



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

**“FACTORES FÍSICOS RELACIONADOS A LA LUMBALGIA
MECÁNICA CRÓNICA INESPECÍFICA EN PACIENTES QUE
ASISTEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL
REGIONAL LAMBAYEQUE. AÑO 2016”**

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

AUTOR

PERCY OSWALDO ZAPATA RUIDIAS

ASESOR:

Dr. JORGE MAX MUNDACA MONJA

PIURA – PERÚ

2017

ZAPATA RUIDIAS PERCY OSWALDO

**“FACTORES FÍSICOS RELACIONADOS A LA LUMBALGIA
MECÁNICA CRÓNICA INESPECÍFICA EN PACIENTES QUE
ASISTEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL
REGIONAL LAMBAYEQUE. AÑO 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

PIURA – PERÚ

2017

A mis padres

Dedico el presente trabajo con eterno amor y gratitud por darme su apoyo incondicional, sus enseñanzas, y por las oportunidades que me brindan día con día.

A la vida

Por todo lo bueno que recibo de ella, y también por todo lo malo, porque si no te caes, no aprendes a levantarte.

Permanentemente agradezco al doctor Sandro Javier Muñoz Bendezú, Médico Fisiatra y Jefe del Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque, por haberme apoyado en la realización de la investigación, poniendo a mi alcance información que fue útil para la ejecución de la misma, así como también por haber brindado las facilidades para la recolección de datos y ser guía durante todo el proceso.

Agradecer también al doctor Max Mundaca Monja, por haber contribuido de manera sustancial durante el proceso de elaboración de la investigación en calidad de asesor metodológico, orientándola y encaminándola para su aplicación y validación.

Sin duda alguna mi agradecimiento infinito está dirigido hacia mis padres, porque me apoyan y cuidan en cada paso que doy, los amo.

EPIGRAFE: Cuanto más ahonda el roble sus raíces en la tierra, más crece su copa hacia el cielo. **José de Lugo**

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica de los pacientes que asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque, y para ello se evaluó las historias clínicas para la selección de pacientes, siendo encuestados 27 pacientes entre 18 y 66 años que cumplían con los criterios de inclusión de la investigación, los mismos a los que se les aplicó una encuesta con preguntas que ayudaron a determinar las causas más habituales de dolor lumbar.

Las encuestas arrojaron como resultado que el 81.48% de los pacientes encuestados eran de sexo femenino y el 18.52% masculino. La ocupación de ama de casa ocupó un 29.63% asociada a la cantidad de horas de trabajo.

El estudio realizado mostró también que el mayor número de encuestados no practicaban deporte, tienen sobrepeso y que carecen de cultura preventiva en salud.

Con la investigación se llegó a la conclusión que los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica están representados en sexo, peso, talla, edad, trabajo u ocupación y actividad física, estos factores predisponen el dolor y/o lo intensifican.

PALABRAS CLAVE

Lumbalgia mecánica; Lumbalgia crónica; lumbalgia inespecífica; factores físicos; prevención.

ABSTRACT

The aim of the investigation was determined the physical factors related to the mechanical lumbalgia unspecific chronicle of the patients who are present at the Service of Physical Medicine of the Regional Hospital Lambayeque, and for it the clinical histories were evaluated for the selection of patients, being polled 27 patients between 18 and 66 years that were expiring with the criteria of incorporation of the investigation, the same ones to which a survey was applied by questions that helped to determine the most habitual reasons of backache.

The surveys threw as result that 81.48 % of the polled patients was of feminine masculine sex and 18.52 %. The housewife's occupation occupied 29.63 % associated with the quantity of working hours.

The realized study proved to be also that the major number of polled were practising sport, they have overweight and that lack preventive culture in health.

With the investigation it came near to the conclusion that the physical factors related to the mechanical lumbalgia unspecific chronicle are represented in sex, weight, height, age, work or occupation and physical activity, these factors predispose the pain and / or intensify it.

KEYWORDS:

Mechanical Lumbalgia; chronic Lumbalgia; lumbalgia unspecific; physical factors; prevention.

INDICE

| | Pág. |
|---|------|
| CARÁTULA | 01 |
| HOJA DE APROBACIÓN | 02 |
| DEDICATORIA | 03 |
| AGRADECIMIENTO | 04 |
| EPÍGRAFE | 05 |
| RESUMEN | 06 |
| ABSTRACT | 07 |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | 08 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 12 |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | 14 |
| INTRODUCCIÓN | 16 |
| | |
| CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | |
| 1.1. Planteamiento del problema | 20 |
| 1.2. Formulación del problema | 21 |
| 1.2.1 Problema principal | 21 |
| 1.2.2 Problemas secundarios | 21 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 22 |
| 1.3.1. Objetivo general | 22 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 22 |
| 1.4. Justificación | 23 |

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

| | | |
|--------------|--|----|
| 2.1. | Bases teórica | 25 |
| 2.1.1 | Factores físicos relacionados a la lumbalgia | 25 |
| 2.1.1.1. | Sexo | 25 |
| 2.1.1.2. | Edad | 26 |
| 2.1.1.3. | Talla y peso | 26 |
| 2.1.1.4. | Fuerza y flexibilidad del tronco | 27 |
| 2.1.1.5. | Factores relacionados con el trabajo | 28 |
| 2.1.2. | Lumbalgia mecánica crónica inespecífica | 29 |
| 2.1.2.1. | Biomecánica de la columna vertebral | 29 |
| 2.1.2.2. | Anatomía de la región lumbar | 31 |
| 2.1.2.2.1. | Vértebras lumbares | 31 |
| 2.1.2.2.2. | Sacro | 32 |
| 2.1.2.2.3. | Coxis | 34 |
| 2.1.2.2.4. | Discos intervertebrales | 35 |
| 2.1.2.2.5. | Facetas o articulaciones posteriores | 35 |
| 2.1.2.2.6. | Médula y cola de caballo | 35 |
| 2.1.2.2.7. | Raíces nerviosas | 35 |
| 2.1.2.2.8. | Ligamentos | 36 |
| 2.1.2.2.9. | Músculos | 36 |
| 2.1.2.2.9.1. | Músculos lumbares | 37 |
| 2.1.2.2.9.2. | Músculos del abdomen | 42 |
| 2.1.2.2.9.3. | Músculo iliopsoas | 45 |
| 2.1.2.2.9.4. | Músculos glúteos y piramidal | 46 |

| | Pág. |
|--|------|
| 2.1.2.2.9.5. Músculos isquiotibiales | 48 |
| 2.1.2.3. Lumbalgia | 50 |
| 2.1.2.3.1. Clasificación de la lumbalgia | 51 |
| 2.1.2.3.1.1. Según el tiempo de duración | 51 |
| 2.1.2.3.1.2. Según las características del dolor y etiología | 51 |
| 2.1.2.3.1.3. Otras clasificaciones | 51 |
| 2.1.2.3.1.4. De acuerdo a la especificidad | 52 |
| 2.1.2.4. Síndrome Miofacial | 54 |
| 2.2. Antecedentes de la Investigación | 56 |
| 2.2.1. Antecedentes Internacionales | 56 |
| 2.2.2. Antecedentes Nacionales | 64 |
| 2.2.3. Antecedentes Locales | 64 |
| CAPÍTULO III. METODOLOGÍA | |
| 3.1 Tipo y nivel de la investigación | 69 |
| 3.2. Método y diseño de la investigación | 69 |
| 3.3. Población y muestra de la investigación | 70 |
| 3.4. Operacionalización de las variables | 72 |
| 3.5. Procedimientos, técnicas e instrumentos | 75 |
| 3.6. Plan de análisis de datos | 77 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS | |
| 4.1. Resultados | 78 |
| 4.2. Discusión de resultados | 104 |
| 4.3. Conclusiones | 107 |

| | |
|--|------|
| | Pág. |
| 4.4. Recomendaciones | 109 |
| BIBLIOGRAFÍA | 110 |
| ANEXOS | 118 |
| Anexo N° 01: Matriz de Consistencia | 118 |
| Anexo N° 02: Encuesta | 122 |
| Anexo N° 03: Consentimiento informado para la recolección de datos | 126 |
| Anexo N° 04: Solicitud al Hospital Regional para la recolección de datos | 127 |
| Anexo N° 05: Autorización del Hospital Regional | 128 |
| Anexo N° 06: Guía para mejorar la región lumbosacra y cadera | 129 |
| Anexo N° 07 | 146 |
| Anexo N° 08 | 147 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | Pág. |
|--|------|
| Tabla N° 01: Sexo | 78 |
| Tabla N° 02: Peso (IMC) | 79 |
| Tabla N° 03: Talla | 80 |
| Tabla N° 04: Edad | 81 |
| Tabla N° 05: Primera vez con dolor lumbar | 82 |
| Tabla N° 06: Aparición del dolor | 83 |
| Tabla N° 07: Evolución del dolor | 84 |
| Tabla N° 08: Intensidad del dolor | 85 |
| Tabla N° 09: Aumento del dolor | 86 |
| Tabla N° 10: Tiempo del dolor | 87 |
| Tabla N° 11: Modificación de las actividades a causa del dolor | 88 |
| Tabla N° 12: Trabajo u Ocupación | 89 |
| Tabla N° 13: Horario de su trabajo u ocupación | 90 |
| Tabla N° 14: Actividades realizadas en el trabajo u ocupación | 91 |
| Tabla N° 15: Esfuerzo en el trabajo u ocupación | 92 |
| Tabla N° 16: Aumento de dolor durante el trabajo u ocupación | 93 |
| Tabla N° 17: Conocimiento de las posturas correctas | 94 |
| Tabla N° 18: Buenas posturas durante el trabajo u ocupación | 95 |
| Tabla N° 19: Conocimiento de los estiramientos corporales | 96 |
| Tabla N° 20: Importancia de los estiramientos corporales en el trabajo u ocupación | 97 |

| | |
|--|-----|
| Tabla N° 21: Ejecución de estiramientos corporales en el trabajo u ocupación | 98 |
| Tabla N° 22: Chequeos médicos | 99 |
| Tabla N° 23: Información de factores de riesgo de dolor lumbar | 100 |
| Tabla N° 24: Ejecución de actividad física | 101 |
| Tabla N° 25: Confianza en el beneficio de guía de ayuda | 102 |
| Tabla N° 26: Interés en recibir una guía de ayuda | 103 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | Pág. |
|--|------|
| Gráfico N° 01: Sexo | 78 |
| Gráfico N° 02: Peso (IMC) | 79 |
| Gráfico N° 03: Talla | 80 |
| Gráfico N° 04: Edad | 81 |
| Gráfico N° 05: Primera vez con dolor lumbar | 82 |
| Gráfico N° 06: Aparición del dolor | 83 |
| Gráfico N° 07: Evolución del dolor | 84 |
| Gráfico N° 08: Intensidad del dolor | 85 |
| Gráfico N° 09: Aumento del dolor | 86 |
| Gráfico N° 10: Tiempo del dolor | 87 |
| Gráfico N° 11: Modificación de las actividades a causa del dolor | 88 |
| Gráfico N° 12: Trabajo u Ocupación | 89 |
| Gráfico N° 13: Horario de su trabajo u ocupación | 90 |
| Gráfico N° 14: Actividades realizadas en el trabajo u ocupación | 91 |
| Gráfico N° 15: Esfuerzo en el trabajo u ocupación | 92 |
| Gráfico N° 16: Aumento de dolor durante el trabajo u ocupación | 93 |
| Gráfico N° 17: Conocimiento de las posturas correctas | 94 |
| Gráfico N° 18: Buenas posturas durante el trabajo u ocupación | 95 |
| Gráfico N° 19: Conocimiento de los estiramientos corporales | 96 |
| Gráfico N° 20: Importancia de los estiramientos corporales en el trabajo u ocupación | 97 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico N° 21: Ejecución de estiramientos corporales en el trabajo u ocupación | 98 |
| Gráfico N° 22: Chequeos médicos | 99 |
| Gráfico N° 23: Información de factores de riesgo de dolor lumbar | 100 |
| Gráfico N° 24: Ejecución de actividad física | 101 |
| Gráfico N° 25: Confianza en el beneficio de guía de ayuda | 102 |
| Gráfico N° 26: Interés en recibir una guía de ayuda | 103 |

INTRODUCCIÓN

La lumbalgia es un problema ya muy común en la sociedad, debido al estilo de vida al que nos hemos adaptado, donde las horas laborales superan a las horas de descanso, o donde la comodidad en el área de trabajo es deficiente, provocando malas posturas, las cuales en tiempo prolongado dañan la columna. El sobrepeso es otro factor que atenta contra la salud de la columna lumbar puesto que al incrementar el peso de la persona, incrementa con ello el peso en las vértebras lumbares, así como también la carga tensional en los músculos encargados de mantener las diferentes posturas y que son de origen o inserción lumbar.

Es tal vez la forma más frecuente de dolor axial, está referido al dolor en la parte baja de la espalda a nivel de las vértebras lumbares (1).

El 70-80% de los individuos pueden tener al menos un episodio de dolor lumbar en su vida. Es uno de los motivos más frecuentes de consulta médica y la segunda causa de baja laboral (2).

Algunas de las principales causas de la lumbalgia suelen ocurrir con más frecuencia en personas más jóvenes que en las personas mayores.

En adultos más jóvenes (es decir, los de 30 a 60 años de edad) existe una mayor propensión a experimentar dolores de espalda surgidos del espacio intervertebral mismo (tales como una hernia discal lumbar o la discartrosis) o causados por una distensión de un músculo de la espalda o de otra parte blanda.

Los adultos mayores (es decir, los mayores de 60 años) son más propensos a sufrir un dolor provocado por la degeneración de las articulaciones (tales como la artrosis o la estenosis vertebral) o por una fractura (3).

Según Essalud, ocho de cada 10 casos de descanso médico tienen una causa: la lumbalgia. Se trata de un dolor en la parte baja de la espalda que puede llegar a ser muy intenso y obligar a la persona a suspender sus obligaciones laborales. Al respecto, Luis Vidal, presidente de la Sociedad Peruana de Reumatología, sostiene que esto tiene un impacto directo en la economía familiar y, por extensión, en la economía del país. Además, representa un duro obstáculo para tener una buena calidad de vida. Es por ello que, ante cualquier dolor extraño e intenso en la zona lumbar, conviene acudir al médico para ser evaluado (4).

Aníbal Hermoza comentó que los resultados de un estudio profesional comparativo realizado entre trabajadores operativos y trabajadores administrativos arrojaron que estos últimos tenían más dolencias osteo-musculares por estar más tiempo sentados y en sillas inapropiadas que los que se encontraban en constante movimiento.

“Uno de los puntos que remarca la normatividad vigente es que la silla debe ser considerada una herramienta de trabajo y que no sea un mueble más, porque el trabajador pasa ocho, diez y hasta más horas en ella y esta debe brindarle comodidad y bienestar”, manifestó.

El especialista informó que las sillas ergonómicas ya están llegando al Perú y que cuestan entre tres mil 200 y tres mil 800 nuevos soles cada una.

Insistió sin embargo, en señalar en que los precios pueden ser elevados, pero son ampliamente compensados por los beneficios para la salud.

Explicó que una silla ergonómica tiene cinco ruedas para dar mayor estabilidad, tiene ajustes de altura y de respaldar y este debe llegar hasta la altura de la clavícula para dar soporte. Los bordes de su asiento son redondeados y debe contar con apoyo para los brazos.

Hermoza sostuvo que los trabajadores que sufren mayor problema lumbar son los agricultores, las enfermeras y los estibadores, quienes deberían recibir ayuda mecánica para sus labores.

En el caso de los agricultores, dijo que al permanecer la mayor parte de su jornada laboral con la columna doblada es muy probable que sufran dolor, al igual que las enfermeras que tienen que cargar peso al manipular a los pacientes.

Respecto a los estibadores, el experto indicó que si bien la ley ha fijado como límite máximo de carga un total de 25 kilos, las empresas envasadoras de cemento, azúcar, sal y otros productos siguen empacando cargas de 50 kilos, lo que hace imposible que se cumpla la norma.

Anotó que un estudio realizado entre los estibadores del Mercado Mayorista de La Parada reveló que cada uno de estos carga 110 kilos y que en un lapso de dos a tres horas tienen que descargar de 12 a 14 toneladas de mercadería.

También se refirió al caso de los vigilantes privados que pasan la mayor parte de su jornada de pie. En ese caso, sugirió que estas personas realicen su labor sentados por un período de al menos de 10 a 15 minutos cada hora (5).

El objetivo general del estudio fue determinar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica en pacientes que asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque. Año 2016.

También se tiene como objetivos específicos: Identificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica que asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque; clasificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica según los factores físicos que presentan; establecer que los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica son las principales causas de la aparición del dolor.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor en la región lumbar es un problema ya muy común, por lo que representa un peligro latente para la sociedad, el portal web de RPP Noticias reveló que en el 2012, “La tercera parte de la población peruana mayores de los 30 años padece de lumbalgia. Sin embargo, la mayoría no toma sus precauciones a la hora de sentir el dolor. Muchos recurren a las farmacias para automedicarse o descansan algunos días, pero igual vuelven a sentir dolor reveló el galeno” (6).

Es muy escasa la información hallada en la Región Lambayeque, respecto al dolor lumbar, sin embargo no es una región ajena a dicho problema, presentando muchos casos registrados de lumbalgia causada por diversos factores.

El Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque, cuenta con una cantidad importante de pacientes con dolor lumbar, siendo este el causante de cambios en su estilo de vida, adopción de malas posturas, así como también de ausencia laboral. Por ello se pretende identificar los factores físicos que ocasionan dicho dolor para que se tomen en cuenta durante el tratamiento.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

Para poder solucionar un problema hay que remediar la causa que lo ocasiona, por ello en el presente trabajo de investigación se ahondó sólo en los factores físicos relacionados al dolor lumbar mediante la realización de encuestas a los pacientes que asistieron al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque presentando dolor en la región lumbar y que cumplieron los requisitos de inclusión.

El trabajo realizado sirve como un punto de partida para el posterior estudio de otros datos ligados al dolor lumbar y que sirvan como complemento para lograr disminuir el alto porcentaje de pacientes que se ven afectados por este problema, y para ello se pretenderá dar solución a la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica en pacientes que asisten al servicio de medicina física del Hospital Regional Lambayeque durante el año 2016?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Qué personas son más propensas a desarrollar lumbalgia mecánica crónica inespecífica?

¿Cómo clasificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica?

¿Cómo ayuda el identificar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica en pacientes que asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque. Año 2016.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica que asisten al servicio de medicina física del Hospital Regional Lambayeque.

Clasificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica según los factores físicos que presentan.

Establecer que los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica son las principales causas de la aparición del dolor.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El dolor en la región lumbar es una realidad limitante, en el sentido de que es una de las causas principales de dolor, así como también una de las principales causas de absentismo laboral, por ello es importante profundizar en el tema porque se necesita conocer los factores físicos relacionados a ella, para así tener una guía de aquellos factores que pueden llevarnos a padecer de dolor en la región lumbar, o en el caso de ya poseerlo, conllevaría a intensificar dicho dolor, afectando el estilo de vida al que se está acostumbrado.

El presente trabajo de investigación forma parte de una línea de investigación que tiene como objetivo principal determinar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica que predisponen el dolor en pacientes que asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque en el año 2016.

El beneficio recaerá en los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica que asisten al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque, pues al identificar los factores físicos que causan y/o intensifican su dolor podrán ser modificados, de esta manera lograr disminuir el dolor en los pacientes, mejorar su calidad de vida y reintegrarlos a su estilo de vida habitual. Además la investigación a realizar servirá de guía a otros pacientes con problemas similares.

La investigación realizada también ayudará a concientizar a los pacientes sobre el tema, así como a brindar algunas pautas para elongar y fortalecer los músculos lumbares, cuyas afectaciones son una importante razón de dolor en esta zona, de esta manera mejorar la eficacia en los tratamientos evocados al dolor lumbar, ya que, modificando los factores que favorecen el dolor y asociándolo a un buen plan de

tratamiento, el periodo del dolor se reducirá y los beneficios a obtener serán consecuentes.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS

2.1.1. FACTORES FÍSICOS RELACIONADOS A LA LUMBALGIA

La información hallada sobre la etiología de la lumbalgia es muy escasa, en la presente investigación se considerarán los factores físicos relacionados a la lumbalgia para poder determinar posteriormente la incidencia de los mismos.

2.1.1.1. SEXO

Respecto a esta variable, los estudios realizados muestran resultados contradictorios. Por una parte, Biering Sørensen señaló que durante los años de trabajo hombres y mujeres tiene, aproximadamente, dolor lumbar con la misma frecuencia. Igualmente, de los resultados obtenidos en el estudio realizado a 3.020 empleados de la empresa Boeing se desprende que el sexo no es una variable predictiva de la lumbalgia laboral. Por otro lado, en sendos estudios realizados, Anderson y Harvey encontraron un predominio masculino en este campo. En cambio en otros estudios publicados, refieren que la frecuencia de aparición es mayor en las mujeres (7).

Se le llama sexo al carácter que se le inserta a las especificaciones de un espécimen, estas son las que conocemos como femenino y masculino o macho y hembra. El sexo representa también una taza poblacional importante, ya que separa a las especie humana en dos, definiendo para cada tareas y ejercicios propias a cada uno. Los hombres, de sexo masculino se diferencian de las mujeres de sexo femenino por sus características físicas y emocionales, mientras que el hombre posee una musculatura

mayor a la de la mujer ella posee cualidades afectivas que la denotan y le dan un toque característico que les da la feminidad (8).

2.1.1.2. EDAD

Durante mucho tiempo se pensó que la edad era un factor importante. Que en los jóvenes, por la actividad diaria que desarrollan, el dolor lumbar era muy poco frecuente. Éste se puede presentar a cualquier edad, y su incidencia es similar entre adultos jóvenes y personas de edad avanzada. Cuando se inician a edades tempranas (entre los 8 y 10 años de edad), su posibilidad de perpetuación y de problemas discales aumenta en forma considerable (9).

Con origen en el latín *aetas*, es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo (10).

2.1.1.3. TALLA Y PESO

Pareciera existir, una relación estrecha entre la talla, el sobrepeso y la frecuencia dolores lumbares, aunque no puede tomarse como indicadores definitivos ya que los estudios no están completamente aclarados. La obesidad constituye el problema nutricional más frecuente de nuestra época. Shirl y col. y Torres Vaca y col., encontraron que el riesgo de sufrir lumbalgia es de 1.5 veces más si los sujetos, hombres o mujeres, son obesos ya que predispone al dolor de espalda. La carga que soportan la quinta vértebra lumbar y el sacro, y el correspondiente disco, es cinco veces superior en una postura incorrecta que en una postura correcta (11).

Considerando a la talla como la medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo (12).

El peso como tal, designa la medida resultante de la acción que ejerce la gravedad terrestre sobre un cuerpo. Como peso también puede entenderse una magnitud de dicha fuerza. Asimismo, por extensión, se refiere a toda fuerza gravitacional que, en el Universo, ejerce un cuerpo celeste sobre una masa. Proviene del latín *pensum* (13).

2.1.1.4. FUERZA Y FLEXIBILIDAD DEL TRONCO

En las personas aquejadas de lumbalgia crónica hay una pérdida en la fuerza del tronco, flexibilidad del tronco y capacidad cardiovascular, por lo que una terapia de ejercicios adecuada debería de tener en cuenta estos tres parámetros, ya que los buenos resultados que se pueden obtener indican la conveniencia de la misma.

El reposo está contraindicado, pues debilita y atrofia la musculatura de la espalda, debiéndose de restringir por este motivo a no más de 2-3 días y cuando sea absolutamente necesario. Por el contrario, el ejercicio físico ha demostrado su eficacia a la hora de proteger contra la lumbalgia, contra el dolor asociado a la misma, de favorecer la recuperación en los procesos que se han cronificado, disminuir las recidivas, el número de días de baja laboral y ayudar en el tratamiento de los componentes psicológicos asociados a la lumbalgia crónica (14).

Se entiende por flexibilidad a una cualidad que se expresa por la amplitud del movimiento de una articulación o combinación de articulaciones y depende del grado de movimiento permitido por la articulación, de la elasticidad muscular, del volumen muscular y de la capacidad de estiramiento de la piel. El método más recomendado, es

el stretching (estirando). Estos ejercicios no son bruscos por el contrario, utilizan la relajación muscular, la concentración y una respiración tranquila.

Se entiende por fuerza a la capacidad de ejercer tensión contra una fuerza opuesta denominada resistencia. Para que exista un ejercicio de fuerza deben reunirse las siguientes características: *carga de una determinada intensidad. *cantidad de repeticiones. *tiempo de ejecución. *velocidad de ejecución. *periodicidad en el entrenamiento.

Tanto la fuerza como la flexibilidad son cualidades necesarias en un plan ideal de actividad física. Entrenadas con regularidad contribuyen a un desarrollo muscular equilibrado (15).

2.1.1.5. FACTORES RELACIONADOS CON EL TRABAJO (16):

Stubbs et al, encontraron una evidencia razonable para asociar los síntomas de espalda con los siguientes factores de trabajo:

- Trabajo físicamente pesado
- Posturas de trabajo estáticas
- Flexiones y giros frecuentes de tronco
- Levantamientos y movimientos potentes
- Trabajo repetitivo
- Vibraciones

2.1.2. LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA INESPECÍFICA

2.1.2.1. BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL (17)

La columna vertebral, también denominada raquis, es una estructura ósea en forma de pilar que soporta el tronco, compuesta de multitud de componentes pasivos y activos (Bergmark, 1989). Es un sistema dinámico compuesto por elementos rígidos, las vértebras, y elementos elásticos, los discos intervertebrales (Miralles y Puig, 1998). Tiene una estructura lineal constituida por 33 ó 34 vértebras superpuestas, alternadas con discos fibrocartilaginosos a los que se unen íntimamente por fuertes estructuras ligamentosas, apoyadas por masas musculares. De estos 33-34 segmentos, 24 son móviles y contribuyen al movimiento del tronco (Hamill y Knutzen, 1995).

