

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

**Evaluación osteopática de disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y su asociación con el dolor lumbar crónico en pacientes que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.**

**AUTORES:**

**Olaya Romero, Angee Melissa**

**Vásquez Zumba, Christian Josué**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**

**LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA:**

**Abril Mera, Tania María**

**Guayaquil, Ecuador**

**11 de septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Olaya Romero, Angee Melissa y Vásquez Zumba, Christian Josué**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado/a en Terapia Física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_

**Abril Mera, Tania María**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Olaya Romero, Angee Melissa y Vásquez Zumba, Christian Josué**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **“Evaluación osteopática de las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y su asociación con el dolor lumbar crónico en pacientes que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.** Previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2018**

**AUTORES:**

---

**Vásquez Zumba, Christian Josué**

---

**Olaya Romero, Angee Melissa**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

#### **AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Olaya Romero, Angee Melissa y Vásquez Zumba, Christian Josué**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Evaluación osteopática de las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y su asociación con el dolor lumbar crónico en pacientes que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.”** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2018**

#### **AUTORES:**

f. \_\_\_\_\_

**Vásquez Zumba, Christian Josué**

f. \_\_\_\_\_

**Olaya Romero, Angee Melissa**

## REPORTE URKUND

D41061583 - TESIS FINAL x

Seguro | <https://secure.orkund.com/view/40184570-519035-922469#DcgxDsJADEXBu2z9hAzG9neugIKgCNAWpEmJuDtMOZ/xPsZySyeDTLJIUuadKaeCEjJ0QY4CJfpP00YHnSvjmK9...>

**URKUND**

**Documento** [TESIS FINAL \(5\)urkund.docx](#) (D41061583)

**Presentado** 2018-08-30 23:36 (-05:00)

**Presentado por** Tania Maria Abril Mera (tania.abril@cu.ucsg.edu.ec)

**Recibido** tania.abril.ucsg@analysis.orkund.com

**Mensaje** Tesis Olaya - Vasquez [Mostrar el mensaje completo](#)

5% de estas 27 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

**Lista de fuentes** Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	<a href="http://docplayer.es/4726535-Beatriz-elena-ramirez-cumplido-md.html">http://docplayer.es/4726535-Beatriz-elena-ramirez-cumplido-md.html</a>
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

1 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

57% #1 Activo  Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / BORRADOR FINAL CORR... 57%

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA: Evaluación osteopática de las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroiliaca y su asociación con el dolor lumbar crónico

que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital

Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.

Junio 2018 – Septiembre 2018 AUTORES: Olaya Romero, Angee Melissa Vásquez Zumba, Christian Josué

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA: Valoración osteopática de la articulación temporomandibular y su asociación con

## **AGRADECIMIENTO**

Primero que todo gracias a Dios y a mi hermano Paul por guiarme desde el cielo durante toda esta etapa de mi vida y culminarla con éxito, por la vida de mis padres y también por bendecir mi vida cada día con la gran oportunidad de disfrutar alado de las personas que sé que me aman y me han apoyado durante todo este recorrido.

A mis padres por el esfuerzo constante, por ser mi alarma cada mañana, por las variedades de desayunos para que siempre vaya con todas las energías a clases y a mi regresos estar completamente interesados por cómo me fue en el día, por toda esa lucha constante desde el primer día de clases hasta el día de hoy, por la paciencia y dedicación de cumplir este objetivo en mi vida y confiar y creer en mí, por darme una excelente educación y apoyarme durante toda mi carrera, por brindarme todo el amor y las fuerzas necesarias en momentos difíciles y enseñarme el valor de la perseverancia, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me han guiado a ser lo que hoy soy.

A mis abuelitos por ayudarme a completar mi carrera y darme su mano a la distancia.

A mi sobrina que es el motor de mi felicidad quien me dio un nuevo motivo para seguir adelante junto con mi hermano y mi cuñada.

A mi compañero, mi enamorado y ahora colega que ha estado junto a mí durante toda esta etapa, ayudándome a ser mejor, quien se preocupó por mí en cada momento y que siempre ha querido lo mejor para mi porvenir, por compartir y disfrutar este logro que hemos alcanzado juntos venciendo todas las dificultades y siguiendo adelante con la mejor predisposición y por ser el motivo en mi vida encaminado al éxito.

Olaya Romero, Angee Melissa

## DEDICATORIA

A mi madre por ser una mujer incansable y siempre dar todo por mí, a mi padre por guiarme desde mis inicios académicos y personales hasta conseguir mi título profesional, a mis hermanos por el apoyo y a mis sobrinos por la alegría, a mis amigos que me invitaban a jugar fifa cuando tenía que hacer la tesis.

A quienes fueron la guía académica (docentes), en especial a aquellos que brindaron un poco más que una cátedra, a la Lic. Tania Abril por la guía en la tesis y por brindarme el apoyo en mi crecimiento profesional. Lic. Stalin Jurado por brindar sus consejos y darle rumbo al proyecto. Lic. Leonardo Campos por la amistad, las enseñanzas y ser la guía de este proyecto, por ayudar a romper a aquellos paradigmas acerca de la carrera.

En especial a una persona que estuvo desde el comienzo mi lado, ayudándome a crecer en lo personal y académico, y ahora culminamos este proceso juntos, es lo mejor que me llevo de estos 4 años, aunque a su lado el tiempo se detuvo el primer día, Angee Olaya.

Vásquez Zumba, Christian Josué



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**SIERRA NIETO VICTOR HUGO**

DECANO O DELEGADO

f. \_\_\_\_\_

**CAMPOS MERCHAN LEONARDO**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**STALIN AUGUSTO JURADO AURIA**

OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.1.    Formulación del problema .....	6
2. OBJETIVOS .....	7
2.1.    Objetivo general.....	7
2.2.    Objetivos específicos.....	7
3. JUSTIFICACIÓN .....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1.    Marco referencial .....	9
4.1.1.    Escala de diagnóstico SI5: evaluación de disfunción de la articulación sacroilíaca. ....	9
4.1.2.    Fiabilidad de los test de diagnóstico de disfunción sacroilíaca y de las pruebas exploratorias de la pelvis. ....	10
4.1.3.    Disfunción sacroilíaca en pacientes portadores de dolor lumbar crónico.....	11
4.2.    Marco teórico .....	12
4.2.1.    Anatomía de la articulación sacroilíaca.....	12
4.2.1.1. <i>Superficies articulares</i> .....	12
4.2.1.2. <i>Sistema ligamentario</i> .....	12
4.2.1.3. <i>Sistema muscular</i> .....	13
4.2.1.4. <i>Vascularización</i> .....	13
4.2.1.5. <i>Inervación</i> .....	13
4.2.2.    Biomecánica de la articulación sacroilíaca. ....	14
4.2.2.1. <i>Ejes de movilidad y movimientos posibles</i> .....	15
4.2.2.2. <i>Los huesos ilíacos</i> .....	15
4.2.2.3. <i>El sacro</i> .....	15
4.2.3.    Disfunción articular.....	15
4.2.4.    Disfunciones de la articulación sacroilíaca. ....	16

