



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN

ALTERACIONES DE LA LORDOSIS LUMBAR Y
LUMBALGÍA MECÁNICA EN MUJERES DE 30 A 55
AÑOS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EL AGUSTINO 2013

Tesis para optar el Título de Licenciada en Tecnología
Médica en la especialidad de Terapia Física y
Rehabilitación

Karinn Lizbeth Manrique Lezama

Lima, Perú

2013



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA**

ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Bachiller Manrique Lezama, Karinn Lizbeth

**ALTERACIONES DE LA LORDOSIS LUMBAR Y
LUMBALGÍA MECÁNICA EN MUJERES DE 30 A 55
AÑOS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EL AGUSTINO 2013.**

“Tesis preparada a la Universidad Alas Peruanas como requisito parcial para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación”

Asesor: Mg. Jesús Soto Manrique

Lima, Perú 2013

Manrique, K/2013. ALTERACIONES DE LA LORDOSIS LUMBAR Y LUMBALGÍA MECÁNICA EN MUJERES DE 30 A 55 AÑOS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EL AGUSTINO 2013/ Karinn Lizbeth Manrique Lezama/ .98 Páginas

Nombre del Asesor/: Mg. Jesús Soto Manrique.

“Disertación académica en Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación – UAP – 2013

HOJA DE APROBACIÓN

Bachiller Manrique Lezama, Karinn Lizbeth

**ALTERACIONES DE LA LORDOSIS LUMBAR Y
LUMBALGÍA MECÁNICA EN MUJERES DE 30 A 55
AÑOS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EL AGUSTINO 2013.**

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
título de Licenciado en Tecnología Médica en la
especialidad de Terapia Física y Rehabilitación por la
Universidad Alas Peruanas”

Lima, Perú 2013

Este trabajo está dedicado a **Dios** por brindarme discernimiento para seguir mi camino, y derramar sus bendiciones en cada paso que doy.

A mis padres **Socorro** y **Edilberto** por todo su amor, su apoyo incondicional y sus infinitos consejos que me alientan a cumplir mis sueños, cada logro es gracias a Uds.

A mis hermanos **Angie** y **Fabricio**, por ser mi motor para salir adelante, ustedes son mi mayor inspiración.

Mi cordial agradecimiento por su contribución para el desarrollo de esta tesis a los Licenciados Alfonso Torres Riqueiros, Elizabeth Vicente Zamudio y Lili Palacios Novella.

A mi asesor, por sus consejos, su paciencia y los conocimientos que uno a uno me permitieron la elaboración y corrección de mi tesis.

Al Hospital Nacional Hipólito Unanue, en especial al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación por abrirme las puertas de su institución para la aplicación de mi tesis.

RESUMEN

En la actualidad no existen estudios específicos que determinen la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años, lo que motivo la realización de la presente investigación.

OBJETIVO: Determinar la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio de tipo Explicativo, no experimental de tipo transversal. La muestra estuvo conformada por 46 mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue con diagnóstico de Lumbalgia Mecánica con alteraciones de la lordosis lumbar, en el periodo Octubre 2012 - Abril 2013. Para obtener los resultados se aplicó el Test de Flechas Sagitales para el índice lordótico.

RESULTADOS: Se estudiaron 46 pacientes mujeres, entre las edades de 30 a 55 años con lumbalgia crónica; con una edad promedio de 43 años. Se observó que de las alteraciones de la lordosis lumbar 6 presentaron hipolordosis lumbar con un 13% y 40 presentaron hiperlordosis lumbar con un 87% siendo esta la más significativa. De la lumbalgia mecánica, el 4,3 % presenta lumbalgia subaguda, el 19,6% presenta lumbalgia aguda y mientras que el 76,1 % con lumbalgia crónica representan el mayor valor porcentual.

CONCLUSIONES: Con un 95% de confianza se determina que las alteraciones de la lordosis lumbar **SI** tienen relación significativa con un valor estadístico $X^2_c = 9,78$ con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

PALABRAS CLAVES: Lordosis, Lumbalgia, Mujeres

ABSTRACT

At present no specific studies to determine the relationship of abnormal lumbar lordosis and mechanical low back pain in women of 30-55 years, which is why the realization of this research.

OBJECTIVE: To determine the relationship of abnormal lumbar lordosis and mechanical low back pain in women of 30-55 years attending the Department of Physical Medicine and Rehabilitation National Hospital Hipolito Unanue, The Augustinian 2013.

MATERIAL AND METHODS: Explanatory Study type, non-experimental cross. The sample consisted of 46 women attending the Department of Physical Medicine and Rehabilitation National Hospital Hipolito Unanue diagnosed with mechanical low back pain with lumbar lordosis alterations in the period October 2012 - April 2013. To get the results test was applied to the index Sagittal Arrows lordotic.

RESULTS: We studied 46 female patients between the ages of 30 to 55 years with chronic low back pain, with an average age of 43 years. It was observed that the changes in lumbar lordosis lumbar hypolordosis 6 showed 13% and 40 had lumbar lordosis with 87% being the most significant. Mechanical low back pain, 4.3% presented subacute low back pain, 19.6% have acute back pain while 76.1% with chronic low back pain account for the largest percentage.

CONCLUSIONS: With 95% confidence it is determined that the alterations of the lumbar lordosis SI have significant relationship with a statistical value $X^2C = 9.78$ with mechanical low back pain in women aged 30-55 years attending the Department of Physical Medicine and Rehabilitation Hospital Hipólito Unanue National, The Augustinian 2013.

KEYWORDS: lordosis, low back pain, women

ÍNDICE DE TABLAS

	Págs.
01 Operacionalización de variables	25
02 Edad promedio de la muestra	52
03 Distribución por edades	52
04 Distribución por peso	54
05 Distribución por talla	55
06 Distribución por ocupación	57
07 Alteraciones de la lordosis lumbar *Grupo Etéreo	58
08 Alteraciones de la lordosis lumbar *Peso	60
09 Alteraciones de la lordosis lumbar *Talla	61
10 Alteraciones de la lordosis lumbar *Ocupación	63
11 Alteraciones de la lordosis lumbar de la muestra	64
12 Lumbalgia mecánica según Grupo etéreo	66
13 Lumbalgia mecánica según Peso	67
14 Lumbalgia mecánica según Talla	68
15 Lumbalgia mecánica según Ocupación	70
16 Lumbalgia mecánica de la muestra	71

17 Contingencia Alteraciones de la Lordosis Lumbar	72
18 Contingencia Hipolordosis Lumbar	74
19 Contingencia Hiperlordosis Lumbar	75
20 Prueba de Chi-Cuadrado HG	79
21 Prueba de Chi-Cuadrado H1	81
22 Prueba de Chi-Cuadrado H2	83

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Págs.
01 Distribución Etárea de la muestra	53
02 Distribución por peso	54
03 Distribución por talla	56
04 Distribución por ocupación	57
05 Alteraciones de la lordosis lumbar *Grupo Etáreo	59
06 Alteraciones de la lordosis lumbar *Peso	60
07 Alteraciones de la lordosis lumbar *Talla	62
08 Alteraciones de la lordosis lumbar *Ocupación	63
09 Alteraciones de la lordosis lumbar de la muestra	65
10 Lumbalgia mecánica según Grupo etáreo	66
11 Lumbalgia mecánica según Peso	68
12 Lumbalgia mecánica según Talla	69
13 Lumbalgia mecánica según Ocupación	70
14 Lumbalgia mecánica de la muestra	72
15 Contingencia Alteraciones de la Lordosis Lumbar	73
16 Contingencia Hipolordosis Lumbar	74
17 Contingencia Hiperlordosis Lumbar	76
18 Prueba de Chi-Cuadrado HG	78
19 Prueba de Chi-Cuadrado H1	80
20 Prueba de Chi-Cuadrado H2	82

ÍNDICE

	Págs.
CARÁTULA	2
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE GRÁFICOS	11
ÍNDICE	12
INTRODUCCIÓN	16

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática	19
1.2. Delimitación investigación de la investigación	21
1.2.1. Espacial	21
1.2.2. Temporal	22
1.2.3. Social	22
1.3. Formulación del problema de investigación	22
1.3.1 Problema General	22

1.3.2. Problemas específicos	22
1.4. Objetivos de la investigación	22
1.4.1. Objetivo general	22
1.4.2. Objetivos específicos	23
1.5. Hipótesis de la investigación	23
1.5.1. Hipótesis general	23
1.5.2. Hipótesis específicas	23
1.6. Identificación y clasificación de variables e indicadores	24
1.7 Justificación de la Investigación	25
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	28
2.1.1. A nivel Internacional	28
2.1.2. A nivel Nacional	30
2.2. Bases teóricas	32
2.2.1. Lordosis lumbar	32
Anatomía de la curvatura	33
Factores Determinantes	34
Alteraciones del plano sagital	35
Evaluación Fisioterapéutica	36
2.2.2. Lumbalgia	38

Anatomía del raquis lumbar	38
Biomecánica del raquis lumbar	40
Patomecánica del raquis lumbar	40
Origen del Dolor	41
Lumbalgia mecánica	42
Etiología	42
Clasificación	43
Evaluación Fisioterapéutica	44

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Metodología de la investigación	47
3.1.1. Tipo de estudio	47
3.1.2. Diseño de estudio	47
3.2. Población y muestra de la investigación	47
3.2.1. Población	47
3.2.2. Muestra	47
3.3. Criterios de inclusión	47
3.4. Criterios de exclusión	48
3.5. Materiales	48
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	48

3.6.1. Técnicas	48
3.6.2. Instrumentos	48
3.7. Criterios de validez y confiabilidad	49
3.8. Procedimiento	49

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1. Tablas y gráficas estadísticas	51
4.2. Resultados	52
DISCUSIONES	84
CONCLUSIONES	85
RECOMENDACIONES	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
ANEXOS	
ANEXO A: Consentimiento Informado	92
ANEXO B: Ficha de Ingreso	93
ANEXO C: Test de Flechas Sagitales para el índice lordótico	94
ANEXO D: Matriz de consistencia	95
GLOSARIO	97

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la biomecánica de la columna vertebral o del equilibrio de las fuerzas, pueden comportar un equilibrio por sobrecarga de algunas estructuras, apareciendo el dolor lumbar mecánico. Estas alteraciones de la biomecánica de la columna vertebral se dan sin que exista una lesión estructural. Pueden ser debidas a alteraciones de la estática, como la lordosis, a disimetrías pélvicas, o sobrecargas músculo ligamentosas. (Chuquitucto; 2002)

La lumbalgia es uno de las patologías crónicas más frecuentes en los últimos 30 años (Mendiola et al; 2002). El 90 a 95% de los individuos con dolor lumbar acuden a consulta por Rehabilitación (Grimaldi 2010). Los síntomas clínicos repercuten tanto en el área física, psicológica, social y laboral, visto de una manera amplia, la calidad de vida de quien la padece se encuentra afectada. (Saldívar 2009).

Por lo cual esta investigación pretende determinar si las alteraciones de la lordosis lumbar tiene una relación significativa en mujeres de 30 a 55 años con lumbalgia mecánica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue del distrito de El Agustino.

Con este objetivo se pretende buscar evidencia en la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar en las mujeres de 30 a 55 años con lumbalgia mecánica, tan importantes para optimizar la detección temprana de estas patologías, que facilite mejorar la calidad de vida del paciente.

El informe de esta investigación presenta IV Capítulos, los cuales se describen a continuación:

El capítulo I está referido al planteamiento y a la formulación del problema, objetivos, limitaciones, hipótesis y justificación de la investigación.

El capítulo II presenta los antecedentes internacionales y nacionales, las bases teóricas de las variables estudiadas para una mejor comprensión del estudio.

El capítulo III presenta el marco metodológico, donde se detalla el diseño y tipo de investigación, la población y muestra a estudiar, las técnicas, materiales e instrumentos empleados en nuestro estudio.

El capítulo IV presenta los resultados e interpretación de cada una de las variables definidas en el estudio, con contrastación de las hipótesis correspondientes, incluyendo la discusión de los resultados.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones dadas de los resultados de la investigación.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El dolor lumbar es una causa importante de discapacidad. Ocurre en proporciones similares en todas las culturas, perturba la calidad de vida y el desempeño del trabajo, y es el motivo más frecuente de consulta médica. Pocos casos de dolor de espalda se deben a causas específicas; la mayoría son inespecíficos. La lumbalgia constituye un problema más complicado, que a menudo se acompaña de un marcado componente psicológico: insatisfacción en el trabajo, aburrimiento y un sistema de indemnización generoso. Aunque los síntomas se suelen atribuir a las protrusiones discales detectadas radiográficamente, rara vez es ésta la causa del dolor, que por lo general no se ve aliviado por la cirugía. Ningún tratamiento único es superior a los otros; los pacientes prefieren la terapia manipuladora, pero los estudios realizados no han demostrado que esa opción sea mejor que las otras. Un cuadro de expertos de la OMS definió diversas medidas de resultado comunes para calibrar la eficacia de los tratamientos en los estudios. (Ehrlich, 2003)

El dolor de espalda es una dolencia de alta prevalencia en las sociedades occidentales. Devo y Weinstein han escrito recientemente que alrededor de las dos terceras partes de las personas adultas sufren de dolor de espalda alguna vez. Representa un problema considerable de salud pública por su importante repercusión socioeconómica; es evidente la necesidad de conocer las características de la población propia para adecuar los recursos sanitarios a sus necesidades. (Bassols et al, 2003)

Un 70-80% de la población ha tenido dolor lumbar en algún momento de su vida. En Europa es responsable de entre el 10-15% de bajas con aumento de los días de trabajo perdidos por el trabajador. En el Reino Unido, causa aislada más importante de absentismo laboral responsable del 12,5% de todos los días de baja laboral. (Frank, BMJ 1993). En Suecia, supone el 13.5% de todos los días de baja. Un 8% de los suecos estuvo de baja en algún momento en 1987 por dolor lumbar. Las estadísticas nacionales de los EEUU indican una prevalencia anual entre un 15- 20%. La prevalencia en la vida de dolor vertebral es superior al 70% en los países industriales. Este estudio epidemiológico tiene como objetivo determinar asociaciones entre el dolor y factores individuales y externos, que puede permitir la identificación de factores de riesgo, condición indispensable para modificarlos o eliminarlos. (Fundación Grunenthal, 2003)

En el mismo sentido y analizando los datos por grupos de edad, la población de entre 25 y 64 años aparecen entre un 70-80% de lumbalgias. Según la revista Philadelphia Panel (2001), afirma que la comunidad científica internacional reconoce que no puede permitirse continuar con tan malos resultados en el abordaje de la lumbalgia, siendo este el primer problema que surge en cuanto al diagnóstico. En este sentido, desde hace unos años, se vienen realizando revisiones sistemáticas de la evidencia existente y elaborando guías de práctica clínica, que incluyen programas educativos, como parte de las medidas terapéuticas. (Grimaldi, 2007)

Si analizamos con datos recientes, en Estados Unidos el dolor lumbar es la primera causa de incapacidad antes de los 45 años y la tercera después de los 45. Más de 5 millones de personas están incapacitadas por dolor lumbar, de las cuales el 50% son incapacidades permanentes. Los costos directos e indirectos suponen más de 50 billones de dólares al año. El crecimiento de la incapacidad lumbar fue de un 68% entre los años 1971 y 1986 y los estudios actuales siguen mostrando incremento. (Miralles, 2001)

En Colombia este síndrome se presenta en 80 a 90 por ciento de la población adulta en algún momento de su vida y frecuentemente se manifiesta con episodios repetitivos; el mismo que provoca intolerancia a la actividad cotidiana. (Villa Velez, et al)

En el Perú, la lumbalgia es la causa de consulta frecuente para el médico internista, se estima que alrededor del 70% de las personas presentarán lumbalgia en algún momento de su vida. Cada año, la mitad de los pacientes que consultan por este diagnóstico son por una recurrencia y el resto son casos nuevos. Su importancia radica en la incapacidad que causa para continuar desarrollando actividades cotidianas, así como en los descansos médicos que se suscitan por este diagnóstico. (Champín, 2004)

Se ha documentado numerosas investigaciones sobre la lumbalgia y sus alteraciones en la población adulta, pero existen muy pocos estudios en el caso particular de las mujeres con alteraciones de la lordosis, siendo motivo de interés para nuestro estudio.

Siendo la lumbalgia el diagnóstico clínico de amplia incidencia y habiéndose registrado en los meses de Octubre y Noviembre del 2012, un total de 130 pacientes de las cuales fueron 84 mujeres las atendidas en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, observando tal situación, nuestro trabajo surge ante la posibilidad de investigar y demostrar la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en las mujeres de 30 a 55 años.

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación Espacial

El presente proyecto se prescribe en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino.

1.2.2 Delimitación Temporal

Se desarrollará en los meses de Octubre 2012– Abril 2013.

1.2.3 Delimitación Social

Se tomará a pacientes del sexo femenino de 30 a 55 años que acudan a Terapia.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema principal:

PG: ¿Cuál es la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013?

1.3.2 Problemas secundarios:

PS₁: ¿Cuál es la relación de la hipolordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013?

PS₂: ¿Cuál es la relación de la hiperlordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General:

OG: Determinar la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1.4.2 Objetivos Específicos:

OE₁: Describir la relación de la hiperlordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

OE₂: Describir la relación de la hipolordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1. Hipótesis General:

HG: Las alteraciones de la lordosis lumbar tienen relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

Ho: Las alteraciones de la lordosis lumbar no tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1.5.2. Hipótesis Específicas:

HE₁: La hipolordosis lumbar tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

Ho: La hipolordosis lumbar no tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

HE₂: La hiperlordosis lumbar tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

Ho: La hiperlordosis lumbar no tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1.6 Identificación y clasificación de variables e indicadores

1.6.1 Variable 1:

Alteraciones de la lordosis lumbar:

La lordosis lumbar es la concavidad posterior ubicada en la región lumbar de la columna vertebral. Las alteraciones se dan en el plano sagital. (Moring Lang)

1.6.2 Variable 2:

Lumbalgia mecánica:

La lumbalgia mecánica se caracteriza por presentar dolor en la zona vertebral o paravertebral lumbar, relacionado con una alteración estructural o sobrecarga funcional y/o postural. (Palomo Pinto)

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable 1 Alteraciones de la Lordosis Lumbar	Hipolordosis Lumbar	Menor de 20 mm
	Hiperlordosis Lumbar	Mayor a 35 mm
Variable 2 Lumbalgia Mecánica	Lumbalgia Aguda	Menor a 6 semanas
	Lumbalgia Subaguda	De 6 a 12 semanas
	Lumbalgia Crónica	Mayor a 12 semanas

Fuente: el autor

1.7 Justificación de la investigación:

El aumento de las patologías relacionadas al dolor lumbar es un importante problema de salud. En la actualidad es una de las patologías más frecuentes en los servicios de Terapia Física y Rehabilitación en su mayoría de causa mecánica. (Chuquitucto 2002). En el Perú el 67% de lumbalgias pertenecen a mujeres y el 33% a hombres, manifestándose entre los 36 a 55 años, analizando este comportamiento vemos que se presentan en la población activa, en relación directa con su ocupación. (Robildard 1974).