Esta estructura raquídea asegura tres características fundamentales para su funcionalidad: dotar de rigidez para soportar cargas axiales, proteger las estructuras del sistema nervioso central (médula, meninges y raíces nerviosas) y otorgar una adecuada movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco (Kirby y Roberts, 1985; Panjabi, 1985; Cuadrado y cols., 1993; Miralles y Puig, 1998).

En el plano sagital, el raquis queda dividido en una serie de curvaturas de naturaleza fisiológica: cervical, constituida por 7 vértebras (C1 a C7) dispuestas con una curvatura de convexidad anterior; torácica o dorsal, constituida por 12 vértebras (T1 a T12) de convexidad posterior; lumbar, constituida por 5 vértebras (L1 a L5) de convexidad anterior; sacra, constituida por 5 vértebras (S1 a S5) de convexidad posterior, habitualmente fusionadas formando un sólo hueso, el sacro; y coccígea, formada por 4 ó 5 vértebras que constituyen el cóccix (Panjabi, 1985; Cuadrado y cols., 1993; Hamill y

Knutzen, 1995; Thompson y Floyd, 1996; Miralles y Puig, 1998). De éstas, la cervical y lumbar son las más móviles, mientras la torácica es más rígida, aportando menor movilidad.

Desde el punto de vista de la ingeniería, esta disposición curvada es importante porque la resistencia de una columna es proporcional al cuadrado del número de curvaturas más uno ($R = N^2 + 1$) (Kapandji, 1981).

Teniendo en cuenta los segmentos móviles, la resistencia del raquis con presencia de curvaturas será 10 veces superior que si fuese completamente rectilínea (Lapierre, 1996). Gracias a estas curvas sagitales móviles se genera mayor estabilidad y aumenta la resistencia a la compresión axial.

En el plano frontal, el raquis presenta un alineamiento casi perfecto entre cada una de sus vértebras, aunque en algunos casos pueda surgir una ligera desviación que, entre ciertos límites, no es considerada patológica

La estática del raquis está condicionada por la morfología de los cuerpos vertebrales, la funcionalidad de los discos intervertebrales, la estructura ligamentosa y la integridad anatómo-fisiológica de la musculatura existente a dicho nivel que, mediante ajustes reflejos por control nervioso, permite el mantenimiento del equilibrio postural (Sañudo y cols., 1985). Cuando se produce una alteración en cualquiera de estos elementos, las condiciones estáticas cambian, provocando que las acciones y movimientos efectuados en el raquis e, incluso, la propia acción de la gravedad, comiencen a actuar de forma perjudicial. Para evitar dicho efecto se generan compensaciones a expensas de los

sectores móviles del raquis, provocándose cambios que pueden llegar a ser perceptibles en las curvas raquídeas (Tribastone, 1991).

La dinámica raquídea permite la movilidad y orientación del tronco y cabeza en los diferentes planos del espacio. Para ello el raquis debe estar dotado de la suficiente flexibilidad (Hamill y Knutzen, 1995).

2.1.2.2. ANATOMÍA DE LA REGIÓN LUMBAR

2.1.2.2.1. VERTEBRAS LUMBARES

Las cinco vértebras lumbares son de gran tamaño y deben soportar mucho peso. El elemento costal está incorporado a los procesos transversos. No existen facetas costales ni agujeros transversos. Los cuerpos vertebrales son grandes y su diámetro transversal es mayor al anteroposterior. Las superficies superior e inferior son arriñonadas, planas y paralelas unas con otras, exceptuando L5. La curvatura lumbar es mantenida por la forma de cuña de los discos intervertebrales de este segmento. Los agujeros vertebrales son triangulares y más grandes que los torácicos debido a la mayor anchura de los cuerpos vertebrales lumbares. Los pedículos se originan de las caras superior y posterolateral de los cuerpos; son cortos y robustos. Las escotaduras vertebrales superiores son menos profundas que las inferiores. Las láminas son cortas y anchas; están bien separadas, dejando un espacio rómbico donde se ubican los ligamentos amarillos. Este espacio es de importancia clínica ya que es el sitio donde se realizan las punciones lumbares. Los procesos articulares se originan en la unión pedículo-lámina y se dirigen verticalmente hacia arriba y hacia abajo. Las carillas

articulares superiores miran posteromedialmente, mientras las inferiores lo hacen anterolateralmente. Esta disposición permite la flexión y, en menor grado, la extensión. La rotación es limitada. Los procesos transversos de L1 a L3 son planos como espátulas y se proyectan posterolateralmente. En L4 y L5 estos procesos son más oblicuos y de forma piramidal debido a sus gruesas zonas basales. El elemento costal en L1 puede llegar a formar una costilla lumbar, supernumeraria. En la raíz de cada proceso transverso se observa un tubérculo accesorio. Por otra parte, en los bordes posteriores de los procesos articulares superiores se observa un tubérculo mamilar. Ambos dan inserción a músculos. Los procesos espinosos son rectangulares y se proyectan casi horizontalmente hacia atrás. Debido a la inclinación de las láminas, estos procesos están a nivel de la mitad inferior del cuerpo. Cada agujero intervertebral está limitado anteriormente por los discos intervertebrales, y posteriormente por la articulación entre los procesos articulares superior e inferior de las vértebras adyacentes. L5 es una vértebra atípica: es la de mayor tamaño, la porción anterior del cuerpo posee un mayor diámetro longitudinal, las carillas articulares son más planas y anchas, y las raíces de los procesos transversos son continuas con las porciones posterolaterales del cuerpo y superficies laterales de los pedículos.

2.1.2.2.2. SACRO

El sacro es una estructura compuesta por cinco vértebras fusionadas, tiene la forma de una cuña desde la base a su vértice y desde la superficie pélvica a la dorsal. El sacro da estabilidad y resistencia a la pelvis y permite transmitir el peso del cuerpo al cinturón pélvico a través de la articulación sacroiliaca (S1 a S3). La superficie pélvica del sacro,

la cual representa los cuerpos vertebrales fusionados, conforma la mayor parte de la pared posterior de la pelvis; se caracteriza por ser cóncava en sentido vertical y horizontal, proyectarse hacia delante y abajo, y poseer cuatro crestas transversas que representan las líneas de fusión entre las vértebras. Lateralmente a estas crestas se observa una hilera de cuatro orificios sacros pélvicos que permiten la salida de las ramas ventrales de los primeros cuatro nervios espinales sacros, la entrada de las arterias sacras laterales y la comunicación entre las venas pélvicas y el plexo venoso vertebral interno. La superficie dorsal representa los arcos vertebrales fusionados, es convexa y es de aspecto rugoso debido a la presencia de las crestas sacras media, lateral e intermedia que representan los procesos espinosos, transversos y articulares fusionados, respectivamente. Entre las crestas sacras media e intermedia existen cuatro pares de agujeros sacros dorsales que permiten el paso de los primeros cuatro nervios sacros. La cresta sacra media desaparece inferiormente en el hiato sacro, el cual se forma por la ausencia de fusión de las láminas de S5 (y a veces S4). Este hiato está relleno de tejido conjuntivo y permite inyectar anestésicos epidurales al conducto sacro. A cada lado del hiato sacro están las astas sacras que se proyectan inferiormente para articularse con el cóccix. La base se orienta anterosuperiormente hacia la cavidad abdominal; su tercio medio es el cuerpo de S1 y posee una región oval para la inserción del disco intervertebral lumbosacro. La porción anterior del borde se proyecta anteriormente y conforma el promontorio sacro, un importante hito anatómico obstétrico. El vértice es estrecho y se articula con el cóccix. Los procesos transversos y pedículos se engrosan y forman la porción lateral de S1 con forma de ala (ala sacra), la cual está separada de la superficie pélvica por la porción sacra de la línea innominada.

Los procesos articulares están fusionados, excepto en S1 donde mantienen su independencia y se proyectan posterosuperiormente para articularse con los procesos articulares inferiores de L5. La unión lumbosacra es muy angulada y esto favorece la subluxación de L5 (espondilolistesis), sin embargo, esto no ocurre gracias a la orientación posterior de los procesos articulares de S1. Las porciones superiores de las regiones laterales a los agujeros sacros se denominan superficies auriculares. Tienen forma de L, irregulares, están cubiertas por cartílago y forman parte de la fuerte articulación sinovial sacroilíaca. El conducto raquídeo o sacro es triangular y termina aproximadamente a nivel de S2. Cubre las raíces sacras y coccígeas de la cauda equina y la porción intratecal inferior del filum terminale.

2.1.2.2.3. COXIS

El coxis está formado por la fusión de 4 o 5 vertebra primitivas. Tiene un contorno triangular, estrechándose hacia el vértice; puede ser palpado entre las nalgas. La base está formada por Co1 y se articula con el vértice del sacro. El vértice coccígeo es simplemente un nódulo óseo. Co1 presenta unos pequeños procesos transversos y dos pequeñas astas o procesos articulares superiores que se articulan con las astas del sacro. Los procesos transversos y astas de las otras vértebras coccígeas son cada vez más indefinidos hasta la última vértebra que es sólo un botón óseo. El coxis provee inserción para diversos músculos y ligamentos pélvicos (18).

2.1.2.2.4. DISCOS INTERVERTEBRALES

Situados entre los cuerpos vertebrales, hacen función de amortiguador. Tiene una zona periférica llamada anillo fibroso y otra central llamada núcleo pulposo. Cuando se rompe el anillo fibroso, se sale fuera el núcleo y se forma una hernia discal.

2.1.2.2.5. FACETAS O ARTICULACIONES POSTERIORES

Cada vértebra se articula con las vértebras inferior y superior a ella con dos pequeñas articulaciones situadas en la zona posterior de la misma, llamadas facetas.

2.1.2.2.6. MÉDULA Y COLA DE CABALLO

La médula espinal termina en la parte baja de L1. Desde allí salen las raíces nerviosas que dentro del canal neural forman la “cola de caballo”.

2.1.2.2.7. RAÍCES NERVIOSAS

Desde ese espacio común neural, van saliendo una a una, a derecha izquierda por los agujeros de conjunción entre cada dos vértebras. Las raíces nerviosas una vez que salen de las vértebras dan dos ramas, una pequeña hacia atrás y otra gruesa hacia delante. La unión de estas últimas formarán los nervios que bajan hacia las piernas y la zona genital, fundamentalmente los nervios crural, ciático y pudendo.

2.1.2.2.8. LIGAMENTOS

Unen las vértebras entre sí y con el sacro y el resto de la pelvis.

- Longitudinales anterior y posterior.

- Amarillos.

- Inter y supra espinosos.

- Iliolumbares

- Sacrotuberosos

2.1.2.2.9. MÚSCULOS

- Lumbares: Cuando se potencian aumenta la curva lumbar (lordosis) y cargan las articulaciones posteriores. Su contractura suele ser dolorosa en muchas enfermedades lumbares de otro origen.

- Abdominales: Cuando se potencian reducen la curva lumbar y relajan las articulaciones posteriores. Es frecuente que se atrofién con la edad y la obesidad produciendo hiperlordosis.

- Psoas: Situados en las zonas laterales de las vértebras llegan hasta las caderas y flexionan las piernas sobre la pelvis.

- Glúteos y Piramidal: Situados en la zona posterior extienden el cuerpo.

- Isquiotibiales: Van desde la pelvis hasta las rodillas por la parte posterior. Diversos problemas lumbares se relacionan con isquios cortos. Lo notamos porque no podemos llegar a tocar el suelo con las puntas de los dedos de las manos (19).

2.1.2.2.9.1. MUSCULOS LUMBARES (20)

2.1.2.2.9.1.1. MUSCULO ILIOCOSTAL LUMBAR (TRACTO LATERAL, SISTEMA SACROESPINOSO)

El músculo iliocostal puede extender con fuerza el conjunto de la columna vertebral cuando se contrae bilateralmente. Del mismo modo que el músculo longísimo, también se origina en la pelvis, de modo que la puede hacer bascular hacia ventral mediante el movimiento de rotación sobre la cabeza del fémur. Cuando se contrae de un solo lado. El efecto rotador sobre el tronco es poco significativo. En cambio la porción torácica, cuando se contrae el lado de la pierna libre, colabora con el cuadrado lumbar del mismo lado y los músculos glúteo medio y menor contralaterales durante la elevación de la pelvis, o dicho de otro modo, impide la caída de la pelvis del lado libre.

- Origen: hueso sacro, cresta iliaca, apófisis espinosas de todas las vértebras lumbares, fascia toracolumbar.
- Inserción: ángulo costal de la 7° a la 12° costilla.
- Inervación: Ramos dorsales de los nervios espinales T7 – L5

- Particularidades: el músculo iliocostal torácico no será considerado a continuación como parte del músculo iliocostal lumbar, sino que será w3wsxtratado por separado.

2.1.2.2.9.1.2. MÚSCULOS INTERTRANSVERSOS LUMBARES LATERALES

Los músculos intertransversos lumbares laterales extienden la columna vertebral lumbar cuando se contraen bilateralmente y la inclinan hacia el mismo lado cuando se contraen de forma unilateral. Al igual que los músculos intertransversos mediales, estabilizan la columna vertebral lumbar e impiden el deslizamiento lateral de vértebra.

- Origen: Apófisis costales de todas las vértebras lumbares. Apófisis transversas de T12
- Inserción: Apófisis costales de la 5° a la 1° vértebra lumbar. Apófisis transversas de T11. Tuberosidad iliaca
- Inervación: ramos ventrales de los nervios espinales.
- Particularidades: estos músculos se originan en la parte ventral, por lo que estarán inervados por ramos de nervios espinales y ventrales.

2.1.2.2.9.1.3. MÚSCULOS INTERTRANSVERSOS LUMBARES MEDIALES

Los músculos intertransversos lumbares mediales extienden la columna vertebral lumbar cuando se contraen bilateralmente y la inclinan lateralmente cuando se contraen de forma unilateral. Su notable desarrollo es debido a dos importantes

funciones que deben cumplir: estabilizar la columna vertebral lumbar e impedir el desplazamiento lateral de la vértebra. Por tales motivos, estos músculos están principalmente desarrollados en la zona de transición iliosabra, punto donde el peligro de desplazamiento de la vértebra es especialmente importante.

- Origen: tuberosidad iliaca, apófisis accesoria de la 4° a la 1° vértebra.
- Inserción: apófisis mamilares de la 4° a la 12° vértebra lumbar
- Inervación: Ramos dorsales de los nervios espinales L1- L5

2.1.2.2.9.1.4. MÚSCULOS ROTADORES LUMBARES CORTO Y LARGO

Los músculos rotadores lumbares corto y largo son débiles y son sustituidos por el potente músculo multífido situado en la región. Cuando se contraen bilateralmente, su función consiste en efectuar una extensión de la columna vertebral; tienen un componente de inclinación lateral hacia el mismo lado más marcado y un componente de rotación que disminuye. Los músculos rotadores cortos se extienden hasta la vértebra inmediatamente superior, los músculos rotadores largos saltan de 2 a 3 vértebras. Si uno de estos músculos salta más de 3 vértebras, entonces pasan a denominarse músculos multífidos.

- Origen: Base de las apófisis mamilares de las vértebras lumbares
- Inserción: Base de las apófisis espinosas y del arco vertebral de las vértebras lumbares.
- Inervación: Ramos dorsales de los nervios espinales L1 – L5

2.1.2.2.9.1.5. MÚSCULO MULTÍFIDO LUMBAR

El músculo multifido lumbar es un potente músculo que rellena prácticamente toda la región de la lordosis lumbar y por lo tanto la regula ópticamente. Su función principal consiste en extender la columna vertebral cuando se contrae bilateralmente. Cuando su contracción es unilateral, y a medida que aumenta la longitud, tiene un componente de inclinación lateral hacia el mismo lado más marcado y un componente de rotación que disminuye. Ambos componentes desempeñan un papel secundario en la columna vertebral lumbar.

- Origen: Apófisis mamilares de las vértebras lumbares, hueso sacro (superficie dorsal hasta S4). Ligamento sacroiliaco posterior. Cresta iliaca.
- Inserción: apófisis espinosas de las vértebras lumbares superiores y vertebras torácicas inferiores
- Inervación: Ramos dorsales de los nervios espinales L1 – S1

2.1.2.2.9.1.6. MÚSCULO CUADRADO LUMBAR

El músculo cuadrado lumbar se contrae con fuerza en el lado de la pierna libre y ayuda a los músculos glúteos medio y menor de la pierna de apoyo a evitar el descenso de la pelvis hacia el lado de la pierna libre. Además, cuando se contrae de un solo lado inclina el tronco hacia el mismo lado. Cuando se contrae bilateralmente, este músculo estabiliza, conjuntamente con el músculo serrato posterior inferior, la apertura inferior del tórax, que de esta forma proporciona un punto de origen estable para el diafragma. Tiene, por lo tanto, un efecto espirador. La función cifosante del musculo cuadrado

lumbar sobre la lordosis lumbar, comparable a la función de los músculos largos sobre la lordosis cervical, es improbable debido a la disposición muy dorsal del vientre muscular respecto a los cuerpos vertebrales.

- Origen: cresta iliaca. Ligamento iliolumbar
- Inserción: límite inferior de la 12° costilla. Apófisis costales de la 1° a la 4° vértebra lumbar.
- Inervación: nervios intercostales T12 – L1. Nervio subcostal T12. Nervio iliohipogástrico T12 – L1. Nervio ilioinguinal L1

2.1.2.2.9.1.7. MÚSCULO SERRATO POSTERIOR INFERIOR

El músculo serrato posterior inferior es un músculo que impide la amplitud dorsal de la apertura torácica, es decir, las costillas falsas, sean “plegadas” dentro del tórax en dirección craneal y ventral durante la inspiración siguiendo la tracción del diafragma.

- Origen: Apófisis espinosas de la 11° y la 12° vértebras torácicas. Apófisis espinosas de la 1° y la 2° vértebras lumbares.
- Inserción: 9° y 10° costilla, borde caudal.

Inervación: Ramos ventrales de los nervios espinales T11 – L2.

2.1.2.2.9.2. MÚSCULOS DEL ABDOMEN

2.1.2.2.9.2.1. MÚSCULO RECTO DEL ABDOMEN

El músculo recto del abdomen es un potente flexor del tronco que actúa, por ejemplo, al incorporarse desde la posición de decúbito supino. Estabiliza, además, la posición de la pelvis sobre la cabeza del fémur y puede balancear la pelvis hacia dorsal. El músculo recto abdominal colabora en la función de prensa abdominal. Su porción craneal es especialmente importante para la regulación fina de la expiración durante el habla.

- Origen: Superficie externa del 5° al 7° cartílago costal, apófisis xifoides.
- Inserción: Cresta del pubis. Sínfisis del pubis.
- Inervación: nervios intercostales T5 – T11. Nervio subcostal T12. Nervio iliohipogástrico T12 – L1. Nervio ilioinguinal L1.
- Particularidades: La superficie anterior del músculo presenta intersecciones de tejido conectivo que irradian en la hoja anterior de la vaina del recto. En su cara posterior, las fibras musculares son continuas y sin intersecciones. Una pequeña intersección del músculo que se extiende desde el pubis hasta la línea alba por debajo del ombligo, recibe también el nombre de músculo piramidal.

2.1.2.2.9.2.2. MÚSCULO OBLICUO EXTERNO DEL ABDOMEN

El músculo oblicuo externo del abdomen rota el tórax hacia el lado contrario y respecto a la pelvis y cuando se contrae bilateralmente flexiona la columna vertebral. Produce además “la prensa abdominal” conjuntamente con los demás músculos planos del abdomen, necesaria durante el parto o durante la micción o la defecación. Su porción

craneal puede estrechar la apertura inferior del tórax cuando se contrae bilateralmente y tener por lo tanto un efecto inspirador.

- Origen: De la 5° a la 12° costilla, bordes caudales y superficies externas.
- Inserción: Tubérculo púbico, cresta púbica, labio externo de la cresta iliaca, ligamento inguinal, línea alba.
- Inervación: Nervios intercostales, T5 – T11. Nervio subcostal, T12. Nervio iliohipogástrico, T12 – L1. Nervio ilioinguinal L1.
- Particularidades: el músculo oblicuo externo del abdomen participa en la formación de la hoja anterior de la vaina del recto.

2.1.2.2.9.2.3. MÚSCULO OBLICUO INTERNO DEL ABDOMEN

El músculo oblicuo interno del abdomen rota el tórax hacia el mismo lado respecto a la pelvis y tiene un efecto flexor sobre la columna vertebral cuando se contrae bilateralmente y además, produce la “prensa abdominal”, necesaria durante el parto y durante los actos de micción y de defecación conjuntamente con los demás músculos planos del abdomen. Su porción craneal puede estrechar la apertura inferior del tórax cuando se contrae bilateralmente, con lo que favorecerá la espiración.

- Origen: Ligamento inguinal, cresta iliaca, fascia toracolumbar.
- Inserción: Cresta púbica, cartílago costal de la 9° a la 12° costilla. Línea alba a través de la vaina del abdomen.
- Inervación: Nervios intercostales, T5 – T11. Nervio subcostal, T12. Nervio iliohipogástrico, T12 – L1. Nervio ilioinguinal L1.

- Particularidades: El músculo oblicuo interno del abdomen participa en la formación de la hojas anteriores y posterior de la vaina del recto. En la región del triángulo lumbar inferior este musculo se encuentra situado inmediatamente por debajo de la fascia corporal.

2.1.2.2.9.2.4. MÚSCULO TRANSVERSO DEL ABDOMEN

El músculo transverso del abdomen rota el tórax hacia el mismo lado respecto a la pelvis. Su porción craneal puede estrechar la apertura inferior del tórax cuando se contrae bilateralmente y favorecer, de este modo, la espiración. Este músculo es especialmente adecuado para producir una importante presión abdominal al efectuar la “prensa abdominal” durante el parto, actos de micción o de defecación, así como al colocar la pared abdominal en forma de barco. Al enumerar las funciones no se tendrá en cuenta su función de colaboración en la espiración.

- Origen: cartílago costal de la 6° a la 12° costilla. Apófisis costal de las vértebras lumbares.
- Inserción: línea alba.
- Inervación: nervios intercostales T5 – T11. Nervio subcostal, T12. Nervio iliohipogástrico, T12 - L1. Nervio ilioinguinal L1
- Particularidades: el musculo transverso del abdomen participa en la formación de las hojas anterior y posterior de la vaina del recto.

2.1.2.2.9.3. MÚSCULO ILIOPSOAS

El músculo iliopsoas flexiona la pierna libre en la articulación de la cadera, pero solamente cuando se necesita una fuerza máxima, es decir, al flexionar la cadera desde la posición de decúbito supino en extensión. Durante la marcha tranquila este músculo prácticamente no se activa. Su función principal es la de efectuar el balanceo del tronco sobre la cabeza del fémur cuando el fémur está fijo. Se contrae de forma palpable cuando intentamos mantener el equilibrio en bipedestación y con el tronco inclinado hacia atrás. El músculo iliopsoas se origina en la columna vertebral lumbar. Especialmente cuando se inicia su contracción desde la posición de extensión de la cadera, este músculo tiene un efecto de pronunciación de la lordosis lumbar. También bascula la pelvis hacia ventral.

- Origen: musculo iliaco: fosa iliaca, espina iliaca anteroinferior, ligamento iliolumbar, ligamento sacroiliaco anterior. Músculo psoas mayor: superficies laterales de los cuerpos vertebrales de T12 hasta L5. Apófisis costales de L1 – L5.
- Inserción: ligamento distal al trocánter menor
- Inervación: musculo iliaco: nervio femoral, L2 – L3
- Músculo psoas mayor: ramos ventrales L2 – L4.

2.1.2.2.9.4. GLÚTEOS Y PIRAMIDAL

2.1.2.2.9.4.1. MÚSCULO GLUTEO MAYOR

La función principal del músculo glúteo mayor es la de enderezar el tronco desde la posición de flexión anterior y la de estabilizarlo cuando éste podría balancearse hacia ventral flexionándose en las caderas, por ejemplo, al llevar un peso en la parte anterior del cuadro con los brazos extendidos. Durante la marcha tranquila, no suele estar activo. Este músculo bascula además la pelvis hacia dorsal con lo que rectifica la lordosis lumbar. A través del tracto iliotibial puede estabilizar la rodilla extendida con fuerza. Su contracción ocasional durante la sedestación provoca una distribución de la presión y con ello una mejora de la vascularización de las partes blandas de los glúteos.

- Origen: superficie dorsal del hueso sacro, fascia toracolumbar, ligamento sacrotuberoso, parte lateral del hueso íleon, espina iliaca posterosuperior
- Inserción: porción craneal: tracto iliotibial; porción caudal: tuberosidad glútea
- Inervación: nervio glúteo inferior, L5 – S2

2.1.2.2.9.4.2. MÚSCULO GLUTEO MEDIO

El músculo glúteo medio abduce la pierna en la articulación de la cadera. Al correr se contrae en el lado de la pierna de apoyo, evitando la caída de la pelvis sobre el lado de la pierna inclinando incluso ligeramente la pelvis hacia el lado de la pierna de apoyo, de modo que sea más fácil levantar el pie del suelo. Al mismo tiempo tiene un componente

de rotación interna que desplaza muy ligeramente la pierna libre hacia adelante cuando la pierna de apoyo está fijada.

- Origen: ala del iliaco, entre la línea glútea anterior y la línea glútea posterior
- Inserción: trocánter mayor
- Inervación: nervio glúteo superior, L4 – S1

2.1.2.2.9.4.3. MÚSCULO GLÚTEO MENOR

Al igual que el músculo glúteo medio, el músculo glúteo medio menor también abduce la pierna en la articulación de la cadera. De igual modo, durante la carrera, éste músculo se contrae en el lado de la pierna de apoyo, y evita la caída de la pelvis del lado de la pierna libre, inclina ligeramente la pelvis hacia el lado de la pierna de apoyo y desplaza, también ligeramente, la pierna libre hacia adelante gracias a sus componentes de rotación interna.

- Origen: Ala del iliaco, entre la línea glútea anterior y la línea glútea superior
- Inserción: trocánter mayor
- Inervación: Glúteo superior, L4 – S1

2.1.2.2.9.4.4. MÚSCULO PIRAMIDAL O PIRIFORME

El músculo piriforme también es un rotador externo del muslo cuando la cadera está extendida, con la cadera flexionada actúa como abductor, como todos los “rotadores externos cortos”.