4.2.4.1.	<i>Lesiones de rotación posterior del iliaco.</i>	16
4.2.4.2.	<i>Lesiones de rotación anterior del iliaco.</i>	16
4.2.4.3.	<i>Lesiones en eversión iliaca (íleon externo).</i>	16
4.2.4.4.	<i>Lesiones en inversión iliaca (íleon interno).</i>	17
4.2.4.5.	<i>Lesiones en ascenso iliaco (up-slip).</i>	17
4.2.5.	Dolor lumbar crónico.	17
4.2.6.	Causas de dolor lumbar.	18
4.2.6.1.	<i>Los esguinces y las distensiones musculares.</i>	18
4.2.6.2.	<i>La degeneración vertebral debido al desgaste del disco</i>	18
4.2.6.3.	<i>Los discos herniados o rotos.</i>	18
4.2.6.4.	<i>La radiculopatía.</i>	18
4.2.6.5.	<i>La ciática.</i>	19
4.2.6.6.	<i>La espondilolistesis.</i>	19
4.2.6.7.	<i>Lesión traumática.</i>	19
4.2.6.8.	<i>Las irregularidades esqueléticas.</i>	19
4.2.7.	Fisiopatología del dolor lumbar.	19
4.2.8.	Características del dolor de la articulación sacroilíaca.	20
4.2.9.	Test osteopáticos.	21
4.2.10.	Test de Downing.	21
4.2.10.1.	<i>La Posteriorización de la sacroilíaca.</i>	21
4.2.10.2.	<i>La anteriorización de la sacroilíaca.</i>	22
4.2.11.	Test de Gillet.	22
4.2.12.	Test de movilidad de espinas ilíacas posterosuperiores.	23
4.3.	Marco legal.	24
5.	Formulación de hipótesis.	26
6.	Identificación y clasificación de las variables.	27
7.	Metodología de la investigación	28
7.1.	Justificación de la elección del diseño.	28
7.2.	Población y muestra.	29
7.2.1.	Criterios de inclusión	29

7.2.2.	Criterios de exclusión. ....	29
7.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
7.3.1.	Técnicas.....	30
7.3.2.	Instrumentos y materiales. ....	30
8.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	31
8.1.	Análisis e interpretación de resultados. ....	31
9.	CONCLUSIONES.....	39
10.	RECOMENDACIONES.....	40
11.	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	41
11.1.	Tema de Propuesta .....	41
11.2.	OBJETIVOS .....	41
11.2.1.	Objetivo General.....	41
11.2.2.	Objetivo Especifico .....	41
11.3.	JUSTIFICACIÓN.....	42
11.4.	Guía de valoración mediante test osteopáticos para pacientes con dolor lumbar crónico dirigida para profesionales y estudiantes de la Carrera Terapia Física.....	43
11.4.1.	Test de Downing.....	43
11.4.2.	Test de Gillet.....	47
11.4.3.	Test de movilidad de espinas ilíacas posterosuperiores.....	49
	BIBLIOGRAFÍA.....	53
	ANEXOS.....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
Figura 1. Distribución porcentual de los pacientes evaluados acorde a su edad. ...	31
Figura 2. Distribución porcentual de los pacientes evaluados acorde a su género.....	32
Figura 3. Distribución de pacientes según criterios de inclusión y exclusión. ....	33
Figura 4. Distribución de pacientes según la aplicación de la Escala Visual Análoga (EVA).....	34
Figura 5. Distribución de pacientes según la aplicación del test Gillet para evaluar fijación iliaca en anteriorización.....	35
Figura 6. Distribución de pacientes según la aplicación del test de movilidad de la espinas iliacas posterosuperiores en bipedestación para evaluar fijación iliaca en posteriorización.....	36
Figura 7. Distribución de pacientes según la aplicación del test Downing para evaluar fijación iliaca en posteriorización, anteriorización y torsión pélvica.....	37
Figura 8. Relación entre la disfunción biomecánica de la articulación sacroilíaca y el dolor lumbar crónico. ....	38

## RESUMEN

Las disfunciones de la articulación sacroilíaca pueden generar dolor lumbar crónico. El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y dolor lumbar crónico en pacientes que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil. El enfoque metodológico es cuantitativo, con alcances descriptivo, no experimental y de diseño transversal y con una muestra poblacional de 60 pacientes. Los resultados obtenidos determinan que el 87% de los pacientes evaluados presentaron disfunción en la articulación sacroilíaca siendo el de mayor presencia la fijación iliaca anterior derecha con el 60%. Con estos datos podemos concluir que la disfunción sacroilíaca no se encontró en todos los pacientes, debido a que el dolor lumbar crónico tiene un origen multifactorial y la articulación mencionada no sería su única causa, pero el porcentaje es significativo para determinar que si existe la relación entre el dolor lumbar crónico y la articulación sacroilíaca en los pacientes evaluados.

**PALABRAS CLAVES:** EVALUACIÓN OSTEOPÁTICA; DISFUNCION BIOMECANICA; ARTICULACIÓN SACROILIACA; DOLOR LUMBAR CRONICO.

## **ABSTRACT**

The dysfunctions of the sacroiliac joint can generate chronic low back pain. The objective of this work is to determine the relationship between the biomechanical dysfunctions of the sacroiliac joint and chronic low back pain in patients attending the Center for Physical Medicine and Rehabilitation of the Luis Vernaza Hospital in the city of Guayaquil. The methodological approach is quantitative, with descriptive, non-experimental and cross-sectional design and with a population sample of 60 patients. The results obtained determine that 87% of the patients evaluated presented dysfunction in the sacroiliac joint, with 60% having the right anterior iliac fixation. With these data we can conclude that sacroiliac dysfunction was not found in all patients, because chronic low back pain has a multifactorial origin and the aforementioned joint would not be the only cause, but the percentage is significant to determine that if the relationship exists between chronic low back pain and sacroiliac joint in the patients evaluated

**KEY WORDS:** OSTEOPATIC EVALUATION; BIOMECHANICAL DYSFUNCTION; SACROILIACA ARTICULATION; CHRONIC LUMBAR PAIN.

## INTRODUCCIÓN

Según lo define la Organización Mundial de la Salud el dolor de espalda baja es cualquier restricción o falta de capacidad para realizar una actividad dentro de la gama considera normal para un ser humano, y se ha demostrado una prevalencia que oscila desde el 23% al 38% a nivel mundial (Hernández, 2014, pp. 7-11).