Por ello la finalidad de la presente investigación es determinar la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Así mismo se observara las repercusiones que tienen estas alteraciones y como la calidad de vida de quien la padece se encuentra afectada.

Esta investigación es necesaria para consolidar la detección temprana de estas patologías con el objetivo de prevenir futuras complicaciones y/o alteraciones que limiten las capacidades funcionales del paciente y así evitar la permanencia innecesaria en el servicio con racionalización de costos.

Finalmente esta investigación tiene importancia en el ámbito académico, contribuyendo a aportar nuevos enfoques para comprender el desarrollo de estas patologías. Además vale destacar que es un tema escasamente tratado, y del que se podrán formular nuevas investigaciones que profundicen y apoyen los resultados de esta investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1 A nivel Internacional:

Saldívar González (2009) **“Factores de riesgo para la lumbalgia y calidad de vida de los enfermeros que sufren lumbalgia”**. Doctor. Universidad de Granada. México. Departamento de Bioquímica y Biología molecular. En el área de influencia del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Cd. Madero, se hace notar que durante el año 2000 se otorgaron 3750 consultas por lumbalgia ocupando el 4to lugar del total de los diagnósticos establecidos en la consulta de especialistas. Además, en este mismo año se registraron 4083 casos por riesgo laboral, de las cuales las afecciones de la región lumbar ocuparon el segundo lugar con 29.5%. Más aún, en un estudio recientemente realizado en población abierta, en edad económicamente activa, se documentó una prevalencia de 44.5%. En este estudio, encontramos una mayor prevalencia de lumbalgia en las personas del sexo femenino (53,3% vs 46,7%). Esta ha sido reportado por otros autores. Schneider y col. En su estudio *“Why do women have back pain more than men?”*, documentaron la prevalencia de lumbalgia en mujeres de 39,9% y en los hombre 31,8%. Más aún, Mattila y col., en su trabajo *“Predictors of low back pain hospitalization”*, muestra que el género femenino constituye un factor de riesgo importante para hospitalización de los pacientes con lumbalgia.

Red de revistas científicas de américa latina y el caribe. 2009. **“Lumbalgia en residentes de Comalcalco, Tabasco, México: Prevalencia y factores asociados”**. México. Zavala González et al. Estudio de tipo analítico de corte transversal, para determinar la prevalencia de lumbalgia y su asociación con factores de riesgo conocidos, en usuarios del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Comalcalco, Tabasco, México. Se tomó una muestra polietápica, seleccionándose aleatoriamente un consultorio de seis, y 100 de 420 usuarios del consultorio seleccionado. Los encuestados fueron elegidos por conveniencia, recopilándose variables

sociodemográficas, antropométricas, de estilo de vida, enfermedades crónico-degenerativas, y lumbalgia, mediante interrogatorio directo y revisión de expedientes clínicos. Se estimaron estadísticas descriptivas y razón de posibilidades ($p \leq 0,05$). Prevalencia de lumbalgia 63 X 100 derechohabientes. Se encontró asociación significativa con ocupación, edad, sexo, obesidad, hábitos nocivos y enfermedades crónico-degenerativas. Concluyéndose que la prevalencia es elevada, y que factores de riesgo identificados en otras regiones, no son aplicables a la población estudiada.

Revista de Rehabilitación 2003. "**Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad**". España. M. Sauné Castillo et al. El dolor lumbar es uno de los más frecuentes en el ser humano. Solamente dos de cada 10 personas pasarán su existencia sin dolor raquídeo. La lumbalgia representa la patología crónica que produce con mayor frecuencia una limitación de la actividad en la población de menos de 45 años. Suele predominar entre la segunda y quinta década de la vida, siendo la tercera causa de incapacidad funcional crónica después de las afecciones respiratorias y traumatismos. El 25% de los accidentes de trabajo en el estado español tienen el diagnóstico de lumbalgia de esfuerzo (14% EEUU y 26% Gran Bretaña). Se conoce que entre el 70-90% del gasto económico se produce debido a la incapacidad laboral transitoria que genera esta patología. La lumbalgia común tiene una elevada prevalencia en todos los países europeos y EEUU. En el presente artículo la mediana de incapacidad temporal fue de 112 días. Más de la mitad de los casos tuvieron un período de Incapacidad laboral transitoria superior a los 30 días e inferior a 150. En este informe la lumbalgia fue más frecuente en varones de entre 26 y 45 años de edad.

Revista Española de Reumatología. 2002. "**Impacto poblacional del dolor lumbar en España: resultados del estudio EPISER**". España. Humbría Mendiola et al. El 80% de la población padece

de dolor lumbar en algún momento de su vida. Aún más, en los últimos 30 años, en las sociedades occidentales, la incapacidad asociada con dolor lumbar se ha convertido en un problema de gran importancia. Por estudios recientes, se sabe que, en la inmensa mayoría de los casos, la causa de la lumbalgia (80%) no se puede atribuir a ninguna lesión específica y que ésta se cronifica hasta en un 5-10% de los casos, evolucionando a incapacidad crónica y consumiendo hasta un 75% de los recursos totales dedicados a la patología lumbar. El conocimiento de la lumbalgia en España se limita prácticamente a datos procedentes de la Sección de Estadística del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y más recientemente de la Encuesta Nacional de Salud de 1995. Estos datos reflejan únicamente las repercusiones en el ámbito laboral y las compensaciones económicas en forma de Incapacidad Laboral Transitoria o Permanente.

2.1.2 A nivel Nacional:

Hernández Zedano et al. 2005. ***Estudio correlativo entre la etiología y características clínicas de lumbalgia: Instituto Especializado de Rehabilitación, 2003.*** Especialidad. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. El objetivo de este estudio es demostrar que el dolor lumbar es de origen mecánico (postural) como factor etiológico más común de la lumbalgia, que produce sintomatología y alteración en actividades de la vida diaria (AVD); Y la eficacia de tratamiento con antiinflamatorios no esteroides (AINES), relajantes musculares y fisioterapia. Se estudió una muestra de 360 historias clínicas de dolor lumbar. Todos los casos correspondieron a diagnóstico clínico de lumbalgia, que acudieron a consulta externa de la unidad de dolor del Instituto especializado de rehabilitación durante el año 2003. RESULTADOS El 67%, pertenecen a mujeres y el 33 % a hombres; el rango de edades donde más se manifiesta el dolor lumbar es de 36 a 55 años de edad (66%). El factor postural es el mayor agravante del dolor lumbar con una frecuencia de 55%. El dolor mecánico es más frecuente (83 %) que el inflamatorio. Los cambios posturales es la

discapacidad que más está asociada al dolor lumbar (55%). Los AINES combinado con la fisioterapia son los más usados (38%).
CONCLUSIONES El rango de edades de mayor incidencia es entre 36 a 55 años. Los empleados y comerciantes registran más casos de dolor lumbar, la mayoría sufre dolor de 2 a 3 años. Dolor difuso es el síntoma más frecuente seguido del dolor localizado. La intensidad del dolor está en el rango de 6 a 8. La severidad del dolor más frecuente es de tipo moderado, la postura es el factor más agravante. El tratamiento efectivo es la combinación de AINES y terapia física.

Chuquitucto Sánchez M. et al (2002). ***“Influencia del programa de Kinesioterapéutico en la Lumbalgia Mecánica con Hiperlordosis en los Estibadores del Mercado Mayorista N° 1”***. Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina. El estudio concluye que todos disminuyeron sus cuadros de dolor y a nuestra evaluación de elasticidad todos mejoraron dicha propiedad muscular claro que no en todos fue en igual proporción y esto dependió de otros factores intervinientes como la edad y el tiempo de trabajo.

Robillard Casuso, Mary. 1974. ***Aspectos clínicos de las lumbalgias en el medio obrero***. Bachiller. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. En el presente trabajo se realiza un estudio de las manifestaciones clínicas de las lumbalgias en el medio obrero. Analizando diferentes puntos de vista vemos que se trata de un complejo sintomático que se presenta en la población activa, en relación directa con la ocupación, sobre todo los pacientes se presentan a la consulta por dolor lumbar, generalmente sin presentar otra sintomatología. Se realizan exámenes de laboratorio que contribuyen en muy poco a establecer el diagnóstico salvo el examen radiológico. Finalmente vemos que es una entidad que constituye un problema socio-económico.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. La lordosis lumbar:

Generalidades: La morfología sagital del raquis se caracteriza por una serie de curvaturas fisiológicas que aumentan la resistencia a las fuerzas de compresión axial y permiten un adecuado equilibrio postural (Moe et al., 1984). Para mantener una postura correcta, en una tarea específica, es necesaria una compleja interacción entre las funciones biomecánicas y neuromusculares con objeto de mantener la seguridad en los segmentos raquídeos.¹⁴

Según J. Muyor, cuando se produce una alteración en la morfología de los cuerpos vertebrales, se modifica la funcionalidad de los discos intervertebrales y estructuras ligamentosas de la columna vertebral en condiciones estáticas, provocando que los movimientos y posturas adoptadas por el raquis produzcan un aumento del estrés vertebral. En tal caso, se generan una serie de compensaciones de los sectores móviles de la columna vertebral, provocando cambios que pueden llegar a ser perceptibles en las curvas raquídeas.

La lordosis es una curvatura de convexidad anterior que de manera fisiológica afecta a la región lumbar. Se puede considerar que la lordosis lumbar es compensatoria de la cifosis torácica manteniéndose así la verticalidad de la columna. Se puede decir que es como una cifosis invertida, donde el acuñamiento vertebral ofrece una altura mayor en la posición anterior de la vértebra y menor en la porción posterior, lo que trae como consecuencia un aumento de presión en los bordes posteriores de los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales. Todo ello facilita el desplazamiento del disco hacia delante. El rango normal para la lordosis lumbar va desde los 40° a 60°. Este ángulo define como el formado entre la primera vértebra lumbar y la primera vértebra sacra.¹⁵

Anatomía De La Curvatura Lumbar

Según Elices Rollan, la curvatura lumbar se modela entre los 3-5 años, modificándose de manera gradual para acabar su consolidación entre los 8-12 años, o más tardíamente en la época de la adolescencia.

Las mediciones efectuadas por Dubs en la región lumbar del raquis, demostró que entre las alturas de la parte posterior y anterior del cuerpo vertebral de la L2 existe una diferencia de 2mm a diferencia de la primera. Esta diferencia se hace mayor por delante que por detrás, en los cuerpos vertebrales L4 y L5 (2mm, en L4 y 8mm, en L5) Esto quiere decir que L3 es la vértebra “clave” de la lordosis lumbar, situada en el vértice de la misma En la región lumbar superior la lordosis obedece exclusivamente al disco intervertebral; pero en la parte inferior se debe a la forma del cuerpo vertebral (cuneiforme).¹⁵

Aspectos de la Curvatura:

Independiente de su orientación en el espacio, el arco de la curvatura puede ser corto o largo y estar situado más o menos elevado. Según estas circunstancias distinguimos:¹⁶

- a) **Lordosis con acodadura lumbar baja:** remontada por una cifosis dorsal en gran arco o en C abierta o por una cifosis baja con aplanamiento dorsal superior. Es más frecuente en actitudes en arco anterior con anteversión mínima de la pelvis.

- b) **Lordosis larga:** puede alcanzar en caso extremos hasta la D5. Esta remontada por una cifosis alta con una anteversión pélvica muy pronunciada. Puede ser:

- En arco regular donde la amplitud del arco es igual a ambos lados del punto de mayor amplitud.
- En arco irregular con aplanamiento lumbar oblicuo hacia delante y una angulación o acodadura hacia D12. En ocasiones puede manifestarse con acodadura baja y un arqueamiento superior muy largo.
- Lordosis media donde las curvaturas cifótica y lordótica están equilibradas. Se encuentran en actitudes en "acordeón"

Factores determinantes

Según el género, la mayoría de los estudios sugieren que las mujeres tienen una curvatura mayor en el plano sagital que los hombres, tanto en la cifosis torácica como en lordosis lumbar.¹⁷

En general, todas las curvaturas raquídeas están más desarrolladas en la mujer que en el hombre, principalmente la lordosis lumbar.¹⁵

La *obesidad*, provoca un desplazamiento del centro de gravedad y la falta de fuerza en la pared abdominal genera una anteversión pélvica y sobrecargas lumbares.¹⁶

Durante la gestación, aumenta como mecanismo compensador de las variaciones de posición del centro de gravedad corporal en relación al aumento de volumen del abdomen. (Elices Rollán)

Un mayor grado de lordosis lumbar en bipedestación en mujeres podría ser debido a variaciones morfológicas vertebrales, así como a diferencias en factores biomecánicos de las articulaciones intersegmentarias. Los embarazos suelen ser una causa común de estas alteraciones. Además, algunos estudios han observado que podría haber una asociación entre la longitud y la fuerza de la musculatura abdominal con el ángulo de inclinación pélvica que depende del género.¹⁸

Alteraciones en el plano sagital:

Según Moring Lang, entre las alteraciones en el plano sagital de la columna vertebral a nivel lumbar se encuentran la hiperlordosis y la hipolordosis también llamada rectificación: ¹⁸

- **La hiperlordosis.** aumenta la carga que soportan las partes blandas de la columna vertebral, generando así mayor esfuerzo de la musculatura paravertebral y por tanto facilitando las contracturas musculares. Así también puede sobrecargar la articulación facetaria, que puede llegar a dañarse y provocar síndrome facetario y dolor. La hiperlordosis se asocia a condiciones patológicas como la espondilolistesis; dada por el desplazamiento o luxación de un cuerpo vertebral en relación al cuerpo contiguo, en el caso de la quinta vertebra, sobre el sacro.

La hiperlordosis o lordosis patológica es considerada cuando la angulación supera los 60°. Esta puede presentarse con un cuadro de dolor o incluso asintomático, localizado, generalmente en la región lumbar y en casos poco frecuentes, en la zona dorsal. La hiperlordosis genera dolor por diversos mecanismos: incremento de la fuerza en las articulaciones interapofisiarias, compresión del disco intervertebral lumbosacro en su parte posterior, estrechamiento del foramen lumbosacro y compresión radicular.

- **La hipolordosis** o rectificación es disminución de la curvatura lumbar, se relaciona principalmente con degeneración discal y con dolor lumbar, producto de la compresión nerviosa radicular. Además existe estudios que relacionan la disminución de la lordosis lumbar con la espondilólisis, defecto de dos cuerpos vertebrales contiguos debido a fractura por estrés.

Evaluación funcional

La evaluación en bipedestación de las curvaturas de la columna en el plano sagital es esencial para determinar los cambios posturales, establecer diagnósticos. Es por ello que en las últimas décadas los profesionales de la salud han incrementado su interés hacia la investigación descriptiva y clínica de la postura y las curvaturas de la columna vertebral.¹⁸

Clínicamente no existen medidas objetivas para determinarlas, pero se ha buscado estandarizar radiológicamente con mediciones geométricas sobre placas de la columna lumbosacra tomadas en posición de pie.¹⁹

La medición del ángulo de la lordosis lumbar se da mediante una radiografía de proyección lateral mediante el protocolo de Tribastone (1998). La medición de la lordosis lumbar se da a través del test de flechas sagitales mediante el protocolo propuesto por Santoja y Martínez (1992).³¹

La prueba de flechas sagitales (Stagnara, 1987; Chopin Davis, 1989; Santonja, 1990 y 1992) es otro método que se basa en medir cuatro distancias en lugares definidos con lo que se establece unos índices de la cifosis y de la lordosis.²⁹ Este es uno de los tests más utilizados dada su disponibilidad, sencillez, buena reproducibilidad y validez (Kapandji, 1983; Chopin y Davis, 1989; Chopin y David, 1989; Santonja y Martínez, 1992; Santonja, 1993; Miranda y cols., 1994).³⁰ Santonja (1996) encuentra que la sensibilidad del método es alta (91%) al existir muy pocos falsos positivos.²⁹ La reproducibilidad de este método parece elevada, ya que Stagnara (1987) en un estudio sobre variaciones en la medición intraobservador obtuvo un margen de error de 5 milímetros, atribuyendo el mayor riesgo de error a las modificaciones en la postura establecidas por el sujeto explorado.²⁹

Aplicación: Se coloca al sujeto explorado en bipedestación, el explorador aproxima una plomada al dorso, alineada medialmente frente a la protrusión de la séptima vértebra cervical (C7) y contactando con el primer saliente del perfil sagital. Es preciso que el paciente explorado se sitúe en ausencia de vestimenta o en ropa interior.³⁰

Una vez colocada la plomada se medirán las distancias existentes entre el hilo de la plomada con cuatro puntos de referencia que se denominan “flechas”, tomados en la zona cervical, torácica, lumbar y sacra. Las distancias tomadas se anotarán en milímetros.³⁰

Para el presente estudio solo se tomara la flecha lumbar y sacra. Para evaluar las curvaturas sagitales, basándose en los valores de las flechas obtenidas se propone el uso índices, que en este caso se denomina “Índice lordótico” (IL). Para calcular se propuso la siguiente fórmula:²⁹ Cuando la flecha torácica es igual a cero:

$$IL = FL - \frac{1}{2} FS.$$

Según Rodríguez, cuando el valor de la flecha torácica sea mayor que cero; es decir, cuando el eje esté adelantado. La fórmula se modificara así:

$$IL = FL - \frac{1}{2} FT$$

Puntuación: Santonja (1990), aporta como valores medios de las flechas sagitales, los siguientes: FC = 40; FT = 0; FL = 30; FS = 0 (en mm). Chopin y David (1989) refieren unos valores medios de FC de 45 mm y de FL de 35 mm. Otros autores especifican la existencia de marcadas variaciones individuales, debiendo tener en cuenta, la edad y la talla del individuo. Lo mismo refiere Dimeglio (1991), dando unos valores normales de 30 mm a cada flecha cervical y lumbar. (Rodríguez G. et al)

Mandel (1985) separa el valor normal de las flechas dependiendo de la edad y estima que para individuos de pequeña estatura sus valores estarán entre 25 – 30 mm y los de elevada estatura los presentaran entre 40-45 mm.²⁹

Se clasificara los valores como hiperlordosis si el valor es mayor a 35 mm, normal entre 20 y 35 mm e hipolordosis si el valor es menor a 20 mm.³¹

2.2.2. Lumbalgia Mecánica:

Anatomía del raquis lumbar

El raquis lumbar posee una doble función:²⁰

- Una función de movilidad y de cinética.
- Una función de protección de los elementos nerviosos.

