



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

“HIPERLORDOSIS LUMBAR ASOCIADA A DOLOR LUMBAR CRÓNICO EN  
PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL II-ESSALUD, CERRO DE PASCO, 2017”

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN TERAPIA MANUAL  
ORTOPÉDICA**

**AUTORES:** TENA MENDO, ELIZABETH

SÁNCHEZ CHÁVEZ, GIANMARCO.

**ASESOR:** Magister Cerdán Cueva, Hugo

**LIMA – PERÚ**

**2019**



## **DEDICATORIA**

A nuestros hijos, Ariana y Gianmarco,  
a quienes queremos inculcarles que con  
el estudio, la pasión y la perseverancia  
lograrán ser mejores profesionales y  
sobretudo mejores seres humanos.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestras familias por el tiempo no compartido, a nuestros profesores por lo aprendido y a nuestros compañeros por hacer del estudio algo divertido.

**ASESOR DE TESIS**

MG. CERDAN CUEVA, HUGO

## **JURADO**

**Presidente : Dra. Claudia Milagros Arispe Albuquerque**

**Secretario : Dr. Javier Francisco Casimiro Urcos**

**Vocal : Mg. Yolanda Reyes Jaramillo**

# ÍNDICE

## Página

CAPITULO I: EL PROBLEMA. ....	1
1.1 Planteamiento del problema. ....	1
1.2 Formulación del problema. ....	4
1.3 Justificación. ....	4
1.4 Objetivos. ....	5
1.4.1 Objetivo General. ....	5
1.4.2 Objetivos específicos. ....	5
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO ....	6
2.1 Antecedentes. ....	6
2.2 Base teórica. ....	14
2.2.1 Columna vertebral. ....	14
2.2.2 Columna lumbar. ....	15
2.2.3 Hiperlordosis lumbar. ....	16
2.2.4 Medición de lordosis lumbar. ....	17
2.2.5 Factores asociados a hiperlordosis lumbar. ....	18
2.2.6 Dolor. ....	19
2.2.7 Dolor lumbar. ....	20
2.2.8 Prevalencia del dolor lumbar. ....	21
2.2.9 Factores de riesgo del dolor lumbar. ....	22
2.2.10 Estadíos del dolor lumbar. ....	23
2.2.11 CIE 10 del dolor lumbar. ....	23
2.2.12 Tratamientos del dolor lumbar. ....	24
2.3 Terminología básica. ....	24
2.3.2 Dolor lumbar crónico: ....	25
2.4 Hipótesis. ....	25
2.4.1 Hipótesis ( $H_1$ ). ....	25
2.4.2 Hipótesis Nula ( $H_0$ ). ....	25
2.5 Variables. ....	25
2.5.1 Operacionalización de variables. ....	26

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO .....	27
3.1 Tipo y nivel de investigación .....	27
3.2 Población y muestra .....	27
3.2.1 Población:.....	27
3.2.2 Muestra.....	27
3.2.3 Criterio de selección .....	27
3.2.3.1 Criterios de inclusión.....	27
3.2.3.2 Criterios de exclusión .....	28
3.2.4 Unidad de análisis.....	28
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	28
3.3.1 Técnica .....	28
3.3.2 Instrumento de recolección de datos.....	30
3.4 Procesamiento de datos y análisis estadístico. ....	30
3.5 Aspectos éticos. ....	31
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>32</b>
4.1 Resultados .....	32
4.2. Discusión.....	41
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	43
5.1 Conclusiones. ....	44
5.2 Recomendaciones. ....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
ANEXOS .....	51
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	52
Anexo 2: Instrumento de Investigación .....	53
Anexo 3: Ficha de recolección de datos.....	54
Anexo 4: Ficha de Validación por Jueces Expertos.....	55
Anexo 5: Cartas .....	62



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Características sociodemográficas.....	32
TABLA N° 2 Grupo etario según sexo .....	33
TABLA N° 3 Dolor lumbar crónico .....	34
TABLA N° 4 Dolor lumbar crónico según grupo etario .....	35
TABLA N° 5 Dolor lumbar crónico según sexo.....	36
TABLA N° 6 Medición del ángulo de Ferguson.....	37
TABLA N° 7 Hiperlordosis lumbar según grupo etario.....	38
TABLA N° 8 Hiperlordosis lumbar según sexo.....	39
TABLA N° 9 Hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico .....	40

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación entre hiperlordosis lumbar y el dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017.

**Diseño metodológico:** Esta investigación fue de tipo observacional, analítica y retrospectiva. La población estuvo conformada por 149 historias clínicas de pacientes con dolor lumbar, entre hombres y mujeres, cuyas edades fluctuaron entre 25 y 60 años; y que fueron atendidos entre el período de febrero a mayo del 2017. Para la determinación de la hiperlordosis lumbar se empleó la mensuración con el ángulo de Ferguson. El instrumento que se utilizó para el estudio fue una ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores, y con los datos obtenidos se construyó una base de datos, para su posterior procesamiento en un programa S.P.S.S. versión 22. La presentación de los resultados se realizó en tablas de distribución de frecuencias y porcentajes estadísticos para su posterior análisis inferencial e interpretación.

**Resultados:** En relación a las variables sociodemográficas, la mayor prevalencia fue entre los 41 a 50 años representado un 36,2%; mientras el género femenino fue de 69,1%. El dolor lumbar crónico representó un 65,8%. Asimismo, la hiperlordosis lumbar tuvo un 65,1% de prevalencia.

**Conclusiones:** No existe una asociación significativa entre hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico dado el valor de significancia asintónica de la prueba del chi cuadrado que fue 0.205.

**Palabras claves:** Dolor lumbar crónico, hiperlordosis lumbar, ángulo de Ferguson, factores de riesgo.

## SUMMARY

**Objective:** To determine the association between lumbar hyperlordosis and chronic low back pain in patients attending physical medicine and rehabilitation services at Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017.

**Methodological design:** This research was observational, analytical and retrospective. The population consisted of 149 clinical histories of patients with low back pain, between men and women, whose ages ranged from 25 to 60 years; and were treated between February and May 2017. Measurement with the Ferguson angle was used to determine lumbar hyperlordosis. The instrument that was used for the study was a datasheet of data collection made by the researchers, and with the data obtained a database was built for further processing in a program S.P.S.S. Version 22. The presentation of the results was done in tables of frequency distribution and statistical percentages for later inferential analysis and interpretation.

**Results:** Regarding the sociodemographic variables, the highest prevalence was between 41 to 50 years represented by 36.2% and those from 51 to 55 years representing 19.5%; while the female gender was 69.1%. Chronic low back pain represented 65.8%. Likewise, lumbar hyperlordosis had a 65.1% prevalence.

**Conclusions:** There is no significant association between lumbar hyperlordosis and chronic low back pain, given the value of asymptotic significance of the chi square test, which was 0.205.

**Key words:** Chronic lumbar pain, lumbar hyperlordosis, Ferguson angle, risk factors.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.**

### **1.1 Planteamiento del problema.**

El dolor lumbar, también conocido como lumbalgia, se define como “la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos”.<sup>1</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “el dolor lumbar es un trastorno relacionado con el trabajo, es multifactorial e indica relación con factores físicos, organizativos, psicosociales y sociológicos en su desarrollo”.<sup>1</sup>

El dolor lumbar es considerado el motivo de consulta más frecuente de atención primaria en salud. Las investigaciones hablan de que un 80% de todas las personas a nivel mundial, en algún momento de su vida, sufrirán de dolor lumbar. Asimismo, el 50% de la población económicamente activa se verá afectada al menos una vez al año, convirtiéndose en la principal causa de discapacidad temporal y uno de los principales motivos de gastos en salud.<sup>2, 3</sup>

En Estados Unidos (EEUU) a finales del 2012, se publicó el Global Burden of Disease Study, donde se destaca la enorme carga mundial de dolor de espalda baja. En contraste con un estudio anterior, donde ocupó el puesto 105 de 136 condiciones, el dolor de espalda baja es ahora la principal causa de discapacidad a nivel mundial, por delante de otras 290 patologías.<sup>4</sup>

La lordosis lumbar es un componente postural clave que ha interesado a los clínicos por muchos años. A pesar de su amplio uso en la evaluación de las anomalías posturales, sigue habiendo muchas preguntas sin respuesta sobre las medidas de la lordosis lumbar. Muchos factores como la edad, sexo, índice de masa corporal, origen étnico y deporte; pueden afectar a la lordosis.<sup>7</sup>

Tal es así que “los estudios de investigación han demostrado un creciente reconocimiento de la importancia funcional y clínica de la lordosis lumbar como una característica clave en el mantenimiento del equilibrio sagital. El equilibrio sagital o la alineación espinal vertical sagital neutral es un objetivo postural de intervención quirúrgica, ergonómica y fisioterapéutica”.<sup>17</sup>

Durante los estudios realizados en muchas espinas de cadáveres que fueron sometidas a situaciones de estrés mecánico, es decir hiperlordosis y las mismas espinas también colocadas en alineación neutra; se observó una mayor carga de compresión a nivel de articulaciones facetarias durante el aumento de 2° de la lordosis lumbar, pues soportará el 16% de la carga de compresión en comparación con sólo soportar el 1% cuando el segmento estaba en alineación neutra. Asimismo, también se demostró grandes picos de tensión en el anillo posterior del disco intervertebral, en lugar de una distribución uniforme del estrés a través de todo el disco, lo que sí ocurre cuando la espina está en alineación neutra. Las altas concentraciones de estrés en tejidos específicos de la columna, tienen el potencial de contribuir al desarrollo de dolor lumbar agudo; ya sea por la estimulación de los nociceptores que se encuentran en las cápsulas de las articulaciones facetarias o por el daño mecánico de los tejidos.<sup>8</sup>

“En España este problema de la lumbalgia se agrava y con él, los costos sanitarios. Según un estudio epidemiológico realizado por la Sociedad Española de Reumatología, la lumbalgia sería la enfermedad con mayor prevalencia en la población adulta con más de 20 años de edad, con un 14,8 % de lumbalgia puntual, una prevalencia del 7,7% de lumbalgia crónica, y un 0,8 por cien de lumbalgia de características inflamatorias”.<sup>35</sup>

En América Latina, “el dolor lumbar se considera una afección de alto impacto que afecta a la población trabajadora de, con repercusiones sociales y económicas de gran alcance.<sup>5</sup>

En México, las cifras oficiales del gobierno mexicano muestran que entre el 10% y el 15% de todas las reclamaciones por discapacidad se deben al dolor lumbar crónico.<sup>5</sup>

En Argentina el dolor lumbar es la tercera de las causas más comunes de empleo asociado a discapacidad, con una contribución relevante al ausentismo laboral.<sup>5</sup>

En Brasil, el dolor lumbar fue el diagnóstico utilizado para otorgar 3.102 pensiones de jubilación por incapacidad permanente, sólo en 2007”.<sup>5</sup>

Frente a ello, el tratamiento del dolor lumbar toma real importancia, sin embargo el 40% de los tratamientos pueden ser ineficaces, por un error en el procedimiento diagnóstico ya que no se tomaron en consideración las disfunciones biomecánicas presentes, como el equilibrio sagital lumbar.<sup>5</sup>

En el Perú, personal del Departamento de Amputados, Quemados y Trastornos Posturales del Instituto Nacional de Rehabilitación “Dra. Adriana Rebaza Flores” Amistad Perú – Japón, evaluaron a 247 adolescentes con una media de 15.2 años, pertenecientes a un colegio privado de la ciudad de Lima, en los que se encontraron que el 42.1% tenían una lordosis lumbar mayor de 60°.⁹ Estos resultados son preocupantes porque al presentarse este desequilibrio sagital a nivel lumbar desde temprana edad, podría generar a futuro alteraciones musculoesqueléticas permanentes; convirtiéndose esta población en riesgo de padecer de dolor lumbar agudo o crónico.