Cuando un paciente acude a la consulta con dolor lumbar normalmente refieren dolor irradiado en los glúteos, de un lado o de ambos o simplemente un dolor localizado en la zona central de la región lumbar. Mediante la evaluación clínica se puede apreciar las contracturas musculares, con los puntos de dolor e incluso tensión en los músculos de miembros inferiores ya que muchas veces estos suelen estar acortados y contribuyen a un desequilibrio de la región lumbopélvica. Esta área es parte fundamental de la biomecánica para mantener una correcta postura y amortiguar el peso corporal (Medspine, 2016).

Para mantener una correcta postura implica una adaptación biomecánica permanente, el cual puede perder su equilibrio al momento de requerir un ajuste adaptativo, los cuales componen un complejo sistema de sujeción y anclaje de las estructuras viscerales y óseas; la pelvis desempeña un papel fundamental al realizar las fuerzas mecánicas de las extremidades inferiores, ya que actúa como base del soporte y del movimiento corporal. Aunque esta estructura es considerablemente adaptable puede presentar numerosas lesiones que perjudican la movilidad general (Latorre, 2012, p.82).

Al realizar el examen clínico osteopático de la articulación sacroilíaca y su movilidad se describen varios test que van a permitir su evaluación, donde cualquier grado de restricción o fijación disminuye el equilibrio de la columna vertebral lo que conlleva a la aparición de lesiones a nivel superior o inferior (Latorre, 2012, p.82).

El presente trabajo es un estudio descriptivo que se estructura en base a nuestro marco teórico en conceptos de anatomía, biomecánica, fisiopatología y semiología del aparato locomotor que nos permita comprender y realizar una evaluación de la articulación sacroilíaca para determinar si existe una relación entre las disfunciones de dicha articulación y el dolor lumbar crónico, con la finalidad de ampliar conceptos y romper paradigmas tanto en la evaluación para posteriormente dirigir un tratamiento ajustado a la causa exacta del síntoma.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor localizado en la espalda baja se ha convertido en la causa de consulta más frecuente en lo que respecta a la atención primaria de salud. Se lo considera está presente entre el 80 y 90% de la población adulta y por lo general es recurrente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la primera causa de consulta a nivel mundial (70%) donde solo el 4% requiere de cirugía.

El dolor lumbar crónico es un trastorno común e invalidante, que representa una gran carga para el individuo y la sociedad. Las personas que presentan este tipo de molestia mencionan una disminución en sus capacidades tanto laborales como en actividades de la vida diaria (Zamora, 2017, pp. 123-128).

En países como los Estados Unidos aproximadamente causa 10 millones de incapacidades al año, en México es la séptima causa de ausentismo laboral y 13% de la población acude a consulta por lumbalgia (Soto, Espinosa, Sandoval, & Gómez 2015, p. 41).

El ministerio de salud pública del Ecuador considera que el dolor de espalda baja abarca un importante problema de salud, debido a su mayor prevalencia de impacto, magnitud y repercusión económica y social, ya que se presenta a la población en la etapa de vida laboral, por el motivo es necesario contar con un instrumento para los profesionales de salud y que sirva para decisiones respecto a la prevención, tratamiento y rehabilitación de esta patología (Ministerio de salud pública , 2015, pp. 1-16).

La articulación Sacro iliaca es considerada una estructura de gran importancia en el funcionamiento a nivel biomecánico de estructuras como columna vertebral, pelvis y extremidades, esto hace que frecuentemente alteraciones en su biomecánica nos lleven a la aparición de procesos inflamatorios, cambios degenerativos y alteraciones en tejidos blandos adyacentes (Acevedo, 2014, pp. 123-130).

La disfunción mecánica de la articulación sacro ilíaca es una causa de dolor lumbar bajo a tener en cuenta, diversos estudios han estimado una prevalencia del 10-30% de disfunción mecánica de la articulación sacroilíaca en pacientes con dolor lumbar sin embargo el diagnóstico de artralgia sacroilíaca no es fácil de confirmar y la exploración física de la articulación es controvertido, además este diagnóstico a menudo pasa inadvertido para el médico, por lo que la falta de consideración de esta posible causa de lumbalgia da lugar a tratamientos inapropiados e inadecuados (De Pablo Márquez, Girbau y Chaler, 2017).

A pesar que a nivel mundial y local la evaluación y tratamiento en casos de lumbalgia va ganando terreno aportando con la disminución en costos de atención, las pruebas médicas no ponen de manifiesto alteraciones determinantes y tampoco estudios acerca de la relación de la alteración biomecánica de articulación sacro iliaco y el dolor de espalda baja.

El presente trabajo de investigación busca desarrollar una evaluación minuciosa de articulación sacro ilíaca mediante la aplicación de los test osteopáticos de Gillet y el Downing y test de movilidad de las espinas iliaca posterosuperiores, para diagnosticar posibles alteraciones biomecánicas de la pelvis asociadas a dolor lumbar crónico.

## **1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es la condición anatómica y funcional de la articulación sacroilíaca, en pacientes con dolor lumbar crónico evaluados mediante técnicas osteopáticas?

¿De qué manera el dolor lumbar crónico se asocia al déficit biomecánico de la articulación sacroilíaca?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo general**

Determinar mediante evaluación osteopática las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y su asociación con el dolor lumbar crónico en pacientes que acuden al Área de Rehabilitación Física del Hospital Luis Vernaza.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Evaluar las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca mediante los test osteopáticos de Gillet y Downing y Test de Movilidad de la Espinas Iliacas Posterioresuperiores.
- Analizar los resultados de la evaluación osteopática de la articulación sacroilíaca.
- Establecer la relación entre las alteraciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y los síndromes relacionados al dolor lumbar crónico.
- Proponer una guía de valoración mediante test osteopáticos para pacientes con dolor lumbar crónico dirigida para los profesionales y estudiantes de la carrera terapia física.

