obstante, muy pocos de los trabajos originales que analizan en grandes muestras de población la asociación entre dolor de espalda crónico y actividad física cotidiana permiten realizar conclusiones al respecto, y los pocos que lo hacen estiman la cantidad de

actividad física de forma vaga, careciendo de información precisa en términos no sólo de cantidad, sino también de calidad o intensidad.²⁰

2.3. Terminología básica

- **Incapacidad:** Estado transitorio o permanente de una persona que, por accidente o enfermedad, queda mermada en su capacidad laboral.

- **Dolor lumbar:** Dolor que comprende desde el borde inferior de la parrilla costal hasta la región glútea inferior, acompañado generalmente de contractura muscular.

- **Actividad física:** Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

-**Crónica:** Trastorno o enfermedad que persiste durante un periodo largo de vida, generalmente durante toda la vida de la persona.

-**METS:** Son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

HI: Existe asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.

HO: No existe asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.

2.4.2. Variables

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Indicadores	Instrumento
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Independiente Cuantitativa	Escala ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 3,3 MET • 4 MET • 8 MET 	Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)
Incapacidad por dolor lumbar	Es un término que abarca tanto estructuras como funciones orgánicas y también la limitación de la actividad física.	Independiente Cualitativa	Escala ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima • Moderada • Intensa • Discapacidad • Máxima 	Cuestionario de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

Según Hernández Sampieri, el presente estudio es:

- Según la tendencia: Cualitativa.
- Según el tiempo de ocurrencia: Prospectivo.
- Según orientación: Aplicada.
- Según el periodo y secuencia de la investigación : Transversal
- Según análisis y alcance de sus resultados: Correlacional.
- Diseño de la investigación: No experimental/observacional.

3.2. Población

Esta investigación tuvo en su totalidad 300 estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, de las cuales, sólo 100 estibadores cumplieron con los criterios de inclusión.

3.2.1. Criterios de inclusión:

- Estibadores que solo laboren en el terminal pesquero.
- Estibadores que presenten dolor lumbar mayor a 3 meses de duración.
- Estibadores mayores de 20 años.

3.2.2. Criterios de exclusión:

- Estibadores que presenten más de un trabajo.
- Estibadores con diagnóstico o antecedentes de hernias discales, inguinales, umbilicales y abdominales.
- Estibadores que le hayan realizado una intervención quirúrgica.
- Estibadores que lleven tratamiento médico que le impida realizar alguna actividad física.

3.3. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

3.3.1. Técnica

Para el desarrollo de la investigación se utilizó 2 tipos de técnicas: una encuesta y dos cuestionarios; el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el cuestionario de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Para ello se realizó las siguientes actividades:

- **Autorizaciones:** Primero se procedió a solicitar autorización a la Directora General del Terminal Pesquero de Ventanilla donde los estibadores laboran, mediante la presentación del proyecto de investigación.

- **Proceso de selección:** Se seleccionó a los estibadores del terminal pesquero de Ventanilla que tengan dolor lumbar mediante una pregunta del cuestionario Nórdico, la cual evalúa el dolor en la zona baja de la columna con la siguiente pregunta: “En los últimos 7 días, ¿ha tenido en algún momento molestias en la parte baja de la espalda?”, a los cual responderán con un sí o no, y finalmente que cumplan los criterios de inclusión.

- **Recolección de los datos:** Se recolectó la información obtenida en una ficha de evaluación y los cuestionarios, en un tiempo de 5 a 6 horas.

3.3.2. Instrumento

Para la investigación se utilizó una ficha de evaluación, el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y el cuestionario de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

Parte I: Característica sociodemográfica con 1 ítem: Edad.

Parte II: Cuestionario de Incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

Parte III: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos

Una vez recolectado el tamaño de la muestra, se procedió a construir una base de datos, en el formato IBM SPSS versión 20.

En una primera parte se realizó un análisis descriptivo: valoración porcentual de las variables, su distribución de frecuencias y medidas de tendencia central. Así como también se presentarán gráficas en barras, sectores e histogramas según la variable expuesta.

Variable Independiente: Actividad física.

Variable	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
Actividad física	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central	Barras	Pruebas paramétricas.