En Cerro de Pasco, en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II – Seguro Social de Salud (ESSALUD) en Cerro de Pasco, la primera causa de morbilidad en el 2016 fue el dolor lumbar.<sup>9</sup> Al estar ligados el dolor lumbar a un posible aumento de estrés mecánico y este último a la presencia de una hiperlordosis, resulta indispensable conocer la posible incidencia de hiperlordosis lumbar en estos pacientes diagnosticados con lumbalgia; a fin de mejorar los criterios diagnósticos y por ende los tratamientos fisioterapéuticos.

Por lo expuesto párrafos arriba, consideramos importante realizar la investigación: “Hiperlordosis lumbar asociada a dolor lumbar crónico en pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del hospital II-ESSALUD, Cerro De Pasco, 2017”.

## **1.2 Formulación del problema.**

¿Está la hiperlordosis lumbar asociada a dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017?

## **1.3 Justificación.**

En el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II - ESSALUD, en la ciudad de Cerro de Pasco, el dolor lumbar fue el motivo más frecuente de consulta en el 2016 y por ende constituyó la primera causa de morbilidad según el perfil epidemiológico. Asimismo, se observa que algunos pacientes son reincidentes en la consulta por presentar reagudizaciones del dolor lumbar pues éste se torna crónico.

Ante esta situación, el presente proyecto de investigación busca determinar si existe o no una relación causal entre la hiperlordosis y el dolor lumbar crónico en estos pacientes; con la finalidad de mejorar los criterios diagnósticos al agregarles un enfoque biomecánico, que orienten el diseño de programas de tratamientos integrales que además de un abordaje fisioterapéutico para mantener un adecuado alineamiento sagital vertebral, también permitan la adopción de medidas preventivas direccionadas a disminuir los factores de riesgo que condicionan dolor lumbar y así contribuir en la salud general de la población de la ciudad de Pasco.

#### **1.4 Objetivos.**

##### **1.4.1 Objetivo General.**

Determinar si la hiperlordosis lumbar está asociada al dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017.

##### **1.4.2 Objetivos específicos.**

1. Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio.
2. Determinar la prevalencia de pacientes con dolor lumbar crónico.
3. Determinar la prevalencia de pacientes con hiperlordosis lumbar según la medida del ángulo de Ferguson.
4. Determinar la prevalencia de pacientes con dolor lumbar crónico y a su vez presentan hiperlordosis lumbar en la población de estudio.



## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes.

**A nivel internacional encontramos los siguientes antecedentes:**

**Chun SW, Lim CY, Kim K, Hwang J, Chung SG.<sup>11</sup> (2017).** En su investigación: “La relación entre el dolor de espalda baja y la lordosis lumbar” Corea del Sur. Tuvo como objetivo determinar la diferencia en la curvatura lordótica lumbar (*LLC*) en aquellos pacientes con y sin dolor lumbar (*low back pain: LBP*) y como objetivo secundario investigar factores de confusión que podrían afectar la asociación entre *LLC* y *LBP*. Se realizó una búsqueda electrónica sistemática usando términos relacionados con la alineación lumbar y la lógica booleana. Se estimaron las diferencias de medias estandarizadas (SMD) y los intervalos de confianza del 95% (IC) y se utilizaron las estadísticas de chi-cuadrado para evaluar la heterogeneidad dentro del grupo por modelo de efectos aleatorios. Además, la edad y el sexo de los participantes, etiología de la enfermedad espinal, la gravedad y la duración de *LBP* se evaluaron como posibles factores de confusión. Se obtuvo como resultado de un total de 13 estudios que incluyeron 796 pacientes *LBP* y 927 controles sanos. Los pacientes *LBP* tendían a tener el ángulo lordótico lumbar (*LLA*) más pequeño, en comparación con los controles sanos. Sin embargo, los estudios fueron heterogéneos. En el análisis de la meta-regresión, los factores de la edad, la severidad de *LBP*, y la enfermedad de la espina dorsal revelaron contribuir significativamente a la variación entre los estudios. En el análisis de subgrupos de los cinco estudios que compararon los pacientes con hernia discal o degeneración a controles sanos, los pacientes con *LBP* presentaron *LLA* menor. En los seis estudios de la misma edad, los pacientes con *LBP* presentaron *LLA* menor que los controles sanos. Se concluye que existe una

fuerte relación entre *LBP* y *LLA* disminuido. Entre las enfermedades específicas, *LBP* por herniación de disco o degeneración se demostró que se asoció sustancialmente con la pérdida de *LLC*.

**Króla A, Polakb M, Szczygie E, Wójcikd P, Gleba K. <sup>12</sup> (2017).** En su investigación: “Relación entre factores mecánicos y rotación anterior de pelvis en adultos con y sin dolor de espalda baja” EEUU. El objetivo del estudio fue definir la relación entre la inclinación pélvica anterior y los siguientes factores: edad, Índice de masa corporal (IMC), capacidad para activar los músculos abdominales profundos, iliopsoas y músculos isquiotibiales longitud de los músculos, el valor del ángulo de la lordosis lumbar y el ángulo de cifosis torácica en adultos con y sin dolor lumbar. Material y método: El estudio abarcó a un grupo de 60 mujeres de 20 a 26 años de edad. La edad media fue de 22 años  $\pm$  1,83. Con el fin de investigar la relación entre la inclinación pélvica anterior y las variables analizadas, se realizó regresión lineal simple y regresiones lineales múltiples. Principales resultados: Los individuos con y sin dolor difirieron significativamente en cuanto a edad, hubo un resultado estadísticamente significativo. La relación entre la inclinación pélvica anterior y la *LBP* y la lordosis lumbar. Se concluye que la posición de la pelvis depende de la edad, el valor angular de la lordosis lumbar y el IMC. En Individuos con y Sin dolor difiere significativamente en términos de la inclinación pélvica anterior. El riesgo de incidencia de *LBP* aumentó con la edad en el grupo de estudio.

**Sorensen CJ, Norton BJ, Callaghan JP, Hwang C-T, Van Dillen LR.<sup>8</sup> (2015).** En su investigación “¿Está la lordosis lumbar relacionada con el desarrollo de dolor lumbar durante la permanencia prolongada de pie? EEUU. Tuvo como objetivo determinar la relación existente entre lordosis lumbar y dolor de espalda

baja (LBP) durante la postura de pie sostenida, así como examinar la relación entre la lordosis lumbar y la intensidad del dolor. Material y Métodos: Fue un estudio transversal. Su población 57 personas (28 mujeres, 29 hombres), reclutadas en los campus de las universidades locales y del área metropolitana de St. Louis; fueron expuestos durante 2 horas de pie a realizar tareas como barajar las cartas y clasificar fichas de póker manteniendo siempre los pies en el suelo sin apoyo de los brazos en la superficie de la mesa. Inicialmente, la lordosis lumbar es medida con marcadores retro-reflectantes que se colocaron en las apófisis espinosas de la primera, tercera y quinta vértebras lumbares. La intensidad de dolor se cuantificó usando la escala visual análoga (EVA) al inicio del estudio y cada 15 minutos durante la prueba de pie. Principales resultados: de los 57 participantes, 24 (42 %) desarrollaron LBP y además tenían mayor lordosis lumbar que las personas que no lo hicieron. Se concluye que la lordosis lumbar puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de LBP durante períodos prolongados de pie y existe una relación positiva significativa entre la intensidad de los síntomas y el grado de lordosis.

**Been E, Kalichman L.<sup>7</sup> (2014).** En su investigación “Lordosis lumbar” Estados Unidos. Tuvo como objetivo establecer parámetros normales de lordosis lumbar y examinar los diversos factores asociados con el ángulo de lordosis. Material y Método: es una revisión tópica de más de 120 artículos que miden y describen los diferentes factores asociados con el ángulo de lordosis lumbar realizándose búsquedas en PubMed, PEDro, EMBASE y Google Scholar bases de datos (inception-2012) y siendo las palabras claves “spine”, “spinal”, “lordosis”, “lumbar”, “posture”, “pathology”, “measurements” y combinaciones entre las mismas, asimismo, se consultó a expertos en cirugía espinal y radiología.

Principales resultados: la determinación de los valores de lordosis lumbar no es uniforme por estar afecta a la posición del paciente y los diferentes números de vértebras que se consideran en la mensuración; asimismo, muchos factores como la edad, sexo, índice de masa corporal, el origen étnico, y el deporte pueden afectar el ángulo de lordosis lumbar. Concluye que se deben unificar los métodos de mensuración para la lordosis lumbar (Método Cobb's), siendo la posición de pie la ideal para la toma de radiografías por ser más funcional; no existe relación entre enfermedades degenerativas características con el ángulo de lordosis lumbar, a excepción de la espondilolisis y la espondilolistesis; no hay evidencia concluyente sobre asociación entre lordosis lumbar y LBP; y finalmente, el rango óptimo lordótico sigue siendo desconocido y puede estar relacionado con una variedad de factores individuales como el peso, la actividad, la fuerza muscular, la flexibilidad de la columna y extremidades inferiores.

**Raastad J, Reiman M, Coeytaux R, Ledbetter L, Goode A.<sup>13</sup> (2014).** En su investigación: "La asociación entre las características radiográficas de la columna lumbar y el dolor lumbar: una revisión sistemática y meta-análisis" EEUU. Tuvo como objetivo (1) determinar la asociación entre el dolor lumbar y las características radiológicas de la columna lumbar en ambos grupos: pacientes de comunidad y dolor lumbar de origen profesional y (2) determinar si hay diferencias en estas asociaciones entre estos dos grupos. Material y métodos: se realizó una búsqueda sistemática de 28 estudios (22 basados en la comunidad y 6 de origen laboral) utilizando como criterios de búsqueda los relacionadas con el dolor lumbar y las características radiológicas de la columna lumbar FR. Los criterios de inclusión: adultos con y sin dolor lumbar inespecífico. Se excluyeron otros diagnósticos de dolor lumbar relacionados a otras patologías, se encontraron

dentro de estos criterios 26107 sujetos. Principales resultados: Se encontró una asociación significativa y positiva entre el estrechamiento del espacio de disco y LBP, que no difirió en ambos estudios la comunidad y de la ocupación. Se encontró una asociación significativa entre la espondilolistesis y LBP en los estudios basados en la ocupación que difería significativamente a partir de estudios basados en la comunidad. Concluyendo que se encontró una asociación significativa entre el estrechamiento del espacio discal en poblaciones tanto comunitarias como ocupacionales sin diferencias significativas entre estas. Además, se encontró una asociación significativa entre la espondilolistesis y LBP entre el grupo ocupacional, pero se asoció débilmente en el grupo de base comunitaria, lo que apoya que la espondilolistesis puede contribuir a una causa específica de LBP.