### 3. JUSTIFICACIÓN

Datos estadísticos a nivel mundial consideran al dolor lumbar como la afectación más frecuente, pero a su vez subestimada a la hora de ser evaluada, en la actualidad los métodos terapéuticos se han ampliado dando paso a abordajes integrales como lo ofrece la evaluación osteopática, debido a que el dolor lumbar es de origen multifactorial por lo cual es de suma importancia un método de valoración que nos permita examinar no solo la zona dolorosa si no sus partes adyacentes que pueden ser el origen de la sintomatología.

Según ha sido demostrado en varios estudios las disfunciones en la articulación sacroilíaca pueden causar dolor lumbar, esto se debe a la íntima relación de dicha articulación con el soporte y estabilidad biomecánica y su conexión con la columna vertebral y los miembros inferiores, lo cual sería un factor de riesgo muy relevante al momento de evaluar lumbalgias.

En la actualidad la terapia manual está ganando terreno en comparación con la terapia denominada convencional, no solo en la intervención sino en el ámbito de la evaluación de estructuras musculoesqueléticas, lo cual nos brinda como futuros fisioterapeutas herramientas que enriquecen nuestro perfil profesional y nos permiten aportar con métodos actualizados en beneficio de los pacientes y demás interesados que se basan de estos trabajos para su accionar laboral.

El siguiente trabajo de investigación es pertinente ya que se ajusta a las líneas de investigación de la carrera de Terapia Física denominada Terapia Física y Calidad de vida, la cual comprende de la ejecución de pruebas manuales y desarrollo de las herramientas y procesos fisioterapéuticos, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes a tratar y nos permite contribuir con la actualización de la carrera de Terapia Física en el Ecuador con métodos que ayuden a disminuir el gasto público en tratamientos que no son dirigidos a la causa exacta de una patología.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Marco referencial**

#### **4.1.1. Escala de diagnóstico SI5: evaluación de disfunción de la articulación sacroilíaca.**

Un estudio publicado por el Departamento de Neurociencias, Hospital Universitario San Ignacio titulado: “Escala de diagnóstico SI5: Evaluación de disfunción de la articulación sacroilíaca” menciona que: La disfunción biomecánica de la articulación sacroilíaca (ASI) es una de las etiologías que debe considerarse en el estudio del dolor lumbar. Se propuso una escala de diagnóstico clínico para el síndrome de disfunción de la ASI (SI5). Se conformó un grupo de expertos que evaluaron y definieron la escala con los signos clínicos que consideraron más representativos para realizar el diagnóstico. Se aplicó la escala a 22 pacientes y posteriormente se aplicó la prueba diagnóstica estándar de esta patología (bloqueo selectivo de la ASI). Se evaluaron la sensibilidad y la especificidad de cada signo. Con estos datos se estableció una propuesta de escala diagnóstica denominada SI5. Los resultados fueron que los test clínicos con mayor sensibilidad para el diagnóstico fueron: 2 características clínicas referidas por el paciente, test de Laguerre, test de balanceo sacroilíaco y test de Yeomans (sensibilidad mayor al 80%). Los test con mayor especificidad diagnóstica ( $\geq 80\%$ ) fueron el test de Lewitt, el test de Gillet y el test de Piedallu. La escala diagnóstica de disfunción de la ASI SI5 propuesta tiene una sensibilidad del 73% y una especificidad del 71%. Los resultados proponen la escala diagnóstica de disfunción de la ASI SI5 que muestra una buena sensibilidad y especificidad diagnóstica. Sin embargo, se requiere continuar el proceso estadístico completo de validación de la escala (Acevedo González y Quintero Oliveros 2014, pp. 123-130).

#### **4.1.2. Fiabilidad de los test de diagnóstico de disfunción sacroilíaca y de las pruebas exploratorias de la pelvis.**

Un estudio publicado por el Departamento de Patología y Cirugía, Área de Fisioterapia, Universidad Miguel Hernández, Campus de San Juan, Alicante, España, titulado “Fiabilidad de los test de diagnóstico de disfunción sacroilíaca y de las pruebas exploratorias de la pelvis” realizado por dos examinadores exploraron por separado la articulación sacroilíaca en 30 sujetos universitarios (10 hombres; 20 mujeres; edad media  $\pm$  desviación estándar 24,56  $\pm$  5,2). Se realizaron 4 test de diagnóstico de disfunción sacroilíaca: test de flexión en bipedestación (TFB), test de flexión en sedestación (TFS), test de Gillet para ilíaco (TGI) y test de Gillet para sacro (TGS). Posteriormente, se completó la valoración con la exploración visual y palpatoria de la asimetría pélvica y de la disimetría de miembros inferiores y como resultado se evidencio que los índices de Kappa interexaminadores obtenidos para los test realizados —TFB, TFS, TGI, TGS— fueron de  $-0,082$ ;  $-0,064$ ;  $0,262$ , y  $0,170$ , respectivamente, y de  $-0,005$  y  $-0,220$  para la asimetría pélvica y para la disimetría de miembros inferiores. Para valorar la fiabilidad intertest, se emparejaron aquellas pruebas destinadas a la evaluación de la misma variable de disfunción sacroilíaca. Para el binomio TFB-TGI se obtuvieron valores de Kappa en cada examinador de  $-0,049$  y  $0,099$ , y en el caso de TFS-TGS, valores de  $0,017$  y  $0,116$ , dando como conclusión los resultados obtenidos muestran que no existe fiabilidad significativa entre examinadores en la exploración sacroilíaca y pélvica, así como tampoco entre los test destinados a evaluar el mismo tipo de variable de disfunción sacroilíaca (Lozano et al. 2014, pp.73- 80).