Variable Independiente: Incapacidad por dolor lumbar.

Variable	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
Incapacidad por dolor lumbar	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central.	Barras	Pruebas paramétricas

Las variables de las características sociodemográficas:

Variable	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
Edad	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de dispersión	Histograma	Pruebas paramétricas

En la segunda parte, para la prueba de la hipótesis se realizará un análisis inferencial, a través de pruebas no paramétricas: Chi cuadrado, donde se asociará el nivel de actividad física y la incapacidad por dolor lumbar.

3.5. Aspectos éticos

No se transgrede ningún aspecto ético ya que se respetarán todos los principios bioéticos de autonomía y no mal eficiencia de los estibadores, y se le entregará a cada uno, un consentimiento informado donde contendrá los objetivos de este estudio.

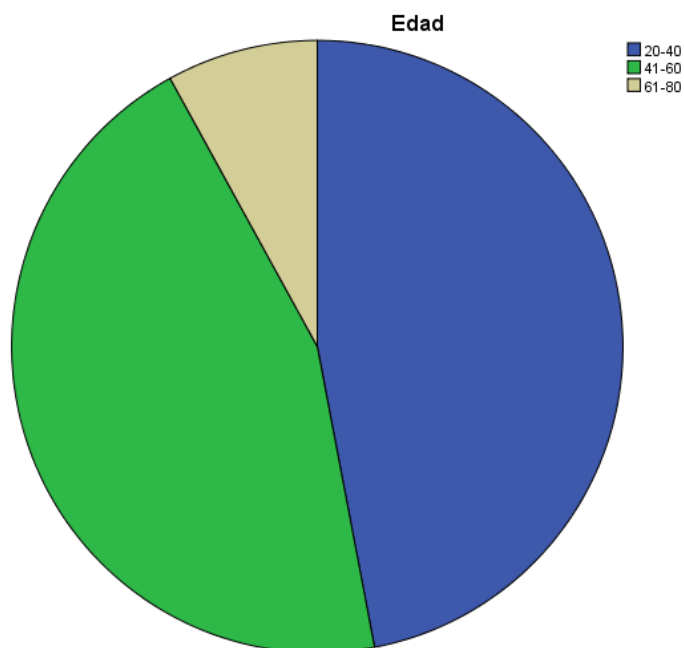
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla 1. Edad de los estibadores del terminal Pesquero de Ventanilla
Frecuencias

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20-40	47	47,0	47,0	47,0
	41-60	45	45,0	45,0	92,0
	61-80	8	8,0	8,0	100,0
Total		100	100,0	100,0	