**Jung-hoon L, Won-gyu Y.<sup>14</sup> (2011).** En su investigación "Aplicación de taping en inclinación pélvica posterior para el tratamiento de lumbalgia crónica con disfunción de la articulación sacroilíaca y aumento del ángulo sacro horizontal " República de Korea. Tuvo como objetivo: colocar un kinesiotaping (KT) y evaluar el efecto del KT en pacientes con dolor lumbar. El propósito de este caso fue describir la aplicación de la inclinación pélvica posterior encintado (PPTT) con cinta Kinesio como tratamiento para el dolor lumbar crónico y para reducir el ángulo de inclinación anterior de la pelvis. Material y Métodos: Reporte de un caso, la paciente era una nadadora mujer de 20 años con un ángulo de Cobb (L1-S1) de 68°, un ángulo sacro horizontal de 45 ° y dolor en ambas áreas de nalgas medias y articulaciones sacroilíacas. Principales Resultados: se realizó PPTT con cinta Kinesio durante 2 semanas (seis veces por semana durante un promedio de 9h cada vez). Resultados: Las radiografías del paciente mostraron que el ángulo

de Cobb (L1-S1) había disminuido de 68 ° a 47 ° y que el ángulo horizontal sacro había disminuido de 45 ° a 31 °. Se observaron reducciones en la hipomovilidad o asimetría de movimiento, y en el dolor, según se midió mediante las pruebas de provocación de dolor. En la palpación de ambas zonas medias de la nalga en la posición prona, el paciente no sentía dolor. El paciente no experimentó dolor o rigidez en el área de la espalda baja mientras realizaba flexión hacia adelante en posición de pie con las rodillas completamente extendidas al lavar los platos en el fregadero. Conclusiones: El estudio de caso demostró que la intervención de PPTT favoreció la inclinación pélvica y el ángulo sacro horizontal, lo que condujo a efectos beneficiosos sobre la disfunción de la articulación sacroilíaca (SIJD) y el dolor en la nalga medial. La investigación adicional sobre los efectos clínicos de este procedimiento de grabación requiere un mayor número de atletas con SIJD o LBP que tienen ángulos de inclinación pélvica anterior inadecuados e hiperlordosis.

**Domínguez L, Mora J, Gómez A, Domínguez- Carrillo L.<sup>15</sup> (2014).** En su investigación “Comparación de medición del ángulo de Ferguson en bipedestación y decúbito” México. Tuvo como objetivo valorar si existen o no diferencias en el ángulo de Ferguson (AF) en bipedestación y en posición de decúbito dorsal. Material y Métodos: su diseño fue un estudio observacional y descriptivo, siendo su población 130 pacientes (65 mujeres, 65 hombres) con edades comprendidas entre los 25 y 49 años, con diagnóstico de lumbalgia mecano – postural; tomándose una radiografía simple lateral de columna lumbosacra para la medición en bipedestación y una imagen de resonancia magnética para la posición de decúbito dorsal con rodillas en extensión. Principales resultados: La medición global reportó en bipedestación  $X \pm DE$  de  $35.6 \pm 7.8^\circ$  y en decúbito, los resultados

fueron  $X \pm DE$  de  $36.5 \pm 7.9^\circ$ . Concluyendo que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la medición del AF de Ferguson efectuada en bipedestación al compararla con la medición en decúbito dorsal; incluso cuando la muestra fue separada por género.

**Siqueira G, Alencar G, Rocha M, Silva L, Moura M, Silva G.<sup>16</sup> (2015).** En su investigación “Relación entre lordosis lumbar y depósito de grasa abdominal en adolescentes y adultos jóvenes” Brasil. Tuvo como objetivo Analizar la relación entre el depósito de grasa abdominal y la hiperlordosis lumbar en adolescentes y adultos jóvenes del sexo masculino. Material y Métodos: su estudio es de tipo transversal. La población fue de 141 individuos entre adolescentes y adultos jóvenes de sexo masculino, captados en 3 instituciones de enseñanza ubicadas en el estado de Pernambuco, con edades que varían entre 18 y 25 años; fueron divididos en dos grupos: Grupo Hiperlordosis (GHL) formado por 70 individuos con hiperlordosis lumbar y Grupo Lordosis (GL) por 71 sujetos con la curvatura lumbar fisiológica. Ambos grupos fueron sometidos a evaluación antropométrica, análisis postural de la curvatura de la columna lumbar, y examen ultrasonográfico para determinación de la grasa abdominal. Principales resultados: en el GHL, donde los promedios de la circunferencia abdominal y de la cantidad de grasa visceral fueron mayores se observa una mayor profundidad de la columna lumbar. Se concluye que la protrusión abdominal es un factor asociado a hiperlordosis lumbar existiendo una relación directa de causa y efecto entre esas dos variables.

**Giménez E.<sup>17</sup> (2016).** En su investigación “Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares” Argentina. Tuvo como objetivo identificar los principales hábitos posturales incorrectos factibles de producir alteraciones del raquis y la incidencia de dolor de espalda en escolares. Materiales y Métodos: Se realizó una

investigación descriptiva, observacional de corte transversal y no experimental. Su población fueron 82 alumnos, de ambos sexos, del 1° año de secundaria del colegio FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, que no presentaron alteraciones patológicas del raquis; recolectando los datos a través de una encuesta autoadministrada, una planilla de evaluación postural kinésica y la observación directa. Principales resultados: como consecuencia de posturas incorrectas, el 72% de los varones y el 59% de las mujeres manifestó molestias en alguna zona de cuello o espalda; el 32,5% de los varones y el 56,6% de las mujeres presentaron actitudes escolióticas; se encontraron alteraciones raquídeas en 13 alumnos, ubicándose en primer lugar casos de escoliosis (38,4%) y en segundo lugar de hipercifosis (30,8) e hiperlordosis (30,8 %); y asimismo, se observa que la postura sedente era incorrecta en el 93% de los varones y en el 77% de las mujeres. Se concluye que sin importar que el estudiante practique o no deporte, se encontró desalineaciones de la postura en más de la mitad de los estudiantes; hallándose alteraciones raquídeas en 13 alumnos, siendo la escoliosis la que ocupa el primer lugar, seguido de hipercifosis e hiperlordosis.

**A nivel nacional encontramos el siguiente antecedente:**

**Farro L, Tapia R, Valverde C, Bautista L, Amaya K.<sup>9</sup> (2016).** En su investigación “Relación entre hiperlaxitud articular, disimetría de miembros inferiores y control postural con los trastornos posturales” Perú. Tuvo como objetivo determinar si los trastornos posturales en la población adolescente tienen relación con la hiperlaxitud articular (HA), la disimetría de miembros inferiores (DMI) y el control postural (CP). Material y Métodos: estudio relacional- transversal. Su población 247 alumnos del 5to año de secundaria (138 varones y 109 mujeres), de un



colegio privado de la ciudad de Lima. Utilizando los criterios de Beignton, mediante la realización de movimientos pasivos, se evaluó la HA; la DMI se determinó por medida de fémur y tibia (Ortoradiografía) con una diferencia entre ambos miembros era  $\geq$  a 0,5 cm; el control postural se evaluó utilizando una plataforma IST FOOTWORK; para identificar las variantes de pie se empleó medición de huella plantar empleando baropodometría; para escoliosis e hiperlordosis lumbar se usó la medición del ángulo de Cobb y de lordosis respectivamente. Principales resultados: Se observó HA en 24 (9,7%), DMI ( $>1$ cm) en 26 (10,5%), escoliosis ( $>10^{\circ}$ COBB) en 17,8%, hiperlordosis lumbar ( $>60^{\circ}$ ) en 42,1%, pie plano (II y III grado) en 19,8%, pie cavo (I y II grado) en 22,5%, y alteración del CP (área del centro de gravedad  $>1$ cm<sup>2</sup>) en 25,5%. Se encontró relación entre la hipolordosis Lumbar y el CP ( $p < 0,04$ ). Se concluye que la hiperlordosis lumbar fue el trastorno postural más frecuente, que uno de cada cuatro adolescentes presenta alteración del CP y la lordosis lumbar disminuida se relaciona con el CP.

## **2.2 Base teórica.**

### **2.2.1 Columna vertebral**

La columna vertebral es un sistema dinámico que está formada por unidades funcionales que se encuentran firmemente unidas por ligamentos y estabilizadas por los diversos grupos musculares a ese nivel. Cada unidad funcional está constituida por 2 vértebras adyacentes separadas por el disco intervertebral.<sup>18</sup>

En el plano sagital, la columna vertebral presenta 4 curvaturas fisiológicas que se disponen opuestas entre sí: lordosis cervical, cifosis dorsal, lordosis lumbar y cifosis sacrococcígea. La existencia de estas curvaturas aumentan la resistencia a las fuerzas de compresión axial y son muy

importantes porque desde el punto de vista de la ingeniería la estabilidad es proporcional al cuadrado del número de curvaturas más uno ( $R = N^2 + 1$ ).