#### **4.1.3. Disfunción sacroilíaca en pacientes portadores de dolor lumbar crónico.**

Un estudio observacional descriptivo, de corte transversal titulado “Disfunción sacroilíaca en pacientes portadores de dolor lumbar crónico” en el cual se incluyeron 94 pacientes de ambos sexos sin límite de edad, derivados por motivo de dolor lumbar crónico. La evaluación kinésica incluyó una ficha donde se recogieron los datos sociodemográficos y laborales del paciente, el EVA inicial y final y un gráfico donde el mismo paciente marcaba la o las zonas sintomáticas. Las pruebas realizadas para determinar la movilidad y posición de la articulación sacroilíaca fueron el test de los pulgares y el de provocación. Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, intensidad del dolor, ocupación, y presencia de Disfunción sacroilíaca y dio como resultados: El mayor porcentaje de pacientes portadores de dolor lumbar de tipo crónico pertenecían al sexo femenino (73%); en cuanto a la edad de pacientes más afectados por esta dolencia, se determinó mayor porcentaje en aquellos de entre 31 a 45 años de edad (39,36%); con respecto al grado de dolor, el mayor porcentaje presentaba dolor moderado (45%) y dolor severo (32%); en cuanto a la ocupación, (46%) se dedicaba a quehaceres domésticos y (21%) cumplía tareas de esfuerzo físico y por último se observó que el (67%) de los pacientes presentaban DSI que no había sido mencionada ni analizada por el profesional que había realizado la prescripción para la atención kinésica (Bernaola et al. 2018, pp.158-160).

De estas 3 referencias que presentamos, hemos destacado que para evaluar el dolor lumbar es importante tomar en cuenta las regiones adyacentes como la articulación sacroilíaca para identificar el origen exacto de la sintomatología aplicando técnicas osteopáticas con el fin de valorar y diagnosticar las posibles alteraciones y brindar un mejor resultado que la terapia convencional.

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Anatomía de la articulación sacroilíaca.**

La pelvis incluye tres piezas óseas: el sacro y los huesos ilíacos, unidos entre sí por tres articulaciones: dos articulaciones sacroilíacas y la sínfisis púbica y a su vez la articulación sacroilíaca está conformada por 3 elementos óseos: los dos huesos iliacos, pares y simétricos, el sacro impar y simétrico y el bloque vertebral constituido por la unión de cinco vertebrae sacras, posee una estructura ligamentaria primordial, ya que le brindan estabilidad a la articulación y permite que se efectúe su función biomecánica que se encarga de soportar un alto estrés durante el movimiento y el reposo (Veliz, 2003).

#### **4.2.1.1. Superficies articulares.**

En la articulación sacroilíaca se pueden distinguir tres superficies articulares como las detalla (Miralles, Marugán, 2006).

- Brazo corto o brazo pequeño: una superficie vertical, ligeramente inclinada hacia atrás.
- Brazo largo o gran brazo: una superficie casi horizontal inclinada ligeramente hacia abajo.
- Istmo: parte intermedia de unión.

#### **4.2.1.2. Sistema ligamentario.**

Conformados por la capsula articular y ligamentos extrínsecos e intrínsecos, los intrínsecos los cuales están dispuestos en la cara anteroinferior de la articulación, el ligamento sacroilíaco anterior el cual es un engrosamiento anteroinferior de la cápsula articular y que ejerce la función de freno y el otro, situado en su cara posterosuperior, el ligamento sacroilíaco posterior, a títulos de ligamentos extrínseco, son una formación fibrosa que se extiende del hueso iliaco a la parte inferior de la columna lumbar y son el ligamento iliolumbar, el ligamento iliotransverso del sacro, los ligamentos

iliotransversos conjugados, ligamento sacrociático mayor y ligamento sacrociático menor (Netter, 2015).

Esta posee un papel indispensable para el equilibrio de la columna vertebral, ya que cualquier alteración en la primera traerá problemas inevitablemente en la segunda, por lo cual se la puede denominar como una unidad funcional; los movimientos del sacro con respecto a los ilíacos y de estos con respecto al sacro son los que van a determinar el ritmo lumbopélvico (François y Salle, 2010, p. 83).

#### **4.2.1.3. Sistema muscular.**

Estos músculos no realizan ningún movimiento en la articulación sacroilíaca, pero se los considera responsables de ocultar o fijar una lesión, tales como, Psoas iliaco, glúteo mayor, piramidal, cuadrado lumbar, recto anterior, tensor de la fascia lata, masa común (dorsal largo, iliocostal y transverso espinoso), sartorio, bíceps crural, aductores ("Articulación Sacroilíaca",s.f.).

#### **4.2.1.4. Vascularización.**

La pelvis como región es considerada como altamente vascularizada, su vascularización procede de la arteria iliolumbar y la arteria glútea, las arterias circunflejas y glúteas prestan vascularización al iliaco, la arteria obturatriz al acetábulo y pubis, y el isquion es vascularizado por la pudenda interna ("Articulación Sacroilíaca",s.f.).

#### **4.2.1.5. Inervación.**

El plexo lumbar inerva la pelvis a través de las ramas anteriores de los cuatro primeros pares de nervios lumbares, este se forma inferior al psoas, por lo tanto las lesiones a este nivel afectan este musculo, y por el plexo sacro que es el entrecruzamiento del tronco lumbosacro y las ramas anteriores de los cuatro primeros pares sacros. El plexo se forma por delante de las articulaciones sacroilíacas y su vez el nervio ciático pasa por la cara

interna de esta articulación, el músculo psoas, los vasos ilíacos externos e internos, por la parte externa el músculo piramidal de la pelvis ("Articulación Sacroilíaca",s.f.).

#### **4.2.2. Biomecánica de la articulación sacroilíaca.**

En la antigüedad esta articulación era considerada una anfiartrosis, por lo tanto, no es capaz de realizar movimientos salvo en el momento del alumbramiento en la mujer, en la actualidad se conoce que la articulación sacroilíaca es una sinovial verdadera en la parte anterior y la parte posterior es una sindesmosis, no es una anfiartrosis, ya que es capaz de realizar movimientos ligeros de rotaciones y deslizamientos (Vaneldereren et al. 2010).

Dentro de parámetros normales existe una movilidad sacroilíaca, los movimientos son la rotación anterior y posterior de los iliacos con respecto al sacro entre 10 a 12 grados y de 6mm de traslación o denominada inversión y eversión cuando el sacro se mueve entre los 2 iliacos (François y Salle, 2010, p. 83).

El sacro tiene como papel transmitir peso del tronco a los miembros inferiores por intermedio de los huesos iliacos. El sacro esta encajado como una cuña entre los iliacos y solamente las superficies articulares reciben el peso. Esto explica la gran frecuencia de lesiones de la articulación sacroilíaca (François y Salle, 2010, p. 84).

