



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR EN
PERSONAL MILITAR DE LA BASE AEREA LAS PALMAS
LIMA 2016.**

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

ICOCHEA BASTARRACHEA, NADIUSKA KATERIN

ASESOR: Lic. TM. CHAUPIN CUELLAR, JULIANA MIRIAM

Lima, Perú

2016

HOJA DE APROBACIÓN
ICOCHEA BASTARRACHEA, NADIUSKA KATERIN

**“FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR EN
PERSONAL MILITAR DE LA BASE AEREA LAS PALMAS LIMA 2016”.**

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

LIMA – PERÚ

2016

Se Dedicar este Trabajo:

A mis padres por su amor incondicional en estos años, porque gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

De manera especial a mi padre quien me ha cuidado todo este tiempo desde el cielo y me permite llegar hasta aquí.

Se Agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:

Agradezco a Dios, quien ha forjado mi camino y me ha guiado por el sendero correcto, Él que en todo momento está conmigo ayudándome.

A mi madre, por su comprensión, tiempo, sacrificio y sobre todo por su amor brindado en todo este tiempo.

A mi tío, por su apoyo y en especial por su confianza depositada en mí.

A mis hermanos que siempre me han apoyado y me han brindado amor.

A mi sobrina, porque me ayudado a sacar lo mejor de mí, robándome siempre una sonrisa a pesar de los momentos difíciles.

A una persona especial para mí, quien me ha apoyado, brindándome su comprensión y su amor.

A mis amigas, por los lazos de amistad que fuimos forjando año a año, y quienes han sido un gran apoyo en este tiempo.

Y finalmente a agradezco a todas esas personas que de manera directa e indirecta me ayudaron a través de sus consejos y palabras de aliento.

Epígrafe:

Si alguien busca la salud, pregúntale si está dispuesto a evitar las causas de la enfermedad; en caso contrario, abstente de ayudarlo.

Frases de James Allen

RESUMEN

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 conocer la frecuencia de la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar femenino de la Base Aérea las Palmas. La población objeto de estudio fueron 108 mujeres. El instrumento utilizado fue el cuestionario de incapacidad de Oswestry que fue completado por dicho personal, 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. Los resultados muestran que se logró conocer la frecuencia de Incapacidad por Dolor Lumbar destacando el grado de limitación Mínima con 48, 1% del total de la muestra, seguido de Limitación Moderada con 34, 3%, presenta Limitación Intensa el 15, 7%, mientras que solo el 1, 9% del total de la muestra presentan Incapacidad Leve, respecto a la Incapacidad por dolor lumbar, el grupo etáreo de mayor frecuencia fue de 56 a 65 años con más casos de moderada con 43, 2%. Respecto a la incapacidad por dolor lumbar respecto al Índice de Masa Corporal, el Sobrepeso fue la de mayor frecuencia con un alto número de casos de limitación moderada (36,8%), por otro lado la Obesidad representada por el (26,9 %). Respecto a la incapacidad por dolor lumbar respecto a las horas laboradas la mayor parte de la población laboró entre 7 a 8 horas diarias presenta limitación moderada 40%.seguido del personal que laboró 6 horas al día, presentando limitación moderada de 34,4%, la población que tiene más de 10 años de servicio presenta los únicos dos casos de discapacidad leve con un porcentaje de 1,9%.seguido de las trabajadoras que tenían entre 10 y 20 años con limitación moderada con 45% y entre 1 a 5 años con 37%,respecto al número de hijos., la mayor parte tiene más de 3 hijos, con una alta frecuencia de limitación moderada con un 48,5%.

Palabras clave: incapacidad, Funcionalidad, Riesgo, alteración.

SUMARY

Low back pain is one of the most common disorders and a major public health problem due to the high impact on the functionality of people. The type of study is descriptive cross-sectional performed, the objective was to determine the frequency of the frequency of low back pain disability in female military personnel Las Palmas Air Base. The study population were 108 women. The instrument used was the Oswestry disability questionnaire that was completed by the personnel, determining the degree of disability for back pain having as variables age, body mass index, years of service, hours of work and number of children. The results show that were able to confirm the frequency of disability due to low back pain highlighting the degree of Low limitation with 48, 1% of the total sample, followed by Moderate Limitation with 34, 3%, there is severe limitation 15, 7% while only 1, 9% of the total sample have Inability mild, regarding the inability for low back pain, the most common age group was 56 to 65 years with more moderate cases with 43, 2%. Regarding the inability low back pain compared to Body Mass Index, Overweight was more frequent with a high number of cases of moderate limitation (36.8%), on the other hand represented by obesity (26.9%). Regarding the low back pain disability regarding hours worked most of the population worked between 7 to 8 hours daily it presents moderate limitation .segued 40% of personnel worked 6 hours a day, presenting moderate limitation of 34.4% the population has more than 10 years of service presents the only two cases of mild disability with a percentage of 1.9% .segued of workers who were between 10 and 20 years with moderate limitation to 45% and from 1 to 5 years 37% based on the number of children., most have more than 3 children, with a high frequency of moderate limitation with 48.5%.

Keywords: disability, functionality, Risk, alteration.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Edad de la muestra	42
Tabla N°2 Distribución por grupos etarios	43
Tabla N°3 Número mínimo y máximo del Índice de Masa Corporal de la muestra	44
Tabla N°4 Índice de masa corporal de la muestra.....	44
Tabla N°5. Distribución por Horas de trabajo	46
Tabla N°6. Tiempo de Servicio de la muestra	47
Tabla N°7. Distribución por Tiempo de Servicio	47
Tabla N°8: Número de Hijos de la muestra.	48
Tabla N°9. Distribución por Número de Hijos	49
Tabla N°10 Incapacidad por dolor lumbar	50
Tabla N°11 Escala de Incapacidad por dolor lumbar de la muestra.....	51
Tabla N°12. Distribución por Grupo Etario * Grado de Incapacidad de la muestra.	52
Tabla N°13. Índice de masa corporal de la muestra * Grado de Incapacidad de la muestra.....	53
Tabla N°14. Distribución por Horas de trabajo * Grado de Incapacidad de la muestra	54
Tabla N°15. Tiempo de Servicio * Grado de Incapacidad	56
Tabla N°16. Número de Hijos * Grado de Incapacidad de la muestra.....	57

LISTA DE FIGURAS

Gráfico N°1 Distribucion por grupo etario	45
Gráfico N°2 Índice de masa corporal.....	45
Grafica N°3 Distribución por Horas de Trabajo de la muestra.....	46
Gráfico N°4 Distribucion por tiempo de servicio	45
Gráfica N°5 Distribución por Número de Hijos	49
Gráfica N°6 Grado de Incapacidad.....	50
Gráfica N°7 Grupo etareo * Grado de Incapacidad	52
Gráfica N°8 Índice de masa corporal * Grado de Incapacidad	53
Gráfica N°9 Horas de trabajo * Grado de Incapacidad.....	49
Gráfica N°10 Tiempo de servicio * Grado de Incapacidad	49
Gráfica N°11 Número de hijos * Grado de Incapacidad	57

ÌNDICE

PORTADA.....	1
HOJA DE APROBACIÓN.....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO:.....	4
RESUMEN	6
SUMARY.....	7
LISTA DE TABLAS.....	8
LISTA DE FIGURAS	9
INTRODUCCION	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. Planteamiento del Problema:	13
1.2. Formulación del Problema:	16
1.2.1. Problema General:.....	16
1.2.2. Problemas Específicos:	16
1.3. Objetivos:	17
1.3.1. Objetivo General:.....	17
1.3.2. Objetivos Específicos:	17
1.4. Justificación :.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Bases Teóricas:	19
2.1.1. Definición de la columna vertebral.....	19
2.1.2. Anatomía y biomecánica de la columna vertebral.....	19
2.1.3. Definición de lumbalgia.....	23
2.1.4. Factores de riesgo relacionados con la lumbalgia.	27
2.2 Antecedentes:	31

2.2.1. Antecedentes Internacionales:.....	31
2.2.2. Antecedentes Nacionales:	33
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	35
3.1. Diseño del Estudio:	35
3.2. Población:	35
3.2.1. Criterios de Inclusión:	35
3.2.2. Criterios de Exclusión:	35
3.3. Operacionalización de Variables:.....	37
3.4. Procedimientos y Técnicas:	38
3.5. plan de Análisis de Datos:.....	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	42
4.1. RESULTADOS.....	42
4.1 Discusión de resultados	59
4.2 Conclusiones.....	62
4.3 Recomendaciones	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXO N° 1.....	70
ANEXO N° 2.....	72
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	72
ANEXO N° 3.....	73
MATRIZ DE CONSISTENCIA	77

INTRODUCCION

El dolor de espalda es un problema de salud que ocurre con mucha frecuencia y limita gravemente a quien lo padece. Por ende, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el dolor lumbar o lumbalgia ocasiona más de 100 millones de incapacidades en todo el mundo al año, mientras que estadísticas del Instituto nacional de estadística indican que aproximadamente 50% de las personas laboralmente activas en nuestro país sufren dolor de espalda, y de éstas poco más del 30% deben ausentarse de sus centros laborales, representando la primera causa de incapacidad laboral.

Según estudios desarrollados, las mujeres padecen en mayor frecuencia de dolor lumbar, ya que es la que realiza, además de trabajar, actividades hogareñas, que por lo general, son realizadas de una forma incorrecta. Es por ello que nació la necesidad de realizar una investigación en mujeres que pueden ser una población de riesgo debido a las actividades que realizan diariamente, como es el caso de las mujeres que laboran en la base aérea las palmas, sumado a esta rutina de trabajo realizan rutinas de ejercicio y guardias constantes de esta forma, se pretende que se tome la iniciativa de realizar actividades promoción y prevención en salud para las mujeres que laboran en esta institución. Evitando que la incapacidad por dolor lumbar se traduzca en secuela de incapacidad definitiva. Por eso, es muy importante aplicar las medidas médicas y psicosociales necesarias para controlar los factores que aumentan el riesgo de que se prolongue la incapacidad, y comenzar el tratamiento de forma precoz.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

En la sociedad moderna se está presentando una gran epidemia de dolor lumbar que ocasiona incapacidad, con tremendas repercusiones socioeconómicas y laborales que tienden a incrementarse. El dolor lumbar es uno de los padecimientos más antiguos y frecuentes de la humanidad constituyendo la segunda causa de atención médica en los países industrializados, tercera causa de intervención quirúrgica, la quinta en frecuencia de hospitalización y la tercera de incapacidad funcional crónica (1).

La Organización Mundial de la Salud revela que ocho de cada diez personas tienen lumbalgia en algún momento de su vida y es la principal causa de ausentismo laboral en las personas económicamente activas. Asimismo, este tipo de patología consta en el listado de Enfermedades Profesionales de la Organización Internacional del Trabajo en el año 2010 (2,3).

En España (2001), se estima que el 80% de los trabajadores tendrían algún tipo de lumbalgia, considerando que las recurrencias no son excepcionales; de esta población el 30% tendrá varios episodios. Además afecta a un 30-80% de la población general en algún momento de su vida y la incidencia anual de los problemas de espalda puede estar en torno al 20%, aunque la duración de los episodios es corta en la mayoría de las ocasiones (4).

En el 2006, el 25 % de los accidentes de trabajo en el estado español tienen el diagnóstico de lumbalgia de esfuerzo y entre el 70-90 % del gasto económico se produce debido a la incapacidad laboral transitoria que genera esta enfermedad (5-7). En el 2007, la lumbalgia limito laboralmente al 31,7% de los

que la padecen, durante dos meses y medio, implicando 1,200 mil días laborables perdidos. Asimismo; en el 2011, el dolor lumbar fue un problema de salud pública que iba en aumento; se ha demostrado que esta patología puede ocasionar discapacidad y limitar las actividades diarias entre el 9,7% y el 40% de los adolescentes (8).

En América Latina, en año 2003 se registró que en estados unidos, la lumbalgia fue la causa principal de limitación de actividad en menores de 45 años, la segunda causa de consultas al médico, la quinta causa de ingreso hospitalario y la primera causa de discapacidad física (7,9).

En México (2002), la lumbalgia es motivo de consulta médica diaria más frecuente; se consideró que anualmente, cerca del 50% de las personas laboralmente activas sufrió un episodio de esta enfermedad y el 80 % de la población padecerá al menos un cuadro agudo; por la sobrecarga de trabajo que genera a los sistemas de salud, los costos del tratamiento y los gastos indirectos, como la pérdida de tiempo de trabajo, se le considera un problema grave de salud pública. Además en este mismo año, el 25% de personas entre las edades de 29 y 59 años acudieron a consulta al instituto Mexicano del Seguro Social por esta patología (10,11). Asimismo en el 2009 se reportaron que 10-15% de los dictámenes de invalidez en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), fueron expedidos por lumbalgia (12).

En Colombia (2011), la enfermería es el área laboral que reporta mayor frecuencia y gravedad de dolor lumbar. La prevalencia de dolor lumbar en distintas comunidades de este país se presenta desde el 40% en la población

de enfermeros en general hasta el 81,3% en enfermeros de unidades de cuidados intensivos (13).

En Venezuela (2004), el dolor en la región lumbar fue uno de los principales problemas de salud laboral que afecta al personal encargado del cuidado del paciente en un ambiente hospitalario. El dolor lumbar constituye una alta tasa de morbilidad, ausentismo laboral y demandas por lesión o enfermedad ocupacional; mientras que en el 2006, en la Dirección de Epidemiología e Investigación del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales se reportaron 166 casos de lumbalgia ocupacional que corresponden al 10,5% (14,15).

En Brasil (2012), la lumbalgia constituye una de las causas más frecuentes de incapacidad siendo su prevalencia un 60-85% en los individuos; el 15 y 20% se presenta en adultos, el 90% de las lumbalgias son inespecíficas (16).

En Ecuador (2011), dentro de las consultas médicas más frecuentes se encontró a la lumbalgia, afectando a casi dos tercios de la población total, de los cuales aproximadamente el 90% se recuperan totalmente después de tres meses y el resto presenta una evolución lenta. Asimismo en el Hospital Militar de este país, la prevalencia de esta patología se estima entre un 60-80% , afectando a las personas entre los 25 y 45 años ocasionando mayor ausentismo laboral, discapacidad y demanda asistencial (17,18).