19, 20

### **2.2.2 Columna lumbar**

La columna lumbar es la parte más baja de la columna vertebral y está delimitada entre la duodécima vértebra dorsal y el sacro. Funcionalmente dará protección a la parte final de la médula espinal desde donde emergerán, a través de los agujeros de conjunción, los 5 pares de nervios espinales lumbares que darán inervación a los miembros inferiores.<sup>21,22</sup>

Asimismo, la columna lumbar soporta el peso corporal suprayacente, absorbe y redistribuye los impactos biomecánicos soportando a nivel lumbo-sacro una mayor fuerza compresiva y de cizalla. Las carillas articulares y los discos intervertebrales van a contribuir a mantener la estabilidad en un 80%. Si además consideramos que el centro de gravedad se localiza a estos niveles, podemos decir que L4-L5 y L5-S1 están más expuestas a dolor lumbar.<sup>23</sup>

En el desarrollo ontogénico del individuo, la lordosis lumbar, en el primer día de vida es cóncava hacia adelante, a los 5 meses de vida sigue manteniendo ligeramente esta concavidad anterior; recién a los 13 meses se hace rectilíneo. A partir de los 3 años se empieza apreciar una lordosis lumbar que se consolidará a los 8 años y adoptará su curvatura definitiva a los 10 años.<sup>19</sup>

La lordosis lumbar se incrementa notablemente en la pubertad, especialmente en la aparición de la menarquía en la mujer, y disminuirá después de los 70 años de edad. Incluso en un estudio donde se hizo un

seguimiento por 10 años a adultos mayores de 60 años de edad se concluyó que el predictor de lordosis lumbar estable en el envejecimiento es la inclinación del sacro en un 80 %.<sup>20, 24</sup>

Cuando existe un equilibrio sagital de la columna, sin alteración de las curvaturas fisiológicas, la postura bípeda en reposo requiere generalmente una gran tensión de ligamentos acompañada de una baja actividad muscular con contracción leve de músculos abdominales y músculos paravertebrales.<sup>24</sup>

Cuando hay una alteración de la alineación vertebral sagital lumbar, para mantener la postura bípeda se requerirá un mayor esfuerzo por parte de la musculatura accesoria ocasionando un mayor gasto energético lo que conlleva a la fatiga y al posible dolor lumbar.<sup>24</sup>

### **2.2.3 Hiperlordosis lumbar**

Las alteraciones de las curvaturas fisiológicas de la columna lumbar se pueden dar por un incremento, disminución, abolición e incluso la inversión de éstas. La hiperlordosis lumbar puede ser definida como un incremento de la concavidad posterior de la curvatura lumbar y que se puede manifestar con una anteversión de la pelvis, un abdomen prominente y nalgas salientes.<sup>20</sup>

En la hiperlordosis lumbar, se genera un aumento de la tensión mecánica en las articulaciones interapofisiarias y a nivel posterior del anillo del disco intervertebral, lo que estimulará a los nociceptores que se encuentran en las cápsulas de las articulaciones facetarais y en capas externas del anillo lo que causa síntomas incluso en ausencia de daño mecánico. Si esta alta

concentración de tensión posterior asociado a hiperlordosis sobrepasa la tolerancia de los tejidos se producirá entonces un daño mecánico. Asimismo, se puede provocar un estrechamiento del foramen de conjunción con una posible compresión radicular.<sup>8, 22</sup>

#### **2.2.4 Medición de lordosis lumbar**

Para la mensuración del ángulo de la lordosis lumbar y poder así clasificarlo como hiperlordosis o rectificación de la curvatura, se pueden utilizar: test de las flechas sagitales y/o el test del ángulo de lordosis lumbar medido en una radiografía lateral. El primer método por su accesibilidad, pues solo requiere de una plomada y una regla milimetrada, puede ser empleado en atención primaria.<sup>7, 20</sup>

En el test de flechas sagitales se medirá la distancia desde la línea formada por la plomada hasta el punto más alejado a nivel de la columna lumbar; tomándose como valores normales entre 20 y 35 mm, se considerará hiperlordosis si el valor es mayor a 35 mm.<sup>22</sup>

En la medición del ángulo de lordosis se usará una radiografía lumbo sacra lateral tomando como referencia el borde superior L1 y el borde inferior de L5, el cruce de estas dos proyecciones determinará el mencionado ángulo con valores normales entre 25° y 45°; considerándose como hiperlordosis cuando el ángulo es mayor a 45°. <sup>22</sup>

En nuestro país, y por ende el ángulo que utilizaremos en el presente estudio será: ángulo de Ferguson o ángulo lumbosacro que es la intersección de la línea que va por la meseta superior de S1 y otra línea

que es la horizontal paralela al piso, considerándose valores normales entre 30° y 40°, la hiperlordosis será si el ángulo es mayor a 40°. <sup>30, 34</sup>

### **2.2.5 Factores asociados a hiperlordosis lumbar**

La hiperlordosis puede estar en relación con factores individuales como edad, género, etnia, condición física, peso o índice de masa corporal, ocupación y actividades de ocio. Los estudios que abordan la asociación de la edad con la lordosis no son todavía concluyentes, a pesar que algunos sugieren que la lordosis lumbar se incrementa con la edad y que a partir de los 60 años se produce una rectificación de la misma. Asimismo, otros estudios observaron que las mujeres tienen un mayor ángulo de lordosis que los hombres a consecuencia de su constitución física como es el ancho de sus caderas. Mientras tanto en la obesidad, donde para compensar el equilibrio ante una prominencia abdominal se hace necesario incrementar la lordosis lumbar. También es muy probable que este incremento de la lordosis lumbar se asocie a personas altas dado la mayor carga a soportar. Investigaciones demostraron que el ángulo de lordosis lumbar era mayor en nigerianos en comparación de europeos en un 20%, asimismo dicho ángulo entre afroamericano y caucásicos era 4 veces mayor en los primeros. En condiciones de obesidad, debilidad de músculos abdominales y embarazo; la hiperlordosis se instala como un mecanismo compensador para contrarrestar el desplazamiento anterior del centro de gravedad. En una de las pocas investigaciones que se realizaron para asociar el ángulo de lordosis y el deporte, en una población de 8 a 18 años, encontró que dicho ángulo era mayor en atletas y que a su vez tenía relación con el mayor

tiempo de entrenamiento; y con respecto al tipo de deporte, los corredores de larga distancia, velocistas, jugadores de fútbol y escaladores; presentaron un ángulo lordótico mayor. <sup>7, 22,23</sup>

La hiperlordosis puede ser compensadora de una cifosis dorsal para posicionar el centro de gravedad a la neutralidad.<sup>18</sup>

Los movimientos de la pelvis repercuten sobre la lordosis lumbar y viceversa. Es ampliamente aceptado que los músculos abdominales y vertebrales posteriores afectan la inclinación pélvica y la lordosis, tal es así que la debilidad de estos músculos permite una inclinación pélvica anterior (Anteversión pélvica) y por ende una hiperlordosis, convirtiéndose éste en un factor de riesgo potencial de dolor lumbar.<sup>7, 18</sup>

### **2.2.6 Dolor**

El término dolor es definido en la última Edición del Diccionario de la Real Academia de Lengua española (DRAE), basado en su etimología latina (dolor-oris) como: “aquella sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior” y también como “un sentimiento, pena o congoja que se padece en el ánimo”.

Peña L.<sup>25</sup> describe el dolor como una experiencia subjetiva con más de una dimensión y diferentes interpretaciones de sus cualidades y características, La asociación mundial para el estudio del dolor (IASP) describe el dolor como: “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con lesión hística real (actual) presente o potencial o en términos de la misma”.<sup>26</sup>

### 2.2.7 Dolor lumbar

El término dolor lumbar describe el dolor en la parte baja de la columna espinal. En las Guías de Manejo del Dolor de Espalda Baja o lumbalgia propuestas por la Cooperación Europea de Ciencia y Tecnología (COST, por sus siglas en inglés) se ha propuesto la siguiente definición: “aquellas sensaciones dolorosas o no confortables, localizadas por debajo del margen costal (12ª costilla) y por arriba del límite superior de la región glútea (unión lumbosacra), que pueden irradiarse hacia uno o ambos miembros pélvicos”. Pero este es un término amplio puesto que nos dice que el dolor proviene de esta zona de la espalda, sin embargo no nos da mayor información de cuál es el origen, del tiempo de evolución o del grado de la lesión. Sin embargo, El dolor de espalda baja, per se, es un problema global, es la segunda causa de discapacidad entre los adultos estadounidenses, por la discapacidad y ausentismo laboral que produce, además del costo social y económico que significa, pero sobre todo por la cantidad de personas que afecta a nivel mundial.<sup>27</sup>

La mayoría de los investigadores cree que el dolor lumbar tiene un origen en las lesiones y los cambios degenerativos que causan una serie de anomalías en las estructuras que conforman la región lumbar baja. La premisa fundamental de este modelo es que existe un foco nociceptivo en algún tejido de la espalda baja que produce dolor. Pero la duda está en saber si la lumbalgia es una consecuencia directa de una lesión / disfunción en la columna vertebral, o es el resultado de procesos más complejos que implican el procesamiento de información no sólo nociceptiva por parte del sistema nervioso central.<sup>27, 25</sup>

### 2.2.8 Prevalencia del dolor lumbar

“En una revisión de 2008 sobre la prevalencia mundial del Dolor de espalda baja, que incluyó 165 estudios de 54 países, Se estimó que la prevalencia puntual media era del 18,3%, y Prevalencia de 1 mes 30. 8% .1 El dolor de espalda bajo fue más común en las mujeres que en los hombres y entre los 40 y 69 años que en otros grupos de edad. El predominio Fue mayor en los países de ingresos altos que los de ingresos medios o países de bajos ingresos. Pero no hubo diferencias en la prevalencia entre las zonas rurales Y áreas urbanas. El estudio informó una correlación positiva entre el índice de desarrollo humano de un país y la prevalencia media global de dolor lumbar. El dolor lumbar es la causa principal de los años vividos con Discapacidad en los países desarrollados y en desarrollo, es el puesto número seis en términos de la carga global de morbilidad (discapacidad Años de vida)”.<sup>28</sup>

Un estudio de 402406 adolescentes de 28 países encontró que 37.0% reportaron dolor de espalda baja mensual o con mayor frecuencia. La lumbalgia fue ligeramente más común en niñas que en varones (38,9% vs 35,0%). La prevalencia aumentó con la edad, oscilando entre el 27,4% (IC del 95% 27,2-27,7) en los niños de 11 años, hasta el 37,0% (36,7-37,2) En niños de 13 años, a 46,7% (46,5-47,0) en niños de 15 años. En los 28 países, la prevalencia oscilaba entre 28% (Polonia, Lituania y Rusia) al 51% (República Checa). El dolor lumbar en la infancia predice dolor de espalda baja en la vida adulta ya que un estudio de 10.000 gemelos daneses informó Que aquellos que tenían dolor lumbar en la adolescencia eran dos veces más probabilidades de tenerlo como adultos.<sup>28</sup>



### **2.2.9 Factores de riesgo del dolor lumbar**

Se analizaron los datos relativos a los factores de riesgo para el dolor lumbar que derivaron de revisiones sistemáticas de estudios de cohorte. Se obtuvieron los siguientes datos: Que tanto la carga de peso como el número de veces que se levanta este peso son factores de riesgo siendo proporcional a más carga o más repeticiones es mayor la probabilidad de tener dolor lumbar. En términos de factores de estilo de vida: el fumar, la obesidad: alto índice de masa corporal, y la depresión todos aumentan el riesgo de desarrollar dolor lumbar. Los factores psicosociales son de riesgo como la insatisfacción laboral y los problemas familiares que contribuyen a la cronificación del dolor, la pérdida de la salud en general también se convierte en un factor de riesgo. La talla tiene referencias contradictorias por lo que puede ser tomada o no como factor de riesgo, el factor hereditario también sería un factor de riesgo importante por la posibilidad de degeneración discal y por la susceptibilidad del disco que es también genética. <sup>28, 29</sup>