- Origen: Cara pélvica del hueso sacro
- Inserción: Límite superior del trocánter mayor
- Inervación: Nervio ciático o ramas directas del plexo sacro, L2 – S2
- Particularidades: es un porcentaje bajo de casos, el musculo piriforme es perforado por algunos ramos del nervio ciático.

2.1.2.2.9.5. MÚSCULOS ISQUIOTIBIALES

2.1.2.2.9.5.1. MUSCULO BICEPS FEMORAL

El musculo bíceps femoral extiende la articulación de la cadera y rota el fémur externamente .Es un flexor potente de la rodilla extendida y rota ls pierna extremadamente con la rodilla flexionada. Cuando la articulación de la rodilla esta flexionada y la pierna fijada, por ejemplo, al deslizarse sentado por un banco mientras los pies quedan fijos en el suelo y desplazamos la cadera, este musculo rota el fémur internamente respecto a la pierna .Durante el enderezamiento del tronco desde la posición flexionada, endereza la pelvis y produce, indirectamente, un efecto de rectificación de la lordosis lumbar.

- Origen: Cabeza larga: tuberosidad isquiática y ligamento sacrotuberoso. Cabeza corta: línea áspera del fémur, tabique intermuscular lateral.
- Inserción: Superficie lateral de la cabeza del peroné, cóndilo lateral de la tibia.
- Inervación: Cabeza larga: nervio ciático, porción tibial, L5 – S2
- Particularidades: el tendón de inserción del músculo forma el límite lateral superior del hueco poplíteo.

2.1.2.2.9.5.2. MUSCULO SEMIMEMBRANOSO

Al correr, el musculo semimembranoso, conjuntamente con los demás músculos isquiocrurales, produce una extensión potente de la articulación de la cadera de la pierna de apoyo y, con ello, la fuerza para avanzar. En la pierna libre, este músculo cumple además una función flexora de la articulación de la rodilla. Su contracción aislada con la rodilla flexionada produce la rotación interna de la pierna.

- Origen: Tuberosidad isquiática, proximal y lateral a la cabeza común.
- Inserción: Parte posteromedial del cóndilo medial de la tibia.
- Inervación: Nervio ciático, porción tibial, L5 – S2.

2.1.2.2.9.5.3. MÚSCULO SEMITENDINOSO

Durante la carrera, el músculo semitendinoso, conjuntamente con los demás músculos isquiocrurales, efectúa la extensión potente de la articulación de la cadera de la pierna de apoyo y con ello la fuerza para avanzar. En la pierna libre, impide la extensión de la rodilla que se produciría por el impulso de oscilación de la pierna. Controla además la inclinación anterior del tronco a través de las articulaciones de la cadera y participa de forma importante en el enderezamiento del tronco desde la posición de flexión anterior. Por lo tanto su contracción también tiene un efecto indirecto de rectificación de la lordosis lumbar y cumple una función antagonista de la acción del músculo iliopsoas. En la pierna libre este músculo cumple una función complementaria de flexor de la articulación de la rodilla. Su contracción aislada con la rodilla flexionada tiene un efecto de rotación interna de la pierna en la articulación de la rodilla.

- Origen: Tuberosidad isquiática (tendón común, cabeza común con la cabeza larga del músculo bíceps femoral).
- Inserción: Tuberosidad tibial a través de la pata de ganso.
- Inervación: Nervio ciático, porción tibial, L5 – S2

2.1.2.3. LUMBALGIA

La lumbalgia es un síndrome caracterizado por dolor en la región lumbosacra, acompañado o no de dolor referido o irradiado, generalmente asociado a limitación dolorosa de la movilidad (21).

También la lumbalgia se define como el dolor en la región vertebral o paravertebral lumbar, ocasionado por afecciones musculares, nerviosas, ligamentosas, articulares o viscerales. José Manuel Del Sel (1984) describe a la lumbalgia como un dolor del raquis lumbar y sostiene que no es una enfermedad, sino un síntoma que puede ser secundario a patologías de muy diversas etiologías (22).

La lumbalgia actualmente constituye un problema de salud pública de gran relevancia en las sociedades industrializadas por múltiples motivos: la elevada frecuencia en la población (entre un 70 y un 80% de la población general sufre dolor de espalda en algún momento de su vida), ser la mayor causa de discapacidad en el período laboral de las personas, por los altos costes tanto directos como indirectos que ocasiona, y además, es un problema creciente (23).

2.1.2.3.1. CLASIFICACIÓN DE LA LUMBALGIA (26)

2.1.2.3.1.1. SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN

- Aguda: de inicio súbito y duración menor de 6 semanas.
- Subaguda: la cual tiene una duración de 6 a 12 semanas.
- Crónica: de duración mayor es de 12 semanas. La lumbalgia crónica recidivante es aquella en la que se presentan episodios repetitivos del dolor y en la que la duración de cada episodio es inferior a 3 meses.

2.1.2.3.1.2. SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR Y LA NATURALEZA DEL PROCESO ETIOLÓGICO

- Lumbalgia no mecánica.
- Lumbalgia mecánica con afectación radicular.
- Lumbalgia mecánica simple sin afectación radicular o inespecífica.

2.1.2.3.1.3. OTRAS CLASIFICACIONES (24):

- Viscerogénica: causadas por enfermedades abdominales.
- Vascolar: por aneurisma de aorta abdominal.
- Psicogénica: relacionadas con factores psicológicos que induce el dolor.
- Neurogénica: por alteraciones en el sistema nervioso.

- Espondilogénica: por hernias de disco y osteoartrosis.

2.1.2.3.1.4. DE ACUERDO A LA ESPECIFICIDAD

2.1.2.3.1.4.1. LUMBALGIA ESPECÍFICA

Aquella en la que se llega a conocer la causa, lo cual sucede únicamente en el 20% de los casos. En el 5% de los pacientes, el dolor lumbar es síntoma de una enfermedad grave subyacente. Estas son las causas que se deben descartar en el servicio de urgencias.

En el 15% de los casos se trata de una alteración específica de la zona no grave. A continuación se citan diferentes ejemplos de causas de dolor lumbar, que son enfermedades específicas con un tratamiento a su vez determinado:

La osteoartritis (artritis degenerativa) produce un deterioro del cartílago que cubre y protege las vértebras. Se cree que este trastorno se debe en parte al desgaste y el desgarro producidos por años de uso. Los discos localizados entre las vértebras se deterioran, estrechando los espacios y comprimiendo las raíces nerviosas espinales, y a veces se desarrollan proyecciones irregulares de hueso en las vértebras, que también comprimen las raíces nerviosas espinales. Todos estos cambios pueden producir dolor lumbar y rigidez.

En la osteoporosis disminuye la densidad ósea, provocando que los huesos sean más frágiles (más propensos a fracturarse). Las vértebras en particular son susceptibles a los efectos de la osteoporosis, lo que a menudo causa fracturas por aplastamiento

(compresión), que pueden originar un dolor de espalda intenso y súbito, y compresión de las raíces nerviosas espinales (que pueden producir un dolor de espalda crónico). Sin embargo, la mayoría de las fracturas debidas a osteoporosis se producen en la parte superior y media de la espalda y causan dolor en esas zonas más que en la región lumbar.

Hernia o disco roto o herniado. Cada disco tiene una cubierta resistente y su interior es blando y gelatinoso. Si un disco es comprimido repentinamente por las vértebras que se encuentran por encima y por debajo de él, se puede desgarrar la cubierta (rotura), lo que causa dolor. El interior del disco puede abrirse paso por el desgarramiento de la cubierta, de modo que parte de su interior sobresale (se hernia). Esta protuberancia puede comprimir, irritar y hasta lesionar la raíz nerviosa espinal contigua a esta, lo que origina más dolor.

La estenosis vertebral (estrechamiento del canal medular, que atraviesa el centro de la columna vertebral y contiene la médula espinal). La estenosis vertebral, que en las personas mayores es una causa frecuente de dolor lumbar, se puede producir en personas de edad madura que tienen el canal medular estrecho de nacimiento.

El dolor referido (que se origina en otros órganos o partes del cuerpo) tiende a ser profundo, molesto, constante y relativamente generalizado (difuso). De manera característica, el movimiento no lo afecta y empeora durante la noche. Se puede originar en otra parte del cuerpo, como los riñones, la vejiga, el útero o la próstata, pero se siente en la parte inferior de la espalda.

2.1.2.3.1.4.2. LUMBALGIA INESPECÍFICA

Constituye el 80% restante. En estos casos no se llega a identificar claramente la estructura que origina el dolor. Es un proceso benigno de duración limitada, aunque recurrente, más frecuente en adultos de mediana edad y en mujeres. Los factores que con mayor frecuencia pueden desencadenar el primer episodio son: coger cargas, adoptar posturas incorrectas, las vibraciones, un bajo nivel de satisfacción laboral, factores psicológicos y el estrés.

Además, hay que tener en cuenta otras enfermedades muy frecuentes que pueden provocar dolor lumbar (25).

2.2.2.4. EL SÍNDROME DE DOLOR MIOFACIAL (SDM) (27)

Es una lesión muscular que se localiza en los puntos gatillo, zona donde se localiza la irritabilidad del músculo. Consiste en un dolor muscular acompañado de rigidez. No siempre el dolor se manifiesta en el punto gatillo afectado sino que puede reflejarse en otro grupo muscular distinto.

Existen dos tipos de punto gatillo, activos y latentes. Los activos son causa directa del dolor y los latentes producen disfunción al realizar movimientos musculares.

Dentro de las características del síndrome de dolor miofascial, tenemos tres componentes básicos:

- Banda palpable.

- Puntos gatillo (PG): generadores del dolor. Se trata de un foco de irritabilidad en el músculo cuando éste es deformado por presión, estiramiento o contractura. En la práctica clínica habitual nos podemos encontrar con dos tipos de PG:

Puntos gatillo activos: Son dolorosos sin estimulación. Siempre sensibles, el paciente los siente como un punto de dolor constante.

Puntos gatillo latentes o satélites: Se desarrollan dentro de la zona de referencia del PG activo original. No ocasionan dolor durante las actividades normales.

- Patrón de dolor referido.

No se conocen los mecanismos etiopatogénicos o desencadenantes exactos para la génesis de este trastorno. La hipótesis más aceptada es la de una sobrecarga muscular inicial, debido a uso excesivo o traumatismo, causa una disfunción de la placa motora.

2.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.2.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Antonio Ignacio Cuesta Vargas. Efectividad de la fisioterapia basada en la evidencia con carrera acuática sobre la lumbalgia crónica mecánica inespecífica. [Tesis doctoral]. España. Universidad de Málaga. 2007. El objetivo de la investigación fue evaluar el efecto clínico desde el punto de partida en términos de dolor, grado de incapacidad física (GIF) y estado general de salud (EGS), de una intervención fisioterápica basada en la evidencia suplementada con carrera acuática en la lumbalgia mecánica inespecífica crónica (LMIC). Se concluyó que, Un complemento de ejercicio de alta intensidad en carrera acuática sobre un procedimiento de fisioterapia basado en la evidencia mejora significativamente el dolor en la lumbalgia mecánica crónica inespecífica. El tamaño del efecto de una intervención de fisioterapia basado en la evidencia es clínicamente muy relevante para el dolor y clínicamente relevante para el grado de incapacidad física y estado general de salud física. La variabilidad intrasujeto hace sospechar que una clasificación de subgrupos dentro de la LMIC, puede determinar estrategias de intervención más precisas para cada individuo (28).

Galo Ernesto Maldonado Pantaleón, Iddo Lenin Espinoza Coello. 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 para optar el grado de licenciatura en terapia física]. Ecuador.

Universidad de Cuenca. 2015. La presente investigación tuvo como Objetivo: Determinar los factores asociados a lumbalgia en pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación Física de la Cruz Roja Ecuatoriana de la Junta Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas. Metodología: se aplicó el estudio descriptivo, el universo estuvo constituido por 900 pacientes que acuden al Centro de Rehabilitación Física de la Cruz Roja Ecuatoriana, Junta Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas. La muestra fue de conveniencia, por incluir a todos los pacientes con lumbalgia, en el periodo comprendido entre agosto a noviembre 2014. Se aplicó la observación documental, revisando la historia clínica de fisioterapia y rehabilitación (ver anexo 2), para el diagnóstico de lumbalgia, como de las variables de persona, para los demás datos se utilizó un formulario elaborado y validado por el Centro de Rehabilitación de la Cruz Roja Ecuatoriana de Santo Domingo de los Tsáchilas, la base de datos se elaboró en el programa estadístico SPSS, y los datos se presentan en tablas de distribución simple de frecuencia y de asociación, y en gráficos de barras, sectorial, y de tendencia, con su respectivo análisis. Resultados: Del grupo de estudio, el 91, 5% de ellas-ellos, está relacionado con uno o más factores asociados con la lumbalgia. La presencia de los factores asociados se encuentra en todos los grupos de edad en cerca del 100%. Los factores asociados en las mujeres alcanza al 93,3%, porcentaje que es mayor al de los hombres. Conclusiones: a) Generales: 1- De las 400 personas con diagnóstico de lumbalgia o lumbociatalgia, el 91,5% de ellas-ellos, está relacionado con uno o más factores asociados con la lumbalgia. 2- En todos los grupos de edad, la presencia de los factores asociados es alta, alrededor del 100%, a excepción de las personas de 21 a 40 años en quienes el porcentaje llega al 80,9%. 3- En las mujeres el porcentaje de

factores asociados a lumbalgia es algo mayor que en los hombres, alcanzando al 93,3% en ellas frente al 89,5% en los hombres. b) Específicas: 1- La mayoría de los pacientes no realiza deporte, llegando en las mujeres al 84,3% y en los hombres al 63,2%. 2- Entre los 17 a 40 años de edad la práctica del deporte esta alrededor del 57,0%, y a partir de esta edad la práctica deportiva es inversamente proporcional a la edad; esto es, en la medida que aumenta la edad disminuye el porcentaje de personas que practican algún deporte. 3- Es llamativo la presencia de sobrepeso y obesidad en el grupo de estudio, llegando al 35,8 % de sobrepeso, y al 19,3% de obesidad. Según el género están en porcentajes similares alrededor del 50,0% entre sobrepeso y obesidad, en las mujeres y en los hombres. Pero lo más llamativo es que de los 7 pacientes entre 17 a 20 años de edad, 4 de ellos tengan sobrepeso u obesidad. En los demás grupos de edad, el peso mayor para su biología se encuentra alrededor del 40,0%. 4- Son los hombres los que tienen un mayor riesgo ocupacional relacionado con la lumbalgia que las mujeres; alcanzando al 58,9% de ellos frente al 22,4% en las mujeres. 5- La distribución del riesgo ocupacional para lumbalgia, forma una campana, siendo la edad de 41 a 50 años en donde llega al 51,9% de las personas que realizan trabajos con mayor probabilidad de afección lumbar, o carga a la columna lumbar, en los demás grupos el porcentaje es menor, sin que ello signifique que se baja, se encuentra alrededor del 40,0% (29).

Juan Pablo Aguiar. Fortalecimiento lumbo-abdominal en la estabilidad de la columna vertebral. [Tesis para optar grado de licenciatura en kinesiología]. Argentina. Universidad FASTA. 2010. Objetivo: Indagar cual es la relación que existe entre la hipotonía lumbo-abdominal y la inestabilidad de la columna vertebral, con tipo de estudio descriptivo, correlacional, no experimental. Conclusión: Que las algias vertebrales son una patología frecuente en pacientes de sexo masculino, manifestándose en la zona lumbar baja el principal diagnóstico observado. Las edades de aparición prevalecen principalmente entre los 45-55 años de edad, a esto se lo puede relacionar con el estilo de vida actual y las actividades laborales que se desarrollan en esta etapa provocando malas posturas y a lo que se le agrega la falta de actividad física lo que lleva aparejado a un déficit en la musculatura Lumbo-abdominal. Con el análisis de los pacientes observados se puede establecer que en su gran mayoría poseían una retracción de los isquiotibiales, lo cual perjudica la acción de las masas lumbares impidiéndole mantener estabilidad a la columna lumbar. Por esta causa se les indicó la realización de ejercicio de flexibilidad y elongación de los isquiotibiales produciendo esto un gran alivio en la zona afectada. También se pudo demostrar que en este tipo de pacientes la gran mayoría presentaba una anteversión de cadera debido al acortamiento del psoas y la falta de fuerza muscular de los abdominales y glúteos, que fue contrarrestado con reeducación postural, haciendo hincapié en la elongación del psoas y el fortalecimiento de glúteos y abdominales los cuales corrigen la anteversión pélvica logrando establecer la cadera en una posición neutra, disminuyendo la lordosis lumbar que se encontraba aumentada. Otro resultado importante a destacar es la zona del dolor donde la mayoría manifestaba un efecto

local de intensidad moderada, y siendo sólo unos pocos los que presentaban una irradiación en miembros y en cinturón. Otro concepto a destacar es la utilización de las fajas lumbares, las cuales sólo eran utilizadas durante las horas laborales. En cuanto a los movimientos los más afectados fueron las rotaciones demostrándose una muy buena evolución con el tratamiento. En todos los pacientes se observó una mejoría en donde casi el total de la muestra observada logro recuperar por completo el movimiento. Con respecto a los músculos los más afectados fueron los abdominales y los glúteos los esenciales en la estabilidad de la columna por llevar la pelvis hacia una posición neutra. Otros músculos afectados fueron las masas lumbares e isquiotibiales en menor medida. En la evaluación final se observó una marcada recuperación de los abdominales, glúteos y masa lumbares aliviando el dolor en gran medida y reestableciendo el eje normal de la columna vertebral.

En base al trabajo realizado se puede establecer un programa de ejercicios de prevención de las algias lumbares, haciendo incapié en ejercicios de elongación y fortalecimiento.

- ✓ Llevar las rodillas hacia el pecho para lograr un aplanamiento de la columna lumbar durante 10 segundos y volver a la posición inicial. Después llevar las dos rodillas hacia la derecha y mantener por 10 segundos y hacer lo mismo hacia el otro lado. Así se lograra mantener una relajación de las masas lumbares.
- ✓ Elongar los isquiotibiales y psoas iliaco para prevenir la anteversión pélvica por ende el aumento de la lordosis lumbar.
- ✓ Fortalecer abdominales y glúteos para prevenir la inestabilidad de la columna vertebral.

Realizar estos ejercicios una vez al día para mantener la musculatura flexible y tonificada logrando prevenir futuras algias lumbares (30).

Miguel Ángel Narváez Escobedo. “Grado de Incapacidad Física en pacientes con Lumbalgia Inespecífica En un Hospital General de Zona”. 2014. La lumbalgia puede afectar al 80% de las personas. Se estima una prevalencia del 15-36%. Es la primera causa de limitación de la actividad física en personas menores de 45 años de edad. El abordaje eficiente y oportuno permite establecer estrategias y líneas de acción en la atención a fin de prevenir la limitación funcional del paciente. **OBJETIVO:** Determinar el grado de incapacidad física en pacientes con lumbalgia inespecífica en un Hospital General de Zona. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Diseño de estudio: Transversal, prospectivo, observacional y descriptivo. Universo de trabajo: Pacientes con diagnóstico de Lumbalgia Inespecífica que acudieron a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital General de Zona Número 8 de Córdoba, Veracruz. Tamaño de la muestra: 146 pacientes seleccionados de forma no probabilística por conveniencia en un periodo comprendido del 1 de octubre al 31 de diciembre del año 2012. **RESULTADOS:** Se encontró una edad predominante de 46.87 ± 14.435 años. La mayoría de los pacientes fueron masculinos. No se demostró asociación significativa entre la ocupación de los pacientes estudiados y su grado de incapacidad física pero sí la hubo en relación al mecanismo desencadenante, el cual fue por esfuerzo en 65 pacientes con un grado de incapacidad moderada. También se encontró asociación directa entre el sedentarismo y un mayor grado de incapacidad. Se demostró que el sobrepeso y obesidad es un factor de riesgo relacionado con un mayor grado de

incapacidad física por lumbalgia. **CONCLUSIONES:** El test de Roland&Morris es una buena herramienta que determina el grado de incapacidad física secundaria a lumbalgia inespecífica. Según la edad registrada en los pacientes estudiados, se demostró la incidencia de esta enfermedad en personas económicamente activas. Se encontró mayor incidencia de la patología en pacientes del sexo masculino en relación al femenino. El sedentarismo representa un factor de riesgo importante para un mayor grado de incapacidad física por esta patología así como el sobrepeso y la obesidad. El test de Roland&Morris puede ser útil en niveles de atención primaria para evaluar el grado de incapacidad física en pacientes económicamente activos como referente para la expedición de incapacidades laborales (31).

Sofía Silvana Sánchez Bonilla. “Aquapilates para el fortalecimiento de la cintura lumbo-pélvica en lumbalgia crónica de origen no especificado”. [Tesis para optar el grado de licenciatura en terapia física]. Ecuador. Universidad técnica de Abanto. 2016. El estudio investigativo tiene como objetivo identificar los beneficios del Aquapilates para el fortalecimiento de la musculatura lumbar y pélvica, en los pacientes que acuden al área de Hidroterapia del departamento de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital IESS Ambato. Este proyecto es de vital importancia ya que en base a una técnica nueva y poco usada en nuestro país podemos obtener buenos resultados para aliviar el dolor lumbar y fortalecer tanto músculos lumbares como pélvicos, en menos tiempo. Para realizar esta investigación contamos con la colaboración de 30 pacientes que se los divide en grupos de 15, a los cuales a un grupo se le aplicó Aquapilates y al otro se realizó la rutina habitual que se usa en el

Hospital IESS Ambato, que consta de ejercicios de respiración de estiramiento según la patología y movilizaciones de extremidades superiores, inferiores y circunducción de cuello, para así tener un punto de comparación entre estos, apliqué el test de valoración a cada uno de los participantes como son: el test de DANIEL´S para medir la fuerza muscular y el test de EVA para el dolor, al igual que se realizó la ficha de observación para dar un seguimiento adecuado al paciente. También obtuve el consentimiento de cada paciente para que el tratamiento aplicado sea de su total conocimiento. Los resultados de esta investigación son totalmente gratificantes gracias a la dedicación, colaboración y entrega tanto de los pacientes como del investigado.

CONCLUSIONES DEL TRATAMIENTO APLICADO. a) Se pudo observar los beneficios del tratamiento aplicado, ya que los pacientes a los que se les aplico el tratamiento, mejoran su postura, y refirieron un alivio del dolor, además mejoraron la movilidad de sus articulaciones. b) Los músculos más afectados dentro de una Lumbalgia son el cuadrado lumbar, los paravertebrales y los multífidos ya que estos provocan contracturas musculares y a la vez dolor intenso en la zona lumbar. c) Un buen protocolo orientado con ejercicios de Aquapilates en supino, prono y bípedo combinado con una adecuada respiración genera elongación y fortalecimiento en los músculos de la columna lumbar logrando los beneficios que genera la cinesiterapia acuática en pacientes que padecen de esta lesión. d) Los ejercicios de Aquapilates ayudaron a elongar músculos y mejorar posturas en los pacientes que presentan lumbalgia (32).

2.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Guarníz Lozano, Rosa Elizabeth. Hiperlaxitud ligamentaria como factor de riesgo para la lumbalgia mecánica de pacientes adultos jóvenes. [Tesis para de segunda especialidad en reumatología]. Trujillo – Perú. Universidad Nacional de Trujillo. 2010. Determinar si los adultos jóvenes que presentan hiperlaxitud ligamentaria tienen un riesgo mayor de padecer lumbalgia mecánica. MÉTODO: Estudio retrospectivo, de casos y controles, de 500 historias clínicas de pacientes con edades comprendidas entre 18 a 35 años atendidos por consultorio externo de Reumatología del HRDT, durante el periodo comprendido entre el 1° de Enero del 2005 y el 31 de Diciembre del 2010. Se determinó la presencia de hiperlaxitud ligamentaria por el score clínico usando la escala de Beighton, tanto en pacientes con lumbalgia mecánica (Casos) y sin lumbalgia (Controles). RESULTADOS: La frecuencia de adultos jóvenes con lumbalgia mecánica e hiperlaxitud ligamentaria fue de 23.6% (118 pacientes); mientras que en el grupo Control, 18.2% (91 pacientes). Se encuentra una asociación significativa entre la hiperlaxitud ligamentaria y padecer lumbalgia mecánica ($X^2= 5.9932$, $p=0.0144$; OR: 1.56 IC: 1.09-2.239). CONCLUSION: La hiperlaxitud ligamentaria aumenta el riesgo de padecer lumbalgia mecánica en adultos jóvenes, existe una asociación significativa entre ellas. PALABRAS CLAVE: hiperlaxitud ligamentaria, lumbalgia mecánica (33).

Sebastian Ramírez Köhler. Lumbalgia y factores asociados en pacientes militares. [Tesis para optar el título de especialista en medicina física y rehabilitación]. Perú. Universidad de San Martín de Porres, Lima. 2012. OBJETIVO: Investigar la lumbalgia y factores asociados, así como determinar la

relación entre lumbalgia y ergonomía, comorbilidades médicas y factores sociodemográficos. METODOLOGÍA: 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. RESULTADOS: 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 %. El tratamiento farmacológico más frecuente fue la terapia combinada que representó el 70.7 %. El 98.9 % recibió terapia física. El 53.2 % utilizó imágenes radiológicas, dicha herramienta diagnóstica resultó ser útil en relación a hallazgos de listesis, discopatía e hiperlordosis. El diagnóstico mediante resonancia magnética nuclear resultó útil para el diagnóstico de hernia del núcleo pulposo ya que el 84 % confirmó este hallazgo. 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 (34).

2.2.3. ANTECEDENTES LOCALES

Arce Paredes, Miguel Antonio. Eficacia de tres tratamientos rehabilitadores en la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, en pacientes del Hospital Luis Heysen Inchaustegui. [Tesis para optar el grado de médico cirujano]. Perú – Chiclayo. Universidad San Martín de Porres – Filial Norte. 2013.