De acuerdo a datos registrados en Perú (2003), el 80% de la población padeció de lumbago en algún momento de su vida constituyendo la segunda causa de consulta médica, siendo más frecuentes entre la tercera y quinta década de vida tanto en hombre como en mujeres. Esta patología es causa común de

discapacidad relacionada al trabajo en personas menores de 45 años, además de ser la más costosa de discapacidad relacionada al trabajo en términos de compensaciones al trabajador y gastos médicos (19).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

- ¿Cuál es la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto a la edad en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016?
- ¿Cuál es la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto a las horas laboradas en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016?
- ¿Cuál es la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto a los años de servicio en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016?
- ¿Cuál es la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto al número de hijos en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016?
- ¿Cuál es la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto al IMC en personal militar de la Base Aérea las

Palmas Lima 2016?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

- Conocer la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto a la edad en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016.
- Establecer la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto a las horas laboradas en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016.
- Establecer la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto a los años de servicio en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016.
- Determinar la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto al número de hijos en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016.
- Determinar la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar con respecto al IMC en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016.

1.4. Justificación :

La finalidad de esta investigación es Conocer la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016. Esta problemática es cada vez más frecuente en la población laboral, situación preocupante ya que sus complicaciones los limitaran su vida diaria y el desenvolvimiento en su entorno, reluciendo así el hecho de que constituirá una problemática social de importantes precedentes. Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar un plan de intervencion que nos permita identificar de manera precoz y oportuna los problemas y complicaciones asociados a esta acontecimiento creando estrategias dirigidas a disminuir cifras de prevalencia del mismo modo este trabajo permitirá a otros investigadores desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad tomando como antecedente los resultados obtenidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Definición de la columna vertebral

La columna vertebral o raquis, es una larga y hueca estructura que constituye el eje óseo del cuerpo. Está ubicada en la parte central y posterior del tronco, se encuentra reposando sobre la pelvis y se extiende hasta la cabeza; en su interior contiene al conducto raquídeo. El raquis es una estructura rígida que le permite soportar presiones y al mismo tiempo es elástica permitiéndole tener un gran rango de movimiento; esto es gracias a la acción de los músculos, ligamentos, aponeurosis entre otras estructuras. Cuando la columna deja de ser estable y aparece el dolor se deben revisar estas estructuras observándose que una o varias de ellas estarían fallando o no estarían cumpliendo su función. El raquis se encuentra formada por vertebras que se encuentran unidas entre sí por las articulaciones apofisiarias. Además, tiene una longitud promedio de 73 a 75 centímetros (21-24).

2.1.2. Anatomía y biomecánica de la columna vertebral.

2.1.2.1. Vertebras:

En el hombre, la columna vertebral presenta 33 o 34 vértebras dividiendo a la columna en diferentes segmentos óseos (cervical, dorsal, lumbar, sacrococcígea). Estas estructuras se agrupan de la siguiente manera:

- **Vertebrales cervicales:** Son siete piezas. Presentan pequeños cuerpos y gran conducto vertebral, sus apófisis espinosa son cortas y bífidas; a la primera vertebra se le denomina atlas y a la segunda, axis.
- **Vertebras dorsales:** Son doce piezas, las cuales aumentan de tamaño a medida que descienden, las apófisis espinosas son largas y se proyectan hacia abajo, presentan carillas articulares para las costillas.
- **Vértabras lumbares:** Son cinco vertebra, cuyo cuerpo es mucho más sólido, presenta un conducto triangular, sus apófisis espinosas se proyectan horizontalmente hacia la parte posterior.
- **Vertebras sacrocóccigeas:** Son nueve o diez (5 sacras, 4 – 5 cóccigeas) que encuentran soldadas o unidas. El sacro es una estructura aplanada, tiene forma de pirámide cuadrangular y se articula con la quinta vértebra lumbar y con la pelvis; mientras que el cóccix es una estructura impar, triangular y bastante sólido (21, 22,24).

2.1.2.2. Disco intervertebrales

Los discos intervertebrales son gruesas almohadillas de fibrocartílago que se encuentran separando a los cuerpos vertebrales y son un sistema amortiguador, ya que tienen la capacidad de recuperarse lentamente ante las deformaciones, es por ello que poseen un 60-90% de agua. Alcanzan un espesor máximo de 13 mm en la región lumbar entre L5-S1 (18, 21,23).

El disco intervertebral está formado por un anillo fibroso de capas concéntricas que correspondería al reborde del disco y un núcleo pulposo. El núcleo es una masa de proteoglicanos capaz de retener gran cantidad de líquido y representa el 30-50% de la superficie del disco en sección transversal (22,23).

En posición erguida, la carga de compresión a nivel lumbar es más del doble del peso del cuerpo que está por encima de dicho segmento, en posición de sedestación es alrededor de tres veces y en tareas dinámicas esta carga puede ser mayor. Asimismo, el mecanismo que más lesión puede producir es el de torsión, especialmente en los discos más bajos y que al mismo tiempo son más ovalados (18,23).

2.1.2.3. Ligamentos:

Los sistemas estabilizadores pasivos de la columna son los ligamentos y el disco. Los ligamentos con su posibilidad de tensión y distensión brindaran límites de movimiento a la columna .Los ligamentos del raquis son:

- Ligamento longitudinal anterior
- Ligamento longitudinal posterior
- Ligamento amarillo
- Ligamentos interespinoso.
- Ligamento supraespinoso.
- Ligamento intertransverso
- Ligamentos interapofisarios (22,23)

2.1.2.4. Músculos:

Los músculos paravertebrales son estructuras largas y delgadas, cuyas inserciones llegan a las vértebras, permiten mover y mantener erguida la columna vertebral e incluso posiciones que son más forzadas con respecto a la gravedad. Los músculos paravertebrales van a mantener erecta la columna con ayuda de los músculos abdominales (25)

Un elemento de estabilización de la columna es la “cámara hidroaérea” formada por el tórax y el abdomen. La tensión de la musculatura abdominal comprime esta cámara y convierte la columna dorsolumbar en una estructura mucho más rígida, es por ello que la calidad de la musculatura abdominal marca la resistencia del raquis. La falta de fuerza en la musculatura abdominal representa un desequilibrio posterior lo que favorece a un incremento de la lordosis lumbar, lo que ocurre en la obesidad y en el embarazo (23).

Los músculos paravertebrales, los músculos abdominales, los ligamentos, vertebras y discos harán de la columna una estructura anatómica y funcional. La musculatura no solamente es un elemento que da movilidad sino una gran estabilidad a la columna (23,25).

2.1.2.5. Movimientos de la columna:

La columna vertebral en su totalidad posee tres grados de libertad:

- **Movimiento de flexión y extensión:** Se efectúan en el plano sagital. En la flexión hay separación de las apófisis espinosas, aplastamiento del disco intervertebral en su parte anterior y un deslizamiento de las apófisis articulares entre sí; en la extensión sucede de forma inversa. La acción muscular en la flexión está dada por los rectos, oblicuos y transversos abdominales y en la extensión, la acción muscular está dada por los músculos erectores de la columna. Así tenemos que los grados de movimientos en los distintos segmentos son:

Raquis cervical: La flexión es de 40° y la extensión es de 75° .

Raquis dorso lumbar: La flexión es de 105° y la extensión es de 60°

Raquis lumbar: La flexión es de 60° y la extensión es de 35° (22,26).

- Movimiento de inclinación lateral o lateralización: Se realiza en el plano frontal y un eje anteroposterior. En este movimiento, el disco se aplasta en la parte cóncava y se separa en el lado opuesto y se separan las superficies articulares posteriores. La acción muscular está dada por los músculos intertransversos, espinoso torácico, cuadrado lumbar, el cual es ayudado por la acción del oblicuo menor y mayor. Así tenemos que los grados de movimientos en los distintos segmentos son:

Raquis cervical: inflexión lateral de 35° a 45°.

Raquis dorsal: inflexión lateral de 20°.

Raquis lumbar: inflexión lateral de 20°.

- Movimiento de rotación: se realiza debido a la torsión de las vértebras alrededor del eje vertical. La acción muscular está dada por el transverso espinoso, iliocostal y oblicuos del abdomen. Así tenemos que los grados de movimientos en los distintos segmentos son:

Raquis cervical: La rotación axial de 45° a 50°

Raquis dorsal: La rotación axial de 35°

Raquis lumbar: La rotación axial de 5° (18, 22,26)

2.1.3. Definición de lumbalgia

La lumbalgias es definida como el dolor que da debajo del margen de las últimas costillas (margen costal) y por encima de las líneas glúteas inferiores con o sin dolor en los miembros inferiores; el dolor se produce en la región vertebral o paravertebral lumbar, ocasionado por afecciones musculares, nerviosas, ligamentosas, articulares o viscerales, es decir causas intrínsecas o

extrínsecas a la región lumbar (16,27). La verdadera trascendencia de las lumbalgias no radica en su prevalencia, sino en la repercusión laboral y los costes de las incapacidades originadas (10).

2.1.3.1. Fisiopatología

El dolor se puede originar por el daño o lesión que se presenta en cualquier estructura anatómica del segmento lumbar. Las principales estructuras que pudieran estar implicadas en la génesis de la lumbalgia son:

Vertebras: El periostio es la más sensible de esta pieza ósea, ya que tiene inervación de fibras amielínicas tipo C (dolor osteóscopo) y en menor cantidad las fibras mielínicas tipo A (dolor subperióstico). Las terminaciones nerviosas penetran junto con los vasos por el canal nutricio del hueso. Los nociceptores en los vasos sanguíneos pueden ser irritados por mecanismos traumáticos, tumorales, infecciosos o tóxicos (18).

Articulaciones: Cuando se produce una sobrecarga mecánica ocasionara dolor en la articulación intervertebral debido a que la capsula articular a este nivel presenta rica inervación (5,18).

Ligamentos: Cuando se produce una presión en el ligamento común posterior ocasionara dolor, lo cual no sucede con el ligamento amarillo y los ligamentos interespinosos ya que no son sensibles (18).

Raíces nerviosas: En el raquis lumbar encontramos el plexo lumbar y lumbosacro, que al comprimirse sus raíces nerviosas generaran dolor intenso irradiado (lumbociatalgia) que puede altera la función, provocando síntomas como la hiporeflexia o arreflexia y paresias (5,18).

Músculos y fascias: El dolor estará ocasionado por la distensión de fascias musculares y aponeurosis, el dolor ocasionado en las vértebras y ligamentos ocasionara un espasmo muscular y contracturas que causa sobrecarga por hiperpresión de las articulaciones vertebrales, favoreciendo la perpetuación del dolor. Además, sus alorreceptores son estimulados por roturas, traumatismos, elongaciones o cambios bioquímicos como el aumento de potasio o de ácido láctico (5,18).

El disco intervertebral: El dolor se produce luego de la lesión del anillo fibroso y la salida del núcleo pulposo. Los nociceptores serán irritados por tracción y por aumento de la presión intradiscal, lo cual se asocia a una inflamación (5).

2.1.3.2. Clasificación:

Existen diversas clasificaciones, algunas son más completas que otras, pues engloban y clasifican a un mayor número de identidades:

2.1.3.2.1. Clasificación etiológico-clínica:

Lumbalgia mecánica:

- Por alteraciones estructurales: Entre ellas tenemos a la espondilólisis, espondilolistesis, escoliosis, patología discal, artrosis interapofisarias posteriores, disimetrías pélvicas, embarazo, sedentarismo, hiperlordosis.
- Por traumatismos: Entre ellas tenemos, distensión lumbar, fractura de compresión, subluxación de la articulación vertebral, espondilolistesis.

Lumbalgia no mecánica:

- Inflammatorias: Entre ellas tenemos espondiloartritis anquilosante, espondiloartropatías.
- Infecciosas Agudas: Entre ellas tenemos gérmenes, piógenos.
- Infecciones Crónicas: Tuberculosis, brucelosis, hongos
- Tumores Benignas: Osteoma osteoide, osteoblastoma, fibroma, lipoma.
- Malignas: Mieloma múltiple, sarcoma osteogénico, osteosarcoma.
- Metástasis vertebrales: Mama, próstata, pulmón, riñón, tiroides, colon.
- Tumores intrarraquídeo: Meningioma, neurinoma, ependidoma
- No vertebrales y viscerales: Causado por una patología osteoarticular no vertebral; cadera, articulación sacroilíaca , patología gastrointestinal, patología vascular: patología retroperitoneal, patología genitourinaria:
- Otras causas de lumbalgia no mecánica: Enfermedades endocrinas y metabólicas: (osteoporosis con fracturas), enfermedades hematológicas, miscelánea (5, 16,18).

2.1.3.2.2. Clasificación según el tiempo de evolución:

- **Aguda:** Cuando la sintomatología tiene una duración menor de seis semanas
- **Subaguda:** Cuando la sintomatología tiene una duración de seis a 12 semanas

- **Crónica:** Cuando la sintomatología persiste por más de 12 semanas. A la exploración se encuentra un dolor moderado y persistente (5, 10, 27,28).

2.1.3.2.3. Clasificación de acuerdo al tipo de dolor:

- Dolor lumbar no radicular: Es regional y no hay irradiación, ni compromiso en el estado general del paciente; suele aparecer después de levantar objetos, realizar esfuerzo, mantener de pie por tiempo prolongado por lo que tiene un origen mecánico, postural, funcional o muscular. El dolor no radicular desaparece con el reposo.
- Dolor lumbar radicular (lumbociática): Los síntomas que se presentan se irradian en el miembro inferior que sugieren un compromiso radicular ya sea por compresión mecánica, mecanismos microvasculares o histoquímicos del disco que pueden alterar la fisiología de la raíz nerviosa. El dolor es muy intenso en posición sedente y suele ser insoportable al acostarse.
- Lumbalgia compleja o potencialmente catastrófica: Aparece después de un accidente importante, con o sin lesión neurológica (5,29).