*Fuente propia



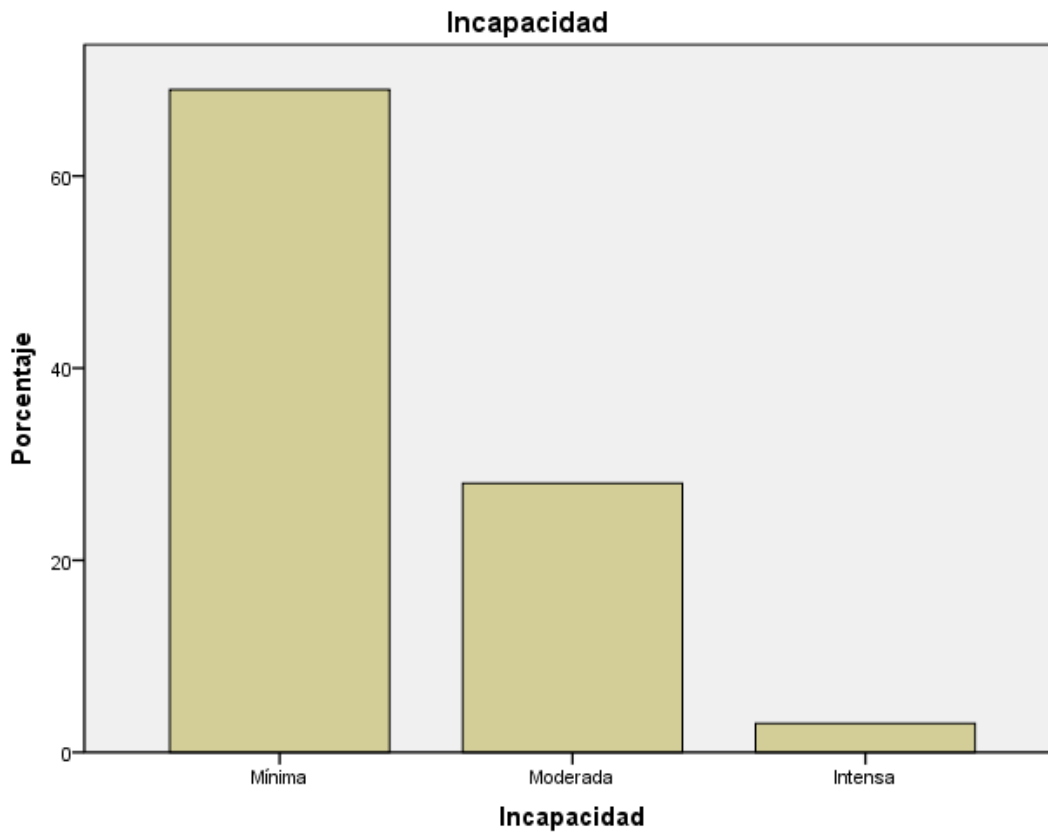
*Fuente propia

Según los gráficos estadísticos, el 47% de los estibadores tienen entre 20 y 40 años, el 45% tienen entre 41 y 60 años, el 8% tienen entre 61 y 80 años.

Tabla 2. Grado de incapacidad por dolor lumbar en los estibadores

		Incapacidad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mínima	69	69,0	69,0	69,0
	Moderada	28	28,0	28,0	97,0
	Intensa	3	3,0	3,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***Fuente propia**



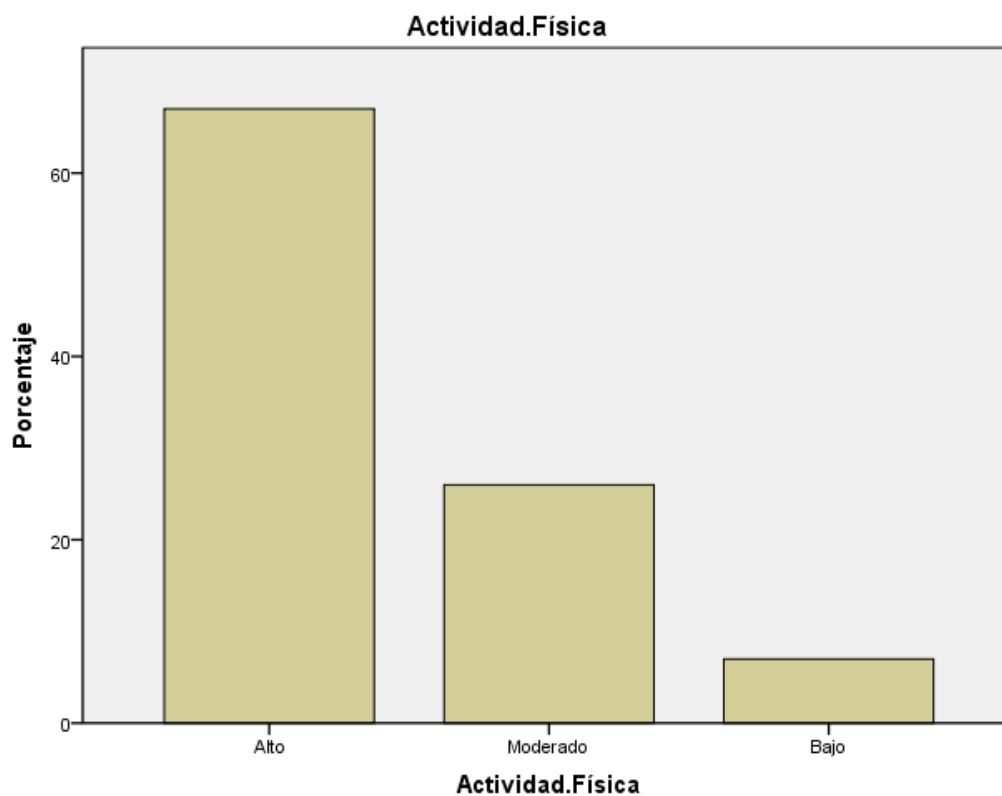
***Fuente propia**

Según los gráficos estadísticos, el 69% tienen un grado de incapacidad mínima, el 28% tienen un grado de incapacidad moderada y el 3% tienen un grado de incapacidad alto.