Según Ricard, cada vértebra lumbar es especial; la primera lumbar, posee las apófisis transversas menos desarrolladas del espacio lumbar; la tercera lumbar, posee las apófisis transversas más largas del raquis lumbar; la quinta vértebra lumbar, el cuerpo vertebral es más alto hacia adelante que hacia atrás; es cuneiforme debido a la necesidad de adaptación en la posición de pie.

El sistema muscular se considera esencial para sostener la columna con el sujeto en bipedestación. Las fibras musculares extrafusales, junto con su fascias y tendones, desempeñan un papel fundamental en la estabilidad de la columna. Esta estabilidad depende totalmente de la co-activación de las fibras musculares extrafusales flexoras y extensoras, junto con la columna ligamentosa.²¹

Disco Intervertebral

El disco vertebral constituye una estructura hidráulica elástica interpuestas entre las dos vértebras adyacentes de una unidad funcional. En esta región, los discos son más espesos anteriormente

que posteriormente, el máximo está a nivel de disco L5, lo que contribuye a la formación del ángulo lumbosacro. El disco L4-L5 es el disco más grande y por consiguiente el más avascular. ¹³

Estructura Ligamentosa

Las estructuras ligamentosas de la conexión lumbosacra forman una funda continua de tejido conjuntivo denso que aloja las vértebras lumbares y sacro, sirve de inserción para los músculos asociados. Esta complicada estructura ligamentosa interviene de forma principal en el mecanismo de autoprotección de la pelvis, un mecanismo que mantiene la integridad de la región lumbosacra y la pelvis durante la transferencia de energía desde la columna a las extremidades inferiores. ²²

Los diferentes ligamentos de la columna vertebral lumbar forman una funda de tejido conjuntivo denso continuo que rodea las vértebras y se extiende a la región sacra. Los ligamentos lumbares son: vertebral, comunes anterior y posterior, ligamento amarillo, ligamento intervertebral y ligamentos supraespinosos posteriores contribuyen en escasa medida a mantener la estabilidad de la columna vertebral. Cuando se desplazan dos vértebras adyacentes, la pérdida de la fuerza de un ligamento no se considera relevante. ²¹

Sistema Muscular

Según Cailliet, la anatomía de los músculos lumbares anterolaterales es compleja. Cada músculo tiene su origen en varias estructuras diferentes, como los cartílagos costales, fascia toracolumbar, cresta ilíaca y ligamento inguinal y contribuye a una aponeurosis anterior bilaminar de interconexión.

La fascia toracolumbar envuelve todos los músculos epiespinales y cuadrado lumbares. Esta aponeurosis estabiliza la columna y la mantiene en extensión de forma mecánica. La columna se flexiona lateralmente y la fascia interviene en la rotación del tronco. ²¹

Biomecánica del Raquis Lumbar

- **Flexión:** Durante este movimiento, la vértebra superior se desliza hacia delante, el centro del movimiento es el núcleo y está bloqueado hacia atrás. El movimiento está limitado por la tensión capsulo-ligamentaria y por los ligamentos interespinosos y supraespinosos.²⁰
- **Extensión:** Durante este movimiento, la vértebra superior se desliza hacia atrás. El centro del movimiento es el núcleo y se encuentra bloqueado hacia delante. El movimiento está limitado por las tensiones capsulares y por el choque de las espinosas. (Ricard 2005)
- **Lateroflexión:** Según Ricard, la lateroflexión se llama S, abreviatura de “side bending”. En este movimiento la vértebra superior se inclina lateralmente. El centro del movimiento está situado a nivel de la espinosa. El deslizamiento de las carillas se produce en el plano frontal, el núcleo está bloqueado en el lado opuesto a la S y se encuentra limitado por la tensión del ligamento intertransverso.
- **Rotación:** En este movimiento, la vértebra superior gira. La apófisis espinosa está desplazada del lado opuesto a la R. La altura global del disco disminuye, hay cizallamiento a nivel del anillo, la presión sobre el núcleo aumenta. Este movimiento está limitado por las fibras del disco, por las apófisis articulares posteriores y por los ligamentos intertransversos.²⁰

Patomecánica del Raquis Lumbar:

La columna vertebral es una estructura mecánica que sostiene al individuo durante toda su vida. La columna desafía la gravedad, sostiene al individuo al estar de pie o sentado y le permite

flexionarse, inclinarse, agacharse, girar y voltear y funciona en muchas otras formas, durante las actividades cotidianas. ²⁰

Cuando una embarazada se pone de pie, se exagera la lordosis, ya que la protrusión del abdomen produce una curva en la región lumbar. El uso de tacones altos, pueden producir un defecto postural con lordosis excesiva, el cuerpo se inclina hacia adelante del centro gravedad, por lo que el sujeto tiene que arquearse hacia atrás para conservar el equilibrio. ¹⁵

En una actividad como el planchado, que amerita horas de posición de pie, la región lumbar puede arquearse en forma progresiva. Los malos hábitos al dormir, en especial en una cama blanda y cóncava o dormir en decúbito ventral; y los defectos posturales al sentarse en sillas que causen o permitan aumento de la lordosis.

Cuando la curvatura aumenta, los agujeros también se cierran conforme los pedículos se aproximan entre si. Esto puede comprimir a las raíces cuando pasan por los agujeros, rumbo a los miembros inferiores y músculos del dorso, ligamentos y articulaciones. ²⁰

Según Caillet, el ligamento vertebral común anterior se distiende conforme aumenta la lordosis. El núcleo se deforma, el ligamento vertebral común posterior se relaja y permite la protrusión del disco hacia atrás, en el conducto raquídeo y el agujero.

Origen Del Dolor

Según Caillet, el dolor llamado discal proviene de los tejidos vecinos, puesto que el disco no está inervado, el dolor discal proviene de la irritación del ligamento común vertebral posterior, debido al aumento de presión intradiscal cuando el disco esta desplazado.

La sinovial y la cápsula de las articulaciones interapofisiarias están muy inervadas; las reacciones inflamatorias son responsables de edema y aumento de la viscosidad, lo que provoca un espasmo de los músculos periarticulares que limitan el movimiento. ²⁰

Según Ricard, la irritación de las articulaciones interapofisiarias lumbosacras y de los ligamentos interespinosos provoca una contracción refleja de los músculos espinales, que aumentará todavía más la presión discal.

Lumbalgia mecánica

El dolor en la región baja de la columna vertebral se presenta en 80-90% de la población adulta en algún momento de su vida y por lo general es recurrente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la primera causa de consulta a nivel mundial (70%) donde solo el 4% requiere de cirugía.²⁴

La lumbalgia mecánica representan el 90% de las lumbalgias; se caracterizan por presentar dolor en la zona vertebral o paravertebral lumbar, con irradiación glútea y cara posterior de ambos muslos hasta su tercio medio, habitualmente tienen un factor desencadenante, el paciente puede haber presentado episodios previos, sin síntomas asociados. Este dolor generalmente se relaciona con una alteración estructural o sobrecarga funcional-postural de los elementos que forman la columna lumbar, es por ello que el diagnóstico de su causa solo es posible en un pequeño grupo, y la mayor parte de estas lumbalgias sean consideradas inespecíficas.¹⁷

Etiología:

El dolor lumbar es un síntoma originado por una gran variedad de procesos que pueden ser de naturaleza degenerativa, inflamatoria, infecciosa o tumoral.²⁴

Alrededor del 90% de las lumbalgias son debidas a una **alteración mecánica** de las estructuras vertebrales (arcos vertebrales anterior y posterior, disco intervertebral, ligamentos y musculatura paravertebral), en general, por sobreutilización, deformidad o microtraumatismo, en algunos casos claramente identificados, pero

en la mayoría no se encuentra una causa específica relacionada.
(Palomo Pinto et al)

El 10% restante corresponde a **patología no mecánica** de la columna vertebral o bien a patología ajena a la columna. Tiene mucho interés la evaluación adecuada y temprana de este pequeño grupo de pacientes, ya que el dolor lumbar puede ser síntoma de una enfermedad de carácter grave. Por ello, siempre debe valorarse al enfermo globalmente y tener en cuenta los diagnósticos diferenciales antes de etiquetar una lumbalgia.²⁴

Clasificación:

Existen varias maneras de clasificar las lumbalgias, para efectos del presente trabajo las clasificaremos:

- Clasificación según el tiempo de evolución; agudo (< 6 semanas), subagudo (de 6 a 12 semanas) y crónico (> 12 semanas).²⁵

Según el tiempo de evolución:

- a) **Lumbalgia aguda:** Es la forma clínica más frecuente y se define como un cuadro doloroso agudo de localización lumbar que cursa con rigidez vertebral local. Se aprecia claramente una contractura de la musculatura vertebral.⁴ Tiende a la resolución espontánea y desaparece por sí misma antes de 1 mes en más del 70% de los casos.²³ Con referencia al dolor, se define agudo como vivo y penetrante, en la terminología médica, *agudo* significa dolor de presentación rápida que se acompaña de limitación funcional, después de una actividad o posición. Después de un movimiento normal en apariencia, se inicia el dolor con alteración consecutiva de la movilidad, que puede ser el primer episodio con sensación de dolor.²⁶

b) Lumbalgia subaguda o recurrente: Los episodios de dolor son similares, en cuanto a donde o cómo se presentan y en la manera en que afectan al paciente. Las recurrencias pueden tener intervalos de años, meses o días. En general, existe un patrón y el dolor se presenta con movimientos o posiciones similares o durante situaciones parecidas. (Cailliet; 1996) Durante el período subagudo la mejoría es más lenta y aumenta el riesgo de cronicidad. Es en esta fase cuando se debe intervenir de forma activa para controlar el dolor y lograr mantener una vida activa. Algunos estudios señalan el período de aumento del riesgo de cronicidad a las 2 semanas; y un año después, entre el 42 y 65 % de las personas, persiste alguna molestia.¹⁷

c) Lumbalgia crónica: El dolor lumbar crónico se define por una duración mayor de 12 semanas o 3 meses y puede causar incapacidades severas.¹⁷ Según Cailliet, la lumbalgia con limitación de la movilidad, o sin ella, que persiste durante 3 a 6 meses, se considera crónica si nunca desaparece completamente aunque puede variar la intensidad, duración y sitios de dolor. El dolor crónico, el movimiento o posición determinados, que en un principio ocasionaron o agravaron el dolor a menudo son muy difíciles de identificar.²⁶

Evaluación Fisioterapéutica

Valoración funcional: Los parámetros que se describen en la exploración clínica son: ¹⁷

- **Postura en bipedestación.** Un desequilibrio pélvico causa una contractura de la musculatura involucrada, hiperlordosis con la consecuente anteversión de la pelvis lo que provoca la contractura de la musculatura posterior. La rectificación dolorosa del segmento lumbar puede ser debida al espasmo de la musculatura erectora de la columna paravertebral.

- **Dolor.** Se interroga al paciente sobre la intensidad y tipo de dolor, si tiene relación con la actividad que desempeña, si persiste incluso durante el reposo en cama, lo que indica la posibilidad de una lumbalgia inflamatoria. Es importante conocer la localización, si está circunscrito a la zona lumbar o también se irradia hacia la parte posterior del muslo.
- **Contracturas musculares.** Se detectarán mediante palpación de la musculatura paravertebral.
- **Movilidad.** Se explora de forma global si el paciente es capaz de efectuar la extensión de la columna, la flexión, la lateralización y rotación. También se valora la posible existencia de dificultades en la marcha, al sentarse, levantarse, acostarse e incorporarse.
- **Alteraciones neurológicas.** Pueden presentarse en forma de ciatalgias o cruralgias.

Cuando no existe correlación lineal entre la clínica referida por el paciente y alteración anatómica encontrada mediante técnicas de imagen, solo es posible diagnosticar la causa aproximadamente en el 20 % e incluso 10 % de los casos, lo que permite decir que, entre el 80 y 90 % de los pacientes se presentan lumbalgias inespecíficas. (Pérez; 2011)

Las maniobras radiculares o vertebro radiculares, mediante estas se tensionan los ligamentos y musculatura paravertebrales, que en condiciones normales no son dolorosas, pero si existe enfermedad vertebral, producen dolor selectivo en el lugar afectado. Los resultados positivos de estas pruebas indican la existencia de afectaciones en el segmento examinado pero no precisan su causa.¹⁷

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio se contextualizará como una investigación de tipo Descriptivo-Correlacional.

3.2 Diseño de la investigación

El presente estudio responde a un diseño No Experimental de Tipo Transaccional o Transversal.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

La población para este estudio quedó conformada por 46 mujeres con alteraciones de lordosis lumbar y lumbalgia mecánica que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino.

3.3.2 Muestra

El tamaño de la muestra estuvo constituido por la totalidad de la población dado por mujeres con alteraciones de la lordosis lumbar y lumbalgia mecánica del Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino.

3.4 Criterios de inclusión:

- Pacientes de sexo femenino.
- Pacientes con diagnóstico de lumbalgia mecánica.
- Pacientes con alteraciones de la lordosis lumbar.
- Pacientes cuya edad fluctúan entre los 30 a 55 años.
- Pacientes que deseen participar del trabajo de investigación.

3.5 Criterios de exclusión:

- Pacientes del sexo masculino.
- Pacientes con lordosis lumbar normal.
- Pacientes con obesidad.
- Pacientes con enfermedades congénitas (mielomeningocele, espina bífida, luxación congénita de cadera)
- Pacientes post operados de hernia de núcleo pulposo.
- Pacientes con asimetría en MMII.
- Pacientes que no deseen participar en el trabajo de investigación.

3.6 Materiales:

- Hojas bond
- Cámara fotográfica
- USB de 4 Gb.
- Plomada
- Goniómetro
- Lapiceros
- Laptop

3.7 Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos:

3.7.1 Técnicas:

- La observación
- La entrevista
- La técnica de fichaje
- El Test

3.7.2 Instrumentos:

- Ficha de ingreso (Anexo B)
- Test de Flechas Sagitales para el índice lordótico (Anexo C)

3.8 Criterios de validez y confiabilidad de instrumentos:

La presente investigación tomará como referencia el Test de flechas sagitales para el índice lordótico, el cual fue descrito por Stagnara en 1987 en su libro "Deformidades del raquis". Este es uno de los test más utilizados dada su disponibilidad, sencillez, buena reproducibilidad y validez (Kapandji, Chopin y David 1989, Santoja y Martinez, 1992, Santoja 1993). La sensibilidad del método es alta (91%) al existir muy pocos falsos positivos. La reproducibilidad es elevada, atribuyendo el mayor riesgo de error a las modificaciones en la postura establecidas por el sujeto explorado.

3.9 Procedimiento:

Se realizó visitas al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, con el fin de obtener los resultados a través de las historias clínicas y la toma de medidas de los pacientes seleccionados.

Se presentó el consentimiento informado (Anexo A) a los pacientes seleccionados, se excluyó de la población a estudiar a los pacientes que no cumplían con los criterios inclusión y a los que no desearon participar en el estudio. Se realizó el registro de los datos personales (nombre, edad, ocupación y estado civil) las características físicas (Peso, Talla e IMC) y los datos de la historia clínica (N° de historia, diagnóstico y tiempo de enfermedad) (Anexo B). La aplicación del test de flechas sagitales para el índice lordótico se realizó en las instalaciones del Departamento de MFR, los pacientes estuvieron en ropa interior. Para la medición de la curva lumbar (Vista lateral) se utilizó la plomada y el goniómetro, partiendo del eje central desde la proyección de C7; se recogió los datos en milímetros y se realizó la operación matemática correspondiente. Los datos obtenidos fueron llenados en el Test de flechas sagitales para el índice lordótico (Anexo C).

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Tabulación y Análisis De Datos:

Los datos recabados de las mujeres con alteraciones de la lordosis lumbar con lumbalgia mecánica crónica fueron tabulados, y luego procesados en el Paquete estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 21. Se elaboraron tablas de frecuencia y gráficas para visualizar el comportamiento de las variables.

El método estadístico para comprobar las hipótesis es Chi – cuadrado (χ^2) por ser una prueba que permitió medir variables cualitativas de los resultados que se obtuvieron de los instrumentos, midiendo las variables de la hipótesis en estudio.

El valor de Chi cuadrado se calcula a través de la formula siguiente:

Dónde:

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

χ_c^2 = Chi cuadrado

O_i = Frecuencia observada (respuesta obtenidas del instrumento)

E_i = Frecuencia esperada (respuestas que se esperaban)

El criterio para la comprobación de la hipótesis se define así:

Si el χ_c^2 (chi cuadrado calculado) es mayor que el χ_t^2 (chi cuadrado teórico) se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en caso contrario que χ_t^2 fuese mayor que χ_c^2 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna.

Se realizó el trabajo considerando un nivel de confiabilidad del 95% y un nivel de significancia 5%.