2.1.4. Factores de riesgo relacionados con la lumbalgia.

Existen ciertas condiciones que pueden propiciar el dolor lumbar. Entre estos factores está la edad, talla, sobrepeso y actividad física

- **Sexo:** Respecto a este factor, las investigaciones realizadas resultan algo contradictorios, ya que en algunas demuestran mayor frecuencia en mujeres, mientras que otros señalan mayor frecuencia en hombres (1,5).
- **Edad:** Los episodios más frecuentes de lumbalgia se presenta en personas con edades entre los 20 y 50 años. El dolor lumbar aparece como causa principal de limitación de actividad en personas menores de 45 años y como tercera causa en mayores de 45 años. El dolor lumbar ocurre frecuentemente en personas con trabajos manuales pesados cuando empiezan la actividad laboral (5,27)
- **Talla:** Pareciera existir una relación de la talla de las personas y la frecuencia del dolor lumbar, sin embargo hay estudios realizados que presentan conclusiones contradictorias por lo que no se puede tomar como indicativo definidos (1,27).
- **Obesidad:** El establecimiento, el aumento de episodios y la cronificación de la lumbalgia con respecto a la obesidad está avalado por diferentes investigaciones. Es posible que la asociación entre obesidad y lumbalgia se deba a trastornos del disco lumbar debido a carga mecánica (1,30).
- **Condición física:** Una persona que presente adecuadas condiciones físicas es una importante defensa para la lumbalgia ya podrá realizar y concluir su labor sin presentar algún problema lumbar; por el contrario, una persona con mala condición física, no posee buena flexibilidad, lo que lo puede conllevar a padecer episodios de dolores lumbares (4, 5, 12,27).

2.1.4.1. Factores de riesgo de lumbalgia relacionados al trabajo:

Existe una evidencia razonable de que hay factores ocupacionales asociados al dolor lumbar. Se ha demostrado que el trabajo físicamente pesado, las posturas de trabajo estáticas, el trabajo repetitivo, giros frecuentes del tronco y las vibraciones están relacionadas con la ocurrencia o presencia de dolores lumbares.

Las lumbalgias profesionales se deben a esfuerzos de gran intensidad o esfuerzos menos intensos pero de tipo repetitivo, a la falta de descanso que ocasiona agotamiento, los complejos movimientos del tronco (inclinación y torsión) a altas velocidades o las posiciones mantenidas con inclinación del tronco hacia delante aumentando seis veces mayor el riesgo cuando los movimientos de flexión anterior se acompañan de torsión del tronco, la vibración combinada con el levantamiento y transporte de cargas.

Los factores ocupacionales contribuyen a ocasionar trastornos del disco lumbar, sobre todo aquellos que implican frecuentes levantamientos de pesos, especialmente si son levantados con los brazos extendidos y sin flexionar las rodillas o si se realizan mientras el cuerpo está girado (5,12,13,27).

2.1.4.2. Factores de riesgo psicosociales relacionados a la lumbalgia.

Los aspectos psicosociales del trabajo causan gran número de problemas de espalda en el trabajo, siendo los aspectos psicológicos y sociales importantes indicadores de riesgo de lumbalgia y de su recuperación. Existe una mayor frecuencia de depresión, ansiedad, abuso de sustancias y somatizaciones en pacientes que padecen lumbalgia, si se compara con la población general.

Asimismo, existe relación entre la incapacidad laboral por lumbalgia y la insatisfacción laboral, bajo compañerismo, la monotonía en el trabajo, el tipo de trabajo, estrés, los bajos salarios, la inestabilidad laboral y la inseguridad económica (1,5,9,12).

Existen otros factores que podrían asociarse a la lumbalgia como los que son la herencia, tabaquismo, menstruación, embarazo (14).

2.1.4.3. Lumbalgia y factores de riesgo laboral.

El desempeño laboral en personal aéreo tiene exigencias importantes para el aparato locomotor en la que el uso de una correcta mecánica corporal y un buen nivel de capacidad física son aspectos importantes para prevenir lesiones (13).

Una carga se define como cualquier objeto a ser movido, incluyendo la manipulación de pacientes de un hospital. La condición ideal para la manipulación implica una postura ideal para lo cual se necesita que la carga este cerca al cuerpo, espalda recta, sin giros del tronco ni inclinaciones, agarre firme del paciente, levantamientos espaciados y movimientos suaves. Toda carga de peso igual o mayor a los 3 Kg, se considera como carga y por lo tanto puede generar riesgo lumbar.

Existen factores de riesgo en la manipulación de paciente:

Repetitividad: Se considera un factor determinante, ya que si existe riesgo al realizar un movimiento, este se incrementa al aumentar el número de repeticiones. Se considera que un movimiento se realiza de forma repetitiva cuando se produce 4 veces o más por minuto.

Posturas forzadas: Las posiciones de bipedestación por largos períodos de tiempo, realizar tareas con apoyo de un solo pie, flexionar el tronco, torsionar el tronco, arrodillarse o mantener posiciones de cuclillas, son posiciones comprometedoras que podrían causar lesiones lumbares (27).

Otros factores que han sido asociados al dolor lumbar en enfermeros son peso corporal, talla, hábitos y uso de tacón (13).

2.2 Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En el 2004 se realizó una investigación sobre “Higiene postural en el trabajo doméstico”, concluyó que en las labores domésticas, el 76% refirió que no ha sufrido lesión mientras realizaban las tareas, y el 24% sí ha tenido algún tipo de lesión. Las actividades que ocasionaron estas lesiones, el 64% refirió que fue a la hora de levantar peso, seguido de la limpieza de cristales y de barrer el piso; siendo lógico pensar que la zona de lesión principal en las tareas domésticas es el tronco, seguido de cuello y brazos. Analizo las tareas domésticas desde un punto de vista de higiene postural; observo que la mayoría de las tareas realizadas por los encuestados era de manera incorrecta, las cuales fueron: pasar la aspiradora, hacer las camas, planchar, limpiar cristales, buscar objetos por sitios bajos y fregar, exceptuando las tareas de barrer y llevar la bolsa de la compra, que lo realizaban de forma correcta. (13)

Estudio realizado en Colombia (2012). un artículo presenta los hallazgos encontrados mediante un estudio descriptivo y analítico de corte transversal, aplicado a una muestra de doscientas setenta (270) mujeres entre las edades de 18 a 60 años de edad, con el objeto de determinar la relación entre el uso de una herramienta cultural denominada “El Rallo”, empleada para el lavado de ropa por generaciones femeninas y el índice de incapacidad e intensidad del dolor, producto de la lumbalgia mecánica, que consiste en una enfermedad caracterizada en generar dolor en la región lumbar, la cual limita funcional y estructuralmente al paciente y que tiene capacidad de concebir complicaciones severas; la principal causa son las posiciones inadecuadas, especialmente la de flexión anterior, para ello se utilizó como instrumento de medición, el Cuestionario de Roland Morris y la Escala de Oswestry. Al desarrollar la investigación, se puede observar que a las cuales se les aplico el Test de Roland Morris, el índice de prevalencia más significativo se presentó en 147 mujeres equivalentes a un 84%, es decir, que son mujeres que presentaron un grado Severo de compromiso de incapacidad física y funcional, puesto que utilizan El Rallo de una manera permanente. Así mismo 21 Mujeres equivalentes a un 12%, se posicionan en un rango Moderado, pues todo esto es a lo mejor porque manipulan El Rallo en menor proporción; y sólo 7 mujeres equivalentes a un 4%, presentan el rango Leve. En lo que respecta al análisis del Test Oswestry, 114 Mujeres equivalentes a un 65%, presentan un alto grado de intensidad Severo de dolor lumbar, por obvias razones de uso de El Rallo de manera permanente. En cuanto a las 51 Mujeres

equivalentes a un 29%, se posicionan en un grado de intensidad Moderado, y sólo 10 mujeres equivalentes a un 6%, su estado es totalmente Leve, se podría argumentar que se debe al uso del Rallo de manera periódica y no continua a la práctica de actividades físicas. (18)

Estudio realizado en Colombia (2013). Fuerza muscular, flexibilidad y postura en la prevalencia de dolor lumbar de los tripulantes de helicópteros del Ejército Nacional de Colombia. Se realizó un estudio de tipo transversal bajo un modelo de regresión logística múltiple, enfocado en la medición de la fuerza muscular, la flexibilidad y la postura en tripulantes de helicópteros del Ejército Nacional de Colombia. Los Resultados muestran que 108 tripulantes fueron evaluados, de quienes el 59,3 % presentó dolor lumbar. Se encontró que la fuerza de los músculos extensores de tronco constituyó un factor de protección (OR= 0,98. $p < 0,05$), así como el nivel de actividad física (OR=0,78, $p < 0,05$), mientras que la flexibilidad y el riesgo musculo-esquelético no indicaron asociación (OR=1,0, $p > 0,05$ y OR=1,04, $p < 0,05$, Chi cuadrado 2,80 respectivamente). (27)

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Estudio realizado en Lima – Perú (2012). Lumbalgia y Factores asociados en pacientes militares. Estudio descriptivo, analítico y retrospectivo en 92 Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de lumbalgia en el Centro Médico Naval “CMST” (CEMENA) entre enero y marzo del 2011. La ficha de datos es el principal instrumento de investigación. Los Resultados muestran que la edad promedio fue de 41.4 ± 4.45 , se

observa mayor cantidad de personal masculino por tratarse de un hospital militar. El grado de instrucción y la lumbalgia según la etiología era significativo. Las especialidades militares que obtuvieron mayor número de lumbalgia fueron: Infante: (19.7 %), comando general: (13.19 %) y secretario administrativo: (9.89 %). La gran mayoría (85.5 %) presentó lumbalgia crónica, y lumbalgia aguda el 14.5 %. La lumbalgia miofascial resultó ser la más común: (42.3 %). El 75 % de los pacientes con lumbalgia no presentó ergonomía, y el 54.3 % presentó sobrepeso. La mayoría no se hospitaliza, y el tratamiento quirúrgico por hernia del núcleo pulposo representó el 9.7 %. Conclusión: La ausencia de ergonomía y la presencia de sobrepeso son factores de riesgo para el desarrollo de la lumbalgia. Asimismo, el grado militar se relacionó con lumbalgia y su cronicidad. (32).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.

3.2. Población:

La población objeto de estudio estará constituida por Todo el personal Militar Femenino de la Base Aérea las Palmas Lima 2016 (N=120).

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Persona Militar femenino de la Base Aérea las Palmas.
- Personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas con rangos de edades de 25 a 65 años.
- Personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que aceptaron participar de este estudio previa firma del consentimiento informado. (Ver anexo 3).
- Personal Militar de la Base Aérea las Palmas con dolor lumbar.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que no aceptaron participar de este estudio.
- Personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que fueron retirados días anteriores a la evaluación por diversos motivos.

- Personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que no colaboran y no permiten ser evaluados.
- Personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que no se hayan presentado el día de la valoración en su grupo correspondiente.
- Personal Militar masculino de la Base Aérea las Palmas.

Muestra:

Se pretende estudiar a todo el Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que fueron seleccionados a través de los criterios de inclusión y exclusión para la respectiva evaluación a través de una ficha de recolección de datos y el test de Oswestry para conocer la frecuencia de incapacidad por dolor Lumbar (N=108). Se utilizará o empleará el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.

3.3. Operacionalización de Variables:

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO														
Incapacidad por dolor Lumbar .	Dificultad para efectuar determinadas actividades de la vida.	Test de Oswestry	Ordinal Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 20 Incapacidad mínima. • 21 –40 Incapacidad moderada. • 41 -60 Incapacidad severa. • 61–80 Gran desventaja • 81 – 100 Confinado. 														
VARIABLES SECUNDARIAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO														
Edad	Tiempo de vida de en años.	Documento Nacional de Identidad (D.N.I)	Discreta	Números entre 25 a 65.														
IMC	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	El obtenido en la base de las tablas de la CDC/NCHS para varones y mujeres mediante la expresión matemática: $\text{peso}/(\text{talla})^2$	Ordinal	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Resultado del IMC</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menos de 18.49</td> <td>Infra Peso</td> </tr> <tr> <td>18.50 a 24.99</td> <td>Peso Normal</td> </tr> <tr> <td>25 a 29.99</td> <td>Sobre Peso</td> </tr> <tr> <td>30 a 34.99</td> <td>Obesidad Leve</td> </tr> <tr> <td>35 a 39.99</td> <td>Obesidad Media</td> </tr> <tr> <td>40 o Mas</td> <td>Obesidad Mórbida</td> </tr> </tbody> </table> <p>Clasificación de la OMS de acuerdo al IMC</p>	Resultado del IMC	Estado	Menos de 18.49	Infra Peso	18.50 a 24.99	Peso Normal	25 a 29.99	Sobre Peso	30 a 34.99	Obesidad Leve	35 a 39.99	Obesidad Media	40 o Mas	Obesidad Mórbida
Resultado del IMC	Estado																	
Menos de 18.49	Infra Peso																	
18.50 a 24.99	Peso Normal																	
25 a 29.99	Sobre Peso																	
30 a 34.99	Obesidad Leve																	
35 a 39.99	Obesidad Media																	
40 o Mas	Obesidad Mórbida																	
Horas laboradas	Período de tiempo dedicado por las personas a actividades que contribuyen a la producción de bienes y servicios.	Ficha de recolección de datos	Discreta	4-5 horas 6 horas 7-8 horas														
Años de servicio.	Tiempo Desempeñando un cargo o una función de trabajo.	Ficha de recolección de datos	Discreta	1- 5 años 6-10 años 11- 20 años Más de 20 años														
Número de hijos	Número total de hijos nacidos vivos que ha tenido la madre.	Ficha de recolección de datos	Discreta	1 hijo 2 hijos 3 hijos														

3.4. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó el permiso correspondiente a través de una carta de presentación avalada por la universidad Alas Peruanas a la Institución de Militar de la Base Aérea las Palmas Lima 2016. Para poder realizar la evaluación respectiva al personal Militar femenino de la Base Aérea las Palmas que labora en dicha institución. Del mismo modo se registrarán datos importantes que favorecerán a este estudio a través de una ficha de recolección de datos.

Previo a la evaluación se solicitará que el participante firme el formato de consentimiento informado (Anexo 2). Así mismo se debe resaltar que todos los participantes serán evaluados por el mismo examinador con el fin de reducir los errores de medición en las fechas programadas.