El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia de la terapia kinésica, neuroestimulación eléctrica transcutánea (TENS), neuroestimulación eléctrica transcutánea + ultrasonido (TENS + US), en la reducción del dolor y discapacidad asociado a la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar en pacientes atendidos en el Hospital Luis Heysen Inchaustegui. METODOLOGÍA: Se empleó un estudio descriptivo - longitudinal, prospectivo, se incluyeron 132 pacientes mayores o iguales a 18 años que fueron atendidos por consultorio externo del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Heysen Inchaustegui entre los meses de Septiembre y Diciembre de 2012, a quienes se les aplicó una ficha de recolección de datos, donde estaban incluidos nuestros principales instrumentos: escala visual análoga e Índice de Discapacidad de Oswestry. RESULTADOS: La edad promedio fue de 45.23 años, predominando el sexo femenino con un 62.1%. Además se muestra la superioridad de la terapia kinésica sobre las otras dos terapias rehabilitadoras para la reducción del dolor, con diferencia estadísticamente significativa, sin embargo la TENS es más eficaz para la reducción del grado de discapacidad, sin encontrar diferencia estadísticamente significativa. CONCLUSIONES: La terapia kinésica se muestra como la terapia más eficaz frente a la reducción del dolor y la

TENS como la mejor opción sin llegar a ser más eficaz, frente a la reducción del grado de discapacidad provocado por la lumbalgia crónica (35).

Tupia Huamán Jennifer Melissa, Vásquez Vargas Ingrid Eliane. Percepción de los trabajadores de un molino sobre riesgos existentes en su entorno laboral y los efectos en su salud, Lambayeque 2015. [Tesis para optar el grado de licenciatura en enfermería]. Perú – Chiclayo. Universidad Santo Toribio de Mogrovejo. 2015.

Esta investigación profundiza en la percepción del trabajador respecto a riesgos existentes en su entorno laboral y efectos en su salud, fue estudio cualitativo, con abordaje, estudio de caso; tuvo por objetivo: describir, analizar y comprender la percepción del trabajador del Molino Chiclayo respecto a riesgos existentes en su entorno laboral y efectos en su salud. La base teórica – conceptual se sustentó en el Modelo para la práctica de enfermería en salud ocupacional por B. Rogers, salud ocupacional según Álvarez y sobre percepción, Marquéz. Los sujetos de estudio fueron trabajadores del molino determinados con la técnica de saturación y redundancia. Se recolectó los datos mediante la entrevista semiestructurada y guía de observación, analizandolos a través del contenido temático. El estudio se desarrolló a la luz de principios éticos de E. Sgreccia y de rigor científico por Guba y Linconl. Se obtuvo como categorías: Reconociendo los factores de riesgo relacionados a su labor; reconociendo los problemas de salud relacionados con la labor realizada; asumiendo la falta de responsabilidad frente a la exposición a los riesgos; reconociendo 79 estrategias básicas frente a los riesgos con las subcategorías: capacitación: estrategia formativa, uso de Equipos de Protección Individuales (EPIS): estrategia para

disminuir los riesgos; y finalmente factores asociados al incremento de riesgos laborales por falta de concientización del empleador desde la perspectiva del trabajador. Considerando que los trabajadores del molino perciben riesgos existentes en su entorno laboral determinados por su correcta o incorrecta valoración del peligro, lo que puede llevar a que el accidente ocurra (36).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- INVESTIGACIÓN BÁSICA: Puesto a que la investigación tuvo como propósito conocer y comprender los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica.

- INVESTIGACIÓN EXPLICATIVA: Ya que se basó en la indagación de los factores físicos de la lumbalgia asociándolos como factor causal de lumbalgia mecánica crónica inespecífica.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Se consideró la investigación como una investigación prospectiva puesto que la recolección de datos se realizó a partir de la aprobación del proyecto, mediante la encuesta de pacientes.

3.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

En el actual trabajo de investigación se utilizó la metodología científica la cual nos permitió obtener resultados confiables en cuanto a los factores físicos relacionados al dolor lumbar, para ello se siguió una serie de pasos ya pautados que conllevarán a una respuesta del problema planteado, así como también a una conclusión respecto al tema.

3.2.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Siendo una investigación de tipo no experimental y basarse únicamente en el estudio de los factores físicos relacionados al dolor lumbar, dejando de lado los factores psicológicos y psicosociales, la presente es una investigación de corte transversal.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. POBLACIÓN

La población que será motivo de estudio en esta investigación estará constituida por todos aquellos pacientes que asistan con dolor en la región lumbar al Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque durante el periodo agosto – noviembre del año 2016.

3.3.2. MUESTRA

Por conveniencia del investigador se creyó beneficioso tomar como muestra solamente a aquellos pacientes que manifiestan la naturaleza de la patología a tratar en la investigación, siendo esta la lumbalgia mecánica crónica inespecífica. Este diagnóstico fue dado por el médico rehabilitador por exclusión, se pidió batería de exámenes a los pacientes para descartar causas específicas de lumbalgia crónica, como no se encontró causas específicas, se dio el diagnóstico mencionado.

| | | |
|------------------|--|-----------|
| Población | Pacientes del servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque con dolor lumbar. | 34 |
| Muestra | Pacientes diagnosticados con lumbalgia mecánica crónica inespecífica. | 27 |

3.3.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ❖ Personas de edad mayor o igual a 18 años.
- ❖ Personas con diagnóstico de lumbalgia mecánica crónica inespecífica que asistan en calidad de pacientes al servicio de medicina física del Hospital Regional Lambayeque.
- ❖ Personas que otorguen su consentimiento informado.

3.3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Personas de edad menor a los 18 años.
- ❖ Personas con causas específicas de lumbalgia.
- ❖ Personas con patologías psiquiátricas (trastornos de somatización).
- ❖ Personas que se nieguen a firmar el consentimiento informado

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | INDICADORES | SUB INDICADORES | ESCALAS |
|----------------------------------|---|-------------|-------------------------|---------|
| FACTORES FISICOS DE LA LUMBALGIA | Todos aquellos elementos de naturaleza física que son causantes o incrementan el dolor en la región lumbar. | SEXO | FEMENINO | NOMINAL |
| | | | MASCULINO | NOMINAL |
| | | TALLA | ALTO | ORDINAL |
| | | | NORMAL | ORDINAL |
| | | | BAJO | ORDINAL |
| | | EDAD | 18 – 65 AÑOS | ORDINAL |
| | | PESO (IMC) | PESO INFERIOR AL NORMAL | ORDINAL |
| | | | PESO NORMAL | ORDINAL |
| | | | PESO SUPERIOR AL NORMAL | ORDINAL |
| | | | OBESIDAD | ORDINAL |

| | | | | |
|---|---|--|----------------------|---------|
| | | FLEXIBILIDAD Y FUERZA DEL TRONCO | FLEXION | NOMINAL |
| | | | EXTENSION | NOMINAL |
| | | | LATERALIZACIÓN | NOMINAL |
| | | | ROTACIÓN | NOMINAL |
| | | FACTORES RELACIONADOS AL TRABAJO | MALAS POSTURAS | NOMINAL |
| | | | POSTURAS PROLONGADAS | NOMINAL |
| | | | SOBRESFUERZO | NOMINAL |
| LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA INESPECÍFICA | Dolor en la región lumbar de duración de más de 12 semanas de origen desconocido. | LUMBALGIA SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR Y LA NATURALEZA DEL PROCESO ETIOLÓGICO | LUMBALGIA MECÁNICA | NOMINAL |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------------|---------|
| | | LUMBALGIA SEGÚN SU TIEMPO DE DURACIÓN | CRÓNICO (MAYOR A 12 SEMANAS) | ORDINAL |
| | | LUMBALGIA SEGÚN SU ESPECIFICIDAD | INESPECÍFICA | NOMINAL |

3.5. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.5.1. PROCEDIMIENTOS

Dicha investigación se inició con el acceso a la base de datos de los pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque durante los meses de noviembre y diciembre del año 2016 y cuyo motivo de asistencia fue dolor en la región lumbar, seleccionados los pacientes, se procedió a la evaluación de las historias clínicas de dichos pacientes, donde, se observó a detalle los síntomas y signos prescritos por el medico fisiatra responsable de cada consulta, aquí se tuvo en cuenta la duración del dolor, la cual tuvo que ser mayor o igual a los 4 meses, se verifico también que el origen del dolor en los pacientes sea inespecífico, además de que los pacientes no presenten alteraciones psicológicas o conductas depresivas. Los pacientes que pasaron dichos filtros, y cuya asistencia en el hospital aún era vigente, se les realizó una encuesta, la que posteriormente fue evaluada y analizada para la recolección de datos.

3.5.2. TÉCNICAS

3.5.2.1. ENCUESTA

De acuerdo con García Ferrando (1993), una encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

La medición mediante encuesta puede ser efectuada, y de hecho es el procedimiento más frecuente, de modo esporádico y coyuntural con el fin de tantear la opinión pública en relación con algún tema de interés (37).

3.5.3. INSTRUMENTOS

Los instrumentos que aportarán en la recolección de datos en la investigación a realizar son los siguientes:

3.5.3.1. CUESTIONARIO

Todas las preguntas están determinadas. Son preguntas cerradas, es decir, con el objeto de facilitar la codificación posterior, las respuestas a cada pregunta sólo pueden ser algunas de las que aparecen fijadas en el texto (38).

3.5.3.2. HISTORIAS CLÍNICAS

La historia clínica es uno de los elementos más importantes de la relación entre médico y paciente. Esta relación, objetivo esencial de la medicina, se encuentra consagrada en la Ley 23 de 1981.

La historia clínica es una de las formas de registro del acto médico, cuyas cuatro características principales se encuentran involucradas en su elaboración y son: profesionalidad, ejecución típica, objetivo y licitud (39).

Se revisó las historias clínicas de los pacientes que asistieron al Hospital Regional Lambayeque para evaluar los datos contenidos en las mismas y dar paso a la recolección de pacientes que cumplieran las condiciones de la investigación.

Posteriormente se les realizó una encuesta a cada uno para poder dar paso a la recolección de datos.

3.6. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos de las encuestas realizadas a los pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque, fueron contabilizados y procesados en el programa Excel, en el cual se pudieron obtener cuadros y gráficos precisos de los resultados de las encuestas.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

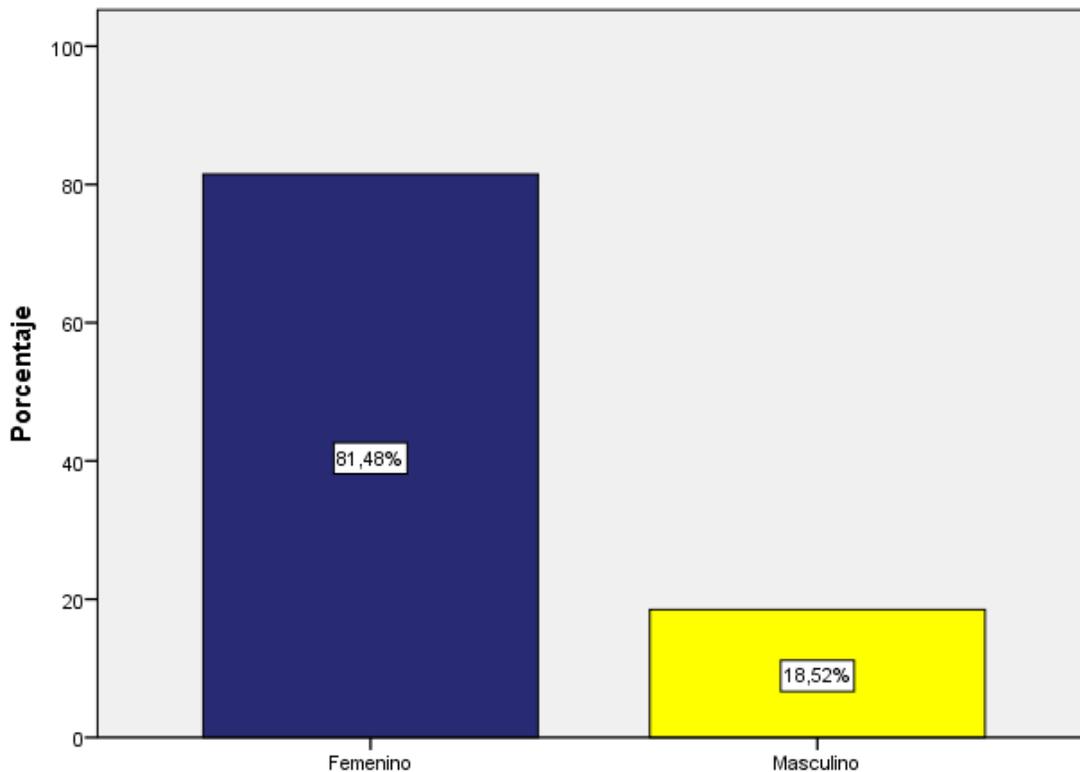
4.1. RESULTADOS

Tabla N° 01: Sexo

| SEXO | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino | 22 | 81,48 |
| Masculino | 5 | 18,52 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 01: Sexo



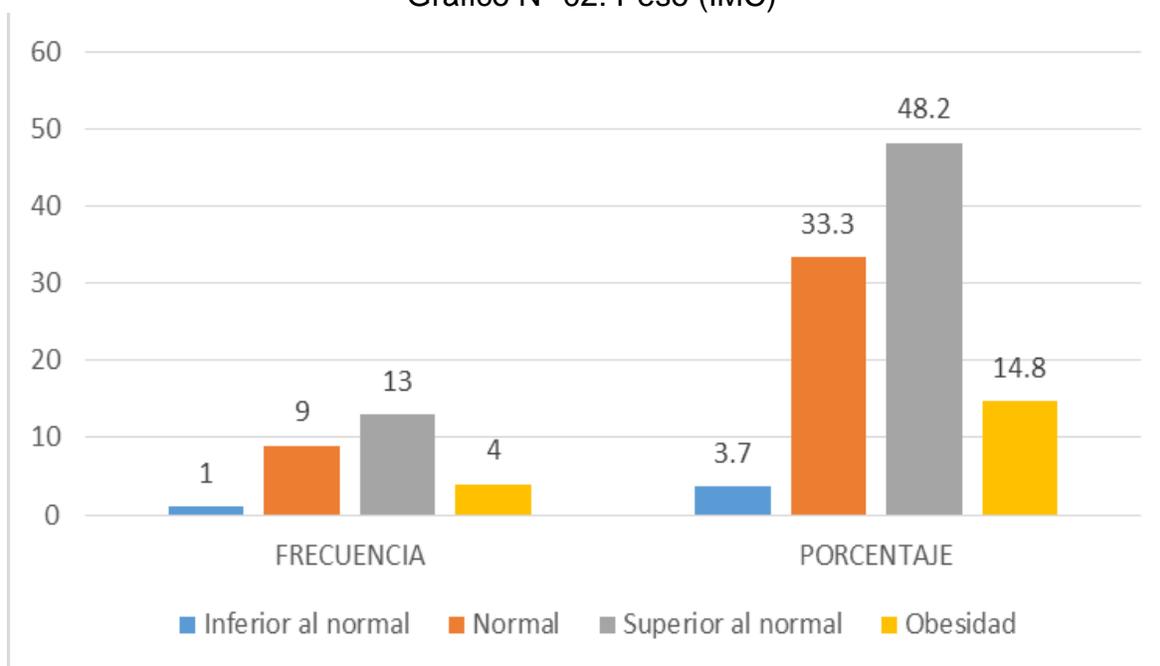
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 01, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 81,48% (22) son de sexo femenino y el 18,52 (5) son varones.

Tabla N° 02: Peso (IMC)

| PESO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------|------------|------------|
| Inferior al normal | 1 | 3,7 |
| Normal | 9 | 33,3 |
| Superior al normal | 13 | 48,2 |
| Obesidad | 4 | 14,8 |
| TOTAL | 27 | 100,0 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 02: Peso (IMC)



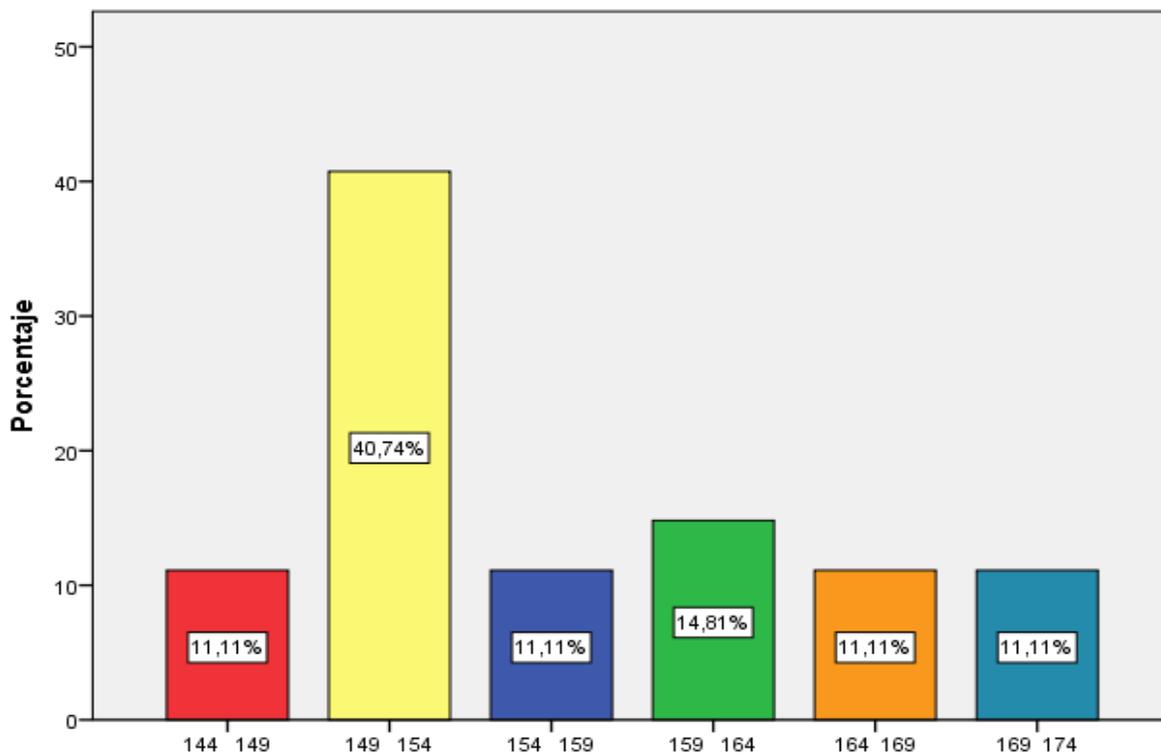
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 02, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 48,2% (13) presentan un índice de masa corporal superior al normal, mientras que el 3,7% (1) su índice de masa corporal es inferior al normal.

Tabla N° 03: Talla

| Talla | Frecuencia | Porcentaje |
|---------|------------|------------|
| 144 149 | 3 | 11,11 |
| 149 154 | 11 | 40,74 |
| 154 159 | 3 | 11,11 |
| 159 164 | 4 | 14,81 |
| 164 169 | 3 | 11,11 |
| 169 174 | 3 | 11,11 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 03: Talla



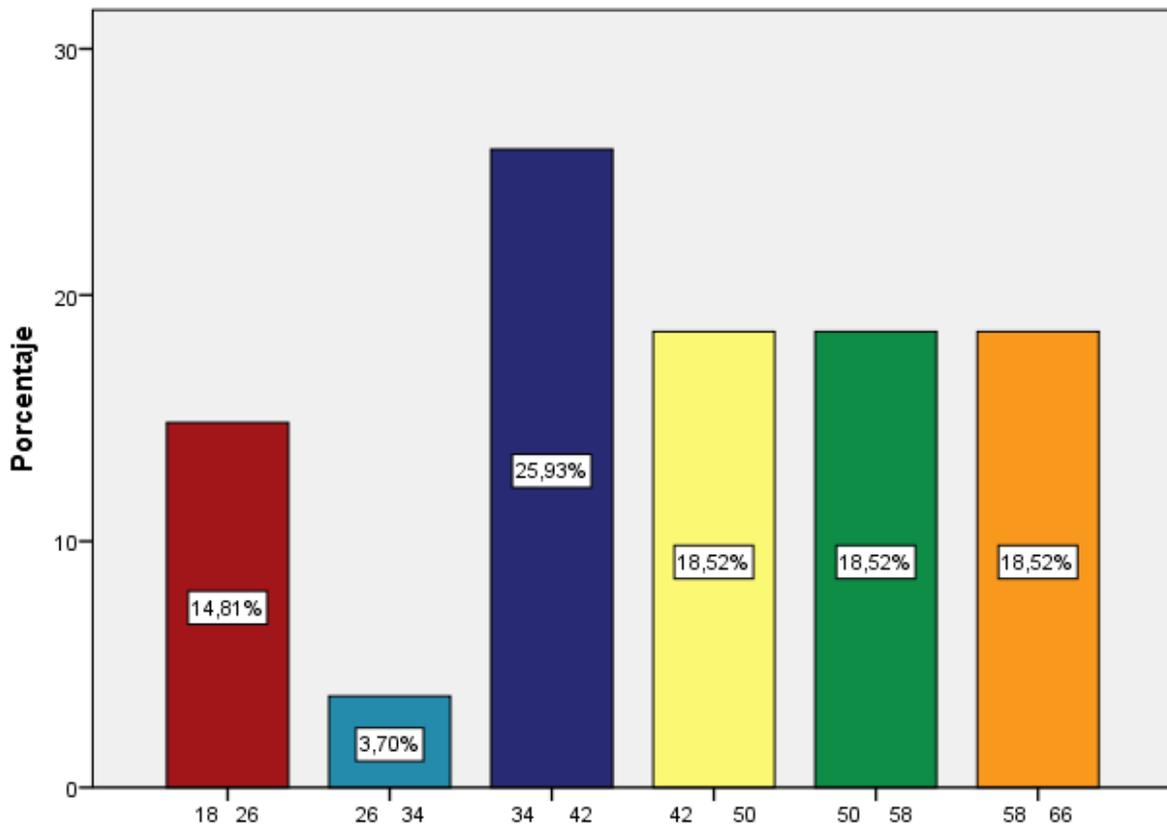
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 03, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 40,74% (11) miden entre 149 a 154 y el 11,11% (3) representan a los que miden entre 144 a 149, 154 a 159, 164 a 169 y 169 a 174 equivalen a un 11,11% de los encuestados.

Tabla N° 04: Edad

| EDAD | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| 18 26 | 4 | 14,81 |
| 26 34 | 1 | 3,70 |
| 34 42 | 7 | 25,93 |
| 42 50 | 5 | 18,52 |
| 50 58 | 5 | 18,52 |
| 58 66 | 5 | 18,52 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 04: Edad



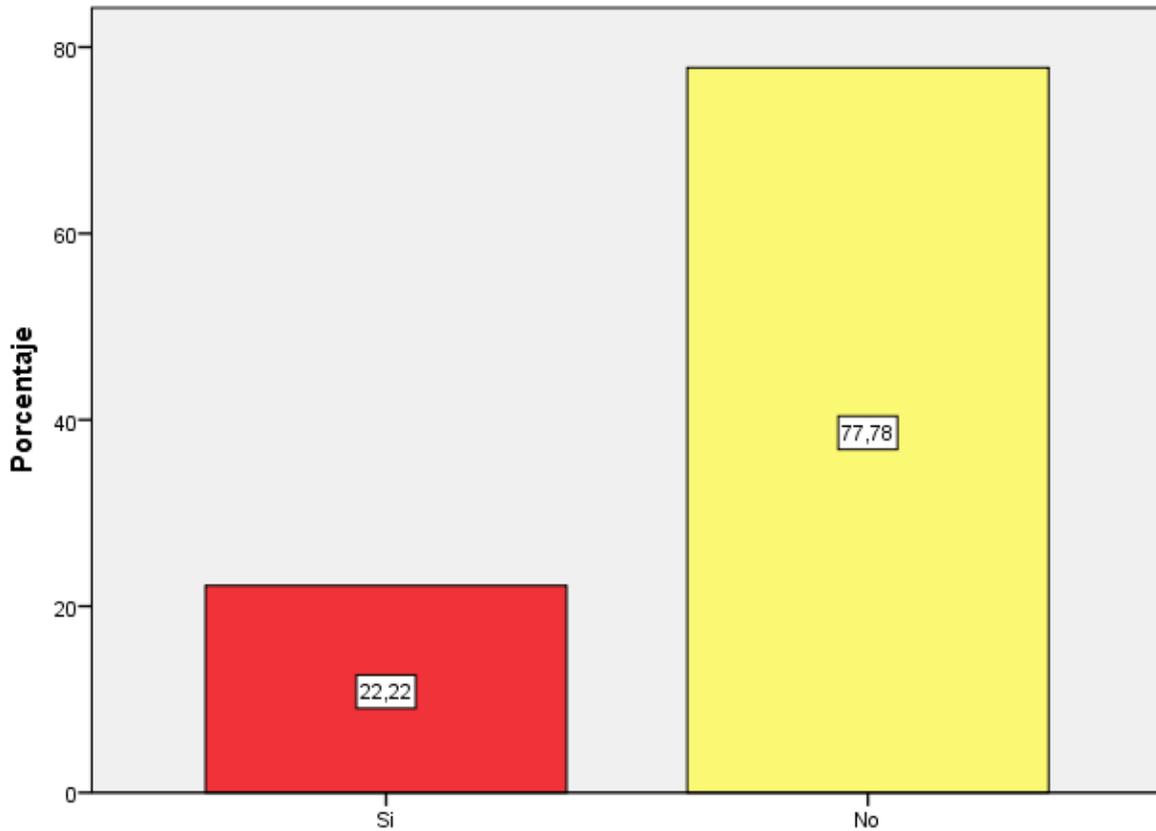
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 04, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 25% (7) presentan edades entre 34 a 42 y el 3,10% (1) presenta edades entre 26 a 34.