La actividad física tiene una consideración especial ya que hay estudios que comprueban que una actividad física constante pero no intensa puede contribuir a proteger la región lumbar, sin embargo ejercicio en exceso puede resultar dañino para la espalda baja, además también se sabe que hay una gran correlación del dolor lumbar con el sedentarismo. El embarazo también puede ser considerado como un factor de riesgo sin embargo está más ligado a que si hubo historia previa de dolor lumbar, o si la embarazada realiza actividad física o es sedentaria o al aumento de peso

o al aumento de carga por la hiperlordosis presente en etapas más avanzadas del embarazo.<sup>29</sup>

#### **2.2.10 Estadíos del dolor lumbar.**

Los estadíos del dolor lumbar los describiremos en base a su temporalidad: cuando su tiempo de duración es menor a 3 meses o 12 semanas lo consideraremos dolor agudo y cuando su tiempo de duración se encuentra por encima de las 12 semanas lo consideraremos crónico. Además señalaremos que el dolor agudo tendrá como características: un inicio conocido, es la respuesta a un estímulo nocivo, el umbral del dolor está normal, provoca ansiedad y es de mayor intensidad. El dolor crónico es un dolor con un inicio poco conocido, permanece luego que el daño del tejido ya no está, el umbral está disminuido, llega a provocar depresión y es de menor intensidad.<sup>36, 37</sup>

#### **2.2.11 CIE 10 del dolor lumbar**

“La Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10) es la Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) que desde 1948 está a cargo de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Fue aprobada el 1989 por la OMS con la recomendación de que entrara en vigor el 1 de enero de 1993. Este instrumento estadístico se ha ido revisando cada 10 años con el fin de incorporar a la clasificación los avances de la medicina. Al principio, se usaba para clasificar las causas de muerte, pero con las sucesivas revisiones ha ido extendiendo su capacidad clasificatoria a los estudios de morbilidad”.<sup>31</sup>

En nuestra investigación tomaremos en cuenta aquellos pacientes que hayan sido diagnosticados con el CIE – 10 de M 54.5 o lumbago no especificado.

### **2.2.12 Tratamientos del dolor lumbar**

Se utilizan muchos métodos para el tratamiento de esta condición dolorosa dentro de las cuales podemos encontrar por lo general un orden en forma de escalera que sugiere la OMS, desde esperar una recuperación espontánea o iniciar un tratamiento conservador que podrá incluir tratamiento con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES), analgésicos, luego fisioterapia pudiendo ser la convencional o la Fisioterapia Manual Ortopédica. Cualquiera de las metodologías de tratamiento de dolor lumbar, acupuntura, manipulación quiropráctica, para luego si no hay resultado positivo pasar a un tratamiento invasivo que puede ser desde infiltraciones hasta quirúrgico.<sup>33</sup>

En Francia se hizo un estudio comparando 3 diferentes enfoques y tratamientos para el dolor lumbar llegando a la conclusión que siendo muy diferentes ninguno se puede considerar como el mejor o que obtenga mejores resultados ya que todos tienen una efectividad muy parecida.<sup>32</sup>

## **2.3 Terminología básica.**

### **2.3.1 Hiperlordosis lumbar:**

La hiperlordosis lumbar es el incremento de la concavidad posterior de la curvatura lumbar con un ángulo de Ferguson mayor a 40°.<sup>30</sup>

### **2.3.2 Dolor lumbar crónico:**

Es la sensación no confortable, localizada por debajo del margen costal (12<sup>a</sup> costilla) y por arriba del límite superior de la región glútea (unión lumbosacra) con una persistencia de los síntomas mayor a 12 semanas.

## **2.4 Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis (H<sub>1</sub>)**

Existe asociación entre hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017.

### **2.4.2 Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>)**

No existe asociación entre hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017.

## **2.5 Variables**

Variable Dependiente: Dolor lumbar crónico

Variable independiente: Hiperlordosis lumbar

Variables sociodemográficas: Sexo, edad.

## 2.5.1 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Técnica o instrumento de medición
Dolor Lumbar Crónico	Nocicepción en zona espalda baja mayor a 12 semanas	Cualitativo	Discontinua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presente (dolor crónico)</li> <li>2. No presente (dolor agudo)</li> </ol>	Historia clínica
Hiperlordosis lumbar	Incremento de la curvatura lordótica lumbar	Cuantitativo	Discontinua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menor a 30°</li> <li>2. Entre 30° a 40°</li> <li>3. Mayor a 40°</li> </ol>	Ángulo de Ferguson
Edad	Número de años cumplidos	Cuantitativo	Discontinua	25-30 años 31-35 años 36-40 años 41-45 años 46-50 años 51-55 años 56-60 años	Historia clínica
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres y mujeres	Cualitativo	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masculino</li> <li>2. Femenino</li> </ol>	Historia clínica

## **CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo y nivel de investigación**

La presente investigación fue observacional, analítico y retrospectivo que busca asociar la hiperlordosis lumbar al dolor lumbar crónico.

La investigación se realizó en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II Pasco - ESSALUD que se encuentra ubicado en el Barrio Buenos Aires s/n distrito de Simón Bolívar, provincia Pasco, departamento de Pasco.

### **3.2 Población y muestra**

#### **3.2.1 Población:**

La población estuvo conformada por todas las historias clínicas de los pacientes que acudieron al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II Pasco - ESSALUD, entre los días 01 de febrero del 2017 al 31 de mayo del 2017, con un total de 383 historias clínicas de pacientes.

#### **3.2.2 Muestra**

Se trabajó con 149 historias clínicas seleccionadas según criterios de inclusión y exclusión.

#### **3.2.3 Criterio de selección**

##### **3.2.3.1 Criterios de inclusión**

Fueron incluidas en nuestro trabajo de investigación:

- Historias clínicas de pacientes de edades entre los 25 y 60 años.
- Historias clínicas de pacientes con dolor lumbar diagnosticados según el CIE-10 como M54.5.
- Historias clínicas de pacientes que tengan una radiografía lateral de la columna lumbo – sacra.

### **3.2.3.2 Criterios de exclusión**

Algunas historias clínicas que fueron seleccionadas tuvieron que ser separadas de nuestra investigación por las siguientes razones:

- Historias clínicas de pacientes que presentaban antecedentes de cualquier cirugía, traumatismos directos y/o indirectos, enfermedades sistémicas, escoliosis congénitas e idiopáticas y/o artrosis de columna diagnosticada.
- Historias clínicas de pacientes con dolor lumbar cuya radiografía lumbo – sacra lateral no permitía visualizar el sacro o el borde inferior de la vértebra lumbar 5, los cuales son puntos de referencia esenciales para el trazado del ángulo de Ferguson.

### **3.2.4 Unidad de análisis**

Una historia clínica de paciente adulto entre 25 y 60 años que fue diagnosticado con dolor lumbar CIE – 10 M54.5.

## **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

### **3.3.1 Técnica**

- Se solicitó al Director médico de la Red Asistencial ESSALUD Pasco los permisos respectivos para realizar la presente investigación y autorice a quienes corresponda se nos otorgue el acceso a las historias clínicas y placas radiográficas de los pacientes que formarían parte de nuestro estudio.

- Se firmó un compromiso de confidencialidad absoluta sobre el anonimato de los pacientes y las historias clínicas que se revisarán para fines de la investigación.
- Se coordinó con la Unidad de Inteligencia Sanitaria la entrega de los partes de atención asistencial del servicio de medicina física y rehabilitación, desde el 1 de febrero del 2017 hasta el 31 de mayo del 2017.
- Se seleccionó a las historias clínicas de los pacientes que fueron diagnosticados con CIE -10 M54.5.
- Se coordinó con el jefe de la Unidad de Admisión, Recursos Médicos, Referencia y Contrareferencia; para acceder a las historias clínicas de los pacientes seleccionados.
- Se revisaron las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico CIE 10 M54.5 y seleccionarán aquellas que cumplan con nuestros criterios de inclusión.
- Se coordinó con el Departamento de Ayuda al Diagnóstico y el servicio de Rayos X, respectivamente, para que se nos haga entrega de las radiografías pertenecientes a las historias clínicas que formarán parte de nuestra investigación.
- Se realizó la medición del ángulo de Ferguson en cada radiografía.
- Se procedió al llenado de la ficha de recolección de datos.



### **3.3.2 Instrumento de recolección de datos**

En la presente investigación se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores. La ficha en mención cuenta con 3 partes, que contienen una serie de ítems que nos permitirán la recopilación de los datos obtenidos a partir de la revisión de las historias clínicas y la realización de la medida del ángulo de Ferguson en las placas radiográficas.

Con lo expuesto líneas arriba, la ficha de recolección de datos está dividida en:

- Parte I: Características sociodemográficas con 2 ítems.
- Parte II: Identificación del dolor lumbar crónico con 2 ítems: presente (mayor de 12 semanas) y no presente (menor de 12 semanas)
- Parte III: Asociación del dolor lumbar con la hiperlordosis lumbar con 3 ítems. Aquí realizamos la medición del ángulo de Ferguson que nos permitió determinar si el paciente presenta o no hiperlordosis lumbar. Los valores expresados en grados fueron agrupados en hipolordosis (menos de 30°), normal (30° a 40°) e hiperlordosis (mayor a 40°).

### **3.4 Procesamiento de datos y análisis estadístico.**

A partir de la información recolectada se construyó una base de datos, para su posterior procesamiento en un programa S.P.S.S. versión 22, donde las variables fueron expresadas en frecuencias y porcentajes. La presentación de los resultados se realizó en tablas de distribución de frecuencias estadísticas para su posterior análisis inferencial e interpretación.

### **3.5 Aspectos éticos.**

Se respetó el anonimato de los pacientes y la confidencialidad de las historias clínicas sujetas a estudio, en cumplimiento al compromiso que se firmó entre la autoridad competente del centro hospitalario y los autores de la investigación. Los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes no fueron alterados por ningún motivo durante el desarrollo de la presente investigación.

## CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

**TABLA N° 1**

**Características sociodemográficas en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

	n = 149	%
<b>EDAD</b>		
De 25 a 40 años	53	35,6
De 41 a 50 años	54	36,2
De 51 a 60 años	42	28,2
<b>SEXO</b>		
Masculino	46	30,9
Femenino	103	69,1

**Interpretación:** En relación a las características sociodemográficas de la población en estudio, se observó un mayor porcentaje en el grupo etario de 41 a 50 años con un 36,2 %; y en relación al sexo, predominó el género femenino con un 69,1 %.

**TABLA N° 2**

**Grupo etario según sexo en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

GRUPO ETARIO	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
De 25 a 30 años	7	4,7%	5	3,4%	12	8,1%
De 31 a 35 años	4	2,7%	11	7,4%	15	10,1%
De 36 a 40 años	9	6,0%	17	11,4%	26	17,4%
De 41 a 45 años	5	3,4%	18	12,1%	23	15,4%
De 46 a 50 años	7	4,7%	24	16,1%	31	20,8%
De 51 a 55 años	12	8,1%	17	11,4%	29	19,5%
De 56 a 60 años	2	1,3%	11	7,4%	13	8,7%
Total	46	30,9%	103	69,1%	149	100,0%

**Interpretación:** En nuestra población de estudio se observó que en relación al sexo y edad, el 16, 1% de los pacientes eran mujeres cuyas edades fluctúan entre los 46 a 50 años de edad. Mientras que sólo el 1,3% de los pacientes fueron de sexo masculino y sus edades fluctuaban entre 56 a 60 años.