Tabla 3. Nivel de actividad física en los estibadores

		Actividad Física			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	67	67,0	67,0	67,0
	Moderado	26	26,0	26,0	93,0
	Bajo	7	7,0	7,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

***Fuente propia**



***Fuente propia**

Según los gráficos estadísticos, el 67% presentan un nivel de actividad física alta, el 28% presentan un nivel de actividad física moderada y el 7% presentan un nivel de actividad física bajo.

Tabla 4. Asociación del nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores.

Tabla de contingencia Incapacidad * Actividad Física

Recuento

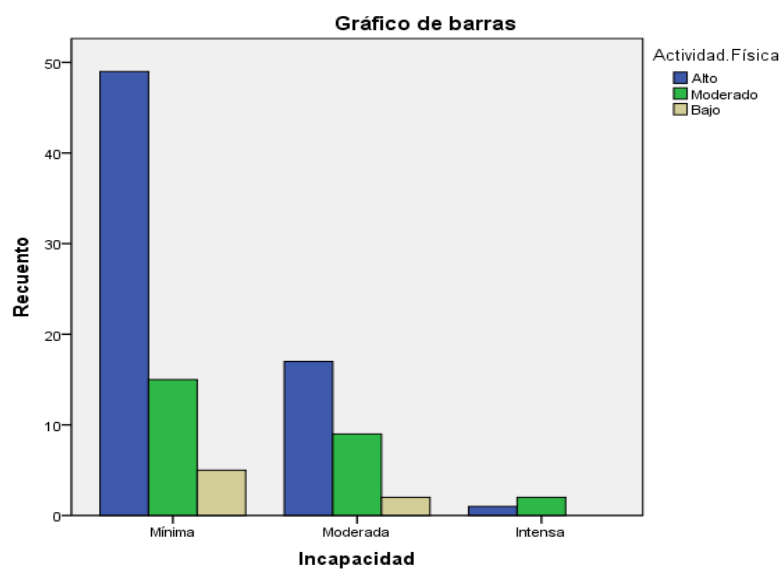
		Actividad Física			Total
		Alto	Moderado	Bajo	
Incapacidad	Mínima	49	15	5	69
	Moderada	17	9	2	28
	Intensa	1	2	0	3
Total		67	26	7	100

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,852 ^a	4	,426
Razón de verosimilitudes	3,598	4	,463
Asociación lineal por lineal	1,059	1	,303
N de casos válidos	100		

a. 5 casillas (55.6%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .21.

***Fuente propia**



***Fuente propia**

El nivel de significancia según el Chi-cuadrado es de 0,426 lo cual es mayor a 0.05, por lo tanto no hay asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores.

De los 100 evaluados basadas en la prueba de Chi-cuadrado para muestras relacionadas encontramos que la significancia es mayor a 0.05 por lo que se indica que no hay significancia entre las variables de estudio, por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

4.2. Discusión

En los resultados de nuestro estudio, se encontró que no existe asociación con el nivel de actividad física y la incapacidad por dolor lumbar, así mismo, el estudio realizado por Lazarte G, et al. (2017), el 55,8% de su población presento un nivel mínimo de actividad física, el 27,8% realiza actividad física intensa y finalmente no encontraron asociación entre el nivel de actividad física bajo y el dolor lumbar.

En el estudio de Duque I, et al. (2017), tuvieron una muestra de 125 pacientes, en donde se encontró que no existe correlación entre el nivel de actividad física y el grado de discapacidad y que ambas variables son independientes, coincidiendo con los resultados de nuestro estudio, en donde se encontró que el grado de incapacidad por dolor lumbar crónico varia independientemente del nivel de actividad física.