Tabla N° 05: Primera vez con dolor lumbar

| Primera vez con dolor lumbar | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Si | 6 | 22,22 |
| No | 21 | 77,78 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 05: Primera vez con dolor lumbar



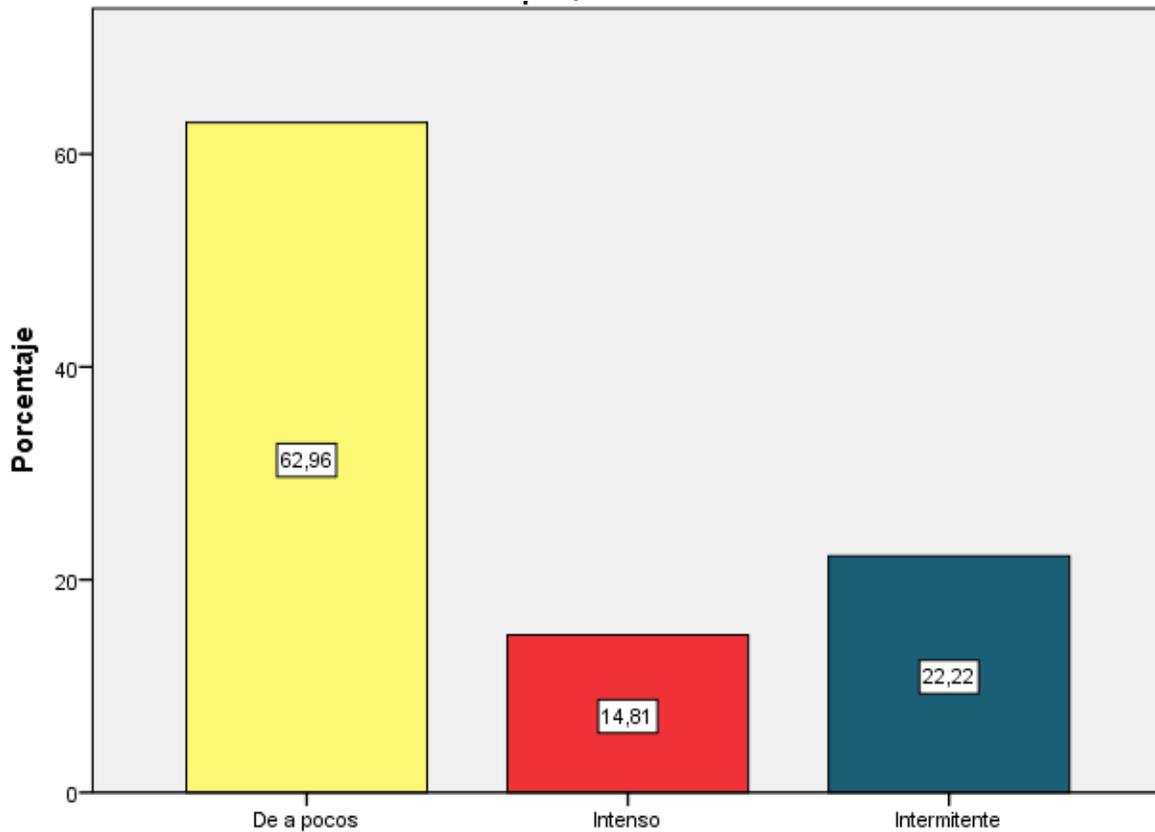
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 05, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, 21 pacientes aseguran haber tenido dolor lumbar en ocasiones anteriores, lo que equivale a 77,78% y 6 pacientes aseguraron ser la primera vez representando un 22,22%.

Tabla N° 06: Aparición del dolor

| Aparición del dolor | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------|------------|------------|
| De a pocos | 17 | 62,96 |
| Intenso | 4 | 14,81 |
| Intermitente | 6 | 22,22 |
| Total | 27 | 100,0 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 06: Aparición del dolor



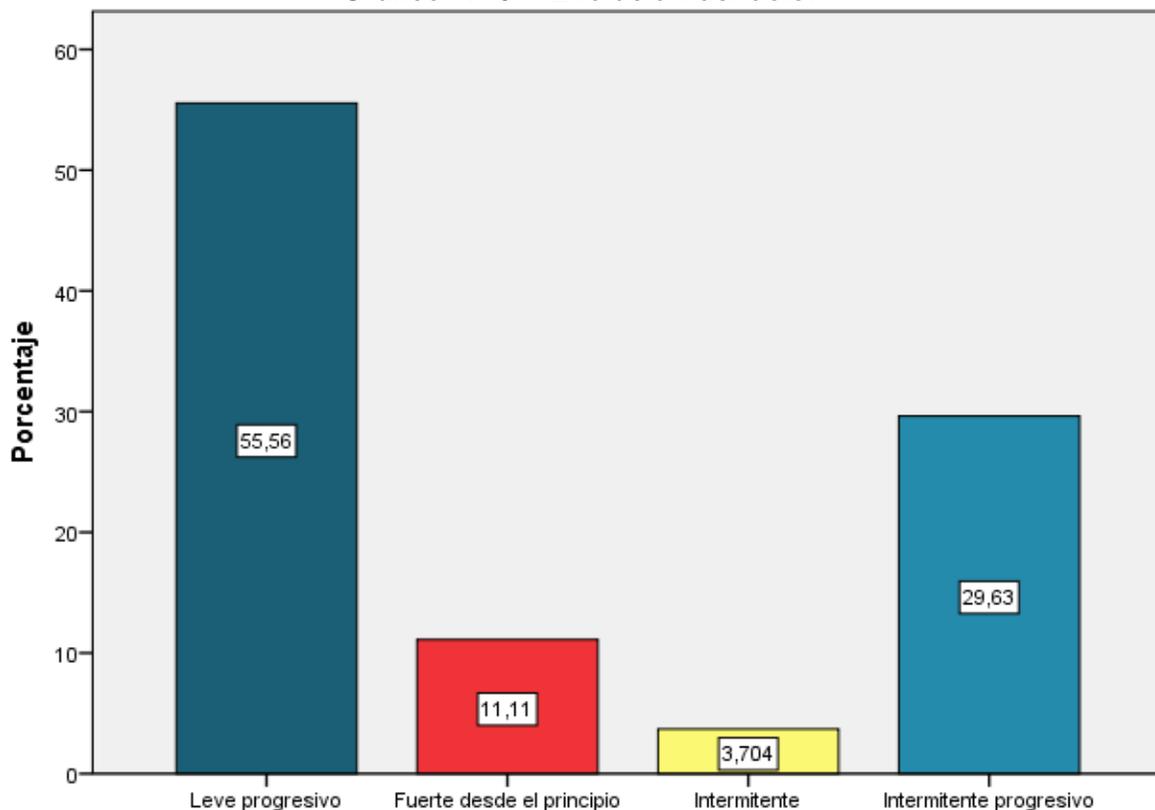
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 06, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, a 17 pacientes (62,96%) el dolor lumbar apareció de a pocos y a 4 pacientes (14,81%) el dolor lumbar fue intenso desde su aparición.

Tabla N° 07: Evolución del dolor

| Cuál es la evolución del dolor | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------|------------|------------|
| Leve progresivo | 15 | 55,56 |
| Fuerte desde el principio | 3 | 11,11 |
| Intermitente | 1 | 3,70 |
| Intermitente progresivo | 8 | 29,63 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 07: Evolución del dolor



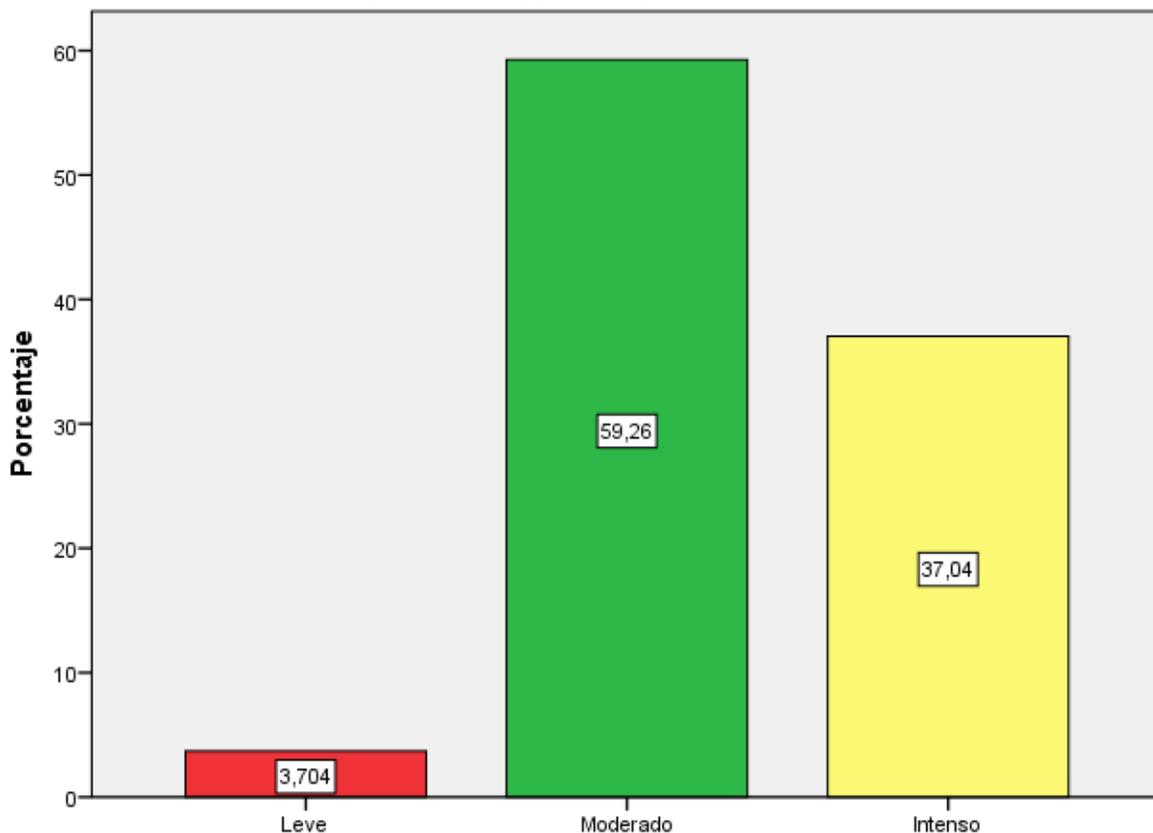
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 07, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, 15 (55,56%) tuvieron una evolución del dolor de leve a progresivo, mientras que 1 (3,70%) aseguró que su dolor fue intenso desde el principio.

Tabla N° 08: Intensidad del dolor

| Intensidad del dolor | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Leve | 1 | 3,70 |
| Moderado | 16 | 59,26 |
| Intenso | 10 | 37,04 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 08: Intensidad del dolor



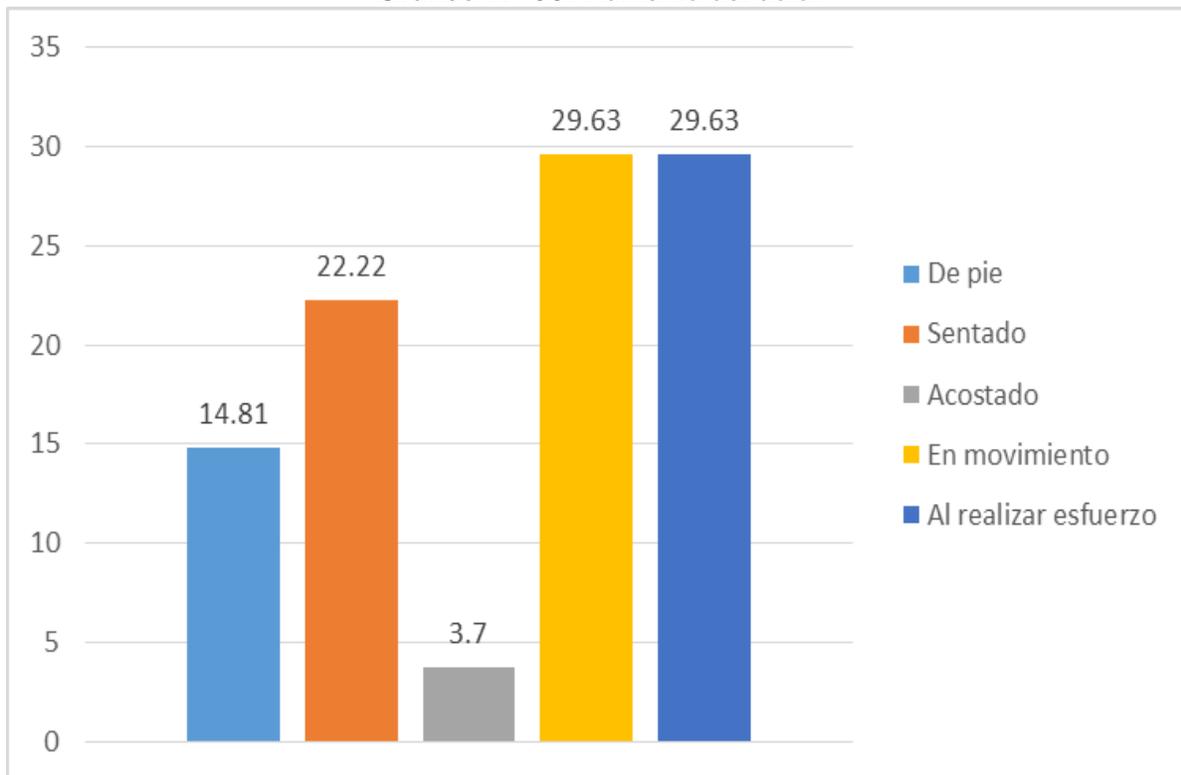
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 08, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 59,26% (16) aseguraron tener dolor moderado y el 3,70% (1) presentaron dolor leve.

Tabla N° 09: Aumento del dolor

| AUMENTO DEL DOLOR | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| De pie | 4 | 14.81 |
| Sentado | 6 | 22.22 |
| Acostado | 1 | 3.7 |
| En movimiento | 8 | 29.63 |
| Al realizar esfuerzo | 8 | 29.63 |
| TOTAL | 27 | 100.00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 09: Aumento del dolor



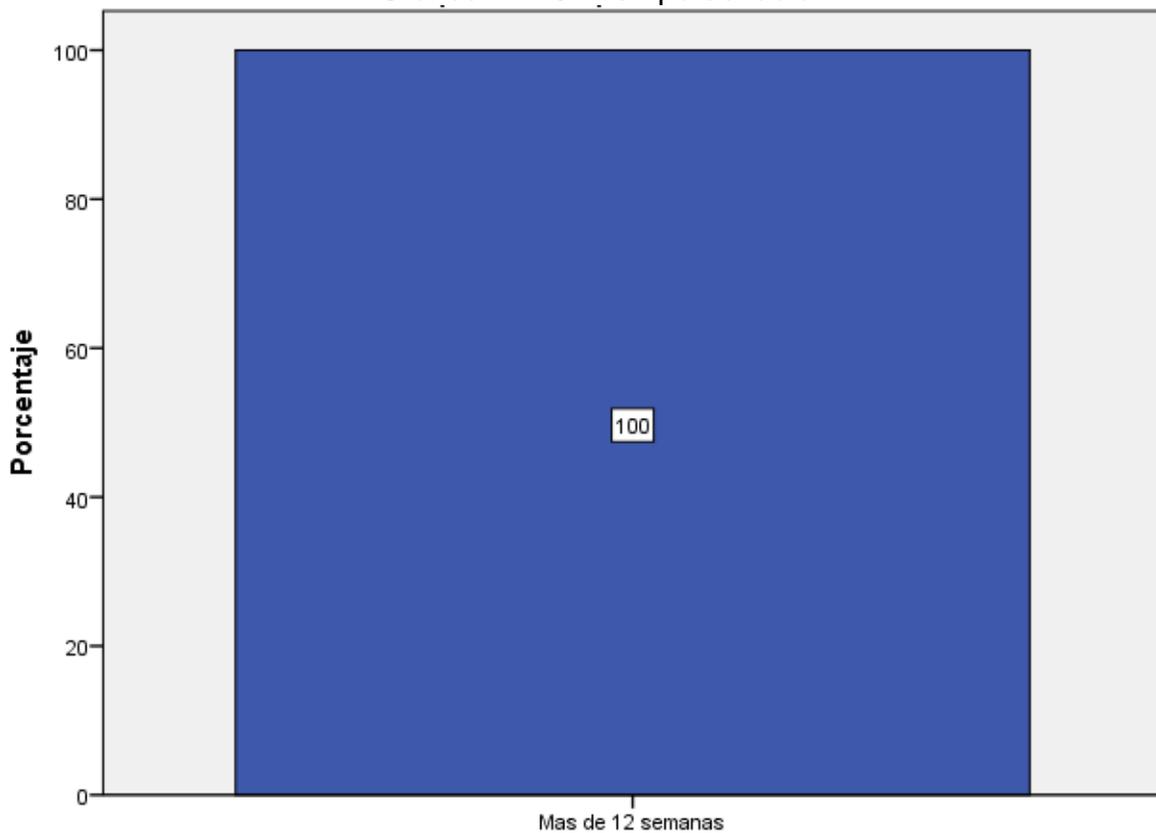
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 09, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, al 29.63% (8) aumentaba su dolor en movimiento y al realizar esfuerzo, mientras que el 3,70% (1) aumentaba su dolor al permanecer acostado.

Tabla N° 10: Tiempo del dolor

| Tiempo del dolor | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| Más de 12 semanas | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 10: Tiempo del dolor



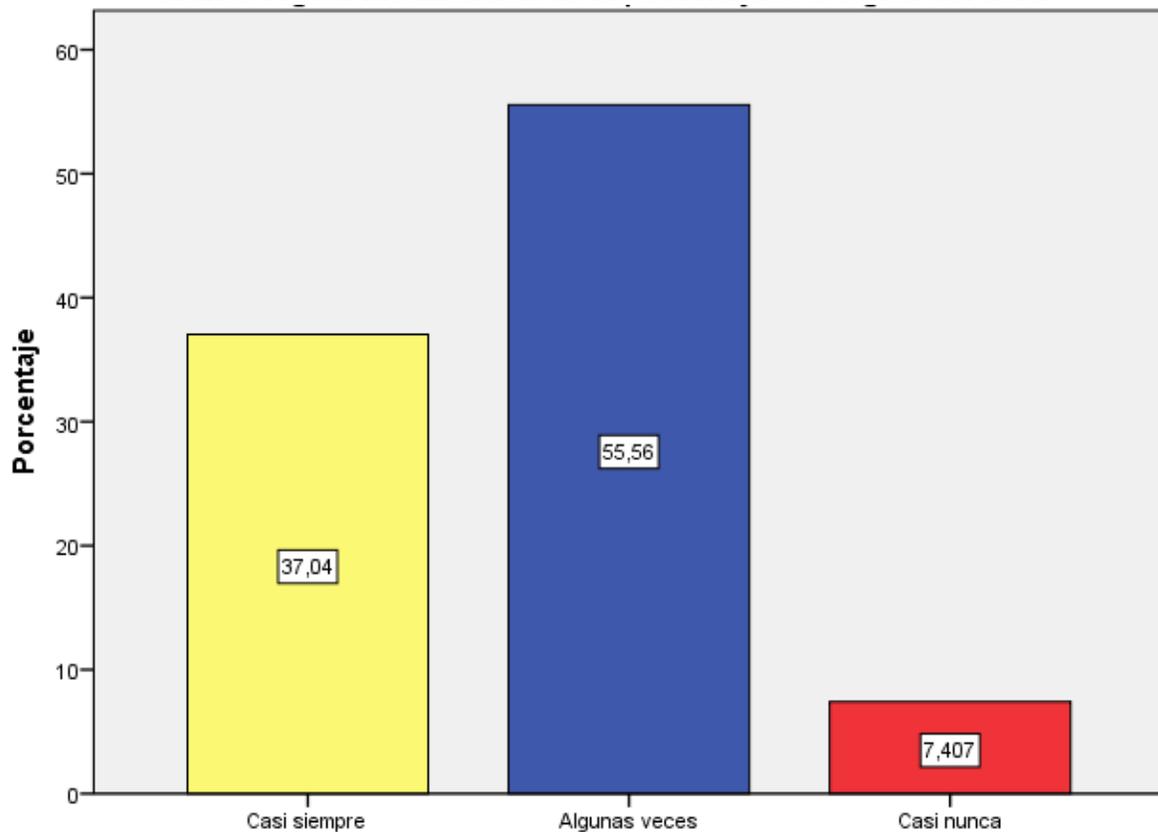
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 10, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, aseguraron llevar más de 12 semanas con el dolor.

Tabla N° 11: Modificación de las actividades a causa del dolor

| Modificación de las actividades a causa del dolor | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Casi siempre | 10 | 37,04 |
| Algunas veces | 15 | 55,56 |
| Casi nunca | 2 | 7,41 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 11: Modificación de las actividades a causa del dolor



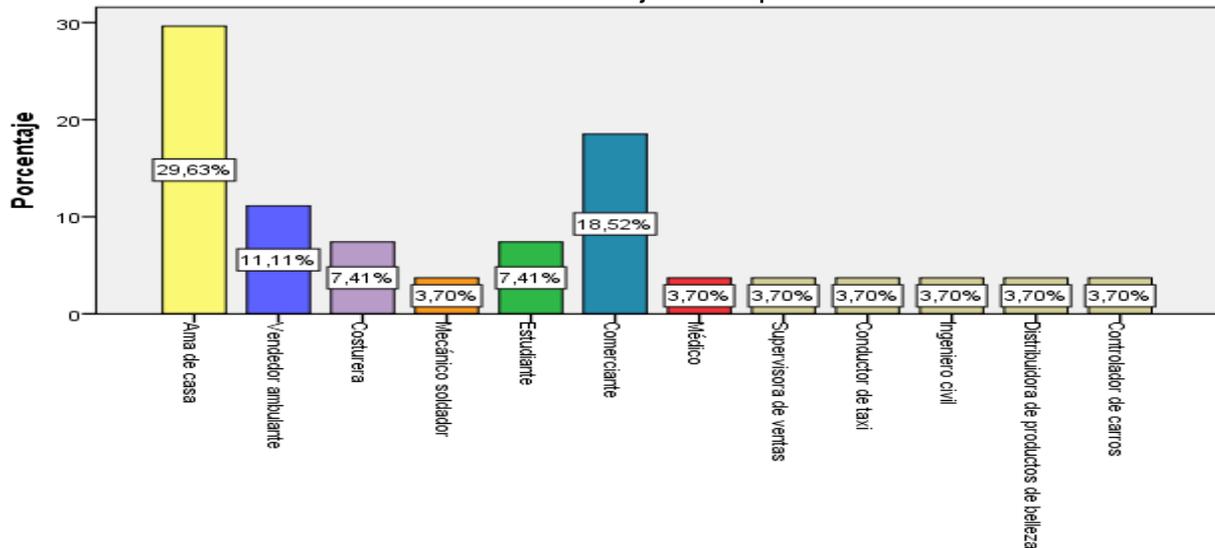
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 11, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, 56,56% (15) tuvieron que modificar sus actividades a causa del dolor y el 7,41% (2) casi nunca tuvieron que modificar sus actividades a causa del dolor.

Tabla N° 12: Trabajo u Ocupación

| Trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------------|------------|------------|
| Ama de casa | 8 | 29,6 |
| Vendedor ambulante | 3 | 11,1 |
| Costurera | 2 | 7,4 |
| Mecánico soldador | 1 | 3,7 |
| Estudiante | 2 | 7,4 |
| Comerciante | 5 | 18,5 |
| Médico | 1 | 3,7 |
| Supervisora de ventas | 1 | 3,7 |
| Conductor de taxi | 1 | 3,7 |
| Ingeniero civil | 1 | 3,7 |
| Distribuidora de productos de belleza | 1 | 3,7 |
| Controlador de carros | 1 | 3,7 |
| Total | 27 | 100,0 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 12: Trabajo u Ocupación



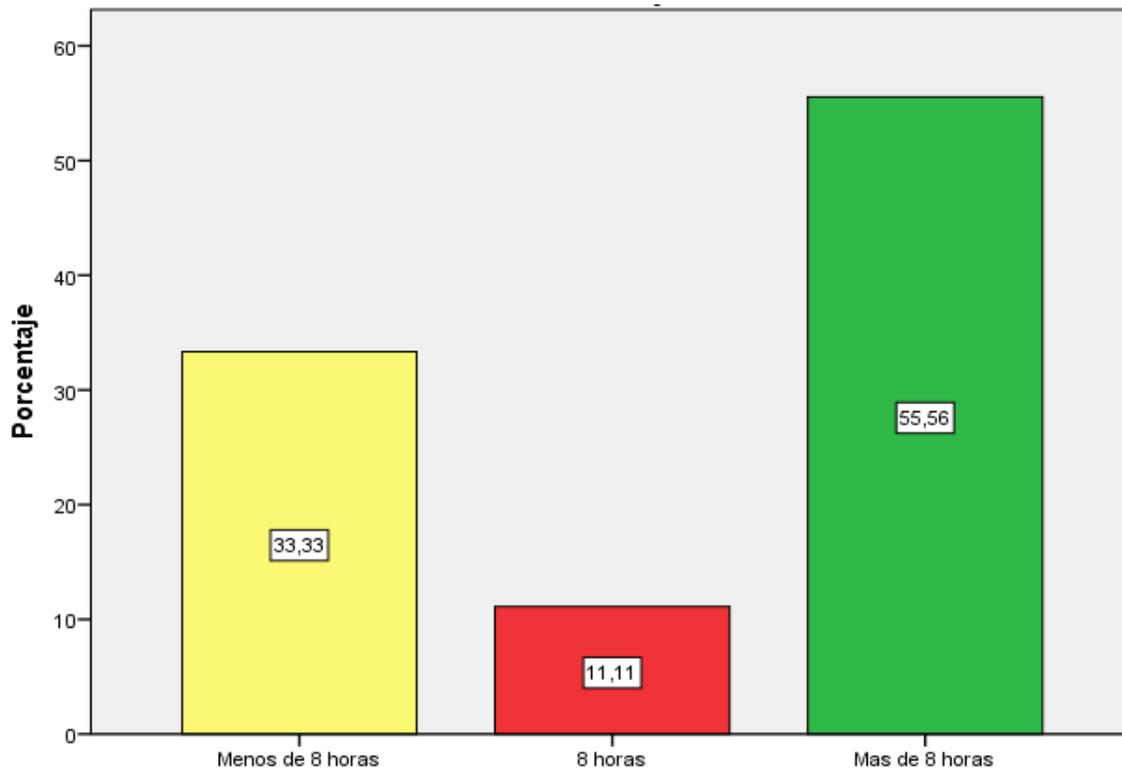
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 12, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 29,5 (8) pacientes ocupan su tiempo como amas de casa y el 3,7% (1) ocupan su tiempo como controlador de carros, ingeniero civil, medico, conductor de taxi, supervisora de ventas, mecánico soldador y distribuidora de productos de belleza.