En el dolor sacroilíaco, por regla general, se origina sobre el segmento articular hipomóvil, por lo cual el lugar del dolor es raramente el sitio de la fijación articular que hay que corregir. Una fijación sacroilíaca puede ser responsable de una hipermovilidad dolorosa de la articulación sacroilíaca opuesta o de la sínfisis púbica, como también una fijación de la sínfisis pubiana puede igualmente ser el origen de una hipermovilidad compensatoria dolorosa de una de las articulaciones sacroilíacas. (François y Salle, 2010, p. 84)

#### **4.2.2.1. Ejes de movilidad y movimientos posibles.**

En lo que respecta a la articulación sacroilíaca se pueden dividir los movimientos realizados por los huesos iliacos sobre el sacro y el sacro sobre los iliacos y en que ejes se ejecutan los mismos, de la siguiente manera:

#### **4.2.2.2. Los huesos iliacos.**

La movilización de los huesos iliacos, asociados con el sacro, se ejerce a través de un eje transversal que se sitúa en la 3era vertebra sacra al nivel de la espina iliaca posteroinferior y del externo inferior del brazo largo, aledaños de este eje transversal se ejecutan escasos movimientos fisiológicos de rotación anterior y posterior de los huesos iliacos con relación al sacro (Coux, Curtil, 2002, p.16).

#### **4.2.2.3. El sacro.**

El movimiento del sacro, en relación a los iliacos se ejecuta alrededor de un eje transversal y dos ejes oblicuos. El eje transversal cruza por la 2da vertebra sacra y efectúa los movimientos de contranutación donde el promontorio se posterioriza y el coxis se anterioriza y nutación en el cual el promontorio del sacro se anterioriza y el coxis se posterioriza. Los ejes oblicuos, derecho e izquierdo en torno a estos se realizan los movimientos de torsión anterior y posterior del sacro en relación con los huesos iliacos (Coux, Curtil, 2002, p.16).

#### **4.2.3. Disfunción articular.**

Se lo considera como una disminución o restricción de movilidad, junto a un incremento de la sensibilidad y contracturas alrededor de la articulación afectada. La restricción ocasiona elongación excesiva de los ligamentos y de los husos neuromusculares de los músculos de la zona, que envían un mensaje que se dirige a la medula por vía aferente y que provoca una contractura muscular que fijara la disfunción articular (Miralles, Marugán, 2006, pp.92- 95).

#### **4.2.4. Disfunciones de la articulación sacroilíaca.**

En la articulación sacroilíaca existe una gran variedad de disfunciones, que toman su nombre según la posición en cual la articulación se encuentre fijada, las cuales son:

##### **4.2.4.1. Lesiones de rotación posterior del iliaco.**

La lesión se efectúa sobre el tercer eje transversal. De lo cual está asociado a diversas contracturas musculares como del: piramidal, glúteo mayor, psoas iliaco y espinales lumbares, dando como señales clínicas: espina iliaca posterosuperior baja, pierna corta homolateral y más posterior, espina iliaca anterosuperior más alta y posterior, surco profundo, sínfisis púbica (François y Salle, 2010, p. 85).

##### **4.2.4.2. Lesiones de rotación anterior del iliaco.**

La lesión se produce sobre el eje transversal, viene sujeto a hipotonía del psoas e hipertonia de los espinales, tensor de la fascia lata e isquiotibiales favoreciendo de esta forma la hiperlordosis lumbar y el recurvatum de rodillas. El ilion se sujeta en rotación anterior por contracción de los músculos recto interno, recto anterior, sartorio e iliacos, sacrolumbares y aductores (Martínez, M, 2010).

Las señales clínicas son: piernas más largas del lado de la lesión, espina iliaca posterosuperior alta y anterior, espina iliaca anterosuperior más baja y anterior, esto nos indicará que existe una fijación en rotación anterior de una o ambos iliacos, estos son signos de gran importancia y consideración al momento de evaluar la articulación sacroilíaca (François y Salle, 2010, p. 85).

##### **4.2.4.3. Lesiones en eversión iliaca (íleon externo).**

La lesión se da sobre el eje vertical, también denominada lesiones en libro abierto en donde las EIPS se aproximan a la línea media y las crestas iliacas se alejan. Se realiza una rotación externa de los miembros inferiores.

Se contractura el ligamento inguinal del lado de la fijación. En una radiografía de la pelvis de frente el ilion se visualiza más ancho. Provocando una anteriorización de la base del sacro (Martínez, M, 2010).

#### **4.2.4.4. Lesiones en inversión iliaca (íleon interno).**

Las lesiones se efectúan sobre el eje vertical, también denominados lesiones en libro cerrado, en la cual las EIPS se alejan de la línea media y las crestas iliacas se aproximan. Se produce una rotación interna de los miembros inferiores. Se contractura el ligamento sacro iliaco posterior del lado de la fijación. Al realizar una radiografía de la pelvis de frente el ilion se lo visualiza más estrecho. Provocando que la base del sacro se posteriorize. La lesión es fijada por el oblicuo menos del abdomen y el iliaco (Martínez, M, 2010).

#### **4.2.4.5. Lesiones en ascenso iliaco (up-slip).**

Una hemipelvis está más elevada que la otra. Es una lesión de se inicia con un traumatismo en la que el iliaco queda fijado en posición superior respecto, al contrario, los diversos mecanismos de lesión pueden ser por una caída sobre una pierna o sobre el isquion o por algún objeto pesado sobre un solo lado. Se produce una falsa pierna corta, EIPS, EIAS, crestas iliacas y tuberosidad isquiática ascendidas. Esta alteración está fijada por contracturas de los músculos cuadrado lumbar, dorsal ancho, recto mayor, ligamento sacro ciático mayor relajado, sacro lumbar y gran restricción en la movilidad (Martínez, M, 2010).

#### **4.2.5. Dolor lumbar crónico.**

El dolor lumbar habitualmente se define como dolor, tensión muscular o rigidez localizado entre los márgenes costales y los pliegues glúteos, con o sin dolor (irradiado) en la pierna o simplemente se encuentra localizado en la zona central de la región lumbar; y se clasifica como crónico cuando persiste más allá de 12 semanas (García et al. 2015, p.14).