4.2 Resultados:

Tabla N° 2 Edad promedio de las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Edad		
N	Válidos	46
	Perdidos	0
Media		43,20
Desviación Estándar.		8,107
Edad Mínima		30
Edad Máxima		55

Fuente: Elaboración Propia

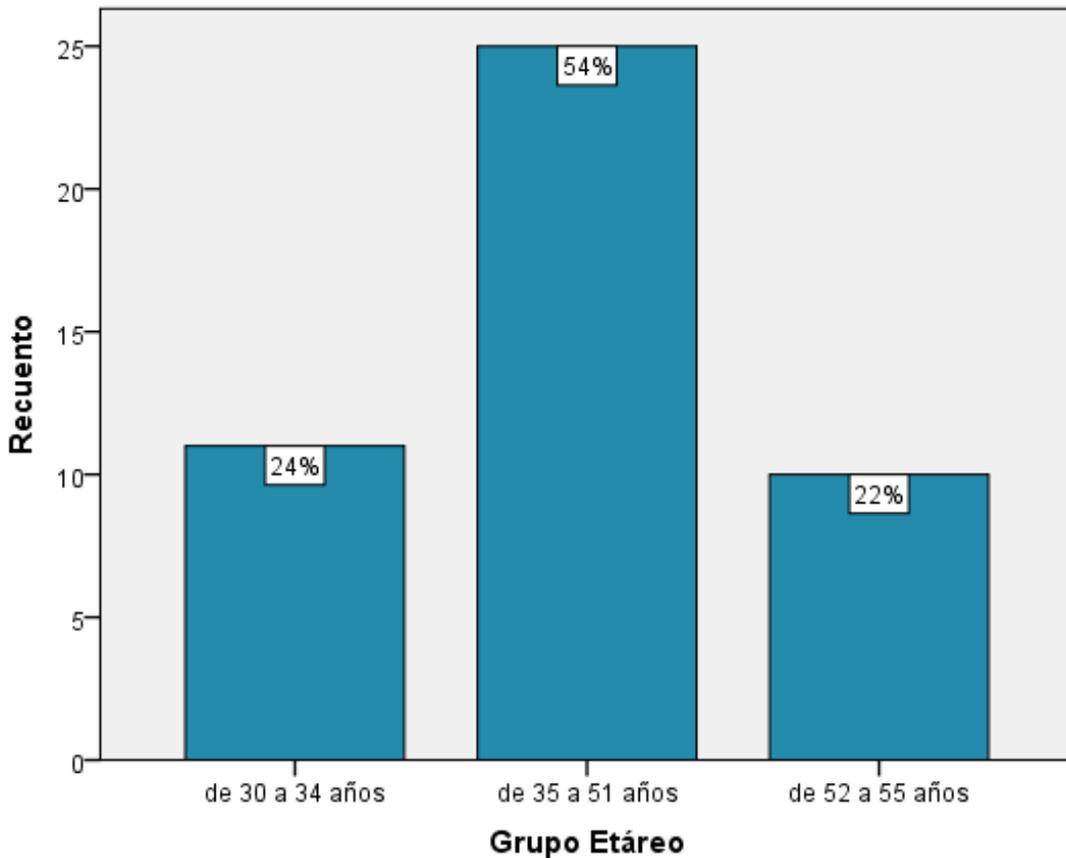
La muestra, formada por 46 personas que fueron evaluadas respecto a las alteraciones de la lordosis lumbar, presentan una edad promedio de 43 años, una desviación estándar o típica de 8,11, con un rango de edad desde los 30 a 55 años. Este rango de edades ha sido clasificado (a partir de la desviación estándar) en tres grupos Etéreos que se muestran en la tabla N°3.

Tabla N° 3 Distribución Etérea en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Grupo Etéreo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
de 30 a 34 años	11	23,9	23,9	23,9
de 35 a 51 años	25	54,3	54,3	78,3
de 52 a 55 años	10	21,7	21,7	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 1 Distribución Etárea de las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

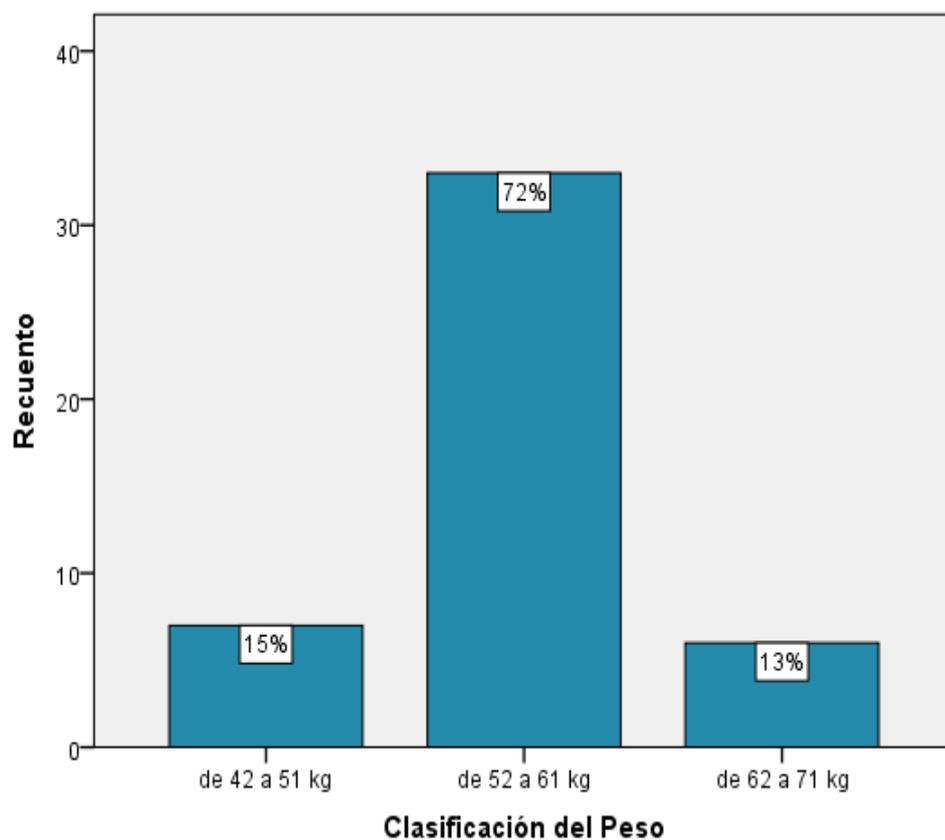
En la tabla, se observa una frecuencia de 25 para el grupo etáreo de 35 a 51 años, mientras que para el grupo de 52 a 55 años una frecuencia de 10 siendo esta la de menor proporción. Así mismo en el gráfico se observa que el 23% del total tienen edades comprendidas entre 30 a 34 años; el 54,3% tienen edades entre 35 a 51 años y el 21,7% del total tienen edades comprendidas entre 52 a 55 años. Se puede observar que la mayor parte de la muestra tiene edades entre 35 a 51 años.

Tabla Nº 4 Distribución por Peso en las mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Peso	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
de 42 a 51 kg	7	15,2	15,2	15,2
de 52 a 61 kg	33	71,7	71,7	87,0
de 62 a 71 kg	6	13,0	13,0	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°2 Distribución por Peso en las mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

En la tabla, se observa una frecuencia de 33 para las mujeres con pesos comprendidos entre 52 a 61 kg. mientras que los pesos entre 62 a 71 kg con una frecuencia de 6 representan la menor proporción del total de la muestra. Así mismo en el gráfico, se observa que el 15,2% del total tienen pesos comprendidos entre 42 a 51 kilos; el 71,7% del total tienen pesos entre 52 a 61 años y el 13% del total tienen pesos comprendidos entre 62 a 71 kilos. Se observa que la mayor parte de la muestra tiene pesos entre 52 a 61 kilos y solo el 13% tienen pesos entre 62 a 71 kilos.

Tabla Nº 5 Distribución por Talla en las mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue

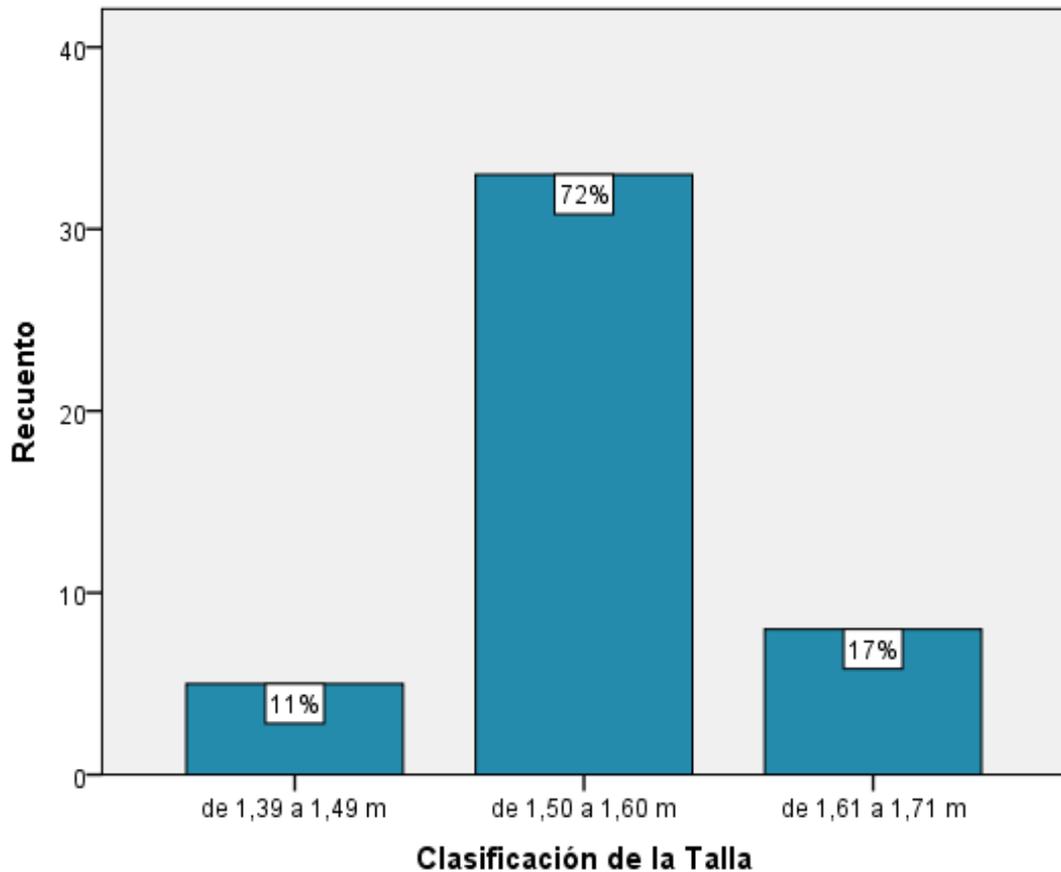
Talla	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
de 1,39 a 1,49 m	5	10,9	10,9	10,9
de 1,50 a 1,60 m	33	71,7	71,7	82,6
de 1,61 a 1,71 m	8	17,4	17,4	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla, se observa una frecuencia de 33 para las mujeres que tienen las tallas entre 1,50 a 1,60 m, mientras que las talla comprendidas entre 1,39 a 1,49 m con una frecuencia de 5 representan la menor proporción.

Gráfico N° 3 Distribución por Talla en las mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue



Interpretación:

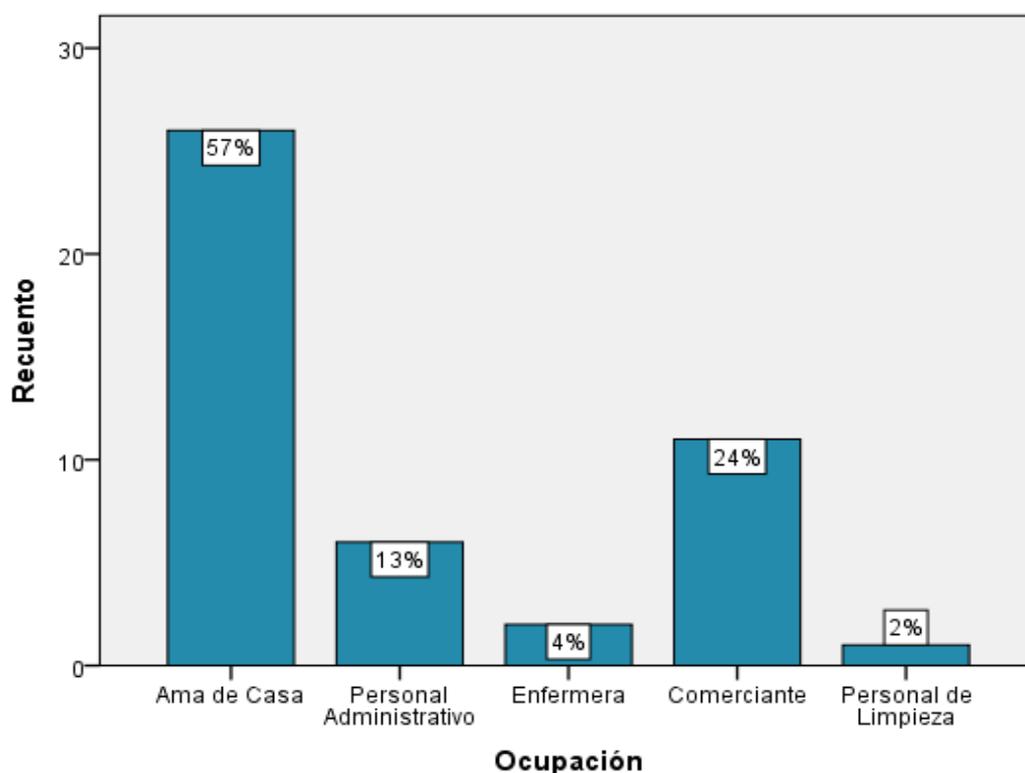
En el gráfico, se observa que el 10,9% del total tienen talla entre 1,39 a 1,49 metros; el 71,7% del total tienen talla entre 1,50 a 1,60 metros y el 17,4% del total tienen una talla entre 1,61 a 1,71 metros. Se puede apreciar que la mayor parte de la muestra tiene estaturas entre un metro y medio y un metro sesenta.

Tabla Nº 6 Distribución por Ocupación en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ama de Casa	26	56,5	56,5	56,5
Personal Administrativo	6	13,0	13,0	69,6
Enfermera	2	4,3	4,3	73,9
Comerciante	11	23,9	23,9	97,8
Personal de Limpieza	1	2,2	2,2	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nº 4 Distribución por Ocupación en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue



Interpretación:

En la tabla, se observa una frecuencia de 26 para las amas de casa, mientras que el personal de limpieza con una frecuencia de 1 representa la menor proporción. Así mismo en el gráfico, se observa que el 56,5% del total son amas de casa; el 13% del total son administrativos; el 4% del total son enfermeras; el 23,9 del total son comerciantes y el 2,2% del total son personal de limpieza. Se puede observar que la mayor parte de la muestra son amas de casa y comerciantes y, la menor parte de la muestra realiza funciones de personal de limpieza.

Tabla Nº 7 Alteraciones de la Lordosis Lumbar según grupo etáreo en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

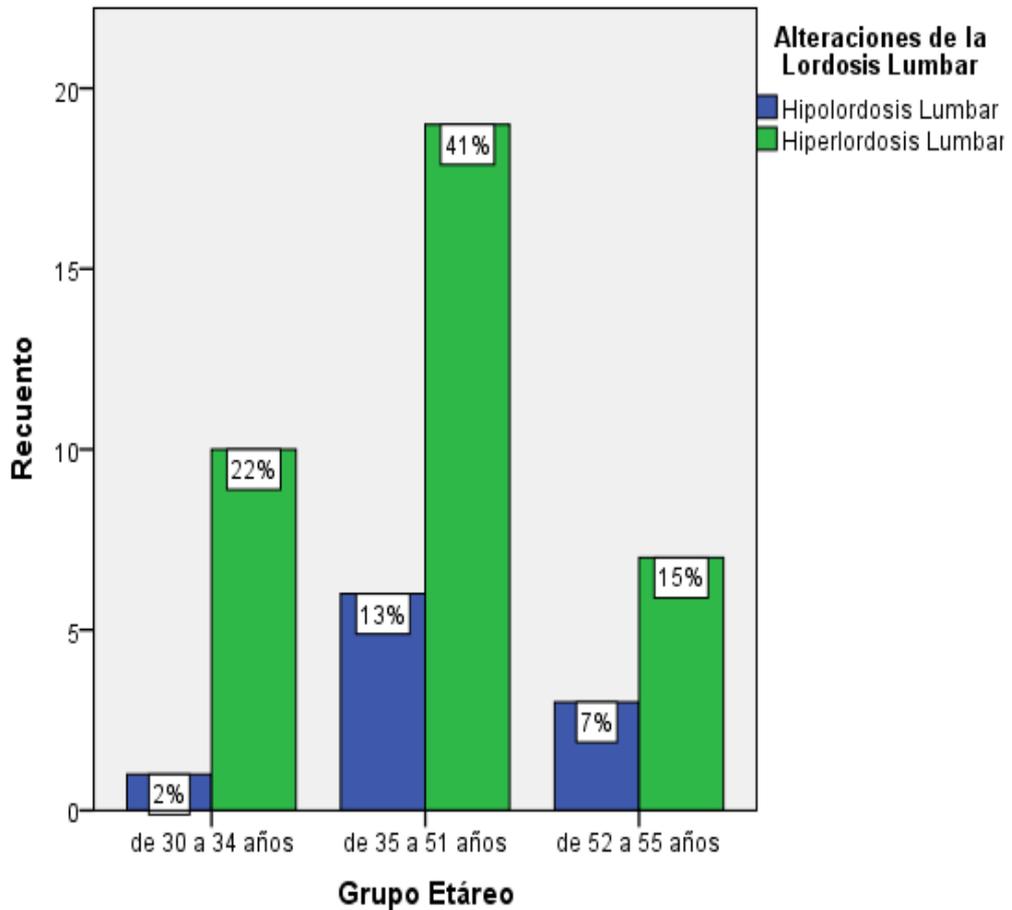
Grupo Etáreo	Alteraciones de la Lordosis Lumbar				Total	
	Hipolordosis	%	Hiperlordosis	%	Recuento	%
de 30 a 34 años	1	2,2	10	21,7	11	23,9
de 35 a 51 años	6	13,0	19	41,3	25	54,3
de 52 a 55 años	3	6,5	7	15,2	10	21,7
Total	10	21,7	36	78,3	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla, se observa una frecuencia de 1 para las mujeres de 30 a 34 años con hipolordosis y una frecuencia de 7 para las de 52 a 55 años con hiperlordosis, mientras que las frecuencias más altas se dan en las mujeres con 52 a 55 años con hipolordosis con un 6, y una frecuencia de 19 para las mujeres de 35 a 51 años con hiperlordosis.