Tabla N° 13: Horario de su trabajo u ocupación

| Cuántas horas trabaja al día | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Menos de 8 horas | 9 | 33,33 |
| 8 horas | 3 | 11,11 |
| Más de 8 horas | 15 | 55,56 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 13: Horario de su trabajo u ocupación



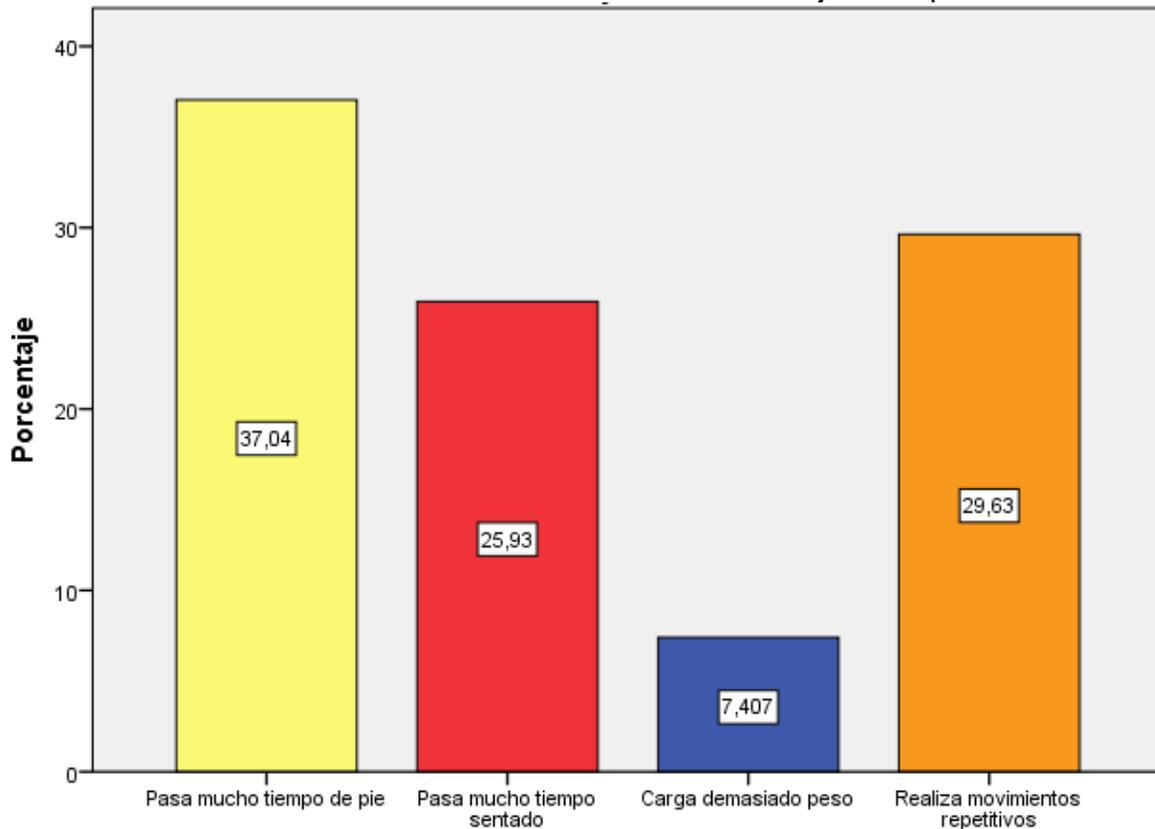
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 13, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 55,56% (15) afirmaron trabajar más de 8 horas, mientras que el 11,11% (3) afirmó trabajar 8 horas.

Tabla N° 14: Actividades realizadas en el trabajo u ocupación

| Actividades realizadas en el trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Pasa mucho tiempo de pie | 10 | 37,04 |
| Pasa mucho tiempo sentado | 7 | 25,93 |
| Carga demasiado peso | 2 | 7,41 |
| Realiza movimientos repetitivos | 8 | 29,63 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 14: Actividades realizadas en el trabajo u ocupación



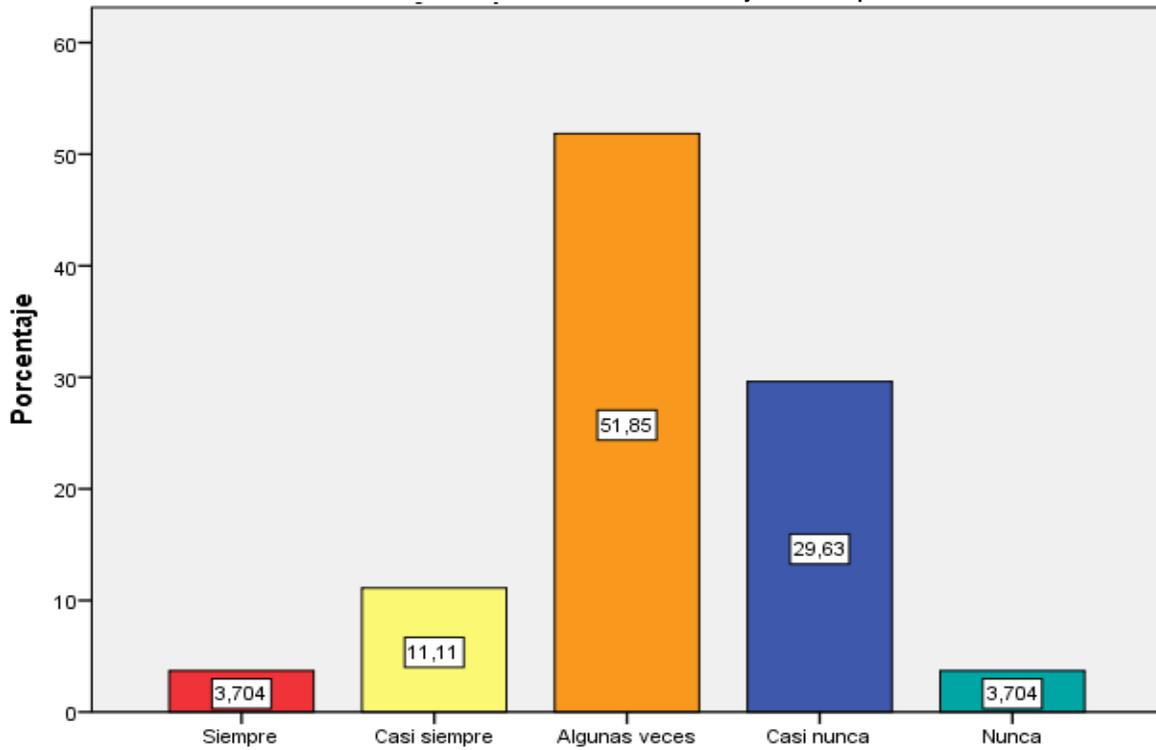
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 14, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 37,04% (10) pasa mucho tiempo de pie y el 7,41% carga demasiado peso.

Tabla N° 15: Esfuerzo en el trabajo u ocupación

| Esfuerzo en el trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------------|------------|------------|
| Siempre | 1 | 3,70 |
| Casi siempre | 3 | 11,11 |
| Algunas veces | 14 | 51,85 |
| Casi nunca | 8 | 29,63 |
| Nunca | 1 | 3,70 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 15: Esfuerzo en el trabajo u ocupación



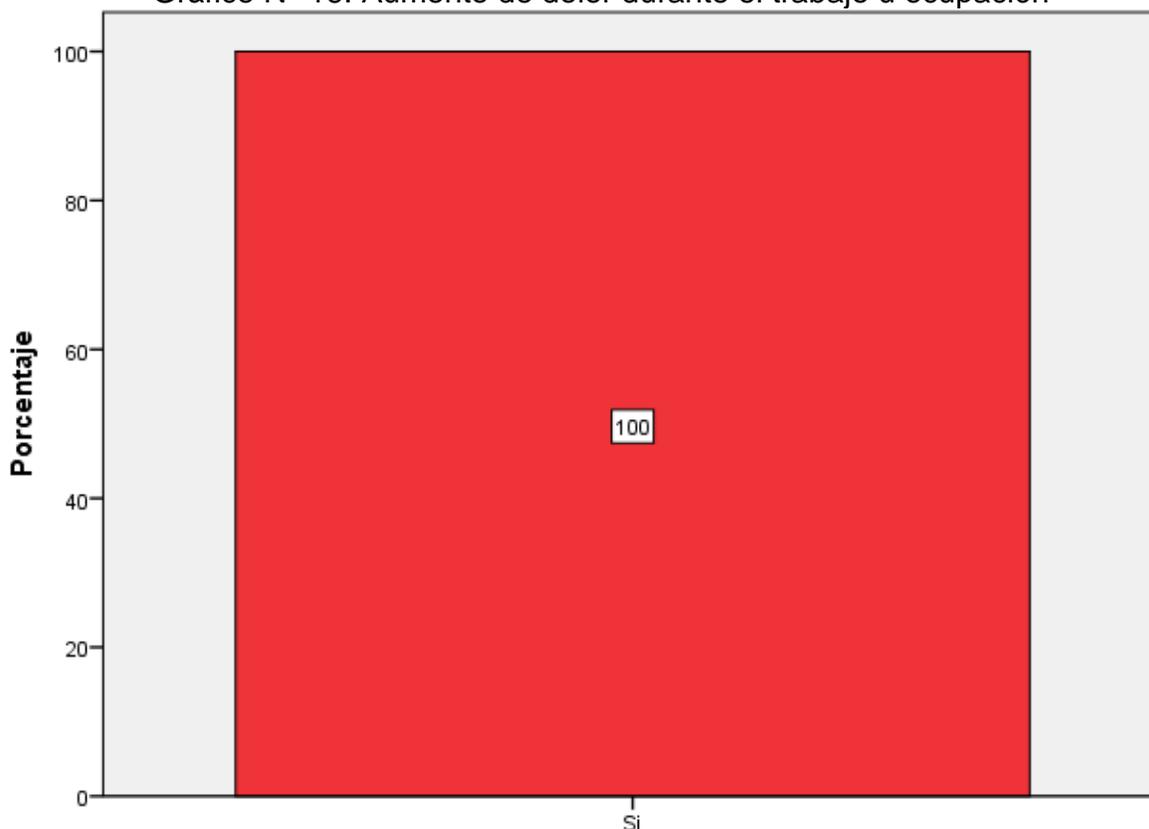
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 15, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 51,85% (14) algunas veces realiza esfuerzo en su trabajo u ocupación y el 3,70% (1) casi siempre realizan esfuerzo o nunca.

Tabla N° 16: Aumento de dolor durante el trabajo u ocupación

| Aumento de dolor durante el trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Si | 27 | 100,00 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 16: Aumento de dolor durante el trabajo u ocupación



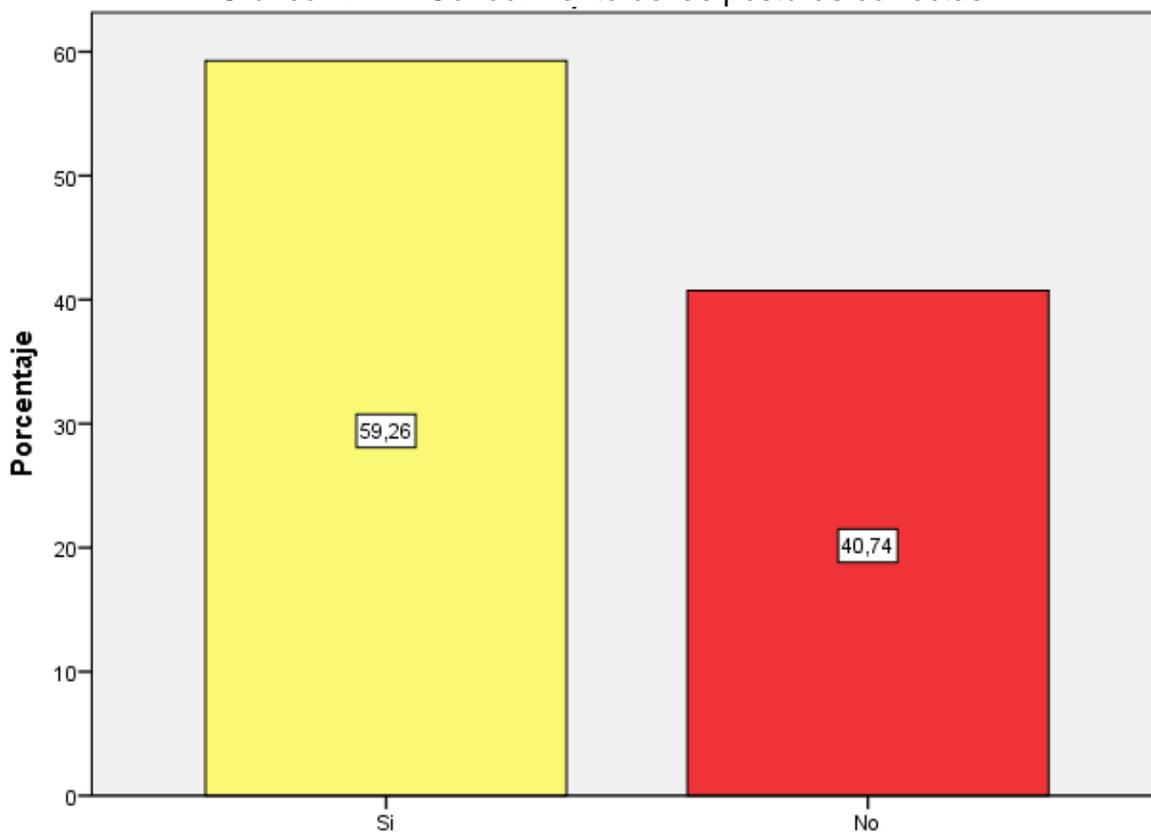
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 16, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica les aumentó el dolor durante su trabajo u ocupación.

Tabla N° 17: Conocimiento de las posturas correctas

| Conocimiento de las posturas correctas | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Si | 16 | 59,26 |
| No | 11 | 40,74 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 17: Conocimiento de las posturas correctas



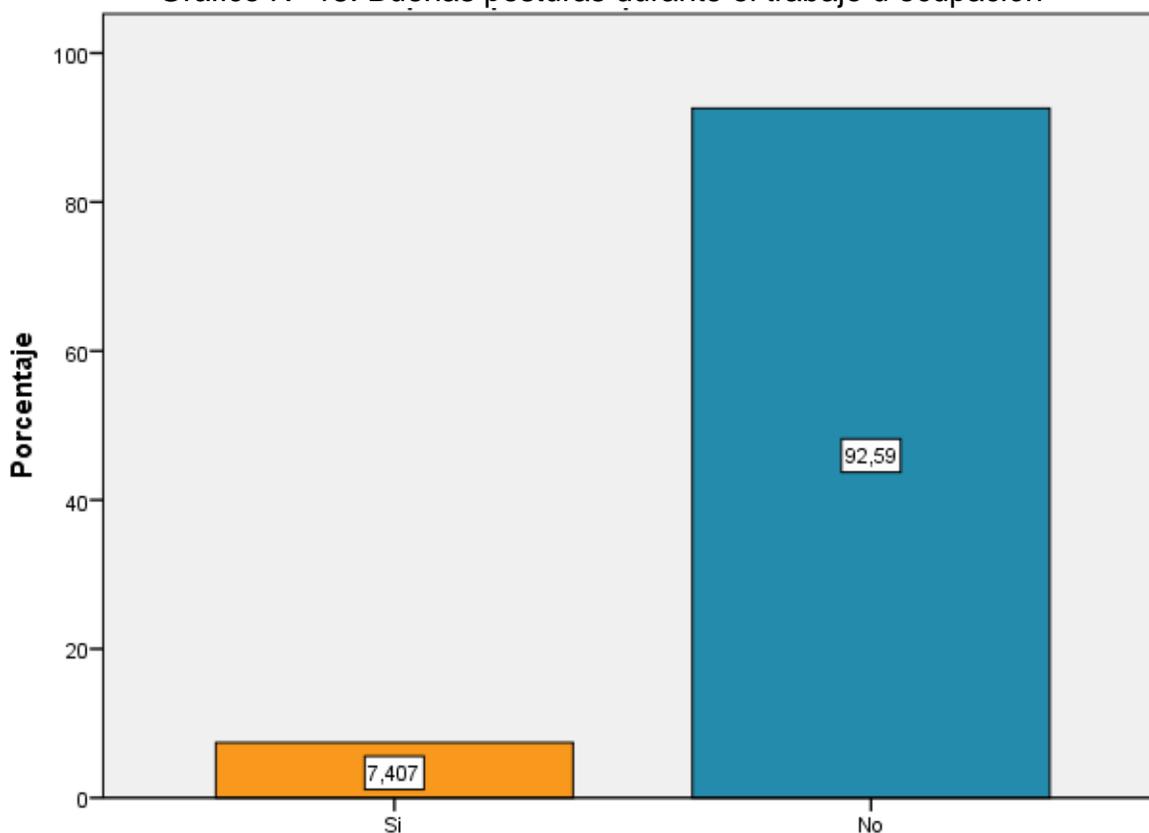
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 17, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 59,26% (16) si tiene conocimiento de las posturas correctas, mientras que el 40,74 no las conoce.

Tabla N° 18: Buenas posturas durante el trabajo u ocupación

| Buenas posturas durante el trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Si | 2 | 7,41 |
| No | 25 | 92,59 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 18: Buenas posturas durante el trabajo u ocupación



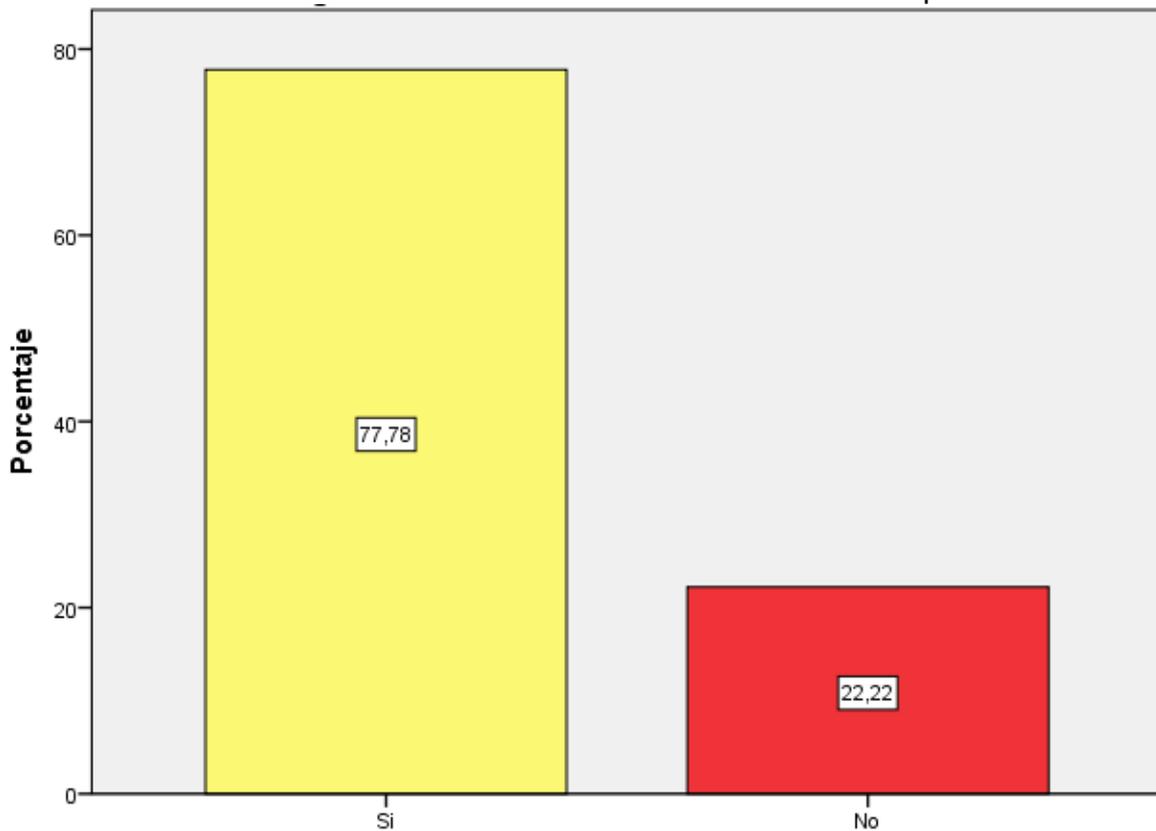
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 18, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 92,59% (25) no tiene buena postura en su trabajo u ocupación, y el 7,41%(2) sí.

Tabla N° 19: Conocimiento de los estiramientos corporales

| Conocimiento de los estiramientos corporales | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Si | 21 | 77,78 |
| No | 6 | 22,22 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 19: Conocimiento de los estiramientos corporales



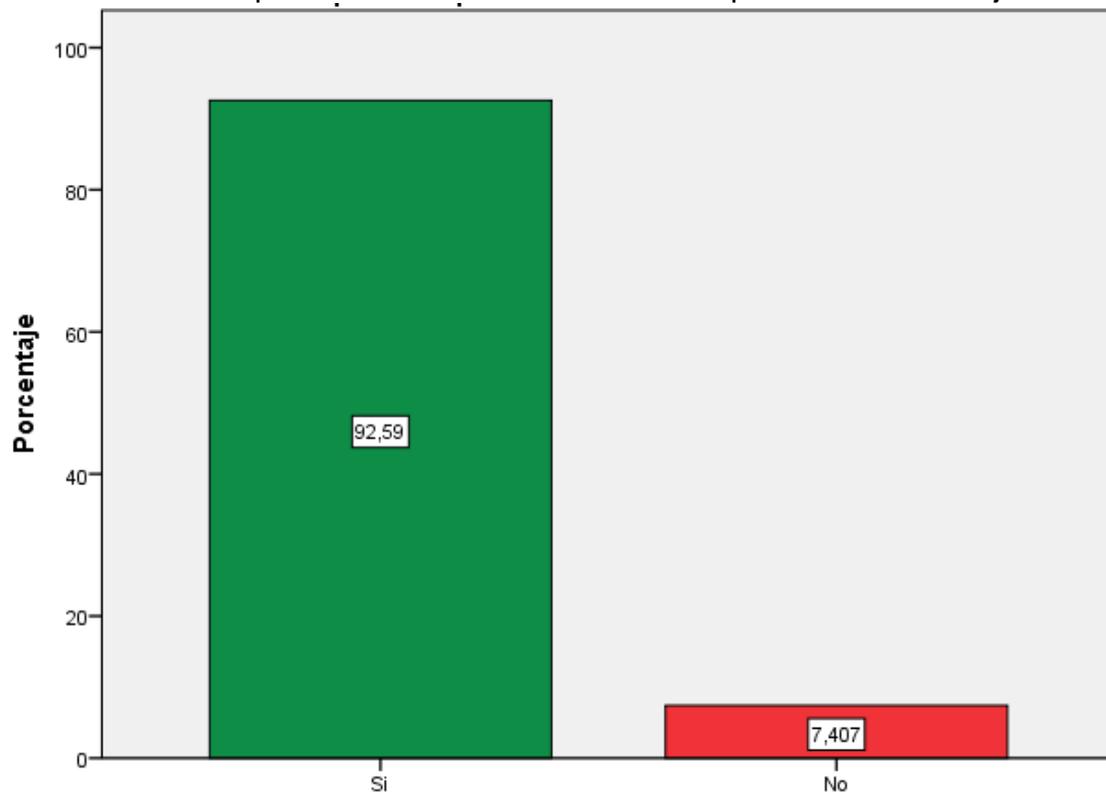
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 19, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 77,78% (21) aseguró conocer los estiramientos corporales, mientras que el 22,22% (6) no conocía respecto al tema.

Tabla N° 20: Importancia de los estiramientos corporales en el trabajo u ocupación

| Importancia de los estiramientos corporales en el trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Si | 25 | 92,59 |
| No | 2 | 7,41 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 20: Importancia de los estiramientos corporales en el trabajo u ocupación



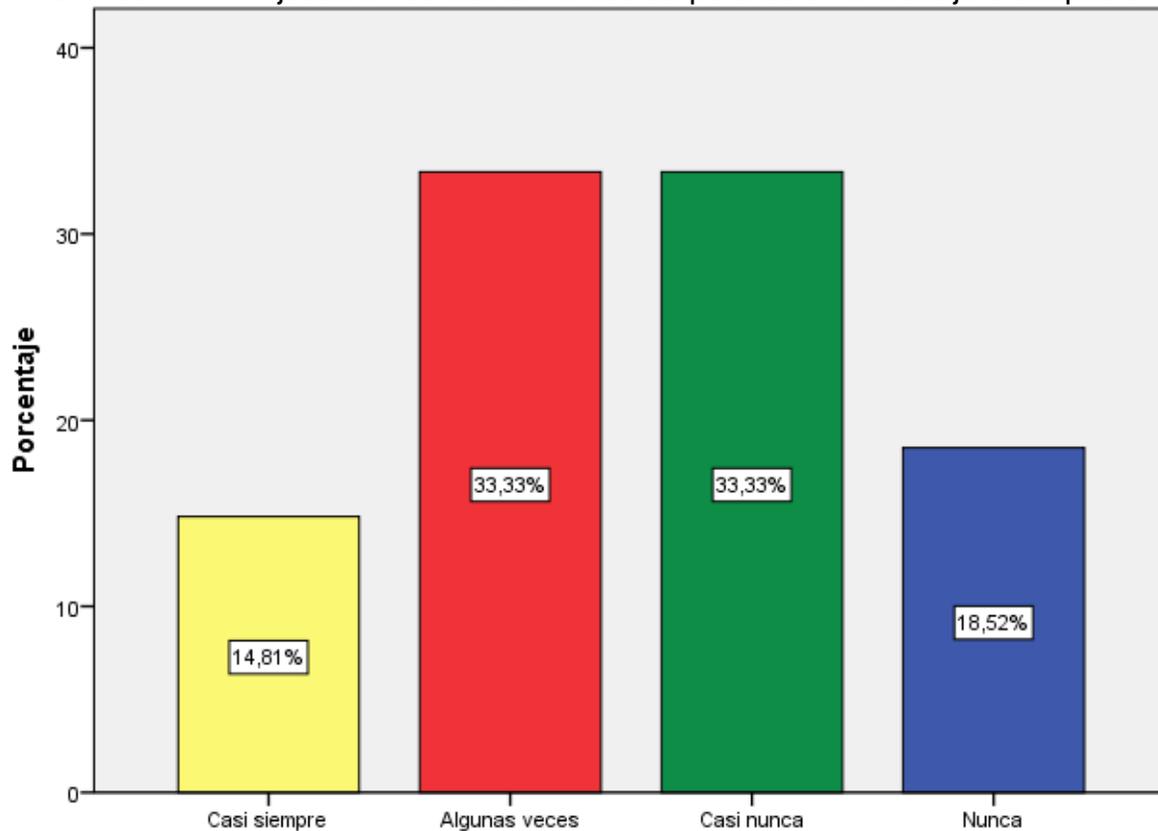
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 20, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 92,59% (25) afirmaron la importancia que los estiramientos corporales durante el trabajo u ocupación, y un escaso 7,41% (2) descartaron la importancia de la misma.