**TABLA N° 3**

**Dolor lumbar crónico en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

<b>DOLOR LUMBAR CRÓNICO</b>	<b>n = 149</b>	<b>%</b>
No	51	34,2
Si	98	65,8

**Interpretación:** El dolor lumbar, según la duración de la sintomatología, puede ser Agudo (menor de 12 semanas) y Crónico (mayor de 12 semanas). En nuestra población de estudio, con respecto a los estadios del dolor lumbar, la mayor prevalencia se observó en los pacientes que presentaban dolor crónico y constituyeron el 65,8%.

**TABLA N° 4**

**Dolor lumbar crónico según grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

GRUPO ETARIO	DOLOR LUMBAR CRÓNICO				<i>p-valor</i>
	Si		No		
	n	%			
De 25 a 40 años	33	33,7%	20	39,2%	0,658
De 41 a 50 años	38	38,8%	16	31,4%	
De 51 a 60 años	27	27,6%	15	29,4%	
Total	98	100,0%	51	100,0%	

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

**Interpretación:** En relación al dolor lumbar crónico y al grupo etario, se observó que el 38,8 % de los pacientes con dolor lumbar crónico tenían entre 41 a 50 años; mientras que el 39,2 % de los pacientes con dolor lumbar agudo tenían entre 25 a 40 años.

Según el análisis del  $X^2$  el p valor hallado es 0,685, es decir no se encontró asociación estadísticas entre la edad y el dolor lumbar crónico.

**TABLA N° 5**

**Dolor lumbar crónico según sexo en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

SEXO	DOLOR LUMBAR CRÓNICO				<i>p-valor</i>
	Si		No		
	n	%	n	%	
Masculino	28	28,6%	18	35,3%	0,399
Femenino	70	71,4%	33	64,7%	
Total	98	100,0%	51	100,0%	

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

**Interpretación:** En relación al dolor lumbar crónico y sexo, se observó que el 71,4% de los pacientes con dolor lumbar crónico fueron de sexo femenino. Sólo el 28,6% de pacientes con dolor lumbar crónico fueron de sexo masculino.

Al realizar la prueba estadística de  $X^2$  para buscar si existe asociación entre el sexo y el dolor lumbar crónico hallamos un p-valor de 0,399 lo cual nos dice que es estadísticamente no significativo.

**TABLA N° 6**

**Medición del ángulo de Ferguson en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

<b>ANGULO DE FERGUSON</b>	<b>n = 149</b>	<b>%</b>
Menor a 30°	9	6,0
De 30° a 40°	43	28,9
Mayor a 40°	97	65,1

**Interpretación:** El ángulo de Ferguson es utilizado para determinar el grado de lordosis lumbar, siendo los valores normales entre 30° a 40°; donde valores por debajo y por encima de éstos se consideran como hipolordosis e hiperlordosis respectivamente. En relación a nuestra investigación encontramos que el 65,1 % de los pacientes presentan hiperlordosis pues se obtuvieron valores mayores a 40° de lordosis lumbar.



**TABLA N° 7**

**Hiperlordosis lumbar según grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

GRUPO ETARIO	HIPERLORDOSIS LUMBAR				<i>p-valor</i>
	Si		No		
	n	%	n	%	
De 25 a 40 años	34	35,1%	19	36,5%	0,157
De 41 a 50 años	31	32,0%	23	44,2%	
De 51 a 60 años	32	33,0%	10	19,2%	
Total	97	100,0%	52	100,0%	

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

**Interpretación:** En relación a la hiperlordosis lumbar y grupo etario, el 35,1% de los pacientes con hiperlordosis lumbar tenían una edad entre 25 a 40 años, mientras que el 44,2% de los pacientes que no presentaron hiperlordosis tenían edades que fluctuaban entre los 41 a 50 años.

Al realizar la prueba estadística  $X^2$  para saber si existe relación entre la edad de los pacientes y la hiperlordosis lumbar encontramos un p-valor de 0,157 lo cual nos dice que es estadísticamente no significativo.

**TABLA N° 8**

**Hiperlordosis lumbar según sexo en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

SEXO	HIPERLORDOSIS LUMBAR				<i>p-valor</i>
	Si		No		
	n	%	n	%	
Masculino	23	23,7%	23	44,2%	0,010
Femenino	74	76,3%	29	55,8%	
Total	97	100,0%	52	100,0%	

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

**Interpretación:** En relación a la hiperlordosis lumbar y el sexo, el 76,3% de los pacientes con hiperlordosis lumbar eran de sexo femenino. El 23,7% de los pacientes que presentaron hiperlordosis lumbar fueron de sexo masculino.

Sometimos los datos obtenidos a la prueba estadística de  $X^2$  para tratar de encontrar asociación entre estas variables y encontramos un p-valor de 0.01 lo que nos dice que es estadísticamente significativo demostrando la asociación entre estas dos variables.

**TABLA N° 9**

**Hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico en pacientes atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD. Cerro de Pasco, febrero – mayo 2017.**

DOLOR LUMBAR CRÓNICO	HIPERLORDOSIS LUMBAR				<i>p-valor</i>
	Si		No		
	n	%	n	%	
Si	68	70,1%	30	57,7%	0,128
No	29	29,9%	22	42,3%	
Total	97	100,0%	52	100,0%	

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

**Interpretación:** En nuestra población de estudio se observó que el 70,1% de los pacientes con hiperlordosis lumbar presentaron dolor lumbar crónico. El 57,7% de los pacientes que no presentaron hiperlordosis lumbar también presentaron dolor crónico. Si sólo evaluamos los porcentajes, se puede deducir que el tener hiperlordosis lumbar puede ser un factor condicionante del dolor lumbar crónico. Pero, al realizar el análisis estadístico mediante la prueba del  $X^2$ , nuestro resultado es estadísticamente no significativo, es decir, no se ha podido comprobar que exista una asociación entre la hiperlordosis lumbar y el dolor lumbar crónico, debido quizás a que no se tomaron en consideración en el presente estudio otros factores adicionales que pudieron contribuir al dolor lumbar crónico.

## 4.2. Discusión.

En nuestra investigación titulada “hiperlordosis lumbar asociada a dolor lumbar crónico en pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del hospital II-Essalud, Cerro de Pasco, 2017”, se encontró que en relación a las **características sociodemográficas**, los rangos de edades de mayor prevalencia fueron entre los de 41 a 50 años y 25 a 40 años con un 36,2% el primer grupo etario y un 35,6% para el segundo grupo etáreo; y con relación al sexo, el género femenino representó el 69,1% (TABLA N°1). Asimismo, el grupo etáreo comprendido entre los 41 a 50 años, el género femenino representó el 28,2 % (TABLA N° 2)

Maher C, Underwood M, Buchbinder R<sup>28</sup>, encontraron en pacientes que presentaban dolor de espalda baja no específico una alta prevalencia entre los 40 y 69 años; coincidiendo parcialmente con nuestro estudio, donde el mayor porcentaje de los pacientes fluctuaban entre los 41 y 50 años. A su vez, el mismo estudio en mención hace referencia a que el dolor lumbar fue más común en las mujeres que en los hombres coincidiendo también con los resultados que obtuvimos en nuestra investigación donde el género femenino representó el 69,1 % de la población de estudio.

Króla A, Polakb M, Szczygie E, Wójcikd P, Gleba K. <sup>12</sup>. Concluyeron que la edad, el valor angular de la lordosis lumbar y el IMC influyen directamente en la posición de la pelvis. La inclinación pélvica anterior difiere significativamente en Individuos con y sin dolor lumbar. En su grupo de estudio el riesgo de sufrir dolor lumbar aumentó con la edad. Esto difiere con nuestro estudio donde el menor porcentaje de pacientes con dolor lumbar son los comprendidos en el grupo etáreo de mayor edad de 51 a 60 años.

**Con respecto a los estadios de dolor lumbar**, en nuestra investigación el 65,8% de la población de estudio presentó dolor lumbar crónico (TABLA N° 3). Esto se contradice con los estudios de Sánchez B.<sup>35</sup>, que basándose en un estudio epidemiológico realizado por la Sociedad Española de Reumatología, afirma que sólo el 7.7% de los dolores lumbares son crónicos; es por este hecho que no coincidimos con sus aseveraciones.

**En relación a la cuantificación de lordosis lumbar**, Domínguez L, Mora J, Gómez A, Domínguez- Carrillo L.<sup>15</sup>, en un grupo de estudio de 130 pacientes con edades comprendidas entre los 25 a 49 años y con diagnóstico de lumbalgia mecánico – postural; el ángulo de Ferguson promedió entre 35,6° y 36,5°; difiriendo con los resultados de nuestra investigación donde los pacientes con más de 40° de ángulo de Ferguson en su lordosis lumbar representaron el 65,1% de la población de estudio (TABLA N° 6).

Giménez E.<sup>17</sup>. En su investigación “Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares” Argentina; encontraron en su población de estudio que sólo el 30,8% presentaba hiperlordosis ocupando el segundo lugar en las alteraciones raquídeas encontradas, lo cual difiere de nuestro estudio donde encontramos que el 65.1% de los pacientes presentaba hiperlordosis (TABLA N°6).

**En relación a la hiperlordosis lumbar y el grupo etáreo** Santonja F, Pastor A.<sup>20</sup> concluyen que la lordosis lumbar se incrementa notablemente en la pubertad, especialmente en la aparición de la menarquía en la mujer, y disminuirá después de los 70 años de edad. Coincidiendo con nuestros hallazgos donde el más alto porcentaje de pacientes con hiperlordosis lumbar corresponden al grupo etáreo entre 25 a 40 años con un 35.1% (TABLA N° 7).

**En la asociación de lordosis lumbar y dolor lumbar**, Been E, Kalichman L.<sup>7</sup>, afirman que no hay una evidencia concluyente que implique asociación entre lordosis lumbar y dolor bajo de espalda; nosotros coincidimos con esta conclusión, ya que pese a que en nuestra investigación el 70,1% de los pacientes que presentaron hiperlordosis también tuvieron dolor crónico (TABLA N° 9), sin embargo, cuando realizamos la prueba de chi-cuadrado concluimos que no existe relación estadística entre el dolor crónico y la hiperlordosis lumbar al encontrar un p-valor de 0,128.

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones.