Gráfico N°5 Alteraciones de la Lordosis Lumbar según grupo etáreo en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

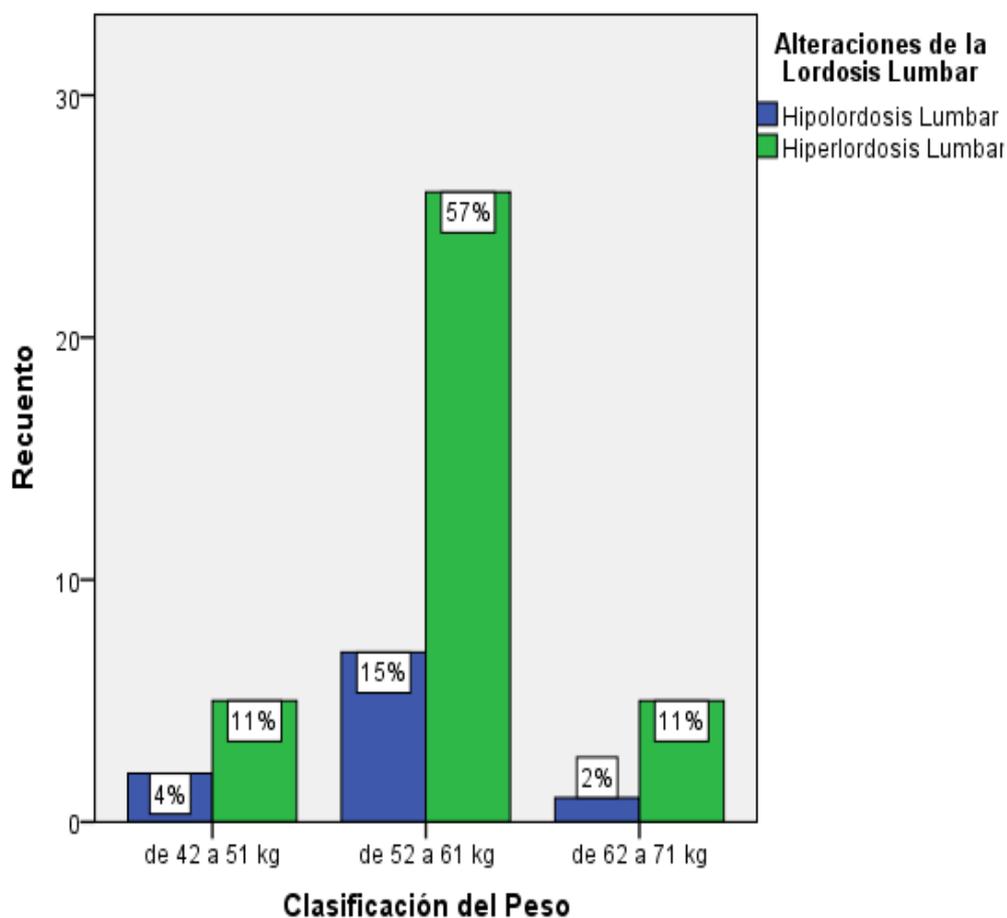
En el gráfico N° 5 se observa que el grupo etáreo de 30 a 34 años, el 2,2% presentan Hipolordosis y el 21,7% presentan Hiperlordosis. En el grupo etáreo de 35 a 51 años, el 13,0% presentan Hipolordosis y el 41,3% presentan Hiperlordosis. En el grupo etáreo de 52 a 55 años, el 6,5% presentan Hipolordosis y el 15,2% presentan Hiperlordosis.

Tabla Nº 8 Alteraciones de la Lordosis Lumbar según el peso en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Peso	Alteraciones de la Lordosis Lumbar				Total	
	Hipolordosis	%	Hiperlordosis	%	Recuento	%
de 42 a 51 kg	2	4,3	5	10,9	7	15,2
de 52 a 61 kg	7	15,2	26	56,5	33	71,7
de 62 a 71 kg	1	2,2	5	10,9	6	13,0
Total	10	21,7	36	78,3	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nº 6 Alteraciones de la Lordosis Lumbar según el peso en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

En la tabla se observa una frecuencia de 1 para las mujeres con hipolordosis con peso entre 62 a 71 kg.y 5 para las que presentan hiperlordosis, mientras que las frecuencias altas se dan en los rangos de 52 a 61 kg. tienen una frecuencia de 7 para mujeres con hipolordosis y 26 para las que tienen hiperlordosis. Así mismo en el gráfico, se observa que el grupo que tienen pesos entre 42 a 51 kg, el 4,3% presentan Hipolordosis y el 10,9% presentan Hiperlordosis. En el grupo que tienen pesos entre 52 a 61 kg, el 15,2% presentan Hipolordosis y el 56,5% presentan Hiperlordosis. En el grupo que tienen pesos entre 62 a 71 kg, el 2,2% presenta Hipolordosis y el 10,9% presentan Hiperlordosis.

Tabla N° 9 Alteraciones de la Lordosis Lumbar por Talla en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

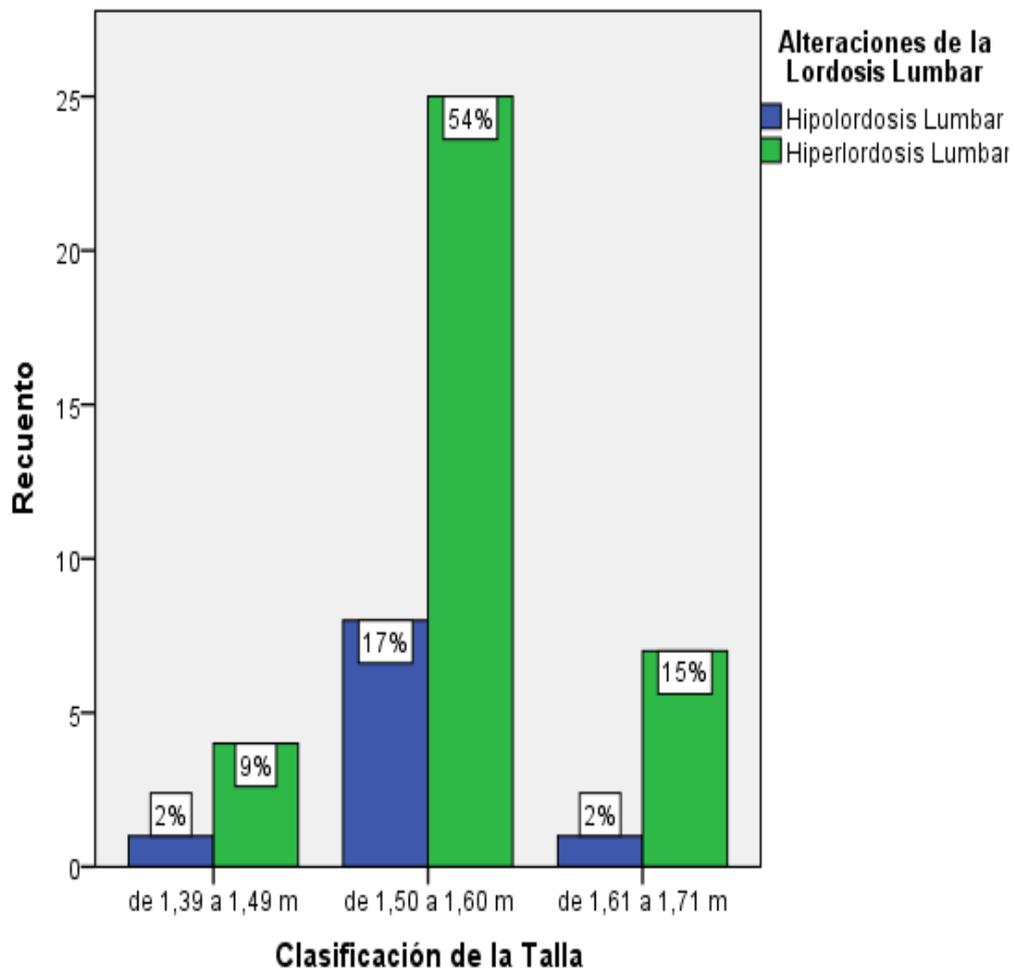
Talla	Alteraciones de la Lordosis Lumbar				Total	
	Hipolordosis	%	Hiperlordosis	%	Recuento	%
de 1,39 a 1,49 m	1	2,2	4	8,7	5	10,9
de 1,50 a 1,60 m	8	17,4	25	54,3	33	71,7
de 1,61 a 1,71 m	1	2,2	7	15,2	8	17,4
Total	10	21,7	36	78,3	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla se observa una frecuencia de 8 para las mujeres con hipolordosis y una frecuencia de 25 para las que presentan hiperlordosis en la talla de 1,50 a 1,60 m, mientras que las frecuencias bajas se dan en los rangos de 1,39 a 1,49 m con frecuencias de 1 para la hipolordosis y 4 para las que presentan hiperlordosis.

Gráfico N°7 Alteraciones de la Lordosis Lumbar por Talla en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

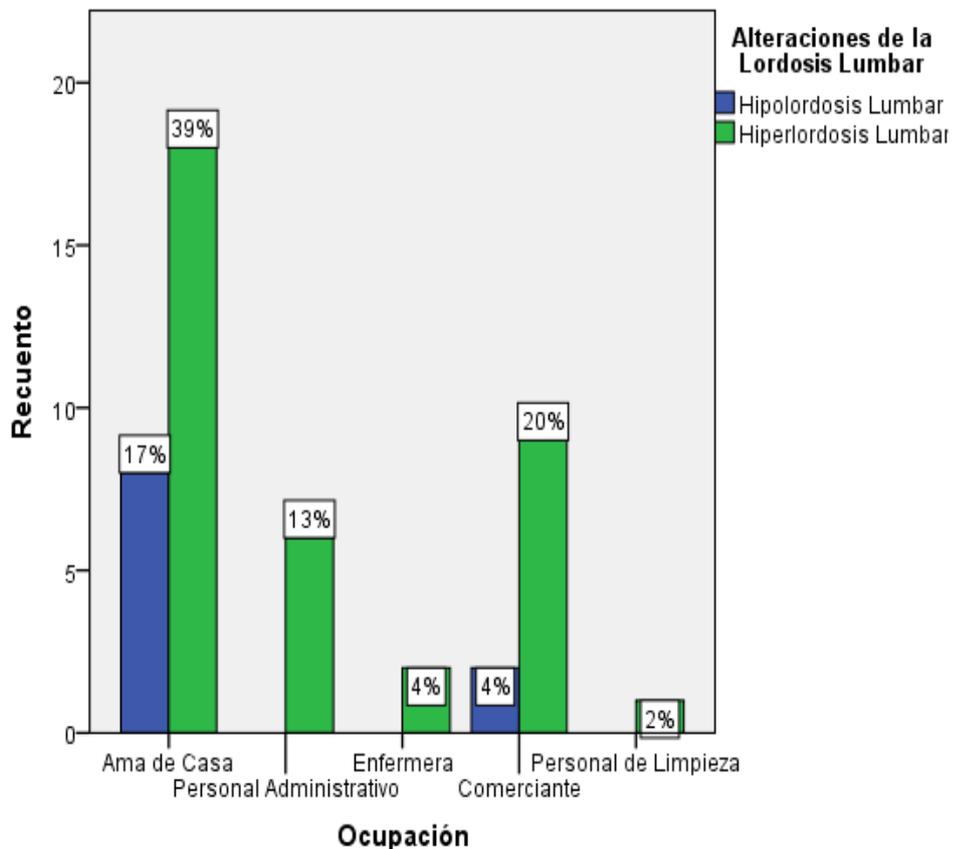
En el gráfico se observa que el grupo con la talla entre 1,39 a 1,49 m, el 2,2% presentan Hipolordosis y el 8,7% presentan Hiperlordosis. En el grupo que tienen una talla entre 1,50 a 1,60 m, el 17,4% presentan Hipolordosis y el 54,3% presentan Hiperlordosis. En el grupo que tienen una talla entre 1,61 a 1,71 m, el 2,2% presentan Hipolordosis y el 15,2% presentan Hiperlordosis.

Tabla Nº 10 Alteraciones de la Lordosis Lumbar por Ocupación en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Ocupación	Alteraciones de la Lordosis Lumbar				Total	
	Hipolordosis	%	Hiperlordosis	%	Recuento	%
Ama de casa	8	17,4	18	39,1	26	56,5
P. Administrativo	0	0,0	6	13,0	6	13,0
Enfermera	0	0,0	2	4,3	2	4,3
Comerciante	2	4,3	9	19,6	11	23,9
Personal de Limpieza	0	0,0	1	2,2	1	2,2
Total	10	13,0	36	87,0	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nº 8 Alteraciones de la Lordosis Lumbar por Ocupación en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

Se puede observar en el gráfico, que en el grupo de amas de casa, el 17,4% presentan Hipolordosis y el 39,1% presentan Hiperlordosis. En el grupo que son administrativos, ninguno presenta Hipolordosis y el 13,0% presentan Hiperlordosis. En el grupo que son enfermeras, ninguna presenta Hipolordosis y el 4,3% presentan Hiperlordosis. En el grupo que son comerciantes, el 4,3% presenta Hipolordosis y el 19,6% presentan Hiperlordosis. En el grupo que son de limpieza, ninguna presenta Hipolordosis y el 2,2% presentan Hiperlordosis.

Tabla N° 11 Alteraciones de la Lordosis Lumbar en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

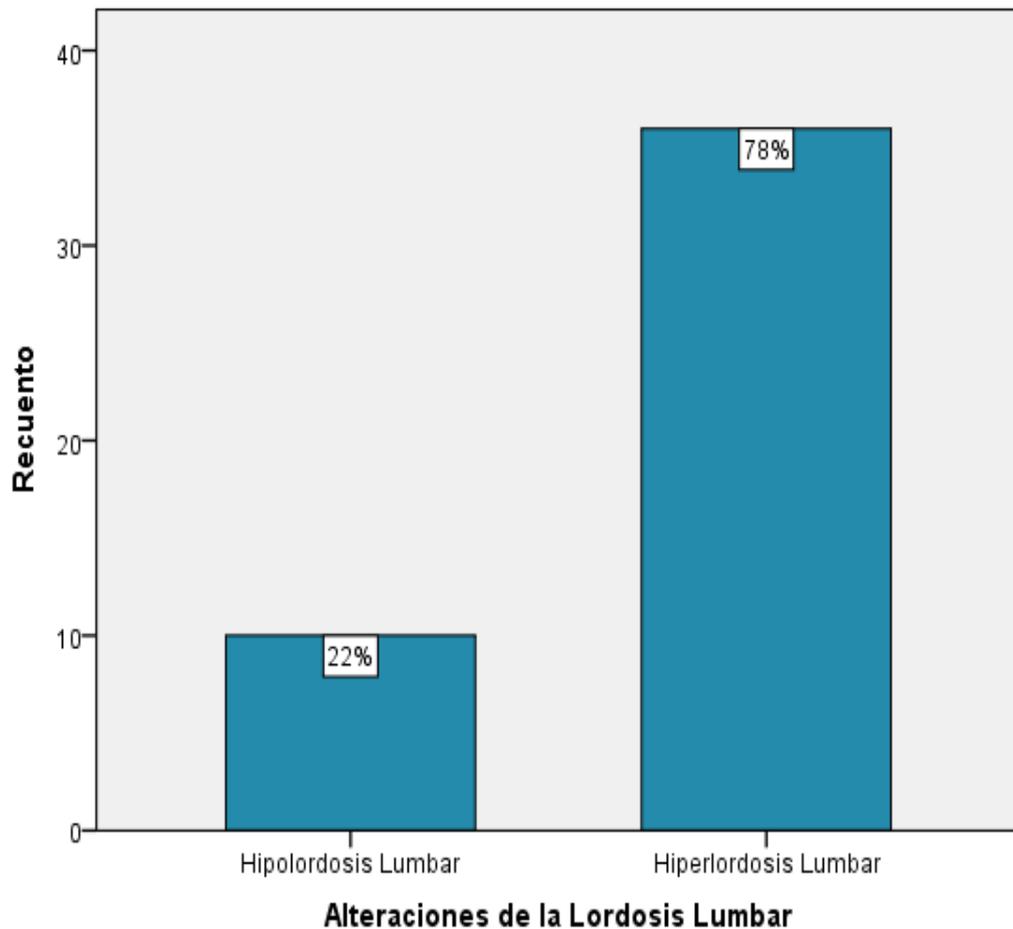
Alteraciones de la lordosis	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hipolordosis Lumbar	10	21,7	21,7	21,7
Hiperlordosis Lumbar	36	78,3	78,3	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla observamos una frecuencia de 36 para la hiperlordosis, mientras que la hipolordosis con un frecuencia de 10 representa la menor proporción.