#### **4.2.6. Causas de dolor lumbar.**

El dolor lumbar en mayor porcentaje es de origen mecánico, existen algunos ejemplos explicados por (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

##### **4.2.6.1. *Los esguinces y las distensiones musculares.***

Causados por elongación abrupta de los ligamentos y en el caso son daños provocados en la unión tendinosa o músculos, que se producen por levantar de manera inadecuada objetos o movimientos bruscos, que llegan a dar como resultado contracturas musculares que son el motivo de consulta de los pacientes (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

##### **4.2.6.2. *La degeneración vertebral debido al desgaste del disco***

Se produce cuando el disco vertebral pierde su propiedad visco elástica durante la etapa normal de envejecimiento y esto no permite que se realicen los movimientos fisiológicos de la columna provocando dolor (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

##### **4.2.6.3. *Los discos herniados o rotos.***

Se producen por la compresión de los discos vertebrales y esto a su vez desplaza el núcleo pulposo produciendo hernia discal y dolor lumbar (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

##### **4.2.6.4. *La radiculopatía.***

Se producen por la compresión de las raíces nerviosas, el dolor es irradiado por el recorrido del nervio afectado desde la zona lumbar (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

#### **4.2.6.5. *La ciática.***

Es la forma más frecuente de radiculopatía ocasionada por la compresión del nervio ciático, produciendo dolor lumbar irradiado hasta las piernas y en casos más complicados debilidad y parestesias en el recorrido del nervio (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

#### **4.2.6.6. *La espondilolistesis.***

Producida cuando dos vértebras se unen o fusionan, comprimiendo los nervios que emergen de la columna vertebral (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

#### **4.2.6.7. *Lesión traumática.***

Lesiones producto de accidentes, tanto como deportivos, automovilísticos o caídas que llegan a lesionar estructuras óseas, musculares y ligamentarias, causando dolor lumbar (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

#### **4.2.6.8. *Las irregularidades esqueléticas.***

Anomalías como escoliosis, hiperlordosis y demás anomalías congénitas de la columna vertebral que no suele causar dolor hasta la adultez media (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2016).

#### **4.2.7. *Fisiopatología del dolor lumbar.***

Las lumbalgias son atribuidas a las cargas que se ejercen sobre la columna lumbar a través de determinados movimientos o también con la adopción de posturas nocivas en reposo, esto se debe al complejo entramado de las estructuras corporales, tales como, óseas, nerviosas y musculares desencadenantes de dolor lumbar a través de los nociceptores que actúan como sensores neurales que emiten los impulsos interpretados como sensación de dolor y que se encuentran localizados en todos los tejidos del

organismo y en la columna vertebral se encuentran en (Peña Sagredo et al. ,2002, pp. 483- 488).

- Los discos intervertebrales.
- Articulaciones interapofisarias.
- Huesos y periostio.
- Músculos, tendones y ligamentos.
- Raíz nerviosa, ganglio dorsal, duramadre y vasos.

En la fisiopatología funcional de la articulación sacroilíaca el juego ligamentario posterior es el responsable del valor mecánico de esta región, estos ligamentos son los encargados de absorber las fuerzas biomecánicas con el fin de preservar la fisiología de la articulación, como se mencionó anteriormente las estructuras como ligamento, tendón, vaina, aponeurosis, disponen de una gran cantidad de receptores sensitivos, por lo que dichas estructuras no permitirán un estiramiento mayor al de su tensión máxima fisiológica, si esto se excede los receptores sensitivos emitirán información de dolor y estiramiento, dicha información por vía refleja desencadenan una respuesta de defensa muscular denominada espasmo, como por ejemplo, el musculo piramidal entra en tensión, cuando ve que la primera barrera de defensa como son los ligamentos sacrociáticos están siendo elongados excesivamente, esto sucede por la capacidad que tiene el cuerpo para mantener la fisiología normal de la articulación, la fijación de los movimientos realizados por los huesos iliacos sobre el sacro tanto en anterioridad o posterioridad se debe también a la capacidad deformante que poseen ciertas estructuras fibrosas como los músculos sobre estructuras óseas (Veliz, 2003).

#### **4.2.8. Características del dolor de la articulación sacroilíaca.**

Según (François y Salle, 2010, p. 88). En su libro Tratado de Osteopatía expone ciertas características del dolor de la articulación sacroilíaca tales como:

- Dolor durante la marcha.
- Dolor al subir las escaleras.
- Dolor unilateral.
- Dificultad al ponerse los calcetines.
- Dificultad para levantarse de una silla.
- El dolor no se agrava con la tos.

#### **4.2.9. Test osteopáticos.**

En la actualidad, encontramos diversas técnicas que se encuentran a disposición de los fisioterapeutas y osteópatas. La elección de estas técnicas de curación está en función del tejido dañado o del tejido productor de los síntomas o también del estado en la que se encuentran los tejidos afectados. Las técnicas poseen una acción específica sobre tejidos específicos (François y Salle, 2010, p.69).

#### **4.2.10. Test de Downing.**

Es un tipo de prueba de movilidad de las sacroilíacas con el intermedio de la coxofemoral, se ejecuta en 6 tiempos y busca diagnosticar lesiones iliacas tanto en anterioridad como en posterioridad y valorar la movilidad de los huesos iliacos sobre el sacro, la exageración o limitación de estos movimientos nos brindaran la información precisa para el diagnóstico de lesión osteopática. Al momento de ejecutar los test el paciente se encuentra en decúbito dorsal y el terapeuta en bipedestación, lateral a la camilla de lado al miembro inferior a examinar (Martínez, M, 2010).

El primer paso consiste en la alineación del cuerpo se mide la longitud de los miembros inferiores, y se continúa con la valoración tanto en posteriorización y anteriorización, de la siguiente manera:

##### **4.2.10.1. La Posteriorización de la sacroilíaca.**

Este movimiento produce un acortamiento funcional del miembro inferior. Se lleva la cadera y la rodilla a 90° de flexión, abducción máxima,

rotación interna máxima. Se libera la abducción, luego la rotación interna. Se realiza bilateralmente y se mide para determinar si acortan por igual o hay un bloqueo en el movimiento (no posteriorizan), fisiológicamente hay un acortamiento de 15 a 20mm (Martínez, M, 2010).

#### **4.2.10.2. La anteriorización de la sacroilíaca.**

Este movimiento induce un alargamiento funcional del miembro Inferior, en donde se lleva la cadera y la rodilla a 90° de flexión, aducción máxima y rotación externa máxima, liberándose la aducción, luego la rotación externa. Se realiza bilateralmente y se determina si alargan por igual o hay un bloqueo en la articulación (no anterioriza). Entre cada uno de estos test, se debe anular el efecto producido con una flexión máxima de la pierna sobre el muslo y del muslo sobre el tronco. Estos test se practican bilateralmente (Martínez, M, 2010).