La tesis realizada por García X, et al. (2016), No encontraron diferencias significativas entre los alumnos que han tenido o los que no han tenido dolor de espalda en los METS totales, tampoco encontraron diferencias significativas en los alumnos con o sin dolor de espalda en la cantidad de actividad física, coincidieron con nuestros resultados, a diferencia que su población es de adolescentes de 12 a 17 años y el rango de edades de nuestro estudio es de 20-80 años.

En nuestro estudio no se encontró asociación entre el nivel de actividad física y la incapacidad por dolor lumbar, a pesar, que el 67% de los estibadores tienen un nivel de actividad física alta, 26% moderada y 7% bajo, y el grado de incapacidad por dolor lumbar es mínimo (69%). A diferencia de nuestro estudio, Ascua P. (2013), encontró relación entre el dolor lumbar y la actividad física. El 38,2% de su población realiza actividad física alto, un 20.9% actividad bajo. De los alumnos que manifiestan dolor lumbar el 30,7% realiza actividad física bajo, 22,7% moderada, 33% realiza alto. De los que no presentaban dolor lumbar, el 12,6% realiza actividad física bajo, 36,9% moderada y 42,7% alto. También concluyeron, que tener un nivel de actividad física alto o moderado representa un factor protector frente al desarrollo de lumbalgia.

En el estudio realizado por De la Cruz E. Torres M, et al. (2012), hallaron que el dolor de espalda crónica se relaciona con un patrón de actividad física de intensidad baja o moderado y que no existe relación con la cantidad de actividad física realizada. Sin embargo en nuestro estudio no se encontró asociación entre las variables (nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar), así mismo, existe una diferencia significativa en la cantidad de población encuesta de su estudio, la cual fue de 22,188 personas (10 876 hombres y 11 312 mujeres), y en nuestro estudio se encuestó 100 personas del sexo masculino.

La población de nuestro estudio, son físicamente activos y su nivel de incapacidad por dolor lumbar es bajo, sin embargo, estas variables son independientes. Estos datos, no concuerdan con el estudio realizado por Camargo D, Orozco L, et al. (2009), pues encontró, que su población estudiada es físicamente inactiva y esta condición contribuye a la manifestación de dolor crónico afectando a la calidad de vida de los jóvenes.

Según los grupos etarios estudiados por Hernández A, Santana M, et al. (1993), los más afectados por dolor lumbar fueron de 20 a 29 (42,86%) y de 40 a 49 (47,06%) años, de la muestra estudiada .A diferencia de nuestro estudio, el 47% de estibadores con dolor lumbar crónico tienen una edad de 20-40 años, el 45% tienen entre 41-60 años y el 8% tienen entre 61-80 años.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusión

- Se concluye, que no existe asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.
- El nivel de actividad física de los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla es alto.
- El grado de incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla es mínima.

5.2. Recomendaciones

- Los estibadores deberían usar fajas en la zona lumbar para disminuir la carga en dicha zona.
- Realizar charlas de higiene postural y ergonomía.
- El organismo directivo y los diferentes sindicatos del terminal Pesquero de Ventanilla también deben ser concientizados sobre la prevención de dolor lumbar.
- Fomentar la realización de exámenes médicos anuales a los estibadores.
- Se recomienda para próximos estudios, investigar sobre la prevalencia y factores asociados al dolor lumbar en los estibadores de los terminales pesqueros de Lima Metropolitana y el Callao.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palomino B, Jiménez L y Ferrero A. El Dolor lumbar en el año 2009. *Rehabilitación*. 2010; 44(1):69–81.
2. Garro K. Lumbalgias. *Medicina Legal de Costa Rica*. 2012; 29 (2).
3. Muñoz J. Epidemiología del dolor lumbar crónico. Abordajes terapéuticos en el dolor lumbar crónico. *Fundación Grünenthal*. 2003; 23-28.
4. Von M, Saunders K. El curso del dolor de espalda en la atención primaria. *Spine*, 1996; 21: 2833-2839.
5. Hadler N. El dolor de espalda incapacitante. Un internacional perspectiva. *Spine*, 1995; 20: 640-9.
6. Sauné M, Arias R, Lleget I, Ruiz A, et al. Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad. *Rehabilitación*. 2003; 37(1):3-10.
7. Seguí M, Gervas J. El dolor lumbar. *Semergen*. 2002; 28(1):21-41.
8. Guzmán J, Esmail R, et al. Rehabilitación multidisciplinaria para el dolor lumbar crónico: sistemática. *British Medical Journal*, 2001; 322: 1511-1516.
9. De la Cruz E, Torres M, García J, et al. Dolor de espalda y limitación de la actividad física cotidiana en la población adulta española. *Scielo*. 2012; 35(2):241-9.
10. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. WHO; Febrero de 2017 [Consultado 28 de Noviembre del 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>
11. Reig A, Cabrero J, Ferrer R, Richart M. La calidad de vida y el estado de salud de los estudiantes universitarios. Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes; 2001.
12. Heneweer H, Vanhees L, Picavet S. Actividad física y dolor lumbar. *Pain*. 2009; 143(1-2):21-5.
13. García J, Hita I, Cánovas Y. El Dolor de espalda en el personal sanitario: educación sobre higiene postural y manipulación de cargas. *Jornadas Internacionales de investigación en educación y salud: Universidad de Almería*. 2015; 171:212.