Gráfico N° 9 Alteraciones de la Lordosis Lumbar en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

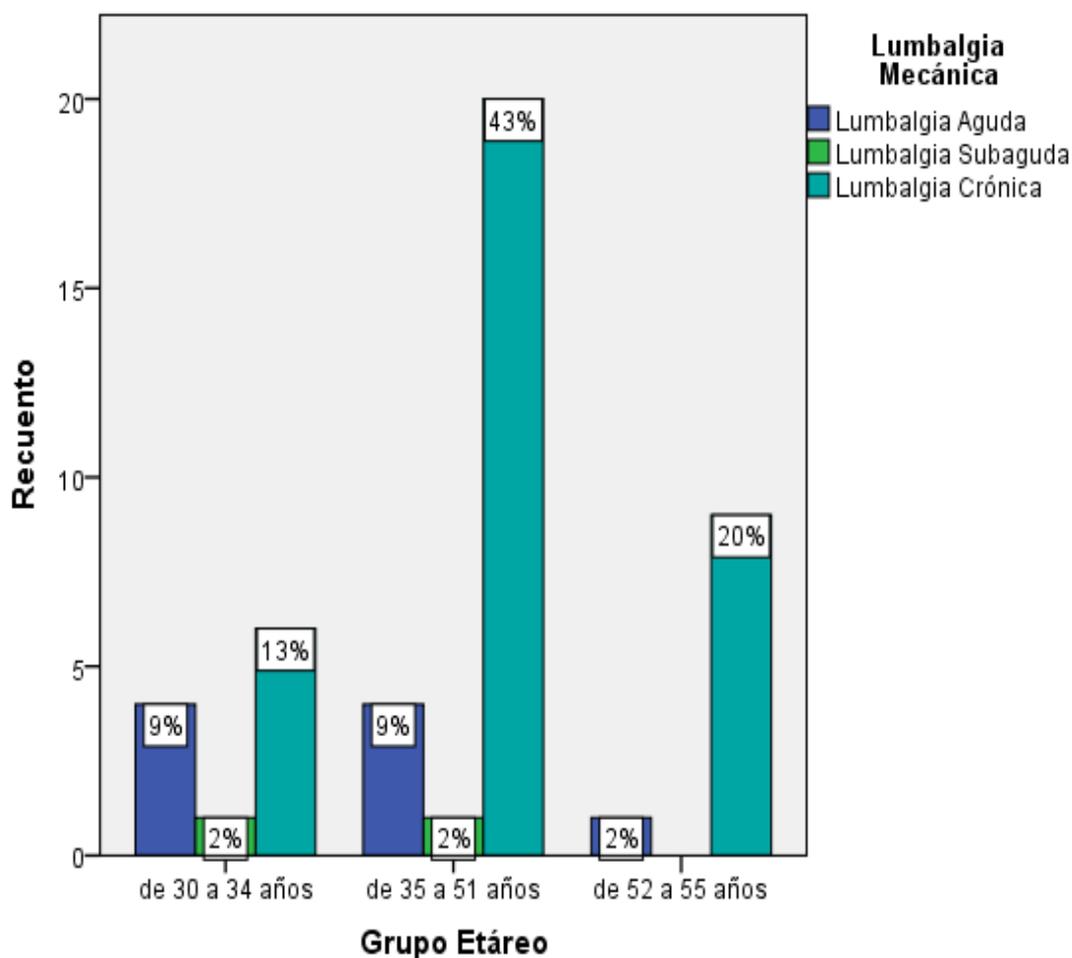
En el gráfico se observa que el 21,7% del total tienen Hipolordosis lumbar y el 78,3% del total tienen Hiperlordosis lumbar. Se puede observar que la mayor parte de la muestra tiene Hiperlordosis lumbar.

Tabla N° 12 Lumbalgia mecánica por grupo etáreo en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Grupo Etáreo	Lumbalgia Mecánica						Total	
	Aguda	%	Sub aguda	%	Crónica	%	Rec.	%
de 30 a 34 años	4	8,7	1	2,2	6	13,0	11	23,9
de 35 a 51 años	4	8,7	1	2,2	20	43,5	25	54,3
de 52 a 55 años	1	2,2	0	0,0	9	19,6	10	21,7
Total	9	19,6	2	4,3	35	76,1	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 10 Lumbalgia mecánica por grupo etáreo en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

En el gráfico, se observa que, en el grupo etáreo de 30 a 34 años, el 8,7% presentan lumbalgia aguda; el 2,2% presentan lumbalgia subaguda y el 13% presentan lumbalgia crónica. En el grupo etáreo de 35 a 51 años, el 8,7% presentan lumbalgia aguda; el 2,2% presentan lumbalgia subaguda y el 43,5% presentan lumbalgia crónica. En el grupo etáreo de 52 a 55 años, el 2,2% presentan lumbalgia aguda; ninguno presenta lumbalgia subaguda y el 19,6% presentan lumbalgia crónica.

Tabla N° 13 Lumbalgia mecánica según peso en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Clasificación del peso	Lumbalgia Mecánica						Total	
	Aguda	%	Subaguda	%	Crónica	%	Rec.	%
de 42 a 51 kg	3	6,5	0	0,0	4	8,7	7	15,2
de 52 a 61 kg	6	13,0	2	4,3	25	54,3	33	71,7
de 62 a 71 kg	0	0,0	0	0,0	6	13,0	6	13,0
Total	9	19,6	2	4,3	35	76,1	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En la tabla se muestra que, los que tienen pesos entre 42 a 51 kg, el 6,5% presentan lumbalgia aguda; ninguno presenta lumbalgia subaguda y el 8,7% presentan lumbalgia crónica. Los que tienen pesos entre 52 a 61 kg, el 13% presentan lumbalgia aguda; el 4,3% presentan lumbalgia subaguda y el 54,3% presentan lumbalgia crónica. Los que tienen pesos entre 62 a 71 kg, ninguno presenta lumbalgia aguda; ninguno presenta lumbalgia subaguda y el 13% presentan lumbalgia crónica. El gráfico nos muestra los resultados presentados en la tabla anterior.

Gráfico N° 11 Lumbalgia mecánica según peso en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

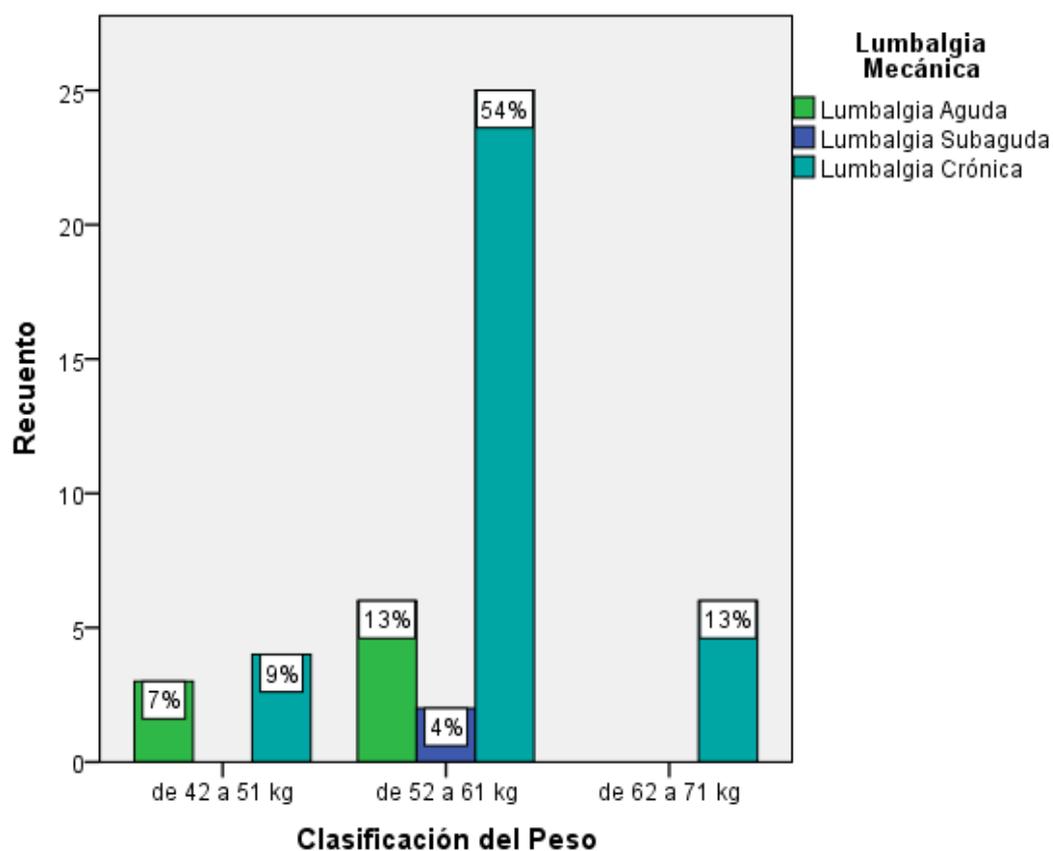
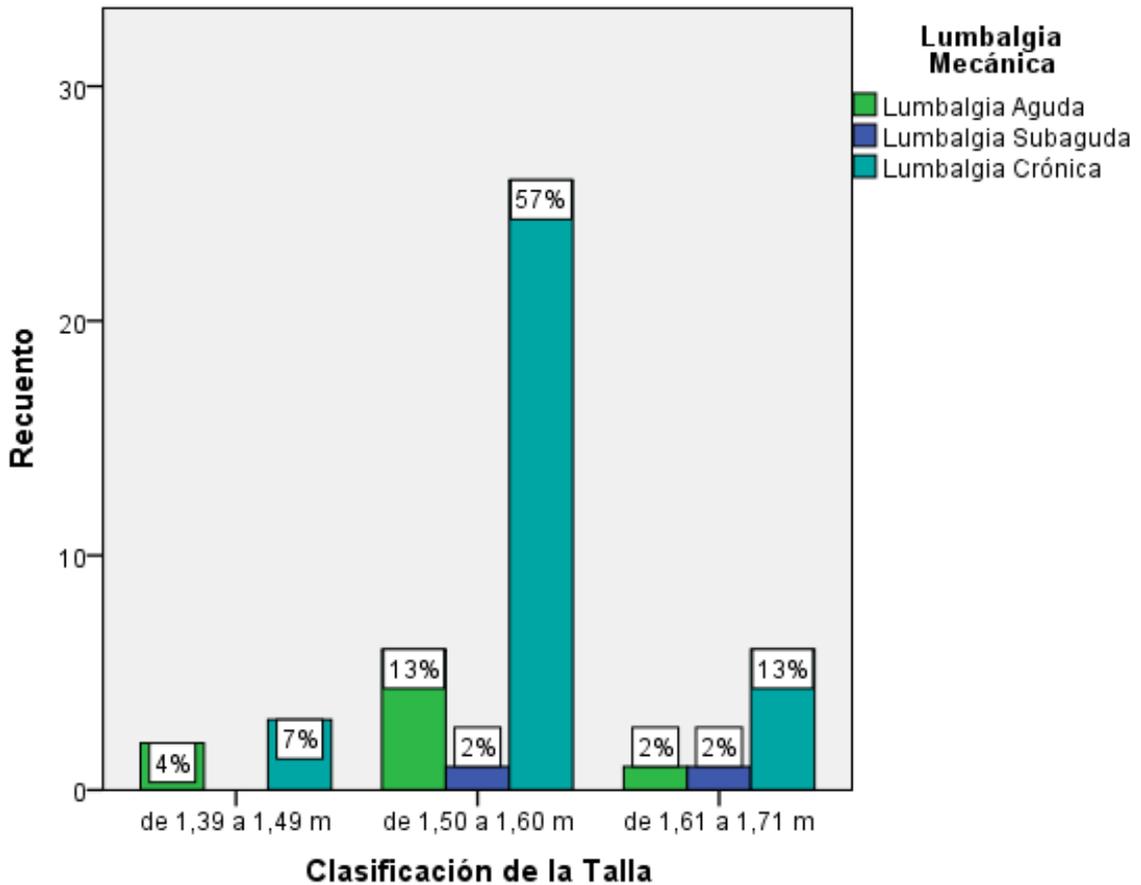


Tabla N° 14 Lumbalgia mecánica según talla en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Clasificación de la Talla	Lumbalgia Mecánica						Total	
	Aguda	%	Sub aguda	%	Crónica	%	Rec.	%
de 1,39 a 1,49 m	2	4,3	0	0,0	3	6,5	5	10,9
de 1,50 a 1,60 m	6	13,0	1	2,2	26	56,5	33	71,7
de 1,61 a 1,71 m	1	2,2	1	2,2	6	13,0	8	17,4
Total	9	19,6	2	4,3	35	76,1	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 12 Lumbalgia mecánica según talla en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

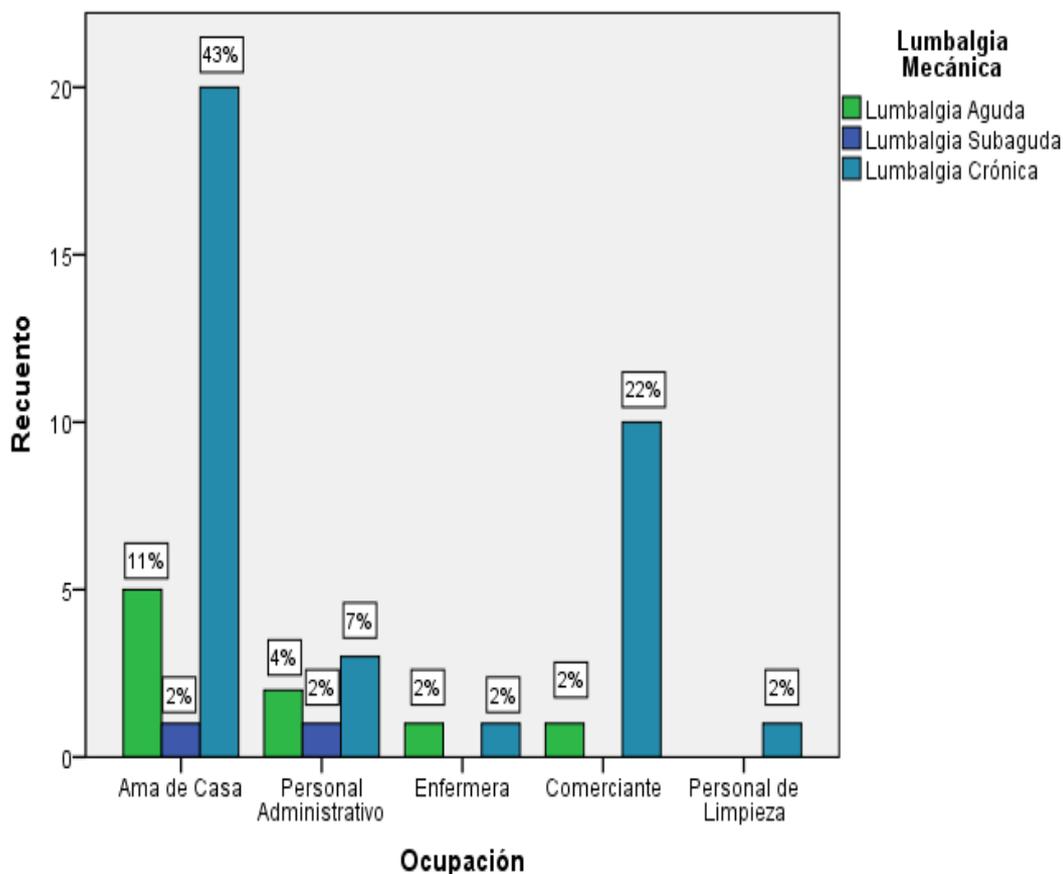
En el gráfico se muestra que, los que tienen una talla entre 1,39 a 1,49 m, el 4,3% presentan lumbalgia aguda; ninguno presenta lumbalgia subaguda y el 6,5% presentan lumbalgia crónica. Los que tienen una talla entre 1,50 a 1,60 m, el 13% presentan lumbalgia aguda; el 2,2% presentan lumbalgia subaguda y el 56,5% presentan lumbalgia crónica. Los que tienen una talla entre 1,61 a 1,71 m, el 2,2% presentan lumbalgia aguda; el 2,2% presentan lumbalgia subaguda y el 13% presentan lumbalgia crónica.

Tabla N° 15 Lumbalgia mecánica según ocupación en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Ocupación	Lumbalgia Mecánica						Total	
	Aguda	%	Sub aguda	%	Crónica	%	Rec.	%
Ama de casa	5	10,9	1	2,2	20	43,5	26	56,5
P. Administrativo	2	4,3	1	2,2	3	6,5	6	13,0
Enfermera	1	2,2	0	0,0	1	2,2	2	4,3
Comerciante	1	2,2	0	0,0	10	21,7	11	23,9
Personal de Limpieza	0	0,0	0	0,0	1	2,2	1	2,2
Total	9	19,6	2	4,3	35	76,1	46	100,0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 13 Lumbalgia mecánica según ocupación en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

En la tabla se observa que, de las amas de casa, el 10,9% presentan lumbalgia aguda; el 2,2% presentan lumbalgia subaguda y el 43,5% presentan lumbalgia crónica. Las que son administrativas, el 4,3% presentan lumbalgia aguda; el 2,2% presentan lumbalgia subaguda y el 6,5% presentan lumbalgia crónica. Las que son enfermeras, el 2,2% presentan lumbalgia aguda; ninguna presenta lumbalgia subaguda y el 2,2% presenta lumbalgia crónica. Las que son comerciantes, el 2,2% presentan lumbalgia aguda; ninguna presenta lumbalgia subaguda y el 21,7% presentan lumbalgia crónica. Las que son de limpieza, ninguna presenta lumbalgia aguda; ninguna presenta lumbalgia subaguda y el 2,2% presenta lumbalgia crónica.

Tabla N° 16 Lumbalgia mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Lumbalgia Mecánica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lumbalgia Aguda	9	19,6	19,6	19,6
Lumbalgia Subaguda	2	4,3	4,3	23,9
Lumbalgia Crónica	35	76,1	76,1	100,0
Total	46	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Respecto a la variable lumbalgia mecánica que presenta la muestra, el 19,6% del total tienen lumbalgia agudas; el 4,3% del total tienen lumbalgia subaguda y el 76,1% del total tienen lumbalgia crónica. Se puede observar que la mayor parte de la muestra tiene lumbalgia crónica y la menor parte de la muestra tiene lumbalgia subaguda. El siguiente gráfico muestra los resultados presentados en la tabla anterior.