Tabla N° 21: Ejecución de estiramientos corporales en el trabajo u ocupación

| Ejecución de estiramientos corporales en el trabajo u ocupación | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Casi siempre | 4 | 14,8 |
| Algunas veces | 9 | 33,3 |
| Casi nunca | 9 | 33,3 |
| Nunca | 5 | 18,5 |
| Total | 27 | 100,0 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 21: Ejecución de estiramientos corporales en el trabajo u ocupación



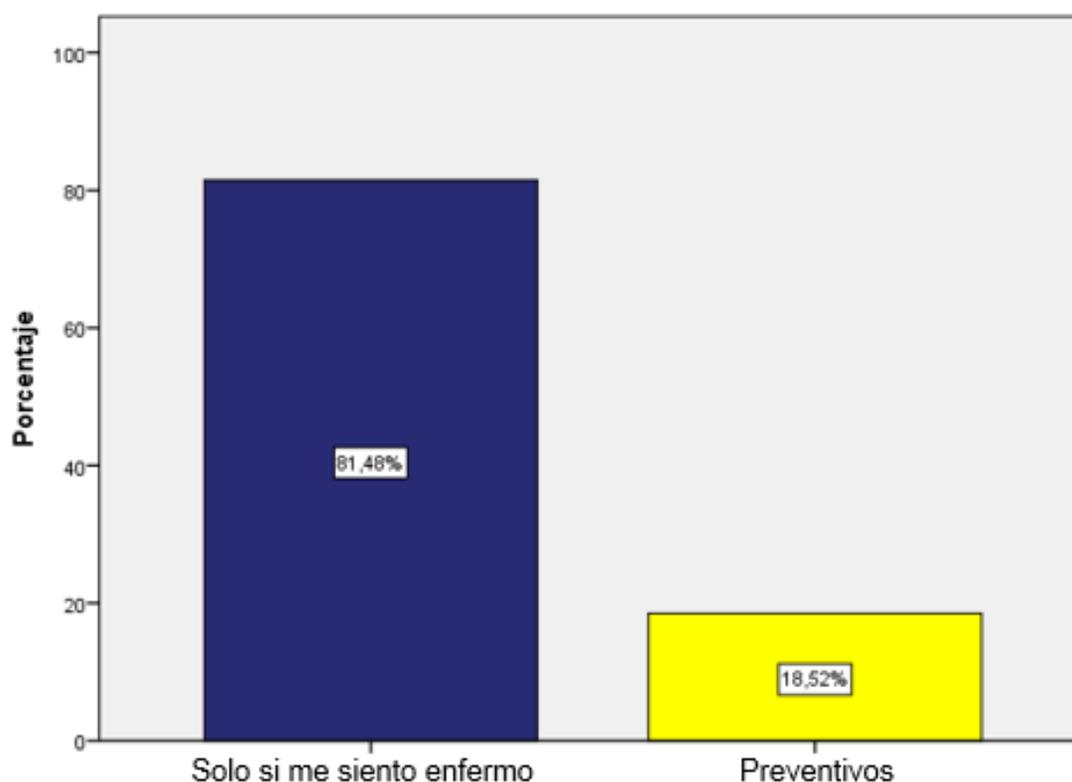
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 21, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 33.3% (9) ejecutan estiramientos corporales en su trabajo u ocupación algunas veces o casi nunca, mientras que el 14,81% (4) lo hace casi siempre.

Tabla N° 22: Chequeos médicos

| CHEQUEOS MÉDICOS | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| Preventivos | 5 | 18,52 |
| Solo si me siento enfermo | 22 | 81,48 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 22: Chequeos médicos



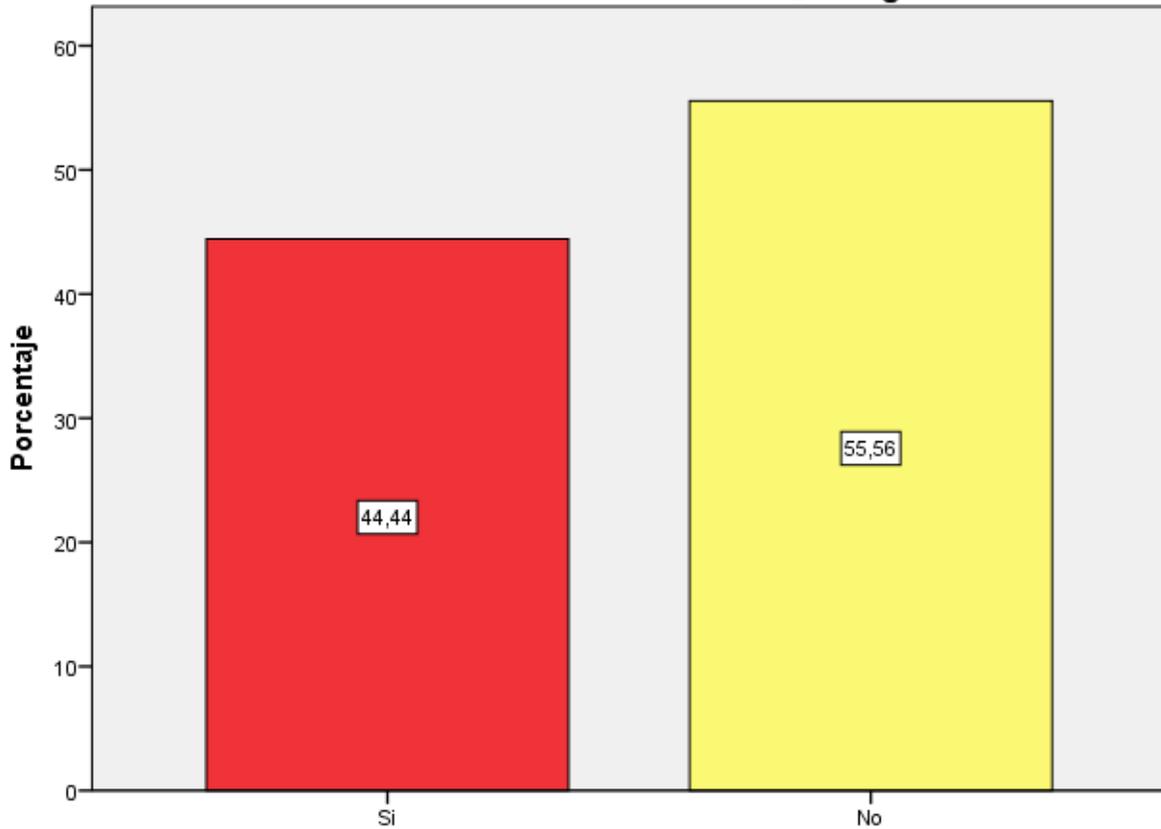
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 22, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 81,48% (22) afirmaron sólo ir a realizarse chequeos médicos cuando se sienten enfermos, mientras que el 18,52% (5) se realizan chequeos médicos preventivos.

Tabla N° 23: Información de factores de riesgo de dolor lumbar

| Información de factores de riesgo de dolor lumbar | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Si | 12 | 44,44 |
| No | 15 | 55,56 |
| Total | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 23: Información de factores de riesgo de dolor lumbar

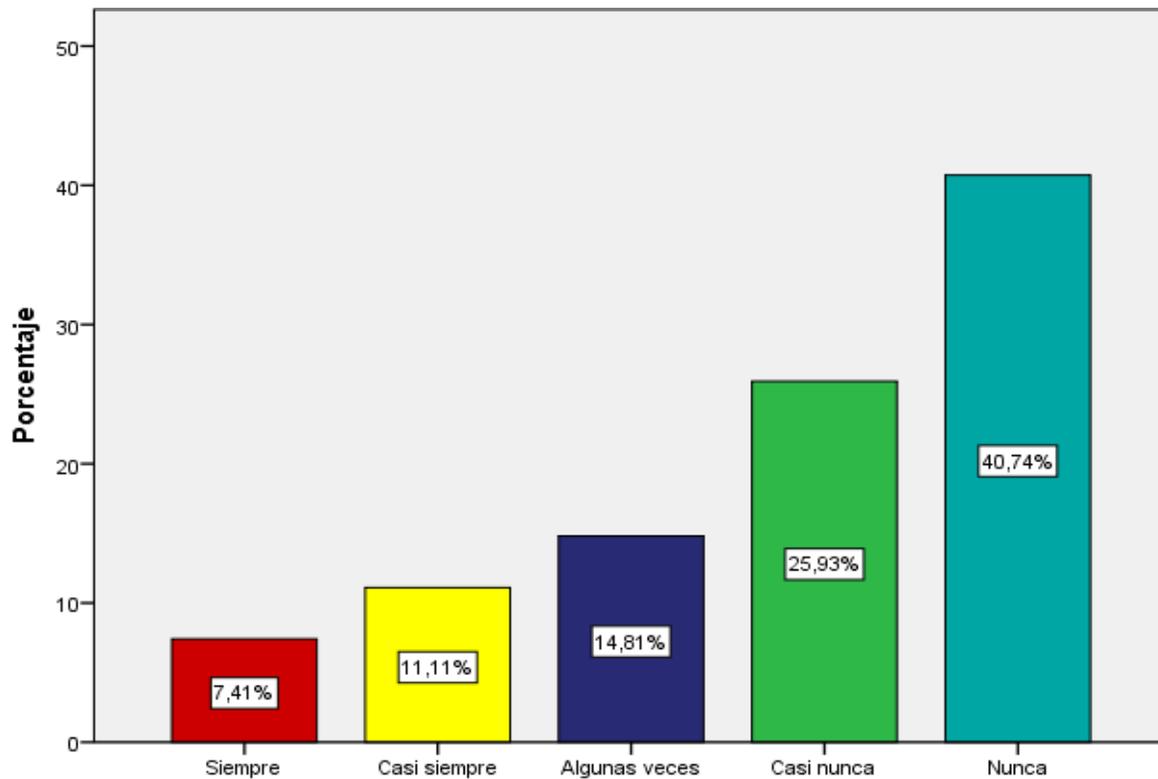


INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 23, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 55,56% (15) no conocen los factores de riesgo del dolor lumbar, mientras un 44,44% (12) si tiene algún conocimiento de ellos.

Tabla N° 24: Ejecución de actividad física

| Realiza actividad física | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Siempre | 2 | 7,41 |
| Casi siempre | 3 | 11,11 |
| Algunas veces | 4 | 14,81 |
| Casi nunca | 7 | 25,93 |
| Nunca | 11 | 40,74 |
| Total | 27 | 100,00 |

Gráfico N° 24: Ejecución de actividad física



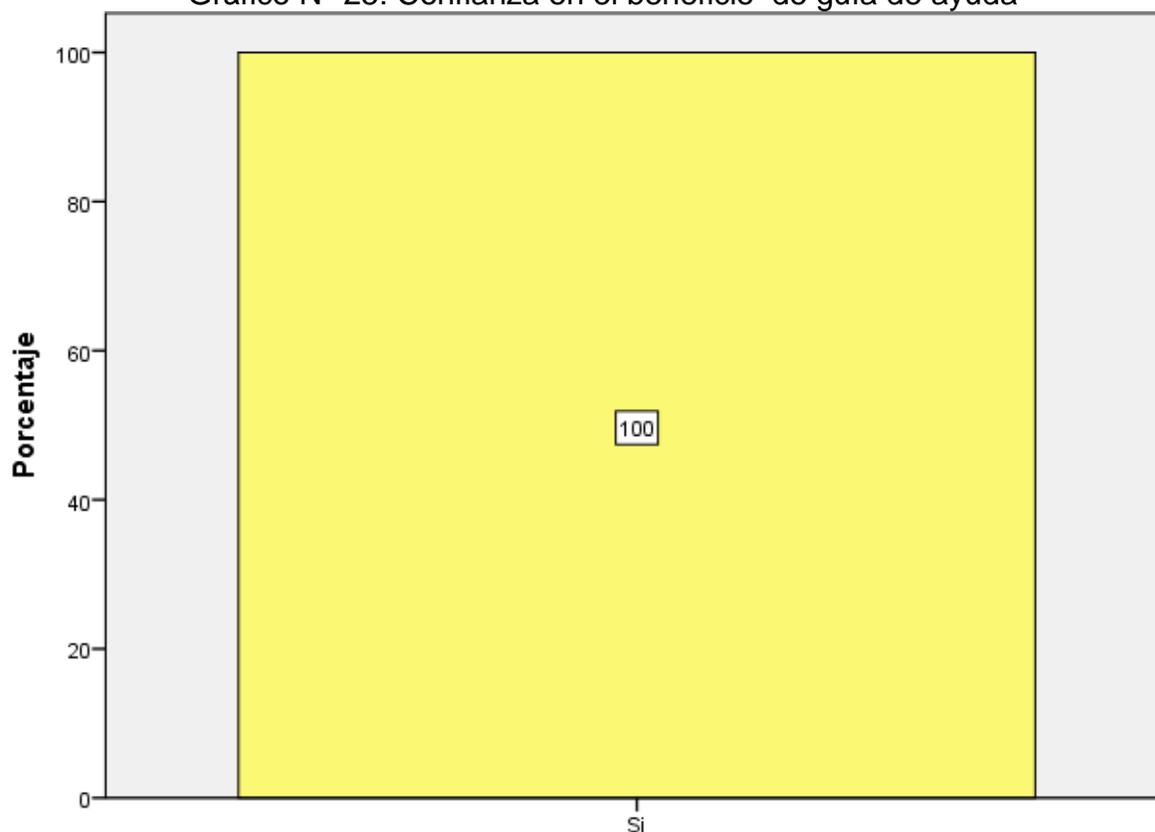
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 24, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 40,74% (11) nunca han realizado actividad física, mientras que un 7,41% (2) realiza actividad física siempre.

Tabla N° 25: Confianza en el beneficio de guía de ayuda

| Confianza en el beneficio de guía de ayuda | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Si | 27 | 100,00 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 25: Confianza en el beneficio de guía de ayuda



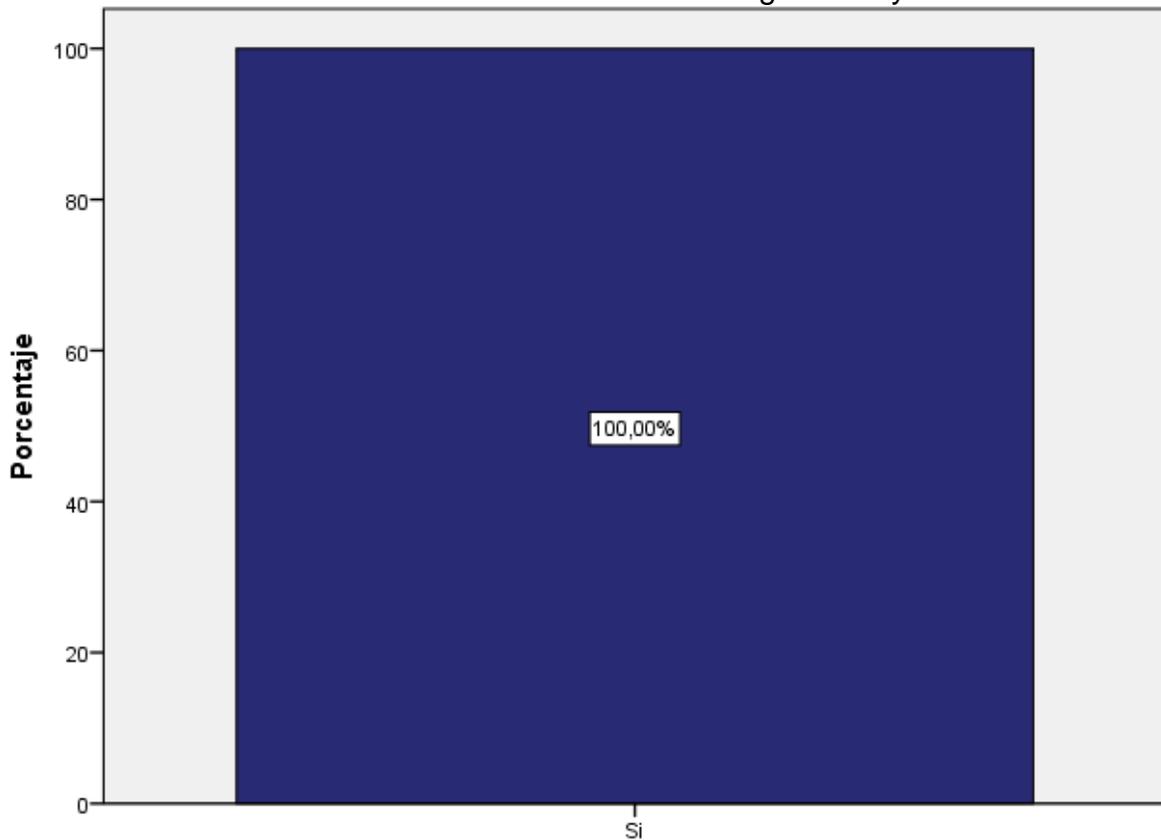
INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 25, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 100% confía en el beneficio que otorgaría una guía de ayuda de la región lumbar.

Tabla N° 26: Interés en recibir una guía de ayuda

| Interés en recibir una guía de ayuda | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------|------------|------------|
| Válido Si | 27 | 100,0 |

Fuente: Datos recolectados por el investigador

Gráfico N° 26: Interés en recibir una guía de ayuda



INTERPRETACIÓN: Según la tabla N° 26, de las encuestas realizadas a los 27 (100%) pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica, el 100% tuvo interés en recibir una guía de ayuda para el dolor lumbar.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio identificó en cuanto a la sexualidad de los pacientes encuestados, que el mayor porcentaje son mujeres, discrepando con Biering Sörensen, quien señaló que durante los años de trabajo hombres y mujeres tienen, aproximadamente, dolor lumbar con la misma frecuencia. Igualmente, de los resultados obtenidos en el estudio realizado a 3.020 empleados de la empresa Boeing se desprende que el sexo no es una variable predictiva de la lumbalgia laboral. Por otro lado, en sendos estudios realizados, Anderson y Harvey encontraron un predominio masculino en este campo. Sin embargo cabe resaltar que el actual trabajo de investigación fue más específico en el diagnóstico, identificando así sólo a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica.

Al igual que Caillard, quien encontró un riesgo de lumbalgia creciente con la edad, con un máximo para el grupo de 45 a 50 años y una disminución del riesgo después de esa edad, en la presente investigación el mayor número de casos registrados comprendió la población de entre 18 y 50 años de edad. Sin embargo en un estudio realizado en Taiwán se comprobó que la mayor prevalencia del problema se daba a una edad comprendida entre los 45 y 64 años. Para Humbría Mendiola, el grupo de edad más afectado fue el comprendido entre los 30-60 años (76 % del total), siendo los grupos de edad menos afectados los de más de 60 años y menos de 21 años. No obstante, estos resultados son contrarios a los de Bigos y col, pues comprobaron que en personas de 14 a 64 años, los más jóvenes y los mayores fueron los que presentaron mayor riesgo

de padecer problemas de espalda. Para otros autores, la edad de mayor frecuencia para la lumbalgia se sitúa en torno a los 30 años.

En cuanto a la talla los más afectados fueron en su mayoría, los pacientes cuya talla es menor a 1.7 metros de altura, y en relación al peso, teniendo en cuenta el índice de masa corporal (IMC) de los pacientes, halló en mayor proporción de afectados a los pacientes que exceden el peso normal, coincidiendo con Shirl y col. y Torres Vaca y col., quienes encontraron que el riesgo de sufrir lumbalgia es de 1.5 veces más si los sujetos, hombres o mujeres, son obesos ya que predispone al dolor de espalda.

La ocupación o trabajo en el que se desempeñan los pacientes afectados es también una causa de dolor ya descrita por Stubbs et al, quien asoció los síntomas de espalda con los siguientes factores de trabajo: Trabajo físicamente pesado, posturas de trabajo estáticas, flexiones y giros frecuentes de tronco, levantamientos y movimientos potentes, trabajo repetitivo, vibraciones. Según esta investigación el mayor porcentaje de afectados se desempeñaban en labores tales como: Ama de casa, comerciantes, vendedores ambulantes y costurera, así como en menor número mecánico soldador, conductor de taxi, controlador de carros, y otros, asociándose cada uno con las distintas características ya descritas por Stubbs et al.

Un estudio afirma que el sobrecoste anual por persona sedentaria en gastos médicos asciende a unos 330 dólares (Citation: Pratt, Michael, M.D., et al. "Higher Direct Medical Costs Associated With Physical Inactivity." *The Physician and Sports Medicine* 28(10). Oct. 2000). E presente estudio arrojó como resultado que los pacientes afectados en su mayoría no realizaban ningún tipo de actividad física adicional a su trabajo u ocupación y que sólo unos pocos practicaban alguna disciplina deportiva.

4.3. CONCLUSIONES

- ✓ En el presente estudio se encontró que los factores físicos relacionados a las lumbalgia mecánica crónica inespecífica están representados en sexo, peso, talla, edad, trabajo u ocupación y actividad física, estos factores predisponen el dolor y/o lo intensifican.

- ✓ El estudio realizado mostró también que el mayor número de personas que padecían de dolor lumbar, no realizaban ninguna disciplina deportiva o la frecuencia con que la realizaban era casi nula.

- ✓ En el presente estudio se identificó la escasa cultura de prevención del país, reflejada en la baja asistencia de los encuestados a realizarse chequeos preventivos, ya que en su gran mayoría solo asisten cuando el dolor es muy intenso y en ocasiones, limitante.

- ✓ Un gran porcentaje de pacientes en algún momento de su periodo de dolor se vieron limitados a tal punto de modificar sus labores cotidianas, dejar de trabajar o a tal punto de incapacitarlos y volverlos dependientes por algún periodo de tiempo.

- ✓ Los pacientes cuyos horarios de ejecución de su trabajo u ocupación alcanzaba o sobrepasaba las 8 horas diarias, fueron quienes registraron mayor porcentaje, teniendo que desatender sus ocupaciones o en algunos casos cesar por completo de las mismas.

- ✓ Un mayor número de pacientes aseguraron conocer algunas de las posturas correctas que se deben adoptar para evitar mayor carga tensional en los músculos y reducir el esfuerzo de los mismos, sin embargo, fue una escasa minoría quienes aplicaban esos conocimientos durante el desarrollo de su trabajo u ocupación.

4.4. RECOMENDACIONES

- ✓ Sensibilizar a médicos, fisioterapeutas y alumnos que esta enfermedad no tiene discriminación racial, social o religiosa y que de ustedes depende una buena anamnesis y evaluación de este tipo de pacientes, elaborando así un mejor plan de tratamiento así como también la asesoría del paciente para que comprenda que si no trata la causa, jamás mejoraran los signos y síntomas.

- ✓ Poner los resultados de la investigación a disposición del Hospital Regional Lambayeque para la implementación de guías de asesoría a los pacientes que ayuden a modificar las causas del dolor lumbar, para mayor efectividad en el tratamiento.

- ✓ Educar a los pacientes en la importancia de la modificación de los factores físicos asociados al dolor lumbar, ya que de ello depende el éxito del tratamiento.