14. Vos T, Flaxman D, Naghavi M, et al. Años vividos con discapacidad (AVD) por 1160 secuelas de 289 enfermedades y lesiones 1990-2010: Un análisis sistemático para el Estudio de la carga global de la enfermedad Global 2010. *Lancet*. 2013; 380:2163-96.
15. Kumar S, Beaton K, Hughes T. La efectividad de la terapia de masaje para el tratamiento del dolor lumbar inespecífico: una revisión sistemática de revisiones sistemáticas. *Int J Gen Med* 2013; 6:733-41.
16. Armstrong T, Bauman A, Bull F, et al. Una guía para basado en la población se aproxima a aumentando niveles de la actividad física: implementación de estrategia global de la OMS sobre dieta, actividad física y salud. Geneva: World Health Organization. 2007.
17. Resolution WHA55.23. Dieta, actividad física y salud. En: Cincuenta y cinco Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 13–18 Mayo 2002. Resoluciones y decisiones, anexos. Ginebra, World Health Organization, 2002 (WHA55/2002/REC/1):28-30
18. Serrato M. Nuevas tendencias en recomendaciones de actividad física y prescripción del ejercicio. Bogotá: AMEDCO; 2003.
19. Heneweer H, Staes F, Aufdemkampe G, van Rijn M, Vanhees L. Actividad física y dolor lumbar: una revisión sistemática de la literatura reciente. *Eur Spine J*.2011; 20: 826-845.
20. De la Cruz E, Torres M, García J, et al. Dolor de espalda y limitación de la actividad física cotidiana en la población adulta española. *Rev. Scielo*. 2012; 35(2): 241-249.
21. Pérez J. Lumbalgia y ejercicio físico. *Revista internacional medica científica de actividad física y deporte*. 2006; 6(24):230-247.
22. Duque I, Urrutia I. Nivel de actividad física y grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico. *Hacia promoc. Salud*. 2017; 22(1) 113-122.
23. Lazarte G, Danai E. Prevalencia y factores asociados a la lumbalgia y discapacidad por dolor lumbar en vigilantes de Miraflores, Lima 2016. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017. 33p.
24. García X, González L. Dolor de espalda y actividad física en escolares de 12 a 17 años. Valencia: Universidad de Valencia; 2016. 200 p.