Gráfico N° 14 Lumbalgia mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

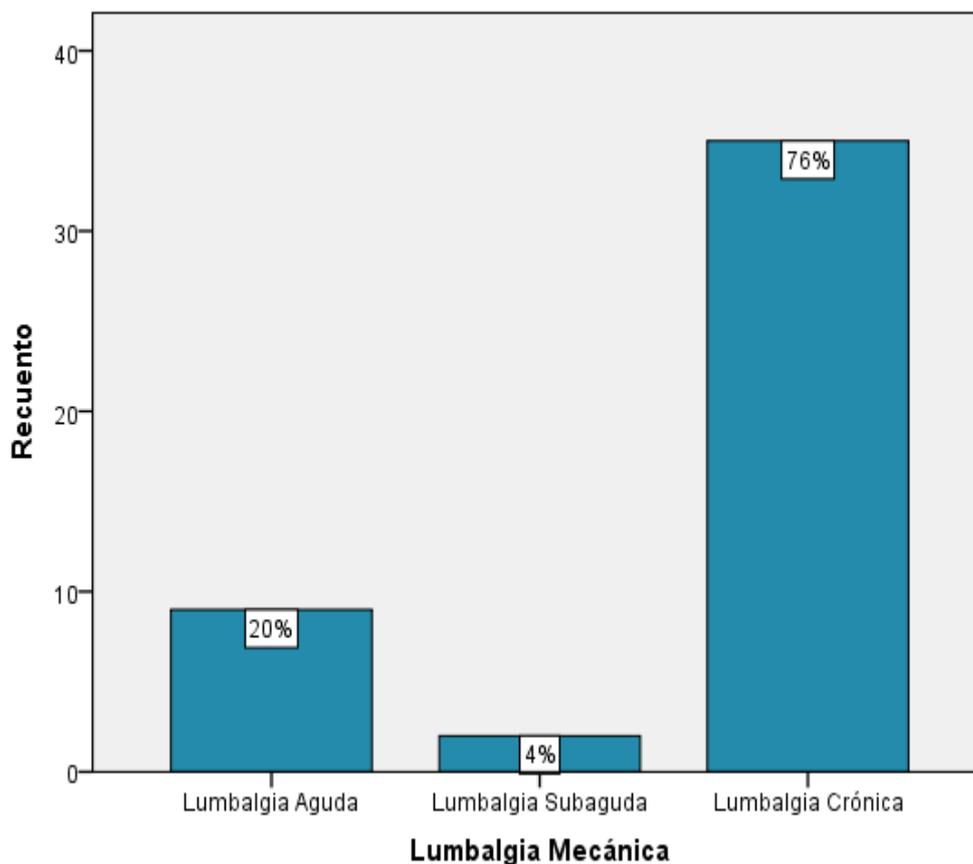


Tabla N° 17 Contingencia Alteraciones de la Lordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Alteraciones de la Lordosis Lumbar	Lumbalgia Mecánica			Total
	Lumbalgia Aguda	Lumbalgia Subaguda	Lumbalgia Crónica	
Hipolordosis Lumbar	4	0	2	6
Hiperlordosis Lumbar	5	2	33	40
Total	9	2	35	46

Fuente: Elaboración Propia

La tabla de contingencia, nos muestra el cruce de variables para probar la hipótesis principal, entre Alteraciones de la Lordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica. Se puede observar que 4 presentan Hipolordosis con lumbalgia aguda; ninguno presenta Hipolordosis con lumbalgia subaguda y 2 presentan Hipolordosis con lumbalgia crónica. Asimismo, 5 presentan Hiperlordosis con lumbalgia aguda; 2 presentan Hiperlordosis con lumbalgia subaguda y 33 presentan Hiperlordosis con lumbalgia crónica. El siguiente gráfico nos muestra los resultados presentados en la tabla de contingencia anterior.

Gráfico N° 15 Alteraciones de la lordosis lumbar y lumbalgia mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

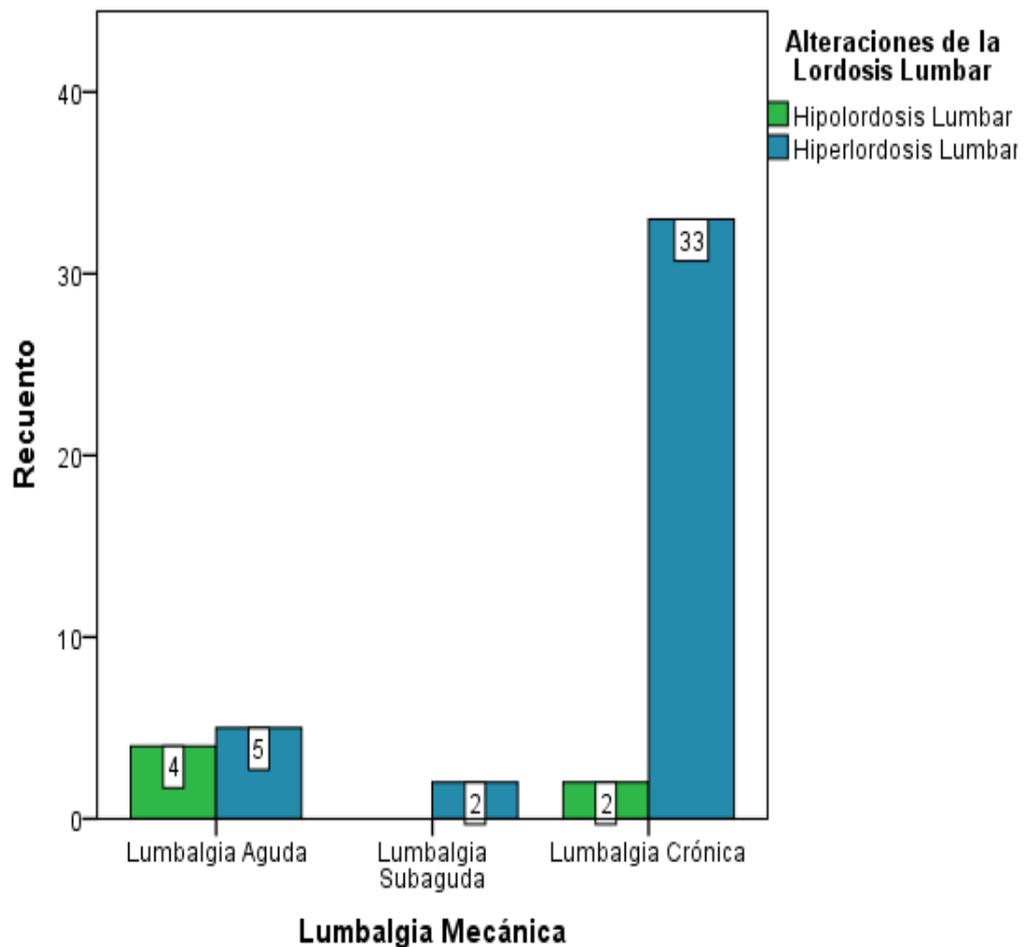


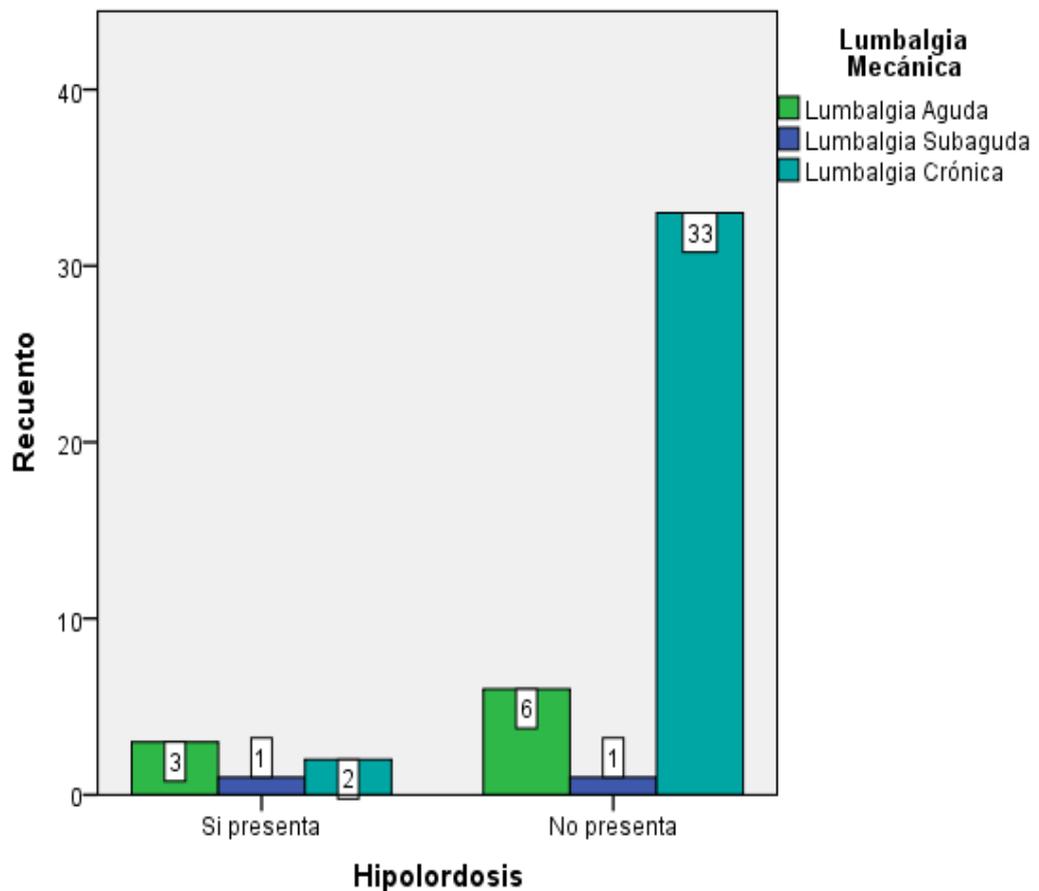
Tabla Nº 18 Contingencia Hipolordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Recuento

Hipolordosis	Lumbalgia Mecánica			Total
	Lumbalgia Aguda	Lumbalgia Subaguda	Lumbalgia Crónica	
Si presenta	3	1	2	6
No presenta	6	1	33	40
Total	9	2	35	46

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nº 16 Contingencia Hipolordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



Interpretación:

La tabla de contingencia, nos muestra el cruce de variables para probar la Hipótesis Específica H1, entre Hipolordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica. Se puede observar que 3 presentan Hipolordosis con lumbalgia aguda; 1 presenta Hipolordosis con lumbalgia subaguda y 2 presentan Hipolordosis con lumbalgia crónica. Asimismo, 6 no presentan Hipolordosis y tiene lumbalgia aguda; 1 no presenta Hipolordosis con lumbalgia subaguda y 33 no presentan Hipolordosis con lumbalgia crónica.

Tabla Nº 19 Contingencia Hiperlordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Recuento

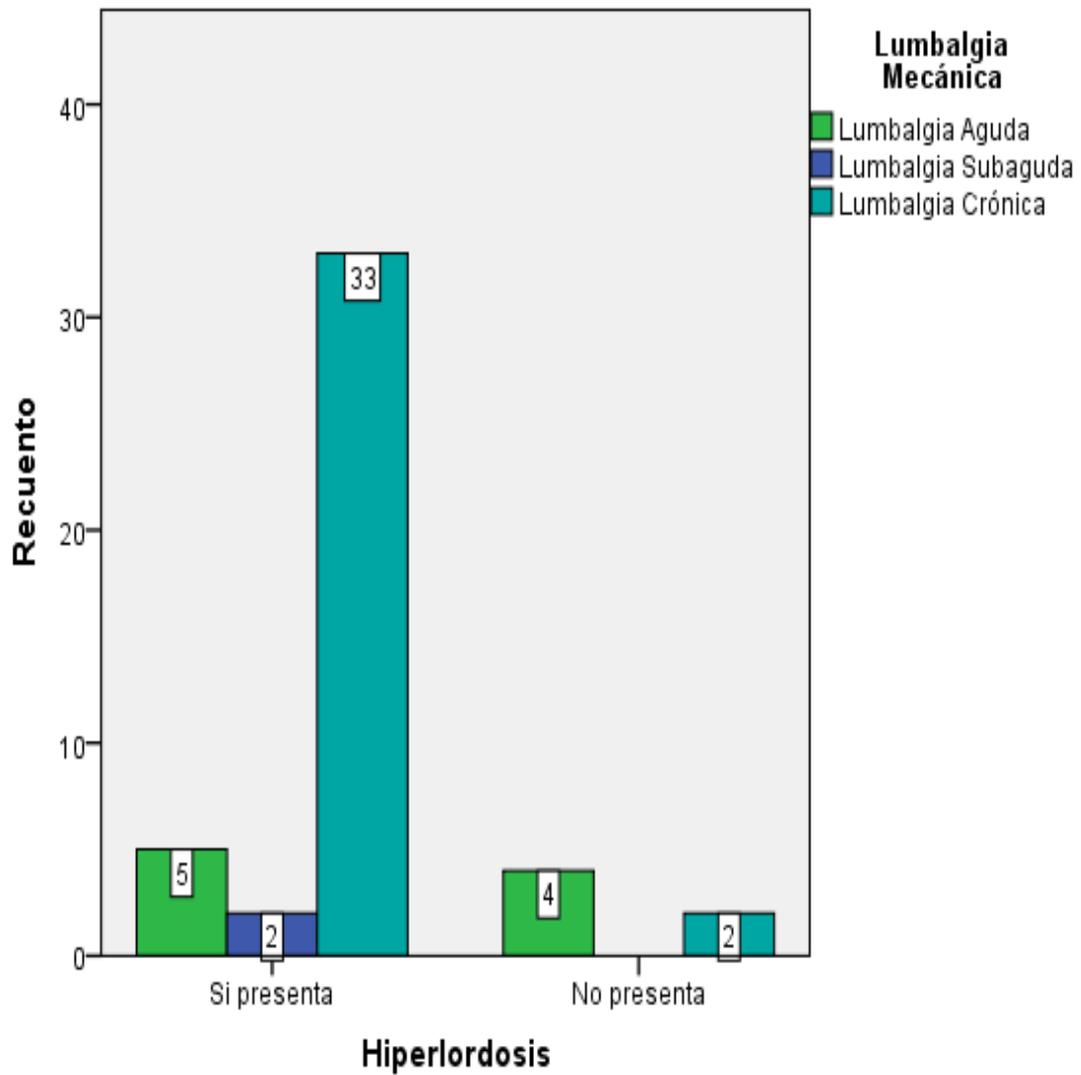
Hiperlordosis	Lumbalgia Mecánica			Total
	Lumbalgia Aguda	Lumbalgia Subaguda	Lumbalgia Crónica	
Si presenta	5	2	33	40
No presenta	4	0	2	6
Total	9	2	35	46

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La tabla de contingencia, nos muestra el cruce de variables para probar la Hipótesis Específica H2, entre Hiperlordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica. Se puede observar que 5 si presentan Hipolordosis con lumbalgia aguda; 2 si presentan Hipolordosis con lumbalgia subaguda y 33 si presentan Hipolordosis con lumbalgia crónica. Asimismo, 4 no presentan Hipolordosis y tienen lumbalgia aguda; ninguno de los que no presenta Hipolordosis tiene lumbalgia subaguda y 2 no presentan Hiperlordosis y tienen lumbalgia crónica. El siguiente gráfico nos muestra los resultados presentados en la tabla de contingencia anterior.

Gráfico N° 17 Contingencia Hiperlordosis Lumbar y Lumbalgia Mecánica en las mujeres que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue.



CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Para probar la Hipótesis General

a. Las alteraciones de la Lordosis Lumbar tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1. Ho: Las alteraciones de la Lordosis Lumbar **NO** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

2. Ha: Las alteraciones de la Lordosis Lumbar **SI** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$, $\chi^2 = 5,99$

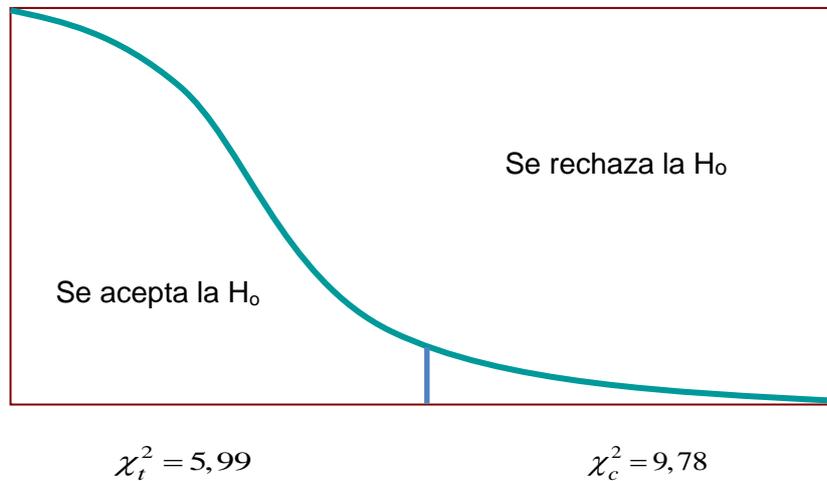
4. Prueba Estadística: Chi-cuadrado
$$\chi_c^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$
$$\chi_c^2 = 9,78$$

Dónde:

- O_i = Valor observado
- E_i = Valor esperado
- χ_c^2 = Valor del estadístico calculado con los datos de la encuestas, ha sido procesados mediante el Software Estadístico SPSS 21, y se debe comparar con los valores asociados al nivel de significación que se indica en gráfico N° 18.

5. **Contrastación:**

Gráfico N° 18 Contrastación de Hipótesis General



Fuente: Elaborado en la investigación

6. Decisión. H₀ se rechaza

7. **Conclusión:**

Como el valor calculado ($\chi^2_c = 9,78$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternante:

Ha: Las alteraciones de la Lordosis Lumbar **SI** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística χ^2 , cuyas evidencias se adjuntan.

Tabla Nº 20 Prueba de Chi-Cuadrado HG

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,782 ^a	2	,008
Asociación lineal por lineal	8,555	1	,003
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaborado en la Propia Investigación

Para probar la Hipótesis Especifica H1

b. La Hipolordosis Lumbar tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1. Ho: La Hipolordosis Lumbar **NO** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

2. Ha: La Hipolordosis Lumbar **SI** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$, $\chi^2_t = 5,99$

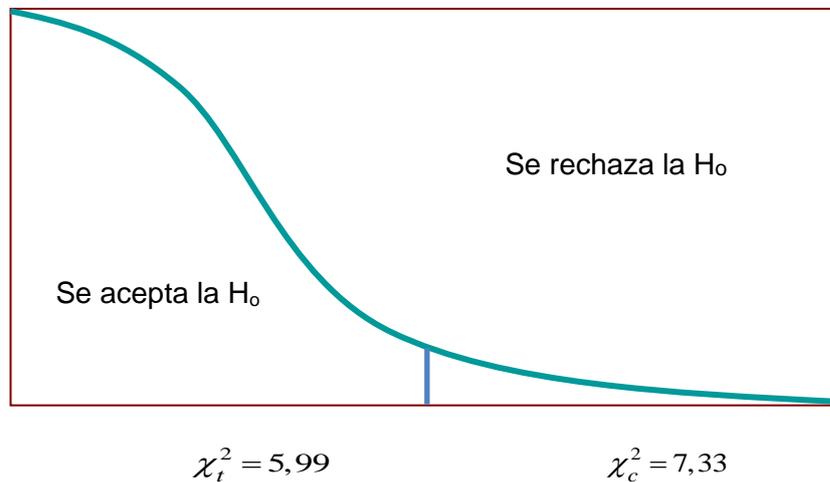
4. Prueba Estadística: Chi-cuadrado $\chi^2_c = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
 $\chi^2_c = 7,33$

Dónde:

- O_i = Valor observado
- E_i = Valor esperado
- χ_c^2 = Valor del estadístico calculado con los datos de la encuestas, ha sido procesados mediante el Software Estadístico SPSS 21, y se debe comparar con los valores asociados al nivel de significación que se indica en gráfico N° 19.