- ✓ Implementación de charlas informativas sobre el tema, promovidas tanto por hospitales, como por las empresas, con el fin de disminuir el riesgo de padecer dolor lumbar y maximizar el rendimiento funcional de pacientes y trabajadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Denisse Champín Michelena. Lumbalgia. Rev. Soc. Per. Med. Inter. 2004; volumen 17(2). (50 – 56). [fecha de acceso 22 de octubre de 2016]. URL disponible en:

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v17n2/pdf/a04.pdf>
2. Alfonso del Corral Salas. Lumbalgia mecánica. 2012. [fecha de acceso 22 de octubre de 2016]. URL disponible en:

<https://www.saluspot.com/a/que-es-la-lumbalgia-mecanica/>
3. Peter F. Ullrich, Jr., MD, Orthopedic Surgeon. Síntomas, diagnóstico y tratamiento de la lumbalgia. 2012. [fecha de acceso 23 de octubre de 2016]. URL disponible en:

<http://www.spine-health.com/espanol/lumbalgia/sintomas-diagnostico-y-tratamiento-de-la-lumbalgia>
4. Lumbalgia, un mal muy común. Perú21. 2013. [Fecha de acceso 17 de febrero de 2017]. URL disponible en: <https://peru21.pe/opinion/lumbalgia-mal-comun-119888>
5. Cerca de un millón de trabajadores en el Perú sufre de lumbalgia. La República. 2010. [fecha de acceso 18 de marzo de 2017]. URL disponible en: <http://larepublica.pe/10-11-2010/cerca-de-un-millon-de-trabajadores-en-peru-sufre-lumbalgia>
6. Dolor permanente en la parte baja de la espalda podría ser lumbalgia. RPP Noticias. 2012. [fecha de acceso 12 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

]http://rpp.pe/lima/actualidad/dolor-permanente-en-la-parte-baja-de-la-espalda-podria-ser-lumbalgia-noticia-523088

7. Úrsula Ocaña Jimenez. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. 2007. [fecha de acceso 30 de noviembre de 2016]. URL disponible en: http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/03-lumbalgia_ocupacional_y_discapacidad_laboral.pdf
8. Definición de sexo. 2015. [fecha de acceso 22 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <http://conceptodefinicion.de/sexo/>
9. Jhon Jairo Hernandez, Carlos Moreno Benavidez. Medicina del dolor. Colombia, Bogotá. Centro Editorial Universal del Rosario. 2005. [fecha de acceso 30 de noviembre de 2016]. URL disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=ajSWAtQZD6MC&pg=PA164&dq=factores+fisicos+que+favorecen+el+dolor+lumbar&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjluaxbjPAhXDPB4KHR5fD_AQ6AEIGjAA#v=onepage&q&f=false
10. Julián Pérez Porto, Ana Gardey. Definición de edad.2009. [Actualizado: 2012; fecha de acceso 22 de noviembre de 2016]. URL disponible en: <http://definicion.de/edad/>
11. A Aguilera. Lumbalgia: una dolencia muy popular y a la vez desconocida. 2013. [fecha de acceso 28 de noviembre de 2016]. URL disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932013000200010

12. Talla. [fecha de acceso 25 de octubre de 2016]. URL disponible en:
<http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/talla>
13. Significado de peso. [fecha de acceso 20 de octubre de 2016]. URL disponible en: <http://www.significados.com/peso/>
14. Pérez Guisado. Lumbalgia y ejercicio físico. 2006. [fecha de acceso 27 de octubre de 2012]. URL disponible en:
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>
15. Cuidado del cuerpo. Capítulo 2: Flexibilidad y fuerza. 2016. [fecha de acceso 24 de noviembre de 2016]. URL disponible en:
<http://www.mailxmail.com/curso-cuidado-cuerpo/flexibilidad-fuerza>
16. Úrsula Ocaña Jimenez. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. 2007. [fecha de acceso 30 de noviembre de 2016]. URL disponible en:
http://www.ucam.edu/sites/default/files/revista-fisio/03-lumbalgia_ocupacional_y_discapacidad_laboral.pdf
17. Anatomía y biomecánica de la columna vertebral. [fecha de acceso 12 de octubre de 2016]. URL disponible en:
<http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/contenidos/616e61746f6dc3ad615f706564726f5f616e67656c.pdf>
18. Columna vertebral. [fecha de acceso 28 de octubre de 2016]. URL disponible en:

<http://escuela.med.puc.cl/paginas/departamentos/anatomia/cursoenlinea/down/columna.pdf>

19. Eusko Jaurlaritz. Anatomía de la zona lumbar. 2011. [Fecha de última modificación 28 de junio de 2012; fecha de acceso 14 de noviembre de 2016]. URL disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-ckpadl02/es/contenidos/informacion/osapa_dolor_lumbar/es_anatomia/index.html
20. Klaus Peter Valerius, Astrid Frank, Bernard C. Kolster, Martin C. Hirsh, Christine Hamilton, Enrique Alejandro Lafont. Libro de los músculos. Barcelona, España: Grupo Ars XXI de Comunicación S.L. 2010.
21. Palomino B, Jiménez L, Ferrero A. El dolor lumbar. Madrid: The Family Watch; 2011. [fecha de acceso 05 de octubre de 2016]. URL disponible en: <http://www.thefamilywatch.org/wp-content/uploads/RIDSPF20.pdf>
22. Valdetaro Alejandro, Felici Fernando, Resek Mario. Tratamiento de lumbalgia en la ciudad de Rosario. [Tesis para optar la licenciatura en kinesiología y fisioterapia]. Universidad Abierta Interamericana. 2002. [fecha de acceso 16 de noviembre de 2016]. URL disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC043327.pdf>
23. Grupo Balear de Trabajo del Programa Europeo COST B13. Resumen de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para la lumbalgia inespecífica. Direcció General d'Avaluació i Acreditació. Conselleria de Salut i Consum.

Govern de les Illes Balears. 2006. [fecha de acceso 06 de noviembre de 2016].

URL disponible en:

http://www.kovacs.org/descargas/GuiadePracticaClinica_LUMBALGIAINESPECIFICA_Baleares.pdf

24. Johan Chavarría Solís. Lumbalgia: Causas, diagnóstico y manejo. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (611) 447 – 454. 2014. [fecha de acceso 06 de noviembre de 2016]. URL disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/611/art14.pdf>

25. Natalia Bermejo Rubio. Lumbalgia. Madrid. [Actualizado el 25 de octubre de 2016; fecha de acceso 08 de noviembre de 2016]. URL disponible en: <http://www.webconsultas.com/lumbalgia/tipos-de-lumbalgia-597>

26. Síndrome de dolor miofascial. [fecha de acceso 20 de noviembre de 2016]. URL disponible en: http://tulesion.com/lesiones-sindrome_de_dolor_miofascial.3php

27. Gil E, Martínez GL, Aldaya C, Rodríguez MJ. Síndrome de dolor miofascial de la cintura pélvica. Rev. Soc. Esp. del Dolor 2007; 14 (5): 358 – 368. [fecha de acceso 08 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v14n5/revision.pdf>

28. Antonio Ignacio Cuesta Vargas. Efectividad de la fisioterapia basada en la evidencia con carrera acuática sobre la lumbalgia crónica mecánica inespecífica. [Tesis doctoral]. España. Universidad de Málaga. 2007. [fecha de acceso 07 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/17171453.pdf>

29. Galo Ernesto Maldonado Pantaleón, Iddo Lenin Espinoza Coello. 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 para optar el grado de licenciatura en terapia física. Ecuador. Universidad de Cuenca]. 2015. [fecha de acceso 09 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22513/1/TESIS.pdf> visitado por última vez el día 16/09/2016

30. Juan Pablo Aguiar. Fortalecimiento lumbo-abdominal en la estabilidad de la columna vertebral. Tesis para optar grado de licenciatura en kinesiología. Argentina. Universidad FASTA. 2010. [fecha de acceso 06 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/486/2010_K_020.pdf?sequence=1

31. Miguel Ángel Narváez Escobedo. “Grado de Incapacidad Física en pacientes con Lumbalgia Inespecífica En un Hospital General de Zona”. [Tesis de postgrado]. 2014. [fecha de acceso 14 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

<http://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Tesis-Miguel.pdf>

32. Sofía Silvana Sánchez Bonilla. Aquapilates para el fortalecimiento de la cintura lumbo-pélvica en lumbalgia crónica de origen no especificado. [Tesis para optar el grado de licenciatura en terapia física]. Ecuador. Universidad técnica de Abanto. 2016. [fecha de acceso 14 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/17558/2/S%C3%A1nchez%20Bonilla%2c%20Sof%C3%ADa%20Silvana.pdf>

33. Guarníz Lozano, Rosa Elizabeth. Hiperlaxitud ligamentaria como factor de riesgo para la lumbalgia mecánica de pacientes adultos jóvenes. [Tesis para de segunda especialidad en reumatología]. Trujillo – Perú. Universidad Nacional de Trujillo. 2010. [fecha de acceso 10 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/563/GuarnizLozano_R.pdf?sequence=1&isAllowed=y

34. Sebastian Ramírez Köhler. Lumbalgia y factores asociados en pacientes militares. [Tesis para optar el título de especialista en medicina física y rehabilitación]. Perú. Universidad de San Martín de Porres, Lima. 2012. [fecha de acceso 16 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1395>

35. Arce Paredes, Miguel Antonio. Eficacia de tres tratamientos rehabilitadores en la lumbalgia crónica por síndrome miofascial del cuadrado lumbar, en pacientes del Hospital Luis Heysen Inchaustegui. [Tesis para optar el grado de médico cirujano]. Perú – Chiclayo. Universidad San Martín de Porres – Filial Norte. 2013. [fecha de acceso 16 de diciembre de 2016]. URL disponible en:

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1419>

36. Tupia Huaman Jennifer Melissa, Vasquez Vargas Ingrid Eliane. Percepción de los trabajadores de un molino sobre riesgos existentes en su entorno laboral y los efectos en su salud, Lambayeque 2015. [Tesis para optar el grado de licenciatura en enfermería]. Perú – Chiclayo. Universidad Santo Toribio de

Mogrovejo. 2015. [fecha de acceso 17 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/jspui/handle/123456789/616>

37. Esther Chiner. Investigación descriptiva mediante encuestas. [fecha de acceso 20 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/34/Tema%208-Encuestas.pdf>

38. Esther Chiner. Investigación descriptiva mediante encuestas. [fecha de acceso 20 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/34/Tema%208-Encuestas.pdf>

39. Fernando Guzmán, Carlos Alberto Arias. La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. Colombia. Rev Colomb Cir. 2012;27: 15-24. [fecha de acceso 27 de diciembre de 2016]. URL disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v27n1/v27n1a2.pdf>

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

| TITULO | PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | MARCO TEÓRICO | METODOLOGÍA |
|--|---|---|--|---|---|---|
| <p>FACTORES FÍSICOS RELACIONADOS A LA LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA INESPECÍFICA EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE. AÑO 2016</p> | <p>Problema Principal ¿Cuáles son los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica en pacientes que asisten al Servicio de Medicina</p> | <p>Objetivo General. Determinar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica en pacientes que asisten al Servicio de Medicina</p> | <p>Sí se determina los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica entonces contribuirá a reducir la incidencia de casos.</p> | <p>A. Factores físicos de la lumbalgia B. Lumbalgia mecánica crónica inespecífica</p> | <p>La lumbalgia es un síndrome caracterizado por dolor en la región lumbosacra, acompañado o no de dolor referido o irradiado, generalmente asociado a limitación</p> | <p>Tipol de investigación: - Básica - explicativa Nivel de la investigación: - Investigación prospectiva</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------|--|
| | Física del Hospital Regional Lambayeque durante el año 2016? | Física del Hospital Regional Lambayeque. Año 2016. | | | dolorosa de la movilidad. | Método de la investigación - Método Científico Diseño de la investigación: - Investigación de corte transversal |
| | Problemas Específicos A. ¿Qué personas son más propensas a desarrollar lumbalgia mecánica crónica inespecífica? B. ¿Cómo clasificar a los | Objetivos Específicos. A. Identificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica que asisten al servicio de medicina física del Hospital Regional | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | <p>pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica?</p> <p>C. ¿Cómo ayuda el identificar los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica?</p> | <p>Lambayeque.</p> <p>B. Clasificar a los pacientes con lumbalgia mecánica crónica inespecífica según los factores físicos que presentan.</p> <p>C. Establecer que los factores físicos relacionados a la lumbalgia mecánica crónica inespecífica son las principales</p> | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|
| | | causas de la aparición del dolor. | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--|

ENCUESTA

INSTRUCCIONES: Lea con atención y responda con sinceridad.

I. INFORMACIÓN GENERAL

Sexo: F M Edad: _____ años

Peso: _____ kg Talla: _____

II. TEMA PRINCIPAL

1.- ¿Es la primera vez que sientes dolor en la parte baja de la espalda?

Si No

2.- ¿Cómo apareció el dolor?

De a pocos

Intenso

Intermitente

3.- ¿Cuál fue la evolución de su dolor?

Leve y se mantiene

Leve progresivo

Fuerte desde el principio

Intermitente

Intermitente progresivo

4.- ¿Cómo considera su dolor?

Leve

Moderado

Intenso

5.- ¿Cuándo siente más dolor?

De pie

Sentado

Acostado

En movimiento

Al realizar esfuerzo

6.- ¿Qué tiempo lleva soportando es dolor en la parte baja de la espalda?

Menos de 6 semanas

Entre 6 y 12 semanas

Más de 12 semanas

7.- ¿Alguna vez el dolor en la parte baja de la espalda le obligó a modificar las actividades que realizaba con normalidad?

Siempre

Casi siempre

Algunas veces

Casi nunca

Nunca

8.- Trabajo u ocupación

9.- ¿Cuántas horas al día dedica a su trabajo u ocupación?

Menos de 8 horas

8 horas

Más de 8 horas

10.- En su trabajo u ocupación usted...

Pasa mucho tiempo de pie.

Pasa mucho tiempo sentado

Carga demasiado peso

Realiza movimientos repetitivos

11.- ¿Su trabajo u ocupación requiere de mucho esfuerzo?

Siempre

Casi siempre

Algunas veces

Casi nunca

Nunca

12.- ¿Aumenta el dolor durante el desarrollo de su trabajo u ocupación?

Si No

13.- ¿Conoce usted las posturas correctas?

Si No

14.- ¿Cree usted que la postura que mantiene durante su trabajo u ocupación es la más adecuada?

Si No

15.- ¿Alguna vez escuchó sobre estiramientos corporales?

Si No

16.- ¿Cree que es importante realizar estiramientos corporales en el desarrollo de su trabajo u ocupación?

Si No

17.- ¿Realiza algún tipo de estiramiento corporal en su trabajo u ocupación?

Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Casi nunca
Nunca

18.- ¿Asiste usted a realizarse chequeos médicos?

Preventivos
Solo cuando me siento enfermo

19.- ¿Está usted informado acerca de los factores de riesgo del dolor en la parte baja de la espalda?

Si No

20.- ¿Realiza actividad física?

Siempre
Casi siempre
Algunas veces
Casi nunca
Nunca

21.- ¿Cree usted que sería beneficioso que existiese una guía de ejercicios que ayude a disminuir el dolor en la parte baja de la espalda?

Si No

22 - ¿Le gustaría recibir guías de ejercicios para reducir el dolor en la parte inferior de la espalda?

Si No

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN

“FACTORES FÍSICOS RELACIONADOS A LA LUMBALGIA MECÁNICA CRÓNICA INESPECÍFICA EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE. AÑO 2016”

Yo _____ identificado(a) con el número de DNI que aparece al pie de mi firma, actuando a mi nombre y en calidad de colaborador, acepto participar de manera voluntaria del proceso de recolección de datos para el proyecto en mención, realizado por el investigador: Percy Oswaldo Zapata Ruidias.

Accedo a participar y me comprometo a responder las preguntas estipuladas en la guía de encuesta de la forma más honesta posible, así como también autorizo a que los datos que se obtengan del proceso de investigación sean utilizados, para efectos de sistematización y publicación del resultado final de la investigación.

Se me hace saber también que mi participación no implica ningún riesgo para mí ni para mi familia y que mis datos personales no serán revelados en ningún momento y bajo ninguna circunstancia.

En caso de aceptar su participación en el estudio, necesitamos que firme a continuación.

FIRMA: _____

DNI:.....



“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

Pimentel, 02 de noviembre del 2016

CARTA N° 065-UAP-FMHYCS-EP-TM-2016

Señor:

Dr. Sandro Javier Muñoz Bendezú

Jefe del servicio de Medicina Física del Hospital Regional Lambayeque

Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, en calidad de coordinador de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas- Filial Chiclayo y a la vez por medio de la presente, solicito permiso para el Bachiller **Percy Oswaldo Zapata Ruidias** con código de matrícula **2011149742**, identificado con **DNI N° 73981944**; de la Escuela Profesional de Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación, pueda realizar trabajo de investigación en el Servicio de Medicina Física del Hospital donde dignamente usted dirige y tenga acceso a la misma con fines de obtener información que le permita desarrollar su trabajo de investigación relacionado al tema: **“FACTORES FISICOS REALCIONADOS A LA LUMBALGIA MECANICA CRONICA INESPECIFICA EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE – 2016”**

Esperando contar con su apoyo, me despido de usted manifestándole las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



“AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU”

Yo con DNI..... doy constancia de haber sido informado(a) y de haber entendido en forma clara el propósito del presente trabajo de investigación; cuyo título es **“FACTORES FISICOS REALCIONADOS A LA LUMBALGIA MECANICA CRONICA INESPECIFICA EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE. AÑO 2016”**.

Teniendo en cuenta que la información obtenida será de tipo confidencial y sólo para fines de estudio, además de no existir ningún tipo de riesgo a los pacientes durante el desarrollo de la investigación, puesto que solo se recolectaran datos a través de la revisión de historias clínicas y cuestionarios aplicados a los pacientes, esperando también que dicha investigación sirva de aporte para una mejora en el tratamiento de los afectados.

Responsable del trabajo: Percy Oswaldo Zapata Ruidias

Responsable del servicio de Medicina Física



GUIA PARA MEJORAR LA REGION LUMBOSACRA Y CADERA



Autor: Percy Oswaldo Zapata Ruidias

RECOMENDACIONES

❖ POSTURA:

Trate de mantener una postura adecuada en cualquier situación, eso disminuirá el trabajo de la columna y contribuirá a la mejora progresiva de la misma.

❖ ESTIRAMIENTO:

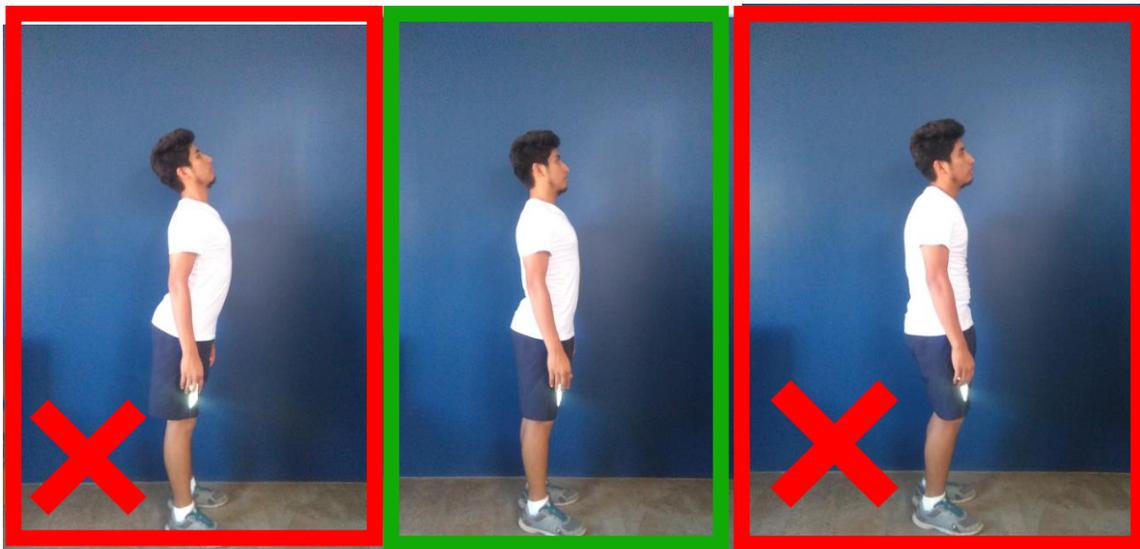
Páutese una rutina diaria de 15 minutos, mantenga cada postura entre 10 y 15 segundos y trabaje en series de 5 repeticiones por ejercicio, con pausas de 1 minutos por cada serie.

❖ FORTALECIMIENTO:

Realice rutinas interdiarias de 10 minutos y de 5 repeticiones por ejercicio (y aumente progresivamente en cada sesión), trabaje siempre a tolerancia, sin estimular demasiado dolor ni fatigar demasiado sus músculos.

POSTURAS CORRECTAS E INCORRECTAS

➤ BIPEDESTACIÓN (DE PIE)



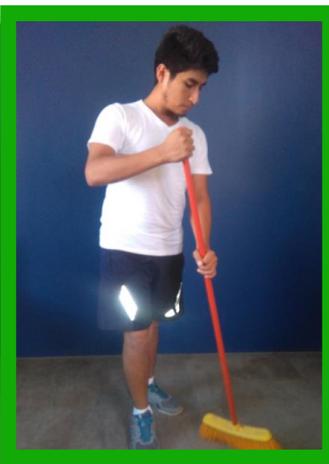
➤ SEDESTACIÓN (SENTADO)



➤ DECUBITO (ACOSTADO)



➤ EN ACTIVIDADES



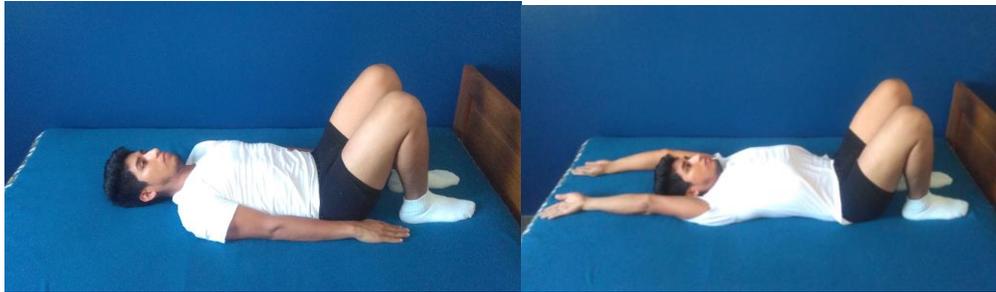
➤ CARGAR PESO





EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO

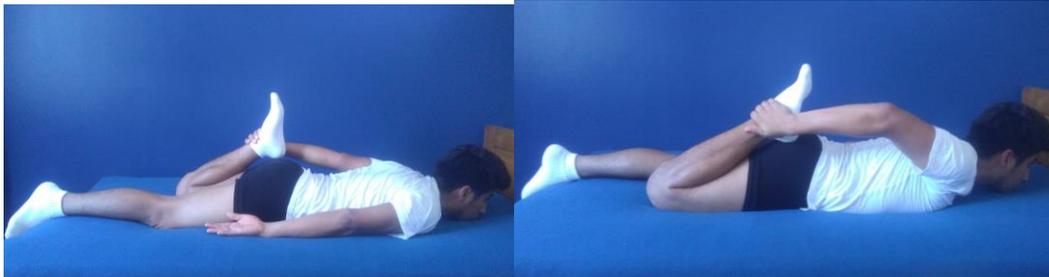
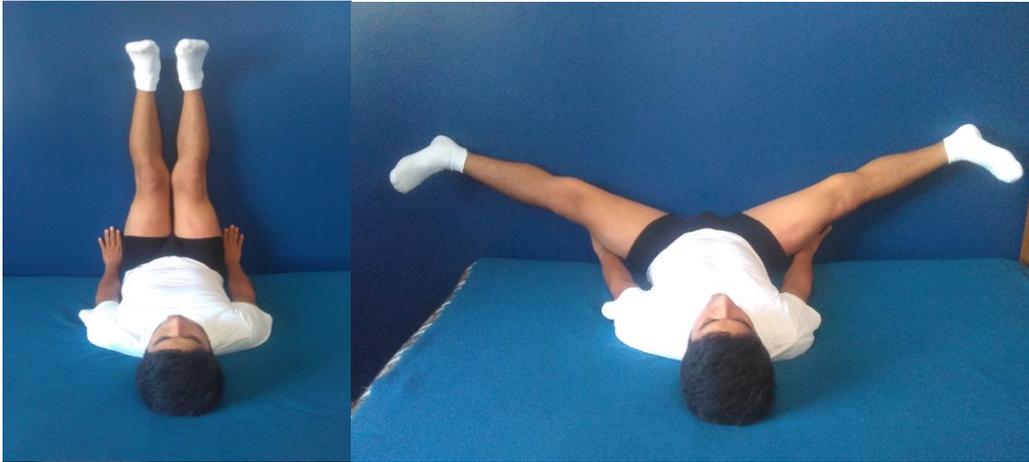
➤ ESTIRAMIENTO DE TRONCO







➤ ESTIRAMIENTO DE CADERA



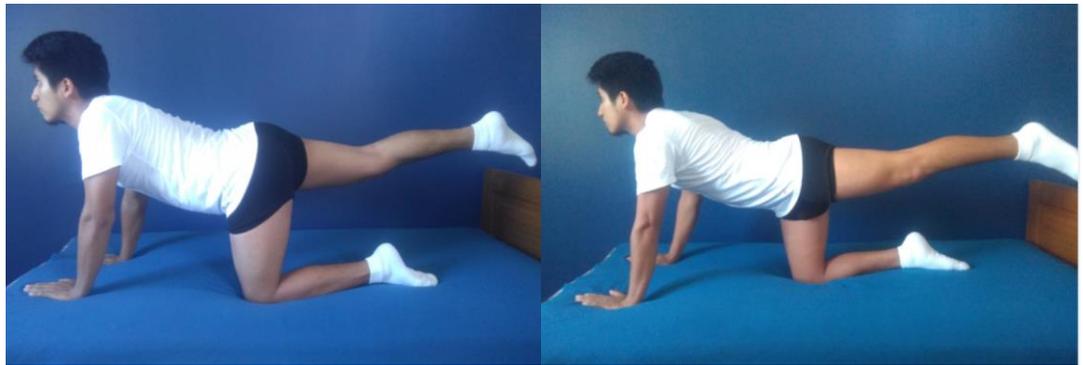
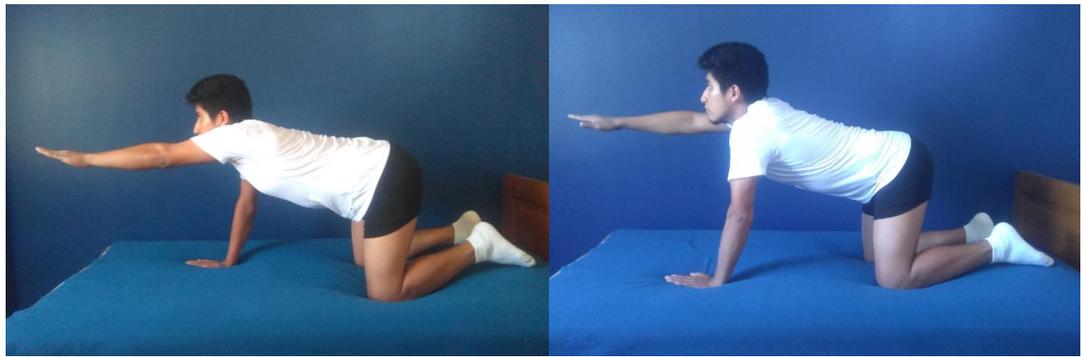






EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO





Imágenes de algunos de los pacientes encuestados



Imágenes de algunos ambientes del Servicio de Medicina Física del Hospital Regional