25. Ascuá P. Prevalencia de lumbalgia y su relación con el nivel de actividad física en estudiantes de la carrera de medicina en la Universidad Abierta Interamericana año 2013. Rosario: Universidad Abierta Interamericana; 2013. 57 p.
26. Camargo D, Orozco L, Hernández J, Niño G. Dolor de espalda crónico y actividad física en estudiantes universitarios de áreas de la salud. Rev. Soc Esp Dolor. 2009; 16(8): 429-436.
27. Hernández A, Santana M, González E, et al. Dolor lumbar en un medio laboral de Barquisimeto, Venezuela. Barquisimeto: UCLA; 1993. 7p.
28. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. WHO; 2017 [Consultado 21 de Diciembre del 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/physical_activity/es/
29. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. WHO; 2017 [Consultado 21 de Diciembre del 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
30. Instituto Nacional de Corazón, los Pulmones y la Sangre. La actividad física y el corazón [internet]. NIH: National Heart, Lung, and Blood Institute [Consultado 21 de diciembre del 2017]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/la-actividad-fisica-y-el-corazon>
31. Mantilla S, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol 2007; 10: 48-52.
32. Pate R, O'Neill J, Lobelo F. La definición en evolución de " sedentaria ". Exerc. Sport Sci. Rev; 2008: 36(4) ,173-178.
33. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa? [internet]. WHO; 2014 [Consultado 22 de diciembre del 2017]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/
34. Marquez S, Garatachea N. Actividad física y salud. 1th. ed. Madrid: Díaz de Santos; 2010.
35. Coelho C, Lemos F, Ravagnani F, Paganini F, Burini R. Estimación del Equivalente Metabólico (MET) de un protocolo de ejercicio basado en calorimetría indirecta. Rev. Bras Med Esporte. 2013; 19(2):134-138.

36. Chang V. Fundamentos de Medicina de Rehabilitación. Costa Rica: Editorial Universidad de Costa Rica; 2006.
37. Cintra O, Balboa Y. La Actividad física: un aporte para la salud. Educación Física y Deportes, Revista Digital [internet]. Efdeportes; 2011 [Consultado 23 de diciembre del 2017]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd159/la-actividad-fisica-para-la-salud.htm>.
38. Serra L, Román B, Aranceta J. Actividad física y salud. 1th ed. Barcelona: Masson; 2006.
39. Sven H. Introducción a la epidemiología ocupacional. Madrid: Díaz de Santos; 1995.
40. Association of Schools of Public Health. Estrategias nacionales propuestas para la prevención de las principales enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Association of Schools of Public Health; 1986.
41. Muñoz C, Muñoz S, Vanegas J. Discapacidad laboral por dolor lumbar. Estudio caso control en Santiago de Chile. Rev. Cienc Trab. 2015; 17(54):193-201.
42. Rivas R, Santos C. Manejo del síndrome doloroso lumbar. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2010; 26(1)117-128.
43. Arango R, Valencia M, Suarez D, etc. Tratamiento del dolor lumbar bajo con métodos no farmacológicos. Rev. CES Salud Pública. Julio-Diciembre, 2012; 3(2), p 202-209.
44. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Dolor lumbar: Criterios para su prevención en el ámbito laboral [internet]. INSHT. [Consultado 30 de diciembre del 2017]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folleto/Ergonomia/Ficheros/Dolor_lumbar.pdf.

ANEXO 1

Consentimiento Informado

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación titulada “Nivel de actividad física e Incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del terminal pesquero de Ventanilla, 2018”, una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Diana Sofía Huarcaya Pérez y Diana Lucero Rosales Herrera, egresadas de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas de dos cuestionarios que permitirán obtener información necesaria para el desarrollo de la investigación. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

Nombre del Participante
Fecha

Firma del Participante

ANEXO 2

Instrumento de recolección de datos

ENCUESTA

Sección 1. Datos generales:

1. Edad:_____

Marque con una X

2. ¿Trabaja en otro lugar que no sea el terminal Pesquero de Ventanilla?

SI () NO ()

3. ¿Sufre de hernias discales, inguinales, umbilicales o abdominales?

SI () NO ()

4. ¿Le han realizado alguna intervención quirúrgica?

SI () NO ()

5. ¿Está llevando tratamiento médico que le impida realizar alguna actividad física?

SI () NO ()

6. ¿Ha tenido dolor en la parte baja de la espalda por más de 3 meses?

SI () NO ()

ANEXO 3

CUESTIONARIO DE OSWESTRY

Sección 2. Por favor responda con una X en el paréntesis correspondiente todas las preguntas. Marque solo una respuesta que describa como se siente en la actualidad.

7. Intensidad del dolor

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo.