Los instrumentos que se utilizarán para el desarrollo de esta investigación son:

Cuestionario de Oswestry (ver anexo 3) la aplicación será de manera individual con un tiempo de aplicación de 15 minutos. Este cuestionario mide el grado de incapacidad por dolor lumbar. Consta de 10 secciones o preguntas numeradas del 1 al 10 con seis alternativas cada una (A, B, C, D, E y F). Se le pedirá al paciente marcar solo una respuesta encerrando en un círculo la que mejor describa su situación en ese momento. El valor de cada alternativa es: A: 0 puntos; B: 1 punto; C: 2 puntos; D: 3 puntos; E: 4 puntos y F: 5 puntos. La puntuación global se obtendrá sumando los puntajes de cada sección o pregunta y multiplicando este valor por 2 con la finalidad que las puntuaciones abarquen el rango de 0 a 100. Una vez obtenido el puntaje global se procederá a la calificación de la incapacidad

de acuerdo a los siguientes criterios:

PUNTOS	GRADO DE INCAPACIDAD
0 – 20	Incapacidad mínima
21 – 40	Incapacidad moderada
41 -60	Incapacidad severa
61 – 80	Gran desventaja
81 – 100	Confinado

Es un instrumento creado para la evaluación de discapacidad en pacientes con dolor lumbar, que ha sido validado y adaptado culturalmente en más de 12 idiomas, ha demostrado una alta confiabilidad en sus medidas psicométricas por cual es útil en la aplicación clínica de estos pacientes. Considerado útil y confiable para la evaluación y seguimiento de estos pacientes independientemente del tiempo de evolución, que permite evaluar cambios en el estado de salud y además puede utilizarse en trabajos de investigación.

La validación por medio del Coeficiente de Correlación de Pearson fue de 0,75; la consistencia interna, con un alfa de Cronbach fue de 0,86. Presentó un alto nivel de fiabilidad interobservador con coeficientes de correlación intraclase de 0,94 e intraobservador de 0,95. (11)

Tallímetro de Madera:

El Tallímetro de madera se construyó tomando en cuenta las indicaciones y consideraciones de la Guía Técnica de Elaboración y Mantenimiento de Infantómetros y Tallímetro de Madera avalado por el ministerio de salud del Perú y por la Unicef.

Validación: Los datos fueron proporcionados por el Lic. Tecnólogo Medico, Kevin Falcón en su estudio realizado IMC y Lesiones de Rodilla. Los resultados muestran que según el estudio piloto comparativo el margen de error establecido entre el Tallímetro de madera y un antropómetro CESCORF tipo Holtain. Fue 0.52cm lo cual es aceptable y por lo tanto puede ser replicado y tomado para estudios posteriores.

Balanza

Se trabajara con la Balanza personal electrónica de vidrio templado, pantalla LCD 30mm, cuatro sensores, autoencendido, usa dos pilas AAA, con las siguientes especificaciones técnicas:

- Instrumento : Balanza.
- Encendido : Con pisado de pie.
- Apagado : Automático al bajarse de la balanza.
- Tiempo de Estabilización : En 03 segundos
- Alcance de Indicación : 0 kg – 150 kg
- Div. Min. De Escala (d) : 0,1 kg
- Div. De Verificación (e) : 0,1 kg
- E.M.P (Error Máximo Permitido) (g): $\pm 300g$
- Clase de Exactitud : III
- Capacidad Mínima : 2,0 kg
- Marca : CAMRY
- Modelo : EB9321H
- Tipo : Electrónica

- Procedencia : China
- Número de Serie : 205010

Calibrado por la empresa MCV EQUIPOS Y SERVICIOS S. A. C. con N° certificado de calibración MCVM-01539-2014, responsable James Leonel Cubas Almengor, con certificación por El Servicio Nacional de Metrología – SNM del Instituto Nacional de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPÍ.

Para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocaran en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tendrá un código correspondiente al nombre del participante y será almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tendrá acceso a esta información.

3.5. Plan de Análisis de Datos:

Se utilizó la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaran mediante el software SPSS versión 23, para calcular los diferentes estadígrafos: Medias, Desviación Estándar, para las tablas de frecuencia y análisis de contingencia para los gráficos del sector. Los resultados muestran que respecto a su evaluación, de acuerdo a la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry, el 48,1% del total de la muestra presentan Limitación Mínima, el 34,3% del total de la muestra presentan Limitación Moderada, el 15,7% presenta Limitación Intensa, mientras que solo el 1,9% del total de la muestra presentan Incapacidad Leve. Asimismo, ningún caso de la muestra presenta Incapacidad Máxima.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. RESULTADOS CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA

EDAD DE LA MUESTRA

Tabla 1: Edad de la muestra

	Edad de la muestra
N	108
Media	50.69
Desviación típica	11.193
Mínimo	25
Máximo	65

Fuente: Elaboración propia

La muestra, formada por 108 personal militar femenino de la Base aérea las Palmas Lima 2016, que fueron evaluadas respecto a la Frecuencia de Incapacidad por dolor lumbar, presentó una edad promedio de 50,69 años, con una desviación estándar o típica de 11,193 años y un rango de edad que iba desde los 25 a 65 años. Este rango de edades ha sido clasificado en cuatro grupos etarios que se muestran en la tabla N° 2.

DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS ETÁREOS DE LA MUESTRA

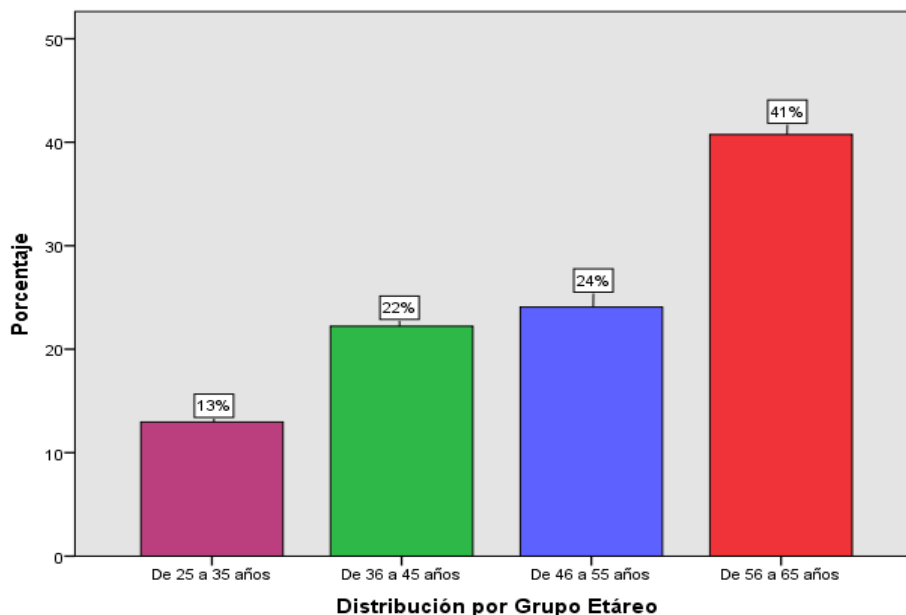
Tabla N°2 Distribución por grupos etarios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	De 25 a 35 años	14	13.0	13.0
	De 36 a 45 años	24	22.2	35.2
	De 46 a 55 años	26	24.1	59.3
	De 56 a 65 años	44	40.7	100.0
	Total	108	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 2 presenta la distribución por grupos etarios de la muestra. 14 (13%) mujeres tenían entre 25 a 35 años de edad; 24 (22,2%) mujeres tenían entre 36 a 45 años de edad; 26 (24,1%) mujeres tenían entre 46 a 55 años de edad y 44 (40,7%) mujeres tenían entre 56 y 65 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 56 a 65 años.

Gráfico N°1 Distribución por grupo etario



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°1.

INDICE DE MASA CORPORAL DE LA MUESTRA

Tabla N°3 Número mínimo y máximo del Índice de Masa Corporal de la muestra

	N	Mínimo	Máximo	Media
Índice de masa corporal	108	20.58	47.26	27.6321
N válido (según lista)	108			

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°3, se observa la variable Índice de Masa Corporal, con promedio de 27,63. En la cual el valor mínimo fue de 20,58 y el valor máximo fue 47,26. La tabla N° 4 muestra la variable según frecuencia y porcentaje.

Tabla N°4 Índice de masa corporal de la muestra

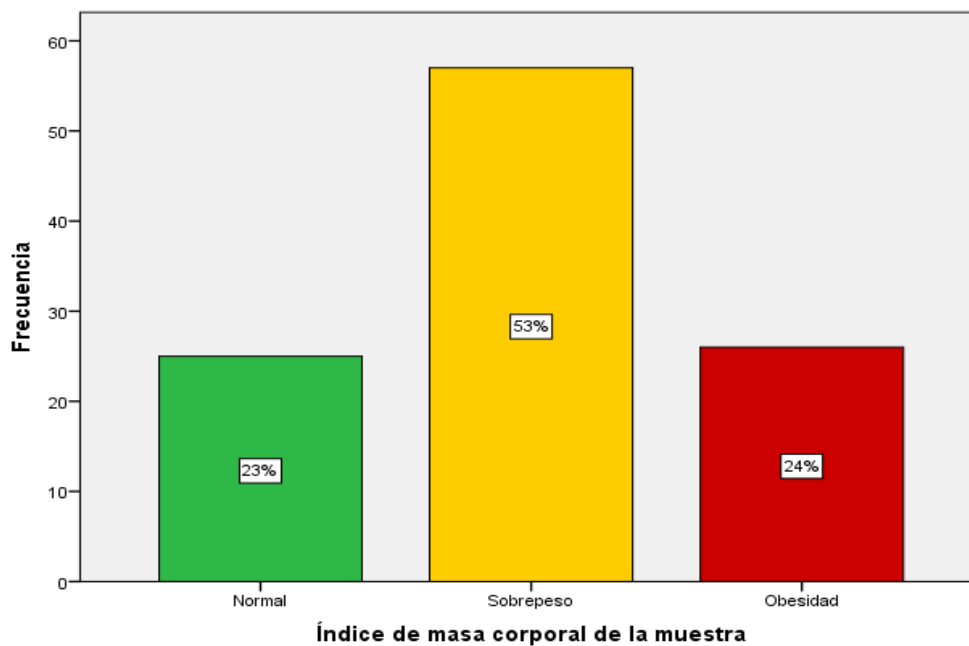
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	-------------------	----------------------

Válidos	Normal	25	23.1	23.1	23.1
	Sobrepeso	57	52.8	52.8	75.9
	Obesidad	26	24.1	24.1	100.0
	Total	108	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°4 podemos apreciar que para la variable Índice de masa corporal, el 23,1% tiene índice de masa corporal Normal; el 52,8% tiene Sobrepeso y el 24,1 se encuentra con Obesidad. Asimismo, ningún caso de la muestra presenta índice de masa corporal Baja.

Gráfico N°2 Índice de masa corporal



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°2.

DISTRIBUCIÓN POR HORAS DE TRABAJO DE LA MUESTRA

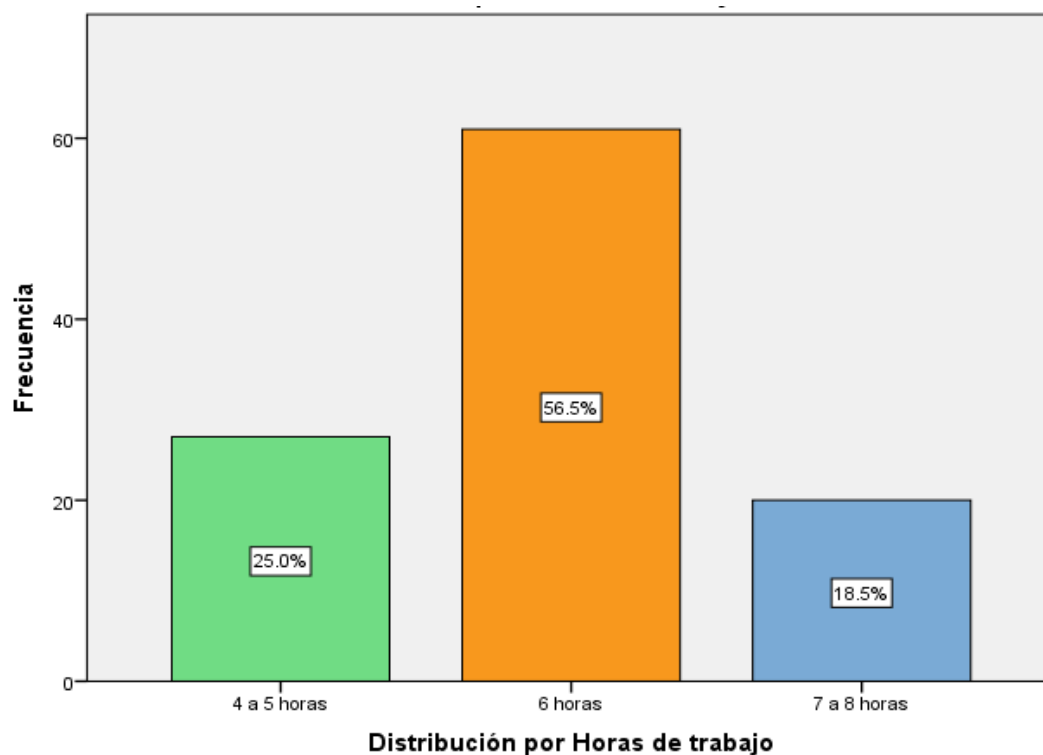
Tabla N°5. Distribución por Horas de trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
4 a 5 horas	27	25.0	25.0	25.0
6 horas	61	56.5	56.5	81.5
7 a 8 horas	20	18.5	18.5	100.0
Total	108	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°5 podemos observar que el 25% de las mujeres laboran de 4 a 5 horas al día; el 56,5% laboran 6 horas al día y el 18,5% labora de 7 a 8 horas al día. La siguiente figura grafica los resultados presentados en la tabla anterior.

Grafica N°3. Distribución por Horas de Trabajo de la muestra.



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°3.

DISTRIBUCION POR TIEMPO DE SERVICIO DE LA MUESTRA

Tabla N°6. Tiempo de Servicio de la muestra

	N	Mínimo	Máximo	Media
Tiempo de servicio de la muestra	108	1	30	12.27
N válido (según lista)	108			

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°6, se observa la variable Tiempo de Servicio de la muestra, con un promedio de 12,27 años de servicio. En la cual el valor mínimo fue de 1 año y el valor máximo fue 30 años. La tabla N° 7 muestra su distribución por grupos.