5. Contratación:

Gráfico N° 19 Contratación de hipótesis Especifica H1



Fuente: Elaborado en la investigación

8. Decisión. Ho se rechaza.

9. Conclusión:

Como el valor calculado ($\chi_c^2 = 7,33$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternante:

Ha: La Hipolordosis Lumbar **SI** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital

Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística χ^2 , cuyas evidencias se adjuntan.

Tabla Nº 21 Prueba de Chi-Cuadrado H1

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,333 ^a	2	,026
Asociación lineal por lineal	5,676	1	,017
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaborado en la Propia Investigación

Para probar la Hipótesis Específica H2

c. La Hiperlordosis Lumbar tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

1. Ho: La Hiperlordosis Lumbar **NO** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.
2. Ha: La Hiperlordosis Lumbar **SI** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.
3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$, $\chi^2_t = 5,99$

4. Prueba Estadística: Chi-cuadrado

$$\chi_c^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

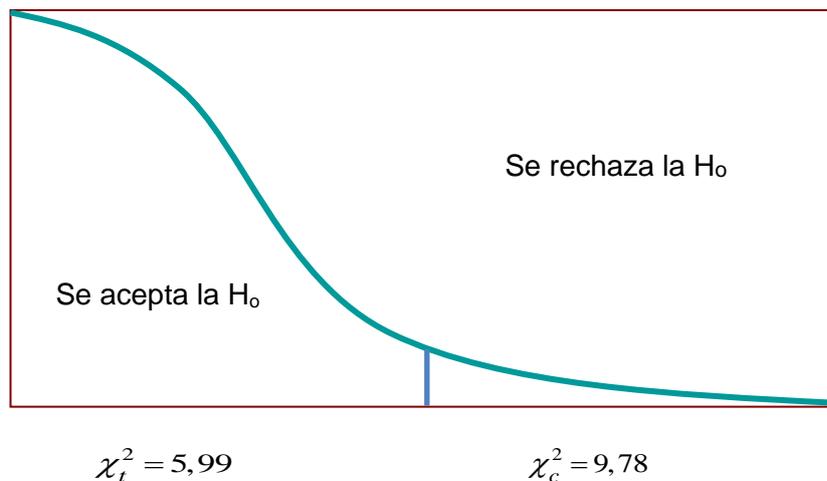
$$\chi_c^2 = 9,78$$

Dónde:

- O_i = Valor observado
- E_i = Valor esperado
- χ_c^2 = Valor del estadístico calculado con los datos de la encuestas, ha sido procesados mediante el Software Estadístico SPSS 21, y se debe comparar con los valores asociados al nivel de significación que se indica en gráfico N° 20.

5. Contrastación:

Gráfico N° 20 Contrastación de Hipótesis Específica H2



Fuente: Elaborado en la investigación

6. Decisión. H_0 se rechaza.

7. Conclusión:

Como el valor calculado ($\chi_c^2 = 9,78$) cae en la zona de rechazo, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternante:

Ha: La Hiperlordosis Lumbar **SI** tiene relación significativa con la Lumbalgia Mecánica, en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística χ^2 , cuyas evidencias se adjuntan.

Tabla Nº 22 Prueba de Chi-Cuadrado H2

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,782 ^a	2	,008
Asociación lineal por lineal	8,555	1	,003
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaborado en la Propia Investigación

DISCUSIÓN

Sauné Castillo en su estudio epidemiológico de las lumbalgias, demostró que el dolor lumbar es uno de los más frecuentes en el ser humano. Solamente dos de cada 10 personas pasarán su existencia sin dolor raquídeo.

El presente estudio llevado a cabo en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue en El Agustino, demostró que de una población de 46 mujeres, el 54,3 % tuvieron edades entre 35 a 51 años, de las cuales el 43,5% presentan lumbalgia mecánica crónica.

Hernández Zedano, en su estudio mostro que el 67%, pertenecen a mujeres y el 33 % a hombres; el rango de edades donde más se manifiesta el dolor lumbar es de 36 a 55 años de edad (66%); los empleados y comerciantes registran más casos de dolor lumbar, la mayoría sufre dolor de 2 a 3 años. El dolor mecánico es más frecuente (83 %) que el inflamatorio.

Comparando con el estudio presentado, la población con lumbalgia mecánica más afectada fueron las amas de casa con un 56,5% y los comerciantes con un 23,9 %.

Morin Lang en su estudio de cifosis torácica y lordosis lumbar en el 2011, demostró que, la cifosis torácica es mayor en hombres que en mujeres. Por el contrario, la lordosis lumbar es mayor en mujeres que en hombres. La cifosis torácica es mayor y la lordosis lumbar menor en sujetos de edad que en sujetos jóvenes.

De mi estudio se desprende que la gran mayoría representada por el 43,5% presenta hiperlordosis lumbar, mientras que solo el 10,9% presenta hipolordosis lumbar en los rangos de 35 a 51 años de edad. Del total de la población el 87% presentó hiperlordosis lumbar, mientras que la hipolordosis lumbar con el 13% representó el menor valor porcentual.

CONCLUSIONES

En cualquier caso, de los resultados obtenidos en el presente estudio y una vez tomada en consideración la discusión previa, se pueden retener las siguientes conclusiones:

- Con un 95% de confianza se determina que las alteraciones de la lordosis lumbar **SI** tienen relación significativa con un valor estadístico $X^2_c = 9,78$ con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.
- Con un 95% de confianza se determina que la Hipolordosis lumbar **SI** tiene relación significativa con un valor estadístico $X^2_c = 7,33$ con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.
- Con un 95% de confianza se determina que la Hiperlordosis lumbar **SI** tiene relación significativa con un valor estadístico $X^2_c = 9,78$ con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.

RECOMENDACIONES

Con el fin de aportar mejoras en la salud y en relación al análisis de los resultados de la investigación, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Realizar campañas de difusión en la población ocupacionalmente activa, concientizar al sector privado de salud para que participe de manera activa, y así evitar las repercusiones que estas alteraciones causan en la calidad de vida de las personas.
- Implementar programas de concientización en los pacientes, para evitar la automedicación, con el fin de evitar cronicidad en las patologías del raquis lumbar.
- Realizar capacitaciones a los profesionales de la salud, para la detección precoz y diagnóstico diferencial en los problemas posturales que llegan a los diferentes servicios de salud (público y privado).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ehrlich, George E. **Low back pain**. Bulletin of the World Health Organization 2003; 81(9):671-676.
2. Bassols A. et al. **El dolor de espalda en la población catalana. Prevalencia, características y conducta terapéutica**. Gac Sanit 2003; 17(2):97-107.
3. Fundación Grünenthal: Universidad de Salamanca. España. **Abordajes Terapéuticos En El Dolor Lumbar Crónico**. [on line] 2003 [Citado 28 Oct. 2012]. Disponible en: Fundación Grünenthal. URL Disponible en: http://www.grunenthal.com.pe/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=58100229
4. Grimaldi Puyana M. **“Efectos De Un Programa De Actividad Física En El Medio Acuático, Aplicado A Personas Con Algias En El Dorso Del Tronco”**. [Tesis Doctoral]. Universidad de Cádiz, España; 2010.
5. Miralles I. **Prevención del dolor lumbar. Efectividad de la Escuela de Columna**. Rev. Soc. Esp. Dolor 2001; 8: 14-21.
6. Villas Vélez et al. **Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia: Dolor Lumbar**. ASCOFAME. [on line] Colombia [Citado 27 Oct. 2012]. URL Disponible en: <http://www.consultorsalud.com/biblioteca/Guias/Dolor%20lumbar.pdf>
7. Champin Michelena, D. **Lumbalgia**. Rev. Soc. Per. Med. Inter. 17(2) 2004.
8. Saldívar González H. **“Factores de riesgo para la lumbalgia y calidad de vida de los enfermeros que sufren lumbalgia”**. [Tesis Doctoral] Universidad de Granada, México; 2009.
9. Zavala González M. et al. **Lumbalgia en residentes de Comalcalco, Tabasco, México: Prevalencia y factores asociados**. Archivos de Medicina 2009; 5:

10. Sauné Castillo M., Arias Anglada, et al. **Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad.** Rehabilitación (Madr) 2003; 37(1):3-10.
11. Hernández Zedano et al. **“Estudio correlativo entre la etiología y características clínicas de lumbalgia: Instituto Especializado de Rehabilitación, 2003”.** [Licenciatura]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú; 2005.
12. Chuquitucto Sánchez, Maritza Soledad; Sánchez Medina, Jeimmy. **Influencia del programa kinesioterapéutico en la lumbalgia mecánica con hiperlordosis en los estibadores del mercado mayorista nº 1, Lima mayo-julio 2002.** [Licenciatura] Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú; 2002.
13. Robillard Casuso, Mary. **Aspectos clínicos de las lumbalgias en el medio obrero.** [Licenciatura] Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Perú; 1974.
14. Muyor, J. M. et al. **Análisis de la morfología del raquis torácico y lumbar en mujeres trabajadoras de una cooperativa hortofrutícola.** Int. J. Morphol., 30(2):483-488, 2012.
15. Elices Rollán R y Sánchez Hernández F. **Columna lumbar y Fisioterapia: bases anatómicas.** [on line] 1998 [Citado 27 Oct. 2012]. URL Disponible en:
http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/75633/1/TG_ElicesRollan_Rocio_Columna%20lumbar%20y%20fisioterapia.PDF
16. Carrasco Bellido D. et al. **“Actividad Física y Educación para la Salud”:** Instituto de Educación Física: República Dominicana. [on line] [Citado 10 Nov. 2012] URL Disponible en:
<http://www.inefi.gob.do/LinkClick.aspx?fileticket=ByvYY3FL0HI%3D&tabid=102&mid=431>

17. Pérez Castrol D. et al. **Actualización sobre lumbalgias mecánicas agudas**. Rev Cub MFR 2011; 3 (2).
18. Moring Lang Tapia. **Estudio de la cifosis torácica y la lordosis lumbar mediante un dispositivo electro-mecánico computarizado no-invasivo (spinalmouse). Influencia del género, edad y masa corporal**. [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada: España; 2011.
19. Havráneck Harry. **Síndromes Lumbares y Lumbociatálgicos**. [on line] 1974 Agosto [Citado 25 Nov. 2012] Vol 1; 1. Disponible en: Revista Médica del Uruguay. URL Disponible en: <http://www.rmu.org.uy/revista/1974v1/art3.pdf>
20. Ricard F. **Tratamiento Osteopático De Las Lumbalgias Y Lumbociáticas Por Hernias Discales**. Madrid: Medica Panamericana; 2005.
21. Cailliet René, **Espalda baja**. España: Marban; 2005.
22. VLEEMING Andry y MOONEY Vert. **Movimiento, Estabilidad Y Dolor Lumbopelvico**. 2ª ed., España: Elsevier MASSON; 2008.
23. Garro Vargas K. **Revisión Bibliográfica: LUMBALGIAS**. Medicina Legal de Costa Rica. Vol. 29 (2):103-109, Setiembre 2012. ISSN 1409-0015.
24. Palomo Pinto M.L., Rodríguez Cardoso A. y Barquinero Canales C. **Lumbalgias. Clasificación etiológica y clínica**. [on line] [Citado 5 Nov. 2012] URL Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/61/1408/84/1v61n1408a13022337pdf001.pdf>
25. Sanz Andrés C. et al. **Lumbalgia en una mujer adulta posmenopáusica**. FMC 2003; 10 (10): 694-701.
26. Cailliet René, **Lumbalgia**. México: Manual Moderno; 1996.

27. Tenorio Bahena J. ***Técnicas de investigación documental.*** 3ª ed. México: McGraw – Hill Interamericana, 1998.
28. Hernández Sampieri R. et al. ***Metodología De la Investigación.*** 1ª ed. México: McGraw – Hill Interamericana; 1997.
29. Rodríguez G. et al. ***Alteraciones De La Columna Vertebral.*** [on line] [Citado 8 Nov. 2012]. URL Disponible en: http://www.felipeisidro.com/recursos/documentacion_pdf_entrenamiento/alteraciones_columna_vertbral.pdf
30. Serna García L. et al. ***Exploración clínica del plano sagital del raquis.*** [on line] 1996 [Citado 9 Nov. 2012]; Selección 5 (2):88-102. URL Disponible en: <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/afecciones-medico-quirurgicas-iii/material-de-clase-1/exploracion-clinica-del-plano-sagital-del-raquis.pdf>
31. Yuing, F. T. A. et al. ***Comparación entre dos métodos utilizados para medir la curva lumbar.*** Int. J. Morphol., 2010; 28(2):509-513.

ANEXOS

ANEXO A

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizara el estudio. Estoy enterado también de que puedo participar o retirarme en el momento que considere necesario sin ningún problema.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:
“ALTERACIONES DE LA LORDOSIS LUMBAR Y LA LUMBALGIA MECÁNICA EN MUJERES DE 30 A 55 AÑOS QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN, DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EL AGUSTINO 2013”.

Yo

.....

() Acepto

Participar en el estudio, para lo cual firmo de puño y letra.

El Agustino,..... de.....del 20...

.....

Firma

ANEXO B

FICHA DE INGRESO

Fecha:

Código de ingreso:

I. Filiación:

- Nombre:
- Edad:
- Estado Civil:
- Ocupación:

II. Características Físicas:

- Peso:
- Talla:
- IMC:

III. Datos de la Historia Clínica:

- Número de historia:
- Diagnóstico:
- Tiempo de la enfermedad:

ANEXO C

TEST DE FLECHAS SAGITALES PARA EL INDICE LORDÓTICO

Código:

Fecha:

Reemplazar los valores, de acuerdo a la ecuación:

Si la FT= 0:

$$IL = FL - 1/2 FS$$

$$IL = - 1/2$$

Si la FT>0:

$$IL = FL - 1/2 FT$$

$$IL = - 1/2$$

Índice lordótico:

Rangos		
>35mm		Hiperlordosis
< 20 mm		Hipolordosis

ANEXO D

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: *Alteraciones de la lordosis lumbar y lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuál es la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE₁: ¿Cuál es la relación de la hipolordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de</p>	<p>General:</p> <p>OG: Determinar la relación de las alteraciones de la lordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE₁: Describir la relación de la hipolordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y</p>	<p>General:</p> <p>HG: Las alteraciones de la lordosis lumbar tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.</p> <p>Específicos:</p> <p>HE₁: La hipolordosis lumbar tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Alteraciones de la lordosis lumbar</p>	Hipolordosis Lumbar	Menor a 20 mm
			<p>Hiperlordosis Lumbar</p>	Mayor a 35 mm	
			<p>Variable 2</p> <p>Lumbalgia Mecánica</p>	Lumbalgia Aguda	Menos de 6 semanas
			<p>Lumbalgia Subaguda</p>	De 6 a 12 semanas	

<p>Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013?</p> <p>PE₂: ¿Cuál es la relación de la hiperlordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013?</p>	<p>Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.</p> <p>OE₂: Describir la relación de la hiperlordosis lumbar y la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.</p>	<p>HE₂: La hiperlordosis lumbar tiene relación significativa con la lumbalgia mecánica en mujeres de 30 a 55 años que acuden al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2013.</p>		<p>Lumbalgia Crónica</p>	<p>Mayor a 12 semanas</p>

GLOSARIO

Adulto: Es la persona cuya edad está comprendida de 30 a 60 años.

Antepulsión: Desplazamiento en bloque de la pelvis hacia delante.

Anteversión: Es la basculación de la pelvis sobre las articulaciones coxofemorales.

Bipedestación: Posición bípeda. Actitud normal en el hombre apoyado sobre los pies.

Columna Vertebral: Estructura ósea con componentes fibrocartilagosos articulada y resistente, rodea y protege a la medula espinal, compuesta por 33 a 34 vertebras con cuatro curvas fisiológicas: cervical, dorsal, lumbar, sacra y coccígeas.

Cóncava: Línea o superficie curva, que tiene su parte más hueca en el centro, respecto de quien la mira. Redondeado o algo deprimido o ahuecado.

Convexo: Línea o superficie curva cuya parte más prominente está del lado del que mira. Que tiene una superficie redondeada o algo elevada.

Dolor No Radicular: Percepción desagradable, localizado sin compromiso de la raíz nerviosa, que se da por un sobre esfuerzo o sobre uso muscular, que cede al reposo.

Dolor Radicular: Percepción de una sensación desagradable que se localiza en cierta estructura corporal y se localiza en la piel de acuerdo a sus dermatomas como consecuencia de la inflamación e irritación la raíz nerviosa.

Dolor: Experiencia sensorial y emocional desagradable.

Fase Aguda: Fase de la enfermedad o síntoma de rápida y brusca evolución, con presentación de síntomas severos, tiene un periodo de duración pasajero y se caracterizan por tener una tendencia evolutiva natural hacia el restablecimiento de la salud.

Fase Crónica: Fase de la enfermedad o síntoma, caracterizado por el tiempo de presentación larga y duradera, considerada crónica por periodos de duración mayor a 6 meses que en ocasiones puede durar años, con o sin presentación de gravedad, que muchas veces no llega al restablecimiento de la salud ni a la resolución de los síntomas.

Fase Subaguda: Fase de la enfermedad, caracterizado por presentación recurrente de los síntomas, que ha tenido episodios previos en localización similar, con periodos libres de síntomas de tres meses.

Hiperlordosis: Es el aumento exagerado de la curvatura de la columna vertebral, que de acuerdo a la zona puede ser cervical o lumbar.

Hipolordosis: Es la disminución o rectitud de las curvaturas de la columna vertebral, que pueden ser cervical o lumbar.

Lordosis: La lordosis lumbar es la concavidad posterior ubicada en la región lumbar de la columna lumbar.

Lumbalgia: Es un conjunto de síntomas caracterizado por dolor en la zona lumbar o espalda baja, que corresponde desde el límite final de las costillas hasta el inicio de la zona glútea.

Plano Sagital: Plano vertical que divide el cuerpo en dos partes iguales derecha e izquierda, trazando una línea imaginaria perpendicular, en un eje anteroposterior.

Postura: Es la situación o forma de estar de los distintos componentes vertebrales, de modo que logren un equilibrio biomecánico no indoloro.