1. En la población de estudio se observó que en relación a la edad y sexo, los pacientes entre los 41 a 50 años constituyeron el grupo etario con el más alto porcentaje (36,2%), mientras el género femenino predominó con un 69,1%. , Asimismo, los pacientes cuyas edades fluctuaban entre los 46 a 50 años de edad y que eran de sexo femenino constituyeron el más alto porcentaje obtenido con un 16,1%
2. Con respecto a los estadios del dolor lumbar, la mayor prevalencia se observó en los pacientes que presentaban dolor crónico y constituyeron el 65,8%. Se observó también que el 71,4% de los pacientes que presentaron dolor lumbar crónico fueron de sexo femenino y el 38,8% de los pacientes con dolor lumbar crónico tienen entre 41 a 50 años.
3. Se observó que el 65,1% de los pacientes presentaron hiperlordosis, pues se obtuvieron valores mayores a 40° de lordosis lumbar al medir el ángulo de Ferguson. El 35,1% de los pacientes con hiperlordosis lumbar tienen entre 25 a 40 años y el 76,3% de los pacientes con hiperlordosis lumbar son de sexo femenino.
4. La prevalencia de pacientes que presentaron dolor lumbar crónico y que a su vez presentaron hiperlordosis constituyó el 70,1%. Sin embargo, al realizar el análisis estadístico mediante la prueba del  $X^2$ , nuestro resultado es estadísticamente no significativo.
5. No existe asociación entre hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017.

## **5.2 Recomendaciones.**

- Los profesionales de salud deberían mejorar el llenado de historias clínicas incluyendo los siguientes datos: la talla, el peso, tipo de ocupación, horas de trabajo, nivel de estrés psicológico y/o físico, actividades recreativas y deporte; pues son factores individuales que pueden influir en la no pronta recuperación del paciente con dolor lumbar. Pues son factores que no se tomaron en cuenta en el presente estudio y que pueden ser determinantes para encontrar una asociación al dolor lumbar crónico.
- Mejorar y unificar criterios diagnósticos para encontrar las disfunciones de la columna que contengan además un enfoque biomecánico, pues la valoración de la lordosis lumbar no es uniforme por las diferentes técnicas de mensuración cada una con sus parámetros particulares.
- Realizar otros estudios científicos que nos permitan encontrar cuales son los factores asociados al dolor lumbar crónico.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tolosa, I.; Romero, ZC.; Mora, MP. Predicción clínica del dolor lumbar inespecífico ocupacional. Rev Cienc Salud 2012; 10 (3): 347-368.
2. Kovacs FM, Arana E. Patología degenerativa en la columna lumbar. Radiología. 2016, (58): 26-34.
3. Kuo, Y., Lee, L. Prevalence and risk factors associated with spinal pain in adolescent computer users: a systematic review. JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports 2010, 8 (16): 1–9.
4. Rachelle B, Fiona M, Lyn M, Peter B, Anthony D, Damian G. Placing the global burden of low back pain in context. Best Practice & Research: Clinical rheumatology. 2013, 27 (5):575-589,
5. Garcia J, Hernandez J, Nunez R, Pazos M, Aguirre J, Jreige A, et al. Prevalence of Low Back Pain in Latin America: A Systematic Literature Review Pain Physician. 2014, (17): 379-391.
6. Acevedo JC, Pérez JC. Unidad lumbosacroccígea. Desarrollo conceptual. Rev.ColombOrtopTraumatol.2017.<http://dx.doi.org/10.1016/j.rccot.2017.03.002>  
\_Fecha de consulta: [18 mayo 2017]
7. Been E, Kalichman L. Lumbar lordosis. The Spine Journal 2014; (14): 87 – 97.
8. Sorensen CJ, Norton BJ, Callaghan JP, Hwang C-T, Van Dillen LR, Is lumbar lordosis related to low back pain development during prolonged standing?, Rev Manual Therapy. 2015; (15): 2-8.

9. Farro L, Tapia R, Valverde C, Bautista L, Amaya K. Relación entre hiperlaxitud articular, disimetría de miembros inferiores y control postural con los trastornos posturales. *Perú Rev Med Hered* 2016; (27): 216 - 222.
10. Unidad de inteligencia sanitaria. Red Asistencial Pasco. Epidemiología consulta externa. Enero - Diciembre 2016. EsSalud.
11. Chun SW, Lim CY, Kim K, Hwang J, Chung SG. The relationships between low back pain and lumbar lordosis: a systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal* 2017; (04): 034.
12. Króla A, Polakb M, Szczygie E, Wójcikd P, Gleba K. Relationship between mechanical factors and pelvic tilt in adults with and without low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2017; (1):1–7.
13. Raastad J, Reiman M, Coeytaux R, Ledbetter L, Goode A. The association between lumbar spine radiographic features and low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Rev. Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2015. journal homepage: [www.elsevier.com/locate/semarthrit](http://www.elsevier.com/locate/semarthrit).
14. Jung-hoon L, Won-gyu Y. Application of posterior pelvic tilt taping for the treatment of chronic low back pain with sacroiliac joint dysfunction and increased sacral horizontal angle. *Rev. Physical Therapy in Sport*. 2011;(13): 279 - 285.
15. Domínguez L, Mora J, Gómez A, Domínguez- Carrillo L. Comparación de medición del ángulo de Ferguson en bipedestación y decúbito. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014;(15): 229.

16. Siqueira G, Alencar G, Rocha M, Silva L, Moura M, Silva G. Relação entre lordose lombar e depósito de gordura abdominal em adolescentes e adultos jovens. Rev. bras. Ciencia e Movimento 2015; 23(2):74-80.
17. Giménez E. Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares. Tesis para optar el título de licenciatura. Universidad de Fasta. Argentina, 2016.
18. Cailliet, R. Anatomía funcional, biomecánica. Marbán. (2006)
19. Kapandji I. Las curvas raquídeas. En: Fisiología Articular tomo 3: Tronco y Raquis. España: editorial Panamericana; 2012 p: 22 – 23.
20. Santonja F, Pastor A. Cifosis y lordosis. Procedimientos ortopédicos y de traumatología. 2006; Cap 117; P: 783 – 791.
21. Nordin M. Biomecánica de la columna lumbar. En: Nordin M, Frankel V. Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. Mc Graw Hill – Interamericana. España. 2004: 266 – 295.
22. Yuing F, Almagià A, Lizana P, Rodríguez R, Ivanovic D, Binvinat, G, et al. Comparación entre dos métodos utilizados para medir la curva lumbar. Int. J. Morphol.
23. Paulos J. Dolor lumbar. Chile, Idea Spor training. 1994 (23): 183 – 188.
24. Ramírez R, Sánchez M. El balance sagital en la columna lumbar degenerativa. Rev medigraphic. México; 2015; 11 (3): 126 - 133.

25. Peña L. Inflamación y dolor. Conceptos básicos de interés en medicina física. En: Martínez M, Pastor J, Sandra F. Manual de medicina física. España. Edit Harcourt Brace de España. 1998. P: 23 – 31.
26. International association for the study of pain (IASP). Low back pain. Rev Pain clinical updates. 2010 vol XVIII Issue 6.
27. Hoy D1, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F y et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. Rev Arthritis Rheum. 2012 Jun 64(6):2028-37
28. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. Rev Seminar 2016. Disponible en: URL [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9). Fecha de consulta [31 de mayo 2017].
29. García J, Valdés G, Martínez J, Pedroso I. Epidemiología del dolor de espalda bajo. Invest Medicoquir. 2014. 6(1):112-25.
30. Silva H. Ángulos del plano sagital de la columna lumbosacra en una muestra de adolescentes de la ciudad de Temuco Chile. Rev. chil. anat. 2001 (19): 3.
31. Ramos A, Vázquez-Barquero J, Herrera S. CIE-10 (I): Introducción, historia y estructura genera. España. Pápeles Médicos 2002;11(1):24-35.
32. Ronzi Y, Roche-Leboucher G, Bègue C, Dubus V, Bontoux L, Roquelaure Y, et al. Efficiency of three treatment strategies on occupational and quality of life impairments for chronic low back pain patients: is the multidisciplinary approach the key feature to success? Clinical Rehabilitation. Francia 2017 en: URL <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0269215517691086>.

33. Nick N, Mandalia Sh, Raasch J, Knezevic I, Candido K. Treatment of chronic low back pain – new approaches on the horizon. Rev Journal of pain research. EEUU. 2017 (10): 1111 – 1123.
34. Córdova D, Izquierdo P. Relación entre el ángulo sacro de Ferguson y el índice de masa corporal, en pacientes de 25 a 50 años que presentan lumbalgia crónica, de consulta externa del servicio de ortopedia y traumatología en el hospital general “Dr. Enrique Garces” de la ciudad de Quito, 2014. Tesis para la obtención del título de médica cirujana.
35. Sánchez B. Abordajes teóricos para comprender el dolor humano. Bogotá: Aquichán (online) 2003 Vol 3 (1):32 – 41.
36. Casado M., Moix J. Vidal J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Madrid, Clínica y Salud [online]. 2008, vol.19, (3):379-392.
37. Casal J, Vazquez M. Abordaje del dolor musculoesquelético en urgencias. España, Comisión de formación continuada, Sistema Nacional de salud, formación acreditada, emergencias 2012 (24): 59 – 65.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
<p><b>1.Problema General:</b></p> <p>¿Está la hiperlordosis lumbar asociada a dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro de Pasco, 2017?</p>	<p><b>2. Objetivos</b></p> <p><b>2.1 Objetivo General</b> Determinar la asociación entre hiperlordosis lumbar y el dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro De Pasco, 2017.</p> <p><b>2.2 Objetivos Específicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio.</li> <li>2. Determinar la prevalencia de pacientes con dolor lumbar crónico.</li> <li>3. Determinar la prevalencia de pacientes con hiperlordosis lumbar según la medida del ángulo de Ferguson.</li> <li>4. Determinar la prevalencia de pacientes con dolor lumbar crónico y a su vez presentan hiperlordosis lumbar en la población de estudio.</li> </ol>	<p><b>3. Hipótesis General</b></p> <p><b>H1:</b> Existe asociación entre hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro De Pasco, 2017.</p> <p><b>H0:</b> No existe asociación entre hiperlordosis lumbar y dolor lumbar crónico en los pacientes que acuden al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital II-ESSALUD, Cerro De Pasco, 2017.</p>	<p><b>4. Variables</b></p> <p><b>4.1Variable Independiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperlordosis lumbar</li> </ul> <p><b>4.2Variable dependiente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor lumbar crónico</li> </ul> <p><b>4.3Variables sociodemográficas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edad</li> <li>- Sexo</li> </ul>	<p><b>1 .Enfoque:</b> Investigación Observacional analítica</p> <p><b>2.Tipo:</b> Retrospectiva</p> <p><b>3.Nivel</b> Aplicativa</p> <p><b>4. Diseño</b> No experimental</p>	<p><b>Población:</b> 383 historias clínicas de todos los pacientes atendidos entre el 01 de febrero y el 31 de mayo del 2017 en el servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital II Pasco - Essalud</p> <p><b>Muestra:</b> 149 historias clínicas</p> <p><b>Procedimiento de muestreo:</b> De las primeras 383 HC se seleccionaron 149 tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.</p>	<p><b>Técnicas:</b> Observación</p> <p><b>Instrumentos:</b> Ficha de recolección de datos</p>