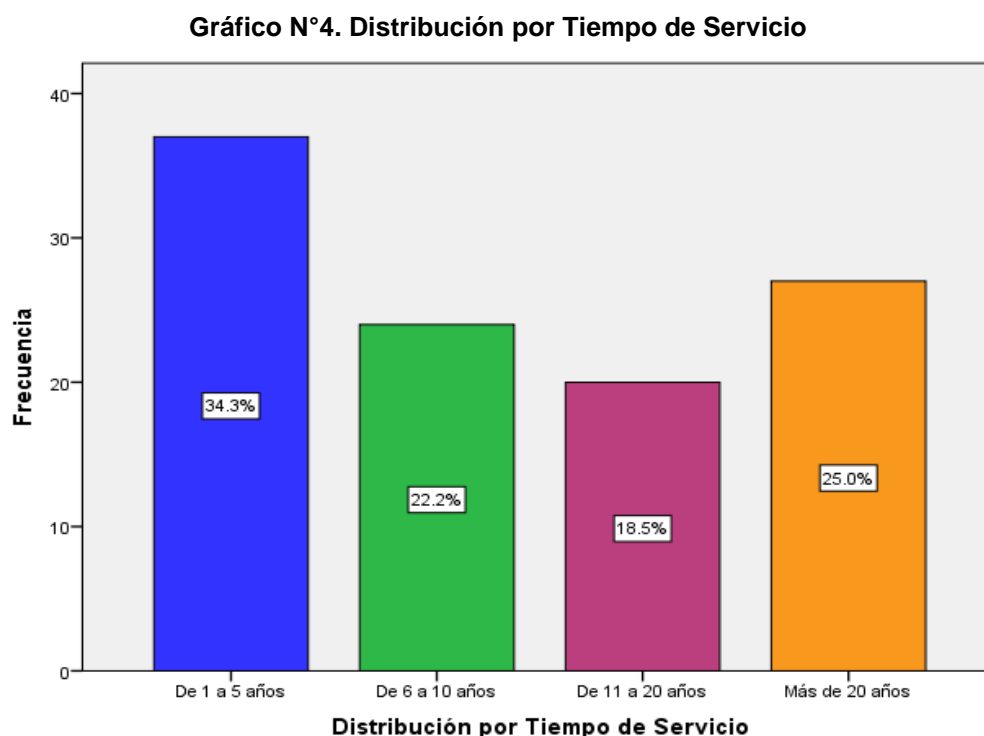
Tabla N°7. Distribución por Tiempo de Servicio

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De 1 a 5 años	37	34.3	34.3	34.3
	De 6 a 10 años	24	22.2	22.2	56.5
	De 11 a 20 años	20	18.5	18.5	75.0
	Más de 20 años	27	25.0	25.0	100.0
	Total	108	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N°7 podemos observar que el 34,3% de las mujeres labora entre 1 y 5 años; el 22,2% labora entre 6 y 10 años; el 18,5 entre 11 y 20 años; y el

25% labora más de 20 años. La siguiente figura grafica los resultados presentados en la tabla anterior.



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°4.

DISTRIBUCION POR NÚMERO DE HIJOS DE LA MUESTRA.

Tabla N°8: Número de Hijos de la muestra.

	N	Mínimo	Máximo	Media
Número de hijos de la muestra	108	1	9	3.65
N válido (según lista)	108			

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°8, se observa la variable Número de Hijos, con un promedio de 3 hijos. En la cual, el valor mínimo fue de 1 hijo y el valor máximo fue 9 hijos. La tabla N° 9 muestra la variable distribuida en grupos.

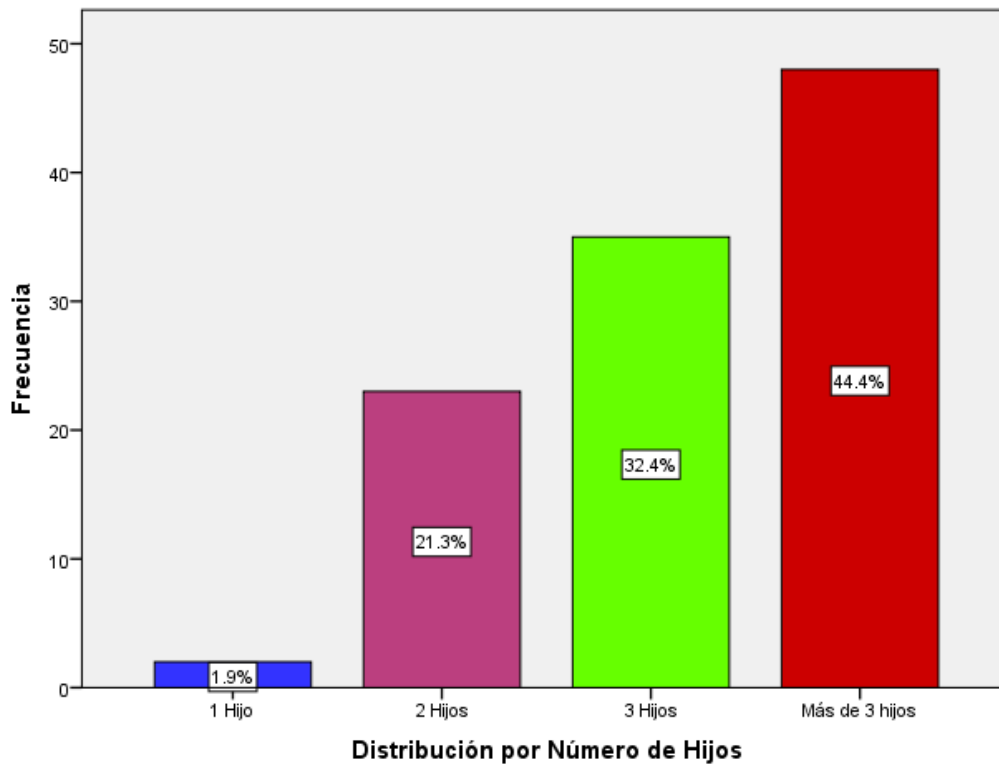
Tabla N°9. Distribución por Número de Hijos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 Hijo	2	1.9	1.9	1.9
2 Hijos	23	21.3	21.3	23.1
3 Hijos	35	32.4	32.4	55.6
Más de 3 hijos	48	44.4	44.4	100.0
Total	108	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°9 podemos apreciar la distribución por número de hijos. El 1,9% de las mujeres tienen 1 hijo; el 21,3% tienen 2 hijos; el 32,4% tienen 3 hijos y el 44.4% tienen más de 4 hijos.

Gráfica N°5. Distribución por Número de Hijos



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°5.

EVALUACION DE LA INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR

Tabla N°10 Incapacidad por dolor lumbar

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Incapacidad por dolor lumbar	108	25.17	15.296	0	74

Fuente: Elaboración Propia.

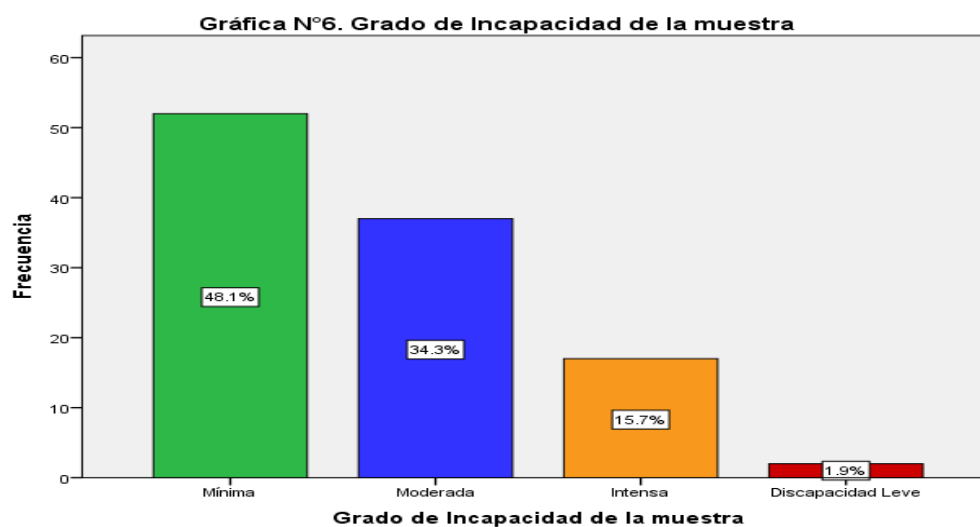
En la tabla N°10, se puede apreciar la variable Incapacidad por dolor lumbar, con un promedio de 25,17 y desviación estándar de 15,296. En la cual el valor mínimo fue de 0 y el valor máximo fue 74. La tabla N° 11 muestra a la variable según frecuencia y porcentaje.

Tabla N°11 Escala de Incapacidad por dolor lumbar de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mínima	52	48.1	48.1	48.1
Moderada	37	34.3	34.3	82.4
Intensa	17	15.7	15.7	98.1
Incapacidad Leve	2	1.9	1.9	100.0
Incapacidad Máxima	0	0	0	100.0
Total	108	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 11 podemos apreciar que para la variable Incapacidad por Dolor Lumbar, respecto a su evaluación, de acuerdo a la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry, el 48,1% del total de la muestra presentan Limitación Mínima, el 34,3% del total de la muestra presentan Limitación Moderada, el 15,7% presenta Limitación Intensa, mientras que solo el 1,9% del total de la muestra presentan Incapacidad Leve. Asimismo, ningún caso de la muestra presenta Incapacidad Máxima.



Los porcentajes se muestran en el gráfico correspondiente Gráfico N°6.

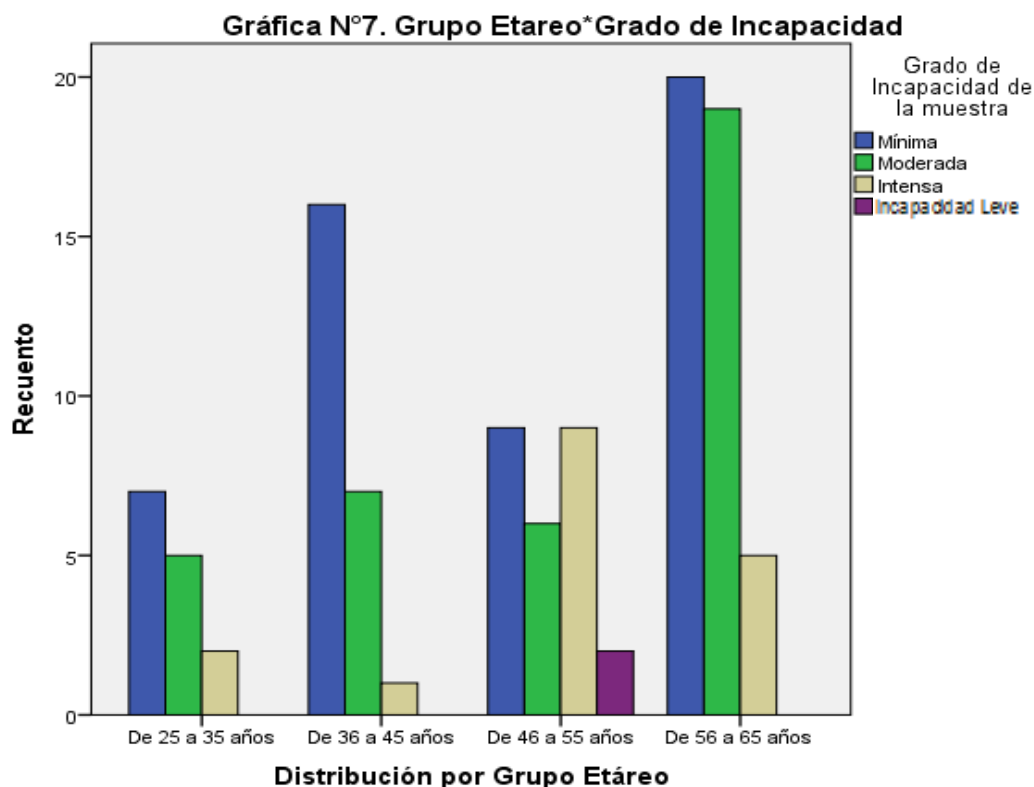
FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR RESPECTO AL GRUPO ETAREO

Tabla N°12. Distribución por Grupo Etario * Grado de Incapacidad de la muestra.

		Grado de Incapacidad				Total
		Limitación Mínima	Limitación Moderada	Limitación Intensa	Incapacidad Leve	
De 25 a 35 años	Recuento	7	5	2	0	14
	%	50.0%	35.7%	14.3%	0.0%	100.0%
De 36 a 45 años	Recuento	16	7	1	0	24
	%	66.7%	29.2%	4.2%	0.0%	100.0%
De 46 a 55 años	Recuento	9	6	9	2	26
	%	34.6%	23.1%	34.6%	7.7%	100.0%
De 56 a 65 años	Recuento	20	19	5	0	44
	%	45.5%	43.2%	11.4%	0.0%	100.0%
Total	Recuento	52	37	17	2	108
	%	48.1%	34.3%	15.7%	1.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°12 se observa que en el grupo etario de 25 a 35 años tiene mayor frecuencia de Limitación Mínima con un 50%; el grupo de 36 a 45 años tiene mayor frecuencia de Limitación Mínima con un 66,7%; el grupo de 46 a 55 años tiene mayor frecuencia de Limitación mínima con un 34,6% y de Limitación Intensa con 34,6%; y El grupo de 56 a 65 años tiene mayor frecuencia de Limitación Mínima con 45,5%.



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°7.