8. Cuidados personales

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

9. Levantar peso

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto

10. Caminar

- (0) El dolor no me impide caminar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilometro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide caminar más de 250 metros
- (4) Solo puede caminar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo

11. Estar sentado

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

12. Estar de pie

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

13. Dormir

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas

(4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas

(5) El dolor me impide totalmente dormir

14. Actividad Sexual

(0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor

(1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor

(2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor

(3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor

(4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor

(5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

15. Vida Social

(0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor

(1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor

(2) El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc

(3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo

(4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar

(5) No tengo vida social a causa del dolor

16. Viajar

(0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor

(1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor

(2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas

(3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora

(4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora

(5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

ANEXO 4

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Sección 3. Las siguientes preguntas se refieren al tiempo que usted dedicó a realizar actividad física, ya sea, como parte de los quehaceres del hogar, en su tiempo libre, trabajo, moviéndose de un lugar a otro y recreacional, en los últimos 7 días.

17. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

_____ Días por semana

Ninguna actividad física intensa (Pase a la pregunta 21)

18. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

_____ Horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro

19. Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? No incluya caminar.

_____ Días por semana

Ninguna actividad física moderada (Pase a la pregunta 23)

20. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

_____ Horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro

21. Durante los últimos 7 días, ¿En cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

_____ Días por semana

Ninguna caminata (Pase a la pregunta 7)

22. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

_____ Horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro

23. Durante los últimos 7 días ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

_____ Horas por día _____ minutos por día

No sabe/No está seguro

Usted terminó el cuestionario, gracias por su participación.

Matriz de Consistencia

Título: “Nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018”.

Autores: Bach. Diana Sofia Huarcaya Perez y Diana Lucero Rosales Herrera.

Formulación del problema	Objetivos	Antecedentes de estudio	Hipótesis	Variables e Indicadores	Medición de la Variable	Diseño/muestra
<p>Problema General ¿Cuál es la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018?.</p> <p>Problemas Específicos -¿Cuál es el nivel de actividad física en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018?.</p> <p>-¿Cuál es el grado de incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018?.</p>	<p>Objetivo General Determinar la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.</p> <p>Objetivo Especifico -Establecer el nivel de actividad física en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018. -Establecer el grado de incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.</p>	<p>Nacional Lazarte G, Eslava D. (2017) en su tesis “Prevalencia y factores asociados a la lumbalgia y discapacidad por dolor lumbar en vigilantes de Miraflores, Lima 2016”.</p> <p>Internacional Duque I, Urrutia I, (2017) en su estudio “Nivel de actividad física y grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico”.</p> <p>García X, González L. (2016) en su tesis doctoral “Dolor de espalda y actividad física en escolares de 12 a 17 años”.</p> <p>Ascuá P. (2013), en su tesis “Prevalencia de lumbalgia y su relación con el nivel de actividad física en estudiantes de la carrera de medicina en la Universidad Abierta Interamericana año 2013”.</p> <p>Según de la Cruz E. Torres M, et al. (2012),” Dolor de espalda y limitación de la actividad física cotidiana en la población adulta española”.</p> <p>Camargo D, Orozco L, et al. (2009), en su estudio “Dolor de espalda crónico y actividad física en estudiantes universitarios de áreas de la salud”.</p> <p>Hernández A, Santana M, et al. (1993), en su estudio “Dolor lumbar en un medio laboral de Barquisimeto, Venezuela”.</p>	<p>Hipótesis General HI: Existe asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.</p> <p>HO: No existe asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018.</p>	<p>V1: Actividad Física Indicadores -3,3 MET -4 MET -8 MET</p> <p>V2: Incapacidad por dolor lumbar Indicadores -Mínima -Moderada -Intensa -Discapacidad -Máxima</p>	<p>Ordinal</p> <hr/> <p>Ordinal</p>	<p>Diseño: No experimental.</p> <p>Tipo de Investigación: -Cualitativa. -Prospectivo. -Aplicada. -Transversal -Correlacional.</p> <p>Población: Esta investigación tuvo en su totalidad 300 estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, de las cuales, sólo 100 estibadores cumplieron con los criterios de inclusión.</p>