**Anexo 2: Instrumento de Investigación  
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**TÍTULO: “HIPERLORDOSIS LUMBAR ASOCIADA A DOLOR LUMBAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL II-ESSALUD, CERRO DE PASCO, 2017”**

N°	Parte I		Parte II		Parte III			
	Edad	Sexo		Dolor Lumbar		Ángulo de Ferguson		
		M	F	Crónico	Agudo	menor 30°	de 30° a 40°	mayor a 40°
		1	2	1	2	1	2	3
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								



**Anexo 3: Ficha de recolección de datos.  
Instrucciones para llenado de Fichas**

**TÍTULO: “HIPERLORDOSIS LUMBAR ASOCIADA A DOLOR LUMBAR EN PACIENTES  
QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL  
II-ESSALUD, CERRO DE PASCO, 2017”**

Para el correcto llenado de la ficha se deberá seguir las siguientes indicaciones:

1. El número de HC: Historia Clínica sólo será llenado para fines internos y no se presentará dentro del informe final, debe ser llenado con letra(s) y número(s) claro(s).
2. La edad corresponde al número de años cumplidos, número entero.
3. Sexo: debajo de la columna de F: femenino o M: masculino se colocará un número 1.
4. Dolor lumbar crónico existen dos columnas se colocará un número 1 debajo de la columna correspondiente. Presente: dolor está presente por más de doce semanas, no presente: el dolor está presente por menos de 12 semanas. Ambos serán contabilizados desde el día de su evaluación en el servicio de Medicina Física y rehabilitación del hospital II Essalud Cerro de Pasco.
5. Ángulo de Ferguson, existen tres columnas, si la medición es menor de 30° se colocará debajo un número 1 y entre paréntesis se colocará la medida. Si la medida se encuentra entre 30° y 40° se colocará un número 1 y el ángulo entre paréntesis. Si la medida es mayor a 40° se colocará debajo un 1 y entre paréntesis el ángulo.

## Anexo 4: Ficha de Validación por Jueces Expertos

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.			
3. La estructura del instrumento es adecuado.			
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

#### SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
**FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)**

**Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos**

**ESCALA DE CALIFICACIÓN**

Estimado (a):

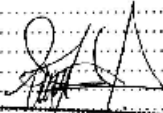
Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
Mr. Merlon Eduardo Reyna Méndez  
TÉCNICO MÉDICO - RADIOLOGÍA  
CTMP 4742

.....  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)





## Ficha de Validación por Jueces Expertos

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:


Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

  
Lic. T.M. T.F. Shaizon M. Bonanni Izquierdo  
CTMP 4066

### Ficha de Validación por Jueces Expertos

#### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):


Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
**Lic. Hugo Javier Cerdán Cueva**  
Licenciado Terapia Física y Rehabilitación  
Magister Terapia Manual Osteopática  
C.T.M.P. 6142

.....  
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

## Anexo 4: Valoración del Juicio de Expertos

### JUICIO DE EXPERTOS

#### Datos de calificación:

1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
3. La estructura del instrumento es adecuado.
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
6. Los ítems son claros y entendibles.
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	JUECES					VALOR P
	J1	J2	J3	J4	J5	
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
TOTAL	7	7	7	7	7	35

1: de acuerdo      0: desacuerdo

PROCESAMIENTO:

Ta: N° TOTAL DE ACUERDO DE JUECES

Td: N° TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES

Prueba de Concordancia entre los Jueces:

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

**b: grado de concordancia significativa**

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100 = 1,0$$

Ta + Td



**Según Herrera (1998)**

0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,61 a 0,71	Muy válida
0,72 a 0,99	Excelente validez
1,0	Validez perfecta



Anexo 5: Cartas



Lima, 30 de junio de 2017

**CARTA N° 315-06-A78-2017-DFCS-UPNW**

Señor Doctor:  
**DIMAS BERAUN MILLA**  
Director Médico de la Red Asistencial Pasco  
Presente.



De mi especial consideración:

Mediante la presente le manifiesto el saludo institucional y el mío propio. Asimismo, le solicito y mucho agradeceré vuestra autorización para que los estudiantes **TENA MENDO ELIZABETH** con código a2016801080 y **SÁNCHEZ CHÁVEZ GIANMARCO** con código a2016801193 de la EAP. de Tecnología Médica del último ciclo (III) de la Segunda Especialidad de Terapia Manual Ortopédica de ésta casa de estudios, realicen la recolección de datos del Proyecto de Investigación: **"HIPERLORDOSIS LUMBAR ASOCIADA A DOLOR LUMBAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL II - ESSALUD, CERRO DE PASCO, 2017"**.

Sin otro particular quedo de usted, no sin antes agradecer la atención que le brinde a la presente, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi más alta consideración y estima personal.

Atentamente,



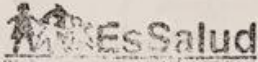
**Dr. Agustín Ramón Iza Stoll**  
Decano (e)  
Facultad de Ciencias de la Salud

DIRECCIÓN DE RED ASISTENCIAL PASCO

Proveído No. 5159 RAPA-EsSalud 20

Pase a: Planteador

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Archivo  | <input type="checkbox"/> Opinión a Resp.              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Atender previa aplicación de Normas | <input checked="" type="checkbox"/> Proyecto de Carta |
| <input type="checkbox"/> Autorizado                                     | <input type="checkbox"/> Oposición                    |
| <input type="checkbox"/> Conocimiento y fines                           | <input type="checkbox"/> Proyecto Resoluc.            |
|   | <input type="checkbox"/> Informe al Respeto           |



RED ASISTENCIAL PASCO  
PROVEDO N° 060

Indicador de Impacto: *Proyectos Médicos*  
BASE A: *Dr. Sergio Roberto Tiburcio*  
OTROS: *(Dr. Argemiro)*

- Atención
- Diagnóstico
- Educación
- Investigación
- Promoción
- Rehabilitación
- Otros

- Coordinación: *Dr. Elizabeth Torres*
- Pruebas
- Difusión
- Consultorios en el área de la Div. y Archivo
- Archivo

Otros: .....  
Prioridad:  Muy Urgente  Urgente  
Fecha: *21-07-2017*

*-> adjuntar Proyecto de Investigación  
para revisión por el Comité de  
Ética en Investigación de la Red.*

*[Signature]*

*14  
11*

*Aprubado*  
*[Signature]*  
Dr. Andrés A. Arizmendi Bertocal  
C.M.P. 30114 - R.N.E. 20522  
Jefe Serv. Medicina Física y Rehabilitación  
HOSPITAL II PASCO  
EsSalud

**CARTA N° 047-SMFYR-DM-RAPA-HIIPA-ESSALUD-2017**

Cerro de Pasco, julio 14 del 2017.

Señorita:  
Lic. Jeanette Atencio Rojas  
Jefa de la Unidad de Planificación, Calidad y Recursos Médicos  
Red Asistencial Pasco - EsSalud  
**Presente.-**



**ASUNTO :** REMITO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE LA TEC. MED. ELIZABETH TENA MENDO PARA REVISIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN DE LA RED ASISENCIAL PASCO

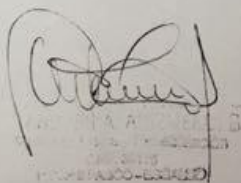
**REFER. :** CARTA N° 315-06-A78-2017-DFCS-UPNW  
PROVEIDO N° 860-UPCYRM-RAPA-ESSALUD-2017

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para hacerle llegar mis cordiales saludos, y en atención al documento de la referencia esta Jefatura cumple con remitir a su Despacho el Proyecto de Investigación "HIPERLORDOSIS LUMBAR ASOCIADA A DOLOR LUMBAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL II - ESSALUD" de la Tec. Med. Elizabeth Tena Mendo para su revisión por el Comité de Ética e Investigación de esta Red.

Sin otro en particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



RMC/y  
Cc Archivo  
NIT: 1287-2017-2191  
Se adjunta 01 anillado





"Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción"

CARTA N° 480 - RAPA-ESSALUD-2017

Cerro de Pasco, 03 AGO. 2017

Señor:

Dr. Agustín Ramón Iza Stoll

Decano (e) de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Norbert Wiener

Presente

ASUNTO: AUTORIZACION DE RECOLECCION DE DATOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACION "HIPERLORDOSIS LUMBAR ASOCIADA A DOLOR LUMBAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION DEL HOSPITAL II-ESSALUD-CERRO DE PASCO 2017

Ref.: a) Carta N° 315-06-A78-2017-DFCS-UPNW

Mediante la presente es para saludarlo cordialmente, y en atención al documentos en referencia, luego de la opinión favorable del Comité de Ética en Investigación (Dra Luz Gloria Castro) , se autoriza la recolección de datos respetando las recomendaciones realizadas por el mencionado comité, por el espacio de 03 meses durante 03 horas diarias a partir de la recepción.



En otro en particular, me despido de usted.

Atentamente.

  
Dimas Beraún Milla  
DIRECTOR  
RED ASISTENCIAL PASCO  
ESSALUD

C.c. Archivo  
Cc. Unidad de Admisión Referencias y contrarreferencias  
DBM/JAR

NIT: 1287-2017-2191

Folios 042

[www.essalud.gob.pe](http://www.essalud.gob.pe)

Casa de Piedra s/n La Esperanza  
Cerro de Pasco  
Pasco, Perú  
T. (063) 422125 / 422238 / 421940

Cerro de Pasco 1 de Agosto del 2017

Señorita :

Lic. Enf. Jeanette Atencio Rojas

Jefe de Unidad de Planificación Calidad y Recursos Médicos

Red Asistencial Pasco

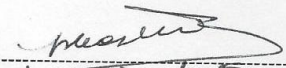
ASUNTO: EL QUE SE INDICA

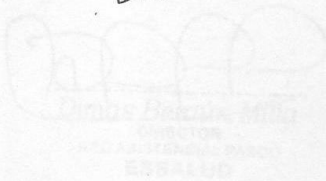
Es grato dirigirme a su despacho para saludarla y emitir el informe del Proyecto de Investigación titulado HIPERLORDOSIS LUMBAR (.....) Cerro de Pasco 2017; presentado por la Srta Tena Mendo Elizabeth y Sánchez Chávez Gianmarco, luego de la revisión correspondiente dicho documento ha sido aprobado con la recomendación siguiente:

- 1.- Firmar el compromiso de confidencialidad para manejo de Historias Clínicas
- 2.- Respetar los horarios designados para LA RECOLECCIÓN DE DATOS
- 3.- Guardar las Normas éticas correspondientes
- 4.- Informar a la Unidad correspondiente los resultados de la investigación

Es lo que informo para los fines del caso.

Atte.

  
Mg. Luz Gloria Bata  
Comité de Ética e Investigación  
ESSALUD

  
DIRECTOR  
RED ASISTENCIAL PASCO  
ESSALUD

En Unidad de Asesoría Técnica y Control de Calidad  
ESSALUD

Nº: 1287-2017-2191

7/28/2017

Unidad de Planificación de la Educación  
Cerro de Pasco  
ESSALUD  
TEL: 051 985 420720 - 420721