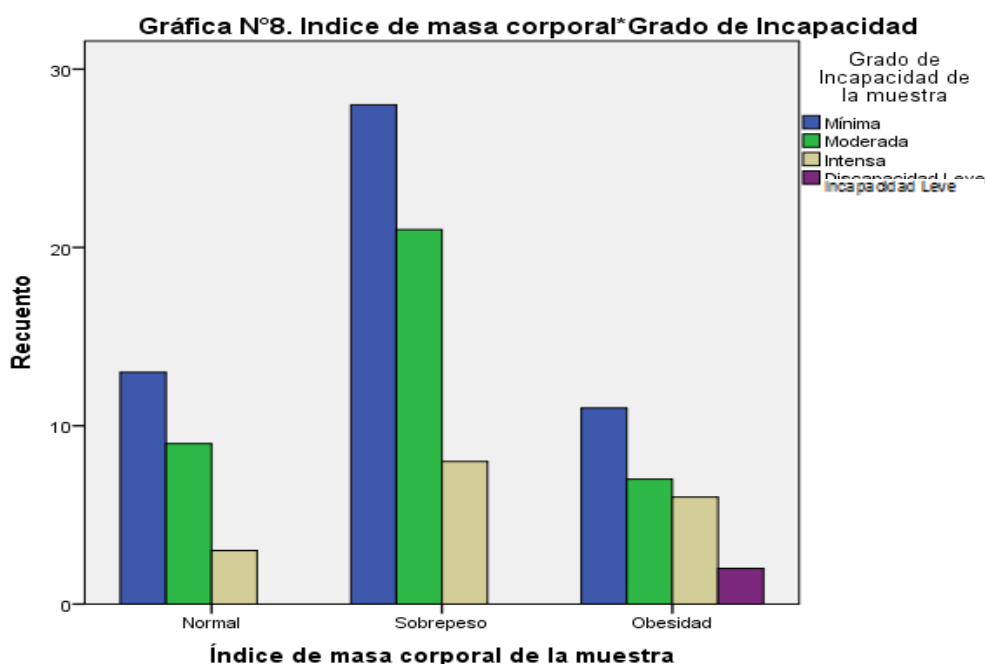
FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR RESPECTO AL INDICE DE MASA CORPORAL

Tabla N°13. Índice de masa corporal de la muestra * Grado de Incapacidad de la muestra

			Grado de Incapacidad de la muestra				Total
			Limitación Mínima	Limitación Moderada	Limitación Intensa	Incapacidad Leve	
Índice de Masa corporal	Normal	Recuento	13	9	3	0	25
		%	52.0%	36.0%	12.0%	0.0%	100.0%
	Sobrepeso	Recuento	28	21	8	0	57
		%	49.1%	36.8%	14.0%	0.0%	100.0%
	Obesidad	Recuento	11	7	6	2	26
		%	42.3%	26.9%	23.1%	7.7%	100.0%
Total		Recuento	52	37	17	2	108
		%	48.1%	34.3%	15.7%	1.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°13 se observa que el IMC Normal tiene mayor frecuencia de Limitación Mínima con 52%; el IMC Sobrepeso tiene mayor frecuencia de Limitación Mínima con un 49,1% y el IMC Obesidad tiene mayor frecuencia de Limitación Mínima con un 42,3%.



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°8.

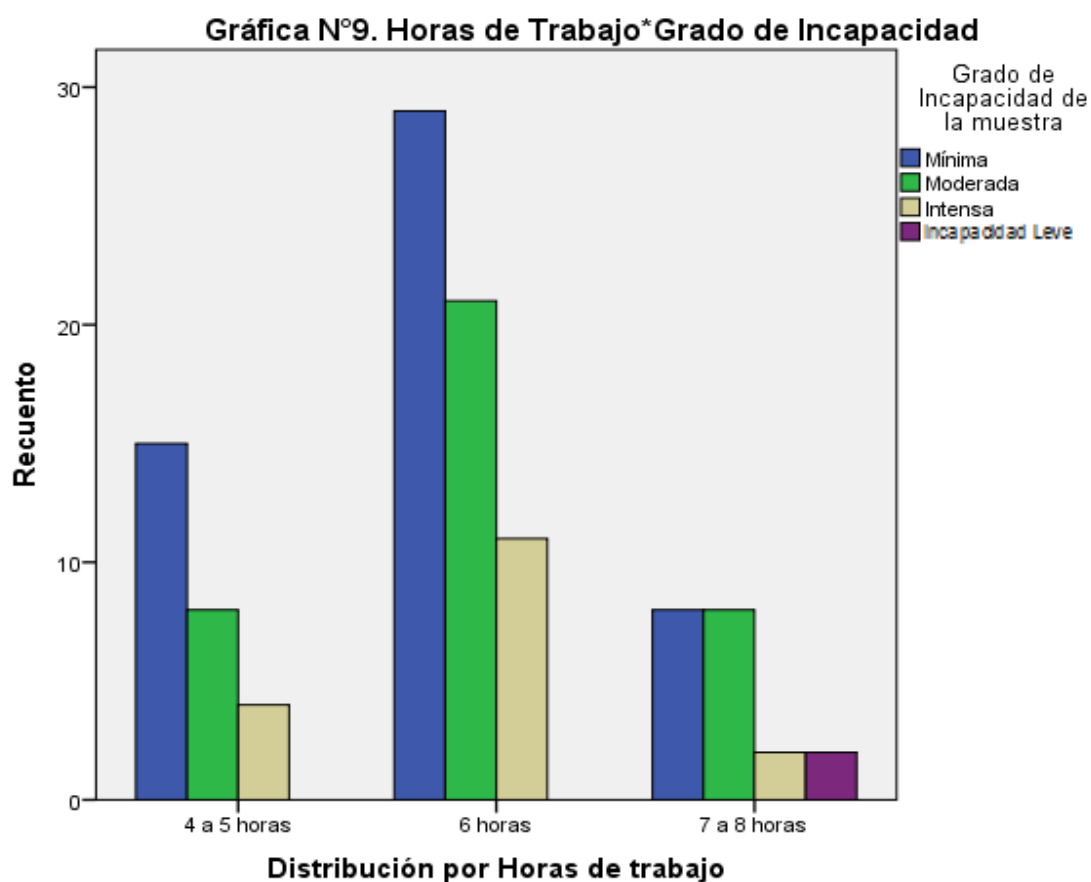
FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR RESPECTO A LAS HORAS DETRABAJO

TablaN°14. Distribución por Horas de trabajo * Grado de Incapacidad de la muestra

		Grado de Incapacidad de la muestra				Total
		Limitación Mínima	Limitación Moderada	Limitación Intensa	Incapacidad Leve	
4 a 5 horas	Recuento	15	8	4	0	27
	%	55.6%	29.6%	14.8%	0.0%	100.0%
6 horas	Recuento	29	21	11	0	61
	%	47.5%	34.4%	18.0%	0.0%	100.0%
7 a 8 horas	Recuento	8	8	2	2	20
	%	40.0%	40.0%	10.0%	10.0%	100.0%
Total	Recuento	52	37	17	2	108
	%	48.1%	34.3%	15.7%	1.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 14, se observa que el grupo de 4 a 5 horas tiene mayor frecuencia de limitación Mínima con un 55,6%; el grupo de 6 horas tiene mayor frecuencia de limitación Mínima con un 47,5% y el grupo de 7 a 8 horas tiene mayor frecuencia de limitación Mínima con un 40% y limitación moderada con 40%.



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°9.

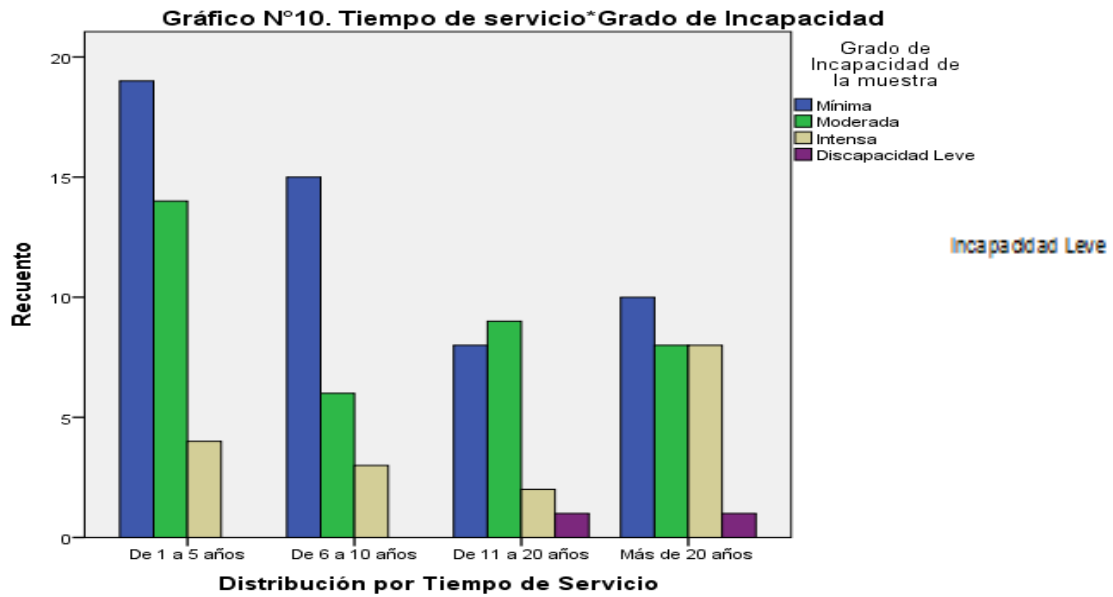
FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR RESPECTO AL TIEMPO DE SERVICIO

Tabla N°15. Tiempo de Servicio * Grado de Incapacidad

		Grado de Incapacidad de la muestra				Total
		Limitación Mínima	Limitación Moderada	Limitación Intensa	Incapacidad Leve	
De 1 a 5 años	Recuento	19	14	4	0	37
	%	51.4%	37.8%	10.8%	0.0%	100.0%
De 6 a 10 años	Recuento	15	6	3	0	24
	%	62.5%	25.0%	12.5%	0.0%	100.0%
De 11 a 20 años	Recuento	8	9	2	1	20
	%	40.0%	45.0%	10.0%	5.0%	100.0%
Más de 20 años	Recuento	10	8	8	1	27
	%	37.0%	29.6%	29.6%	3.7%	100.0%
Total	Recuento	52	37	17	2	108
	%	48.1%	34.3%	15.7%	1.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°15 se observa que el grupo de 1 a 5 años de servicio tiene mayor frecuencia de limitación Mínima con un 51,4%; el grupo de 6 a 10 años tiene mayor frecuencia de limitación Mínima con un 62,5%; el grupo de 11 a 20 años tiene mayor frecuencia de limitación Moderada con un 45% y el grupo de más de 20 años tiene mayor frecuencia de limitación mínima con un 37%.



Los porcentajes se muestran en el gráfico correspondiente Gráfico N°10.

FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR RESPECTO AL NÚMERO DE HIJOS

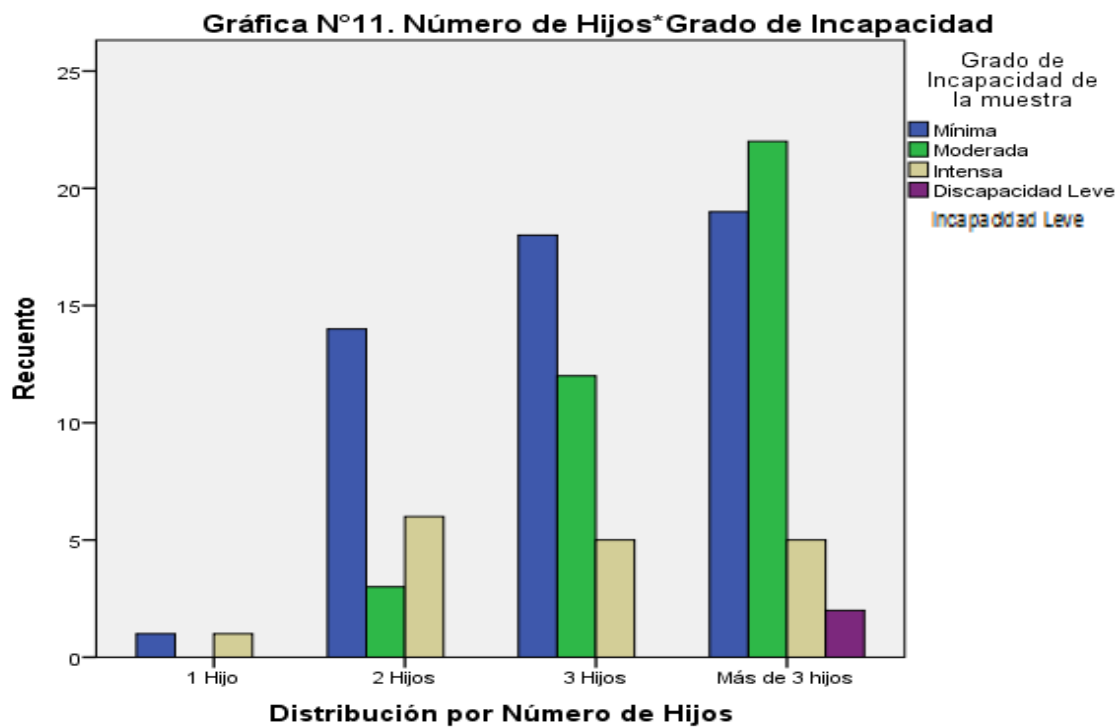
Tabla N°16. Número de Hijos * Grado de Incapacidad de la muestra

		Grado de Incapacidad de la muestra				Total
		Limitación Mínima	Limitación Moderada	Limitación Intensa	Incapacidad Leve	
1 Hijo	Recuento	1	0	1	0	2
	%	50.0%	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%
2 Hijos	Recuento	14	3	6	0	23
	%	60.9%	13.0%	26.1%	0.0%	100.0%
3 Hijos	Recuento	18	12	5	0	35
	%	51.4%	34.3%	14.3%	0.0%	100.0%
Más de 3 hijos	Recuento	19	22	5	2	48
	%	39.6%	45.8%	10.4%	4.2%	100.0%
Total	Recuento	52	37	17	2	108
	%	48.1%	34.3%	15.7%	1.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°16, se observa que las mujeres que tienen un hijo presentan mayor frecuencia de limitación Mínima e Intensa con 50% en ambos casos; las mujeres que tienen 2 hijos tienen mayor frecuencia de limitación Mínima con un

60.9%; las mujeres que tienen 3 hijos tienen mayor frecuencia de limitación Mínima con un 51,4% y las mujeres con más de 3 hijos tiene mayor frecuencia de limitación Moderada con un 45,8%.



Los porcentajes se muestran en el grafico correspondiente Gráfico N°11

4.1 Discusión de resultados

En el 2004 se realizó una investigación sobre “Higiene postural en el trabajo doméstico”, concluyó que en las labores domésticas, el 76% refirió que no ha sufrido lesión mientras realizaban las tareas, y el 24% sí ha tenido algún tipo de lesión. Las actividades que ocasionaron estas lesiones, el 64% refirió que fue a la hora de levantar peso, seguido de la limpieza de cristales y de barrer el piso; siendo lógico pensar que la zona de lesión principal en las tareas domésticas es el tronco, seguido de cuello y brazos. Analizo las tareas domésticas desde un punto de vista de higiene postural; observo que la mayoría de las tareas realizadas por los encuestados era de manera incorrecta, las cuales fueron: pasar la aspiradora, hacer las camas, planchar, limpiar cristales, buscar objetos por sitios bajos y fregar, exceptuando las tareas de barrer y llevar la bolsa de la compra, que lo realizaban de forma correcta. Como se menciona en nuestro estudio realizado el personal militar femenino evaluado mostro Limitación Moderada con 34,3%, presenta Limitación Intensa el 15,7%, mientras que solo el 1,9% del total de la muestra presentan Incapacidad Leve esto debido a que adicionado a sus actividades laborales y rutinas de formación militar deben realizar labores domésticas y el cuidado de los hijos.

Estudio realizado en Colombia en el año 2013. “Fuerza muscular, flexibilidad y postura en la prevalencia de dolor lumbar de los tripulantes de helicópteros del Ejército Nacional de Colombia”. Los resultados muestran que 108 tripulantes fueron evaluados, de quienes el 59,3 %

presentó dolor lumbar. Se encontró que la fuerza de los músculos extensores de tronco constituyó un factor de protección (OR= 0,98. $p < 0,05$), así como el nivel de actividad física (OR=0,78, $p < 0,05$), mientras que la flexibilidad y el riesgo musculoesquelético no indicaron asociación (OR=1,0, $p > 0,05$ y OR=1,04, $p < 0,05$, Chi cuadrado 2,80 respectivamente). En comparación con nuestro estudio que fue solo en mujeres los factores asociados a este estudio fueron el grupo etario de mayor frecuencia fue de 56 a 65 años con más casos de moderada con 43,2%, el Índice de Masa Corporal, el Sobrepeso fue la de mayor frecuencia con un alto número de casos de limitación moderada (36,8%), por otro lado la Obesidad representada por el (26,9 %), los cuales incrementan el riesgo de dolor lumbar y por ende la incapacidad.

Estudio realizado en Lima – Perú en el año 2012. “Lumbalgia y Factores asociados en pacientes militares”. Los Resultados muestran que la edad promedio fue de 41.4 ± 4.45 , se observa mayor cantidad de personal masculino por tratarse de un hospital militar. El grado de instrucción y la lumbalgia según la etiología era significativo. Las especialidades militares que obtuvieron mayor número de lumbalgia fueron: Infante: (19.7 %), comando general: (13.19 %) y secretario administrativo: (9.89 %). La gran mayoría (85.5 %) presentó lumbalgia crónica, y lumbalgia aguda el 14.5 %. La lumbalgia miofascial resultó ser la más común: (42.3 %). El 75 % de los pacientes con lumbalgia no presentó ergonomía, y el 54.3 % presentó sobrepeso. La mayoría no se hospitaliza, y el tratamiento quirúrgico por hernia del núcleo pulposo representó el 9.7 %. Conclusión: La ausencia

de ergonomía y la presencia de sobrepeso son factores de riesgo para el desarrollo de la lumbalgia. Asimismo, el grado militar se relacionó con lumbalgia y su cronicidad. A comparación del estudio realizado fue en personal femenino justamente porque es una población de riesgo y poco estudiada, pero los resultados muestran que se logró conocer la frecuencia de Incapacidad por Dolor Lumbar destacando el grado de limitación Mínima con 48,1% del total de la muestra, seguido de Limitación Moderada con 34,3%, presenta Limitación Intensa el 15,7%, mientras que solo el 1,9% del total de la muestra presentan Incapacidad Leve.

4.2 Conclusiones

- Con los resultados obtenidos se logró conocer la frecuencia de Incapacidad por Dolor Lumbar destacando el grado de limitación Mínima con 48,1% del total de la muestra, seguido de Limitación Moderada con 34,3%, presenta Limitación Intensa el 15,7%, mientras que solo el 1,9% del total de la muestra presentan Incapacidad Leve.
- Con respecto a la incapacidad por dolor lumbar, el grupo etario de mayor frecuencia fue de 56 a 65 años con más casos de moderada con 43,2%. Causando asociación entre la edad y el grado de Incapacidad, mientras más avanza la edad, mayor probabilidad de que la incapacidad aumente.
- Respecto a la incapacidad por dolor lumbar respecto al Índice de Masa Corporal, el Sobrepeso fue la de mayor frecuencia con un alto número de casos de limitación moderada (36,8%), por otro lado la Obesidad representada por el (26,9 %). Como se sabe estos factores hacen que la columna vertebral sea inestable y el dolor se incremente continuamente mermando la función.
- Respecto a la incapacidad por dolor lumbar respecto a las horas laboradas la mayor parte de la población laboró entre 7 a 8 horas diarias presenta limitación moderada 40%.seguido del personal que laboro 6 horas al día, presentando limitación moderada de 34,4.
- La población que tiene más de 10 años de servicio presenta los únicos dos casos de discapacidad leve con un porcentaje de 1,9%.seguido de las trabajadoras que tenían entre 10 y 20 años con

limitación moderada con 45% y entre 1 a 5 años con 37%. Se concluye que mientras más años de labores se tenga, mayor es el riesgo de Incapacidad por dolor lumbar.

- Entre el personal militar femenino, la mayor parte tiene más de 3 hijos, con una alta frecuencia de limitación moderada con un 48,5%. Presentando una asociación que a mayor número de hijos, mayor es el riesgo de adquirir incapacidad o que ésta aumente.

4.3 Recomendaciones

- Con los resultados obtenidos se recomienda realizar un plan de intervención y tratamiento inmediatos en esta población instaurando programas fisioterapéuticos que trabajen la fuerza muscular adecuada de los extensores de tronco ya que es un factor protector frente al dolor lumbar y el fortalecimiento anterior para lograr estabilizar la columna.
- Se recomienda desarrollar más investigaciones en esta población que permitan mayor comprensión de los factores relacionados con el dolor. Las variables intervinientes de contexto, junto con las variables fisiocinéticas, constituyen una red compleja de determinantes del dolor lumbar.
- Se recomienda realizar charlas de higiene postural dirigidas al personal militar femenino sobre la forma correcta de realizar sus actividades diarias (cocinar, lavar los platos, levantar objetos pesados, limpiar) con

el fin de prevenir y/o evitar mayor grado de incapacidad por dolor lumbar.

- Se recomienda rotar al personal militar femenino cada cierto periodo y respetar sus horas de labor a fin de disminuir las cifras de incapacidad por dolor lumbar ya que sumado al horario de trabajo están las tareas domésticas y el cuidado de los hijos.
- Se propone realizar evaluaciones constantes en personal militar al menos una vez al año en cada dependencia para orientar a las mujeres a evitar malas posturas, mejorar su estilo de vida y hábitos alimenticios que dañen su columna lumbar, del mismo modo Se debe orientar a las mujeres que laboran que deben ser tratadas por su dolor lumbar.
- Realizar investigaciones sobre factores asociados a esta patología, dar más énfasis en esta población ya que es una población poco estudiada y pasan la mayor parte del día (6 horas a más) en una sola postura (bipedestación) y realizando múltiples labores adicionales a su trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ocaña U. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. Rev fisioter (Guadalupe). [revista en Internet]* 2007 [acceso 10 de setiembre del 2015]; 6 (2):17-26.
2. Almeida G. Prevalencia de Lumbalgias en trabajadores expuestos a Manipulación Manual de Cargas (MMC) en el área de moldeados de la empresa Eternit Ecuatoriana [tesis postgrado]. Ecuador: Repositorio Digital USFQ. Universidad San Francisco de Quito. 2012
3. Benalcázar V. Análisis de la prevalencia de la lumbalgia en las mujeres en periodo preparto que acuden al Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora de la ciudad de Quito durante el periodo de mayo a julio 2012 [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio PUCE. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. 2013.
4. Gutiérrez Rubio A, Del Barrio Mendoza A, Ruiz Frutos C Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional Mapfre Medicina [revista en Internet]* 2001 [acceso 17 de setiembre del 2015]; 12: 204-213
5. Pérez J. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Rev Cubana Ortop Traumatol [revista en Internet]* 2006 [acceso 17 de setiembre del 2015]; 20(2): 1-25.
6. Reinoso Hidalgo MC. Prevalencia de lesiones en columna lumbar por sobreesfuerzo en trabajadores de la construcción en tareas de soldadura y albañilería en la constructora Arq Concept mediante la aplicación de la Ecuación NIOSH en el período noviembre 2012 [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio PUCE. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. 2013.

7. Maldonado Pantaleón GE, Espinoza Coello IL. Factores asociados a lumbalgia en pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación Física de la Cruz Roja Ecuatoriana, junta provincial, Santo Domingo de los Tsáchilas, 2014. [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio Institucional de la Universidad de Cuenca. 2015.
8. Calvo I, Gómez A, Sánchez J. Prevalencia del dolor lumbar durante la infancia y la adolescencia. Una revisión sistemática. Rev Esp Salud Pública [revista en Internet]* 2012 [acceso 26 de setiembre del 2015]; 86: 331-356.
9. Muñoz J. Epidemiología del dolor lumbar crónico. Avances Reuma Salamanca. [revista en Internet]* 2003 [acceso 13 de setiembre del 2015]:23-27.
10. Saldívar AH, Cruz DL, Serviere L, Vázquez F, Joffre VM. Lumbalgia en trabajadores. Rev Med IMSS [revista en Internet]* 2003 [acceso 11 de setiembre del 2015]; 41 (3): 203-209.
11. Mejía R, Guevara U, Martínez E, Rivera G, Roa L. Prevalencia del dolor de espalda baja en un centro interdisciplinario para el estudio y tratamiento del dolor. Rev Mex Anestesiol [revista en Internet]* 2014 [acceso 18 de setiembre del 2015]; 37 (1): 5-11.
12. Zavala MA, Correa R, Popoca A, Posada SE. Lumbalgia en residentes de Comalcalco, Tabasco, México: Prevalencia y factores asociados. iMedPub Journals [revista en Internet]* 2009 [acceso 12 de setiembre del 2015]; 5(4):3
13. Duque IL, Zuluaga DM, Pinilla AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. Hacia la

- Promoción de la Salud [revista en Internet]* 2011 [acceso 27 de setiembre del 2015]; 16(1): 27 - 38
14. Borgues A, Maizlish N, Loreto V. Lumbalgia ocupacional en enfermeras venezolanas. Salud de los trabajadores [revista en Internet]* 2004 [acceso 19 de setiembre del 2015]; 12(1): 19-32.
 15. Morillo Loreto CB. Lumbalgia y factores asociados en trabajadores de una empresa productora de cartón [tesis postgrado]. Maracay: Repositorio Institucional de la Universidad de Carabobo. Universidad De Carabobo. 2014.
 16. Lizier DT, Vaz M, Kimiko R. Ejercicios para el Tratamiento de la Lumbalgia Inespecífica. Rev Bras Anesthesiol [revista en Internet]* 2012 [acceso 14 de setiembre del 2015]; 62(6): 1-5.
 17. López Santana, GF. Ultrasonido versus tratamiento habitual en lumbalgia en los pacientes de instituciones de salud de la ciudad de Ambato. [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio Universidad Técnica de Ambato. Universidad Técnica de Ambato. 2014
 18. Añamisi Gualotuña AI. Estudio de la prevalencia de lumbalgias asociadas a factores de riesgo en el personal con licenciatura en enfermería del Hospital Militar de Quito, durante el año 2011. [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio PUCE. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2012.
 19. Palomino JC, Ruiz F, Navarro G, DONGO F, Llap C, Gomero R. El trabajo a turnos como factor de riesgo para lumbago en un grupo de trabajadores peruanos. Rev Med Hered [revista en Internet]* 2005 [acceso 26 de setiembre del 2015]; 16:184-189

20. Ministerio de trabajo y promoción del empleo [sede web]. Lima: oficina de estadística, 2014 [acceso 12 de setiembre del 2015]. Boletín estadístico mensual de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales; [aproximadamente 30 pantallas]. Disponible en: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/sat/2014/SAT_DICIE_MBRE_2014.pdf
21. Le Vay D. Anatomía y fisiología humana. 2ª ed. España: Paidotribo; 2004
22. Aurnague J, Fernández H. Anatomía del raquis, sus curvas y su control ortos tatico. 10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. Universidad Nacional de La Plata. Departamento de Educación Física, La Plata, 2013-
23. Miralles RC. Biomecánica de la columna. Rev Soc Esp Dolor [revista en Internet]* 2001 [acceso 20 de setiembre del 2015]; 8: 2-8.
24. Ruager GA. Anatomía funcional del raquis y la influencia de la cintura pelviana y los músculos participantes. 10mo Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias. Universidad Nacional de La Plata. Departamento de Educación Física, La Plata, 2013
25. Bueno AM. La columna vertebral: Escoliosis y otros temas. Rev. Pediatr Aten Primaria [revista en Internet]* 2011 [acceso 14 de setiembre del 2015]; (20): 3-13.
26. Latarjet M, Ruiz AI. Anatomía humana. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.

27. Moreno M. Actividad laboral y su relación con la lumbalgia en el personal auxiliar de enfermería del Hospital Regional Isidro Ayora de Loja durante el período abril – septiembre 2012. [tesis pregrado]. Ecuador. Universidad Nacional de Loja. 2012
28. Fransoo P. Examen clínico del paciente con lumbalgia. Compendio práctico de reeducación. 1ª ed. España: Paidotribo; 2003.
29. Garro K. Lumbalgias. Med. leg. Costa Rica [revista en Internet]* 2012 [acceso 28 de setiembre del 2015]; 29 (2): 103-109.
30. Saldívar AH, Joffre VM, Barrientos MC, Lin D, Vázquez F, Llanes A. Factores de riesgo y calidad de vida de los enfermos que sufren lumbalgia. Rev electrónica Medicina, Salud y Sociedad [revista en Internet]* 2010 [acceso 28 de setiembre del 2015]; 1, (1):1-25
31. Souza R, Palucci MH. Lumbalgia caracterizada por la resistencia de la musculatura y factores ocupacionales asociados a la enfermería. [revista en Internet]* 2014 [acceso 22 de setiembre del 2015]; 22(3):386-93.
32. Coa Taipei M. Nivel de riesgo ocupacional en profesionales de enfermería en sala de operaciones Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas Dr. Eduardo Cáceres Graziani – 2009. [tesis pregrado]. Perú: Repositorio digital Ateneo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR EN PERSONAL MILITAR DE LA BASE AEREA LAS PALMAS LIMA 2016”

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar la frecuencia incapacidad por dolor lumbar en personal militar femenino que labora en la Base Aerea las Palmas, para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal, luego se le realizará una encuesta con 10 preguntas.

Las personas con dolor lumbar presentan dificultad para caminar rápido y frecuentemente están inhabilitadas para cubrir grandes distancias. Las incapacidades imponen limitaciones como la imposibilidad de desarrollar actividades profesionales, ausencia del trabajo, alteraciones en las actividades de entretenimiento y alteraciones en la convivencia familiar.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa. Solo se le realizará una encuesta y la escala Oswestry: escala de incapacidad por dolor lumbar.

Beneficios

Los resultados de su evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual de la prevalencia de incapacidad por dolor lumbar en nuestro medio.

Confidencialidad

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

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

Egresado: Nadiuska Katerin Icochea Bastarrachea

E-mail: nadiuska_258@hotmail.com

Teléfono: 5286872

Celular: 943790673

Dirección: Urb. Santa Elisa Mz. F Lote 13 Tercera Etapa – Los Olivos

Asesor de Tesis: Lic. TM CHAUPIN CUELLAR, JULIANA MIRIAM

E-mail:

Celular:

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad Alas Peruanas, al teléfono 01-4335522 Anexo 02.

Declaración del Participante e Investigadores

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

Costos por mi participación

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

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 108 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de personas que laboran en la Base Aérea las Palmas, las mismas que están en riesgo de desarrollar dolor lumbar debido a la actividad física que realizan.

Yo: _____,

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una entrevista personal y una encuesta, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI

NO

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

SI

NO

Firma del participante

INVESTIGADOR

ANEXO Nº 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

I. CRITERIOS DE SELECCIÓN	II. VARIABLES DE ESTUDIO
1. ¿Ha sido operada por alguna patología en la región lumbar?: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Presenta dolor lumbar: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
2. ¿Padece de alguna otra alteración musculo-esqueléticas?: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. Edad: _____ años
3. ¿Está embarazada? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	3. Índice de masa corporal (IMC): _____
4. ¿Tiene hijos? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	4. Horas que labora: _____ horas.
5. ¿Labora más de un año en este centro? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	5. Tiempo de servicio: _____ años
6. Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	6. Número de hijos: _____ hijos.
	7. Tipo de actividad que realiza: _____ _____ _____ _____ _____ _____

ANEXO N° 3

OSWESTRY: ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR

LEA POR FAVOR:

Este cuestionario está diseñado para darnos a entender cuanto ha afectado el dolor lumbar su capacidad para manejar las actividades de la vida diaria. Por favor responder cada sección encerrando en un círculo la alternativa que más se acerque a Ud. Nosotros sabemos que más de un párrafo o aspecto puede estar relacionado con usted, pero por favor encerrar en un círculo solo una alternativa, la que más cercanamente describa su problema en este momento.

SECCIÓN 1 VARIACIÓN DEL DOLOR

- A. EL DOLOR VIENE Y SE VA MUY LEVE
- B. EL DOLOR ES LEVE Y NO VARIA MUCHO
- C. EL DOLOR VIENE Y SE VA Y ES MODERADO
- D. EL DOLOR ES MODERADO Y NO VARIA MUCHO
- E. EL DOLOR VIENE Y SE VA Y ES SEVERO
- F. EL DOLOR ES SEVERO Y NO VARIA MUCHO.

SECCION 2 CUIDADO PERSONAL

- A. YO NO TENDRÍA QUE CAMBIAR LA MANERA DE LAVARME O VESTIRME PARA EVITAR EL DOLOR
- B. NORMALMENTE NO CAMBIO LA MANERA DE LAVARME O VESTIRME AUNQUE ESTO ME CAUSA ALGO DE DOLOR.
- C. EL LAVARME Y VESTIRME INCREMENTA EL DOLOR, PERO YO ME LAS ARREGLO PARA NO CAMBIAR MI MANERA DE HACERLO
- D. EL LAVARME Y VESTIRME INCREMENTA EL DOLOR Y YO CREO NECESARIO CAMBIAR LA MANERA DE HACERLO
- E. A CONSECUENCIA DEL DOLOR, SOY INCAPAZ DE HACER ALGUNAS ACTIVIDADES DE VESTIDO Y DESVESTIDO SIN AYUDA.
- F. A CONSECUENCIA DEL COLOR SOY INCAPAZ DE VESTIRME Y DESVESTIRME SIN AYUDA.

SECCIÓN 3 LEVANTAR PESO

- A. PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS SIN SENTIR DOLOR ADICIONAL
- B. PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS PERO ESTO ME CAUSA DOLOR ADICIONAL
- C. EL DOLOR ME IMPIDE LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL PISO.
- D. EL DOLOR ME IMPIDE LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL PISO PERO YO PUEDO ARREGLÁRMELAS SI ES QUE ELLOS

ESTÁN COLOCADOS CONVENIENTEMENTE, POR EJEMPLO SOBRE UNA MESA.

- E. EL DOLOR ME IMPIDE LEVANTAR OBJETOS PESADOS, PERO PUEDO INGENIÁRMELAS CON OBJETOS DE PESOS LIGEROS A MEDIOS SI ESTÁN ADECUADAMENTE COLOCADOS.
- F. YO PUEDO LEVANTAR SOLAMENTE COSAS MUY LIGERAS A LO MUCHO.

SECCION 4 CAMINAR

- A. EL DOLOR NO ME IMPIDE CAMINAR ALGUNA DISTANCIA.
- B. EL DOLOR ME IMPIDE CAMINAR MAS DE DOS KILOMETROS (20 CUADRAS)
- C. EL DOLOR ME IMPIDE CAMINAR MAS DE UN KILOMETRO (10 CUADRAS)
- D. EL DOLOR ME IMPIDE CAMINAR MAS DE 500 METROS (5 CUADRAS)
- E. SOLO PUEDO CAMINAR MIENTRAS USO BASTON O MULETAS
- F. YO ESTOY LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO ECHADO Y POR EL DOLOR TENGO MUCHA DIFICULTAD PARA IR AL BAÑO.

SECCION 5 SENTARSE

- A. PUEDO SENTARME EN CUALQUIER SILLA EL TIEMPO QUE QUIERA SIN SENTIR DOLOR
- B. SOLO PUEDO SENTARME EN MI SILLA FAVORITA EL TIEMPO QUE YO QUIERA.
- C. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME MÁS DE UNA HORA
- D. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME MÁS DE MEDIA HORA
- E. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME MÁS DE 10 MINUTOS
- F. EL DOLOR ME IMPIDE SENTARME EN ABSOLUTO.

SECCIÓN 6 ESTAR DE PIE

- A. PUEDO ESTAR DE PIE MIENTRAS QUIERA SIN SENTIR DOLOR
- B. TENGO ALGO DE DOLOR MIENTRAS ESTOY PARADO PERO NO SE INCREMENTA CON EL TIEMPO
- C. YO NO PUEDO ESTAR DE PIE POR MAS DE UNA HORA SI QUE AUMENTE EL DOLOR.
- D. YO NO PUEDO ESTAR DE PIE POR MAS DE MEDIA HORA SI QUE AUMENTE EL DOLOR.
- E. YO NO PUEDO ESTAR DE PIE POR MAS DE 10 MINUTOS SI QUE AUMENTE EL DOLOR.
- F. YO EVITO ESTAR DE PIE POR QUE ESTO INCREMENTA EL DOLOR.

SECCION 7 DORMIR

- A. YO NO TENGO DOLOR CUANDO ESTOY EN CAMA
- B. TENGO DOLOR CUANDO ESTOY EN CAMA PERO ESTO NO ME IMPIDE DORMIR BIEN
- C. A CONSECUENCIA DEL DOLOR MI SUEÑO NORMAL NOCTURNO SE REDUCE EN LA CUARTA PARTE
- D. A CONSECUENCIA DEL DOLOR MI SUEÑO NORMAL NOCTURNO SE REDUCE A MENOS DE LA MITAD
- E. A CONSECUENCIA DEL DOLOR MI SUEÑO NORMAL NOCTURNO ES REDUCIDO A MENOS DE TRES CUARTOS
- F. EL DOLOR ME IMPIDE DORMIR

SECCIÓN 8 VIDA SOCIAL

- A. MI VIDA SOCIAL ES NORMAL Y NO ME OCASIONA DOLOR
- B. MI VIDA SOCIAL ES NORMAL PERO INCREMENTA EL GRADO DE MI DOLOR.
- C. EL DOLOR NO TIENE EFECTO SIGNIFICANTE SOBRE MI VIDA SOCIAL
- D. EL DOLOR NO TIENE EFECTO SIGNIFICANTE SOBRE MI VIDA SOCIAL APARTE DE LIMITARME EN ALGUNOS INTERESES QUE REQUIERON ENERIA, COMO POR EJEMPLO BAILES.
- E. EL DOLOR HA RESTRINGIDO MI VIDA SOCIAL A MI HOGAR
- F. DIFICILMENTE TENGO ALGO DE VIDA SOCIAL A CONSECUENCIA DEL DOLOR.

SECCIÓN 9 VIAJAR

- A. NO TENGO DOLOR MIENTRAS VIAJO
- B. TENGO ALGO DE DOLOR MIENTRAS VIAJO. PERO NINGUNA DE MIS FORMAS USUALES DE VIAJE ME EMPEORA EL DOLOR.
- C. TENGO DOLOR ADICIONAL MIENTRAS VIAJO PERO ESTO NO ME OBLIGA A BUSCAR FORMAS ALTERNATIVAS DE VIAJE.
- D. TENGO DOLOR ADICIONAL MIENTRAS VIAJO EL CUAL ME OBLIGA A BUSCAR FORMAS ALTERNATIVAS DE VIAJE.
- E. EL DOLOR RESTRINGE O LIMITA TODA FORMA DE VIAJE
- F. EL DOLOR ME IMPIDE TODA FORMA DE VIAJE EXCEPTO EL HACERLO ECHADO.

SECCION 10 CAMBIOS EN EL GRADO DE DOLOR

- A. MI DOLOR RAPIDAMENTE MEJORA

- B. MI DOLOR FLUCTUA (VA Y VIENE) PERO DEFINITIVAMENTE MEJORA
- C. MI DOLOR PARECE MEJORAR. PERO LA MEJORIA ES LENTA EN EL PRESENTE.
- D. MI DOLOR NO MEJORA NI EMPEORA
- E. MI DOLOR ESTA EMPEORANDO PROGRESIVAMENTE
- F. MI DOLOR ESTA EMPEORANDO RAPIDAMENTE.

	PUNTAJE	GRADO DE INCAPACIDAD
EVALUACIÓN		

$$\text{Puntuación Total} = \frac{50 - (5 \times \text{n}^\circ \text{ ítems no contestado})}{\text{suma puntuación ítems contestados} \times 100}$$

Porcentaje	Limitación funcional	Implicaciones
0 - 20 %	Mínima	No precisa tratamiento salvo consejos posturales y ejercicio
20 - 40 %	Moderada	Tratamiento conservador
40 - 60 %	Intensa	Requiere estudio en profundidad
60 - 80 %	Discapacidad	Requiere intervención positiva
+80%	Máxima	Postrado en la cama o exagera sus síntomas

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FRECUENCIA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR EN PERSONAL MILITAR DE LA BASE AEREA LAS PALMAS LIMA 2016.

ROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES E INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGIA
<p>Problema General: ¿Cuánto es la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016?</p>	<p>Objetivo General: Conocer la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016</p>	<p>Variable principal: Incapacidad por dolor lumbar</p>	<p>0-20% = Mínima 21-40% = Moderada 41-60% = Intensa 61-80% = Incapacidad Leve +80% = Incapacidad Máxima</p>	<p>Escala de Oswestry</p>	<p>Diseño: Estudio descriptivo de tipo transversal.</p> <p>Población: Todo el personal militar femenino de la Base Aérea las palmas Lima 2016, Perú; durante el año 2016 (N=108).</p> <p>Muestra: No se calcula el tamaño muestral, ya que se pretende estudiar a Todo el personal militar femenino de la Base Aérea las palmas Lima 2016, Perú; durante el año 2016 (N=108).</p>
<p>Problemas Específicos: ¿Cuánto es la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en mujeres que trabajan en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016según edad?</p>	<p>Objetivos Específicos: Determinar la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según edad.</p>	<p>Variables Secundarias: Edad</p>	<p>De 25 a 65 años</p>	<p>Documento de Identidad</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016según IMC?</p>	<p>Establecer la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según IMC.</p>	<p>Índice de masa corporal</p>	<p><18,5 = Bajo 18,5–24,9 = Normal 25,0-29,9 = Sobrepeso 30,0+ = Obesidad</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según horas de trabajo?</p>	<p>Encontrar la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según horas de trabajo.</p>	<p>Horas de trabajo</p>	<p>Números naturales (horas)</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según tiempo de servicio?</p>	<p>Establecer la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según tiempo de servicio.</p>	<p>Tiempo de servicio</p>	<p>Números naturales (años)</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según número de hijos?</p>	<p>Determinar la frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal militar de la Base Aérea las palmas Lima 2016 según número de hijos.</p>	<p>Número de hijos</p>	<p>Números naturales (Número de hijos)</p>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	