#### **4.2.11. Test de Gillet.**

Es un tipo de prueba de movilidad funcional lumbo- pélvico, es considerada como uno de los test de más alto valor predictivo para dolor de la articulación sacroilíaca, busca evaluar si hay posteriorización fisiológica o no del iliaco al momento de la flexión de cadera unipodal, el test se realiza de la siguiente manera (Martínez, M, 2010).

El paciente está de pie frente a una pared sobre la cual apoya las manos, con las piernas separadas a 30.5 centímetros aproximadamente. El fisioterapeuta coloca sus pulgares, uno sobre la espina iliaca posterosuperior y otro en el proceso espinoso de S2, a continuación, se pide al paciente que flexione su cadera y su rodilla. Si el pulgar del iliaco no desciende cuando el paciente levanta la pierna del lado del iliaco, es que existe una fijación del ilion, se realiza el mismo test en ambos miembros inferiores (François y Salle, 2010, p. 93).

#### **4.2.12. Test de movilidad de espinas ilíacas posterosuperiores.**

Es una prueba de movilidad que se lo utiliza para valorar o diagnosticar lesiones en posterioridad del iliaco o iliacos que no permiten anteriorizar, esto mediante la palpación de las espinas iliacas posterosuperiores y su movilidad durante la flexión del tronco, valorar la capacidad del paciente para (Martínez, M, 2010).

- La anteriorización de las sacroilíacas (ASI).
- La divergencia de las carillas articulares posteriores.
- La tensión de los músculos isquiotibiales.
- La distancia dedos piso.

El test se realiza con el paciente en bipedestación y el fisioterapeuta detrás del paciente palpando las espinas iliacas postero superiores, se le solicita los codos extendidos dirija sus manos hacia al piso mientras flexiona el tronco hasta donde le sea posible sin flexionar las rodillas, luego se le pide al paciente que regrese a su posición de partida (Martínez, M, 2010).

### **4.3. Marco legal.**

#### **4.3.1. Constitución de la República del Ecuador.**

El presente trabajo refiere artículos relacionados a la salud y el bienestar social de la Constitución de la República del Ecuador fomentada en el 2008.

**Art. 359.-** El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

**Art. 32.-** La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

#### **4.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir.**

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017, en conformidad con los mandatos constitucionales del Ecuador define, objetivos y políticas referentes a la salud y al trabajo.

**Objetivo 3:** Mejorar la calidad de vida de la población.

**Política 2.2.** Garantizar la igualdad real en el acceso a servicios de salud y educación de calidad a personas y grupos que requieren especial consideración, por la persistencia de desigualdades, exclusión y discriminación.

**Política 3.1.** Promover el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social.

## **5. Formulación de hipótesis**

La alteración biomecánica de la cintura pélvica en anterioridad, posterioridad y rotación del iliaco genera contracturas musculares y desequilibrio musculoesquelético que provocan dolor lumbar crónico.

## 6. Identificación y clasificación de las variables

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Alteraciones de la articulación sacroilíaca	Alteración biomecánica caracterizada por hipermovilidad o hipomovilidad de la ASI (UIS et al. 2018).	Anterioridad del iliaco Posterioridad del iliaco Torsión pélvica iliaca anterior izquierda y posterior derecho. Torsión pélvica iliaca anterior derecha y posterior izquierda.	Fijación iliaca izquierda en anteriorización Fijación iliaca derecha en anteriorización Fijación iliaca izquierda en posteriorización. Fijación iliaca derecha en posteriorización.	Test de Downing Test de Gillet Test de las espinas ilíacas posterosuperiores.
Dolor lumbar Crónico	Se define como dolor, tensión muscular, y se clasifica como crónico cuando persiste más allá de 12 semanas (García et al. 2015).	Contracturas Desequilibrio musculoesquelético	Limitación funcional Dolor Debilidad muscular.	Historia clínica Test de EVA Exploración física

## **7. Metodología de la investigación**

### **7.1. Justificación de la elección del diseño.**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, debido a su estructura, ya que fomenta la descripción de las variables y se llevará a cabo en fases, analizando, registrando y relacionando las alteraciones de la articulación sacroilíaca y su biomecánica para determinar de este modo la existencia del dolor lumbar y sus alteraciones, según los test osteopáticos (Hernández, 2014, p. 4).

El alcance de la investigación es descriptivo ya que se busca especificar variables, parámetros y conceptos claves que sean de gran utilidad para la valoración integral de la articulación sacroilíaca mediante los test osteopáticos y relacional para determinar la relación con los dolores de espalda baja crónicos en los adultos que asisten al área de rehabilitación del hospital Luis Vernaza (Hernández, 2014, p. 93).

El método utilizado en la investigación será el método deductivo puesto que parte de los datos generales aceptados como valederos para deducir por medio del razonamiento lógico, estadístico varias suposiciones, es decir; que se realiza la revisión bibliográfica para luego aplicar la técnica y comprobar su eficacia y analítico ya que comenzaremos del tema general hacia las diferentes características específicas, como test, clasificación, análisis y registro de datos que se obtendrán mediante la intervención con la población de estudio (Hernández, 2014, p. 94).

El tipo de fuente que se utilizará en la investigación será de dos tipos, las de origen primario como libros, revistas científicas y a su vez se utilizará como referencia fuentes secundarias como tesis de grado.

Sera de carácter no experimental ya que en ningún momento se realiza manipulación directa o deliberada de las variables y solo se describirán las mismas y de corte transversal debido a que se procederá a realizar una sola

valoración obteniendo una única vez la información (Hernández, 2014, p.p. 152-154).

## **7.2. Población y muestra.**

El tipo de muestreo es no probabilístico, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal ya que los pacientes serán elegidos acorde al propósito de la investigación que son pacientes con dolor lumbar crónico (Hernández, 2014, p.189).

El universo poblacional está conformado por 100 personas y la muestra será de 60 pacientes con dolor lumbar crónico que cumplan con los criterios de inclusión que acuden al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza.

### **7.2.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes que asisten en el periodo de junio 2018 – septiembre 2018.
- Pacientes con dolor crónico de espalda baja.
- Pacientes con rango de edad entre 18 y 80 años.
- Pacientes evaluados con escala de EVA superior a 5
- Pacientes de sexo femenino y de sexo masculino.

### **7.2.2. Criterios de exclusión.**

- Trastornos neurológicos centrales.
- Trastornos musculoesqueléticos de miembro superior.
- Paciente con antecedentes de politraumatismos agudos.
- Pacientes con fibromialgia.

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

#### **7.3.1. Técnicas.**

**Observación:** La observación siempre ha sido un importante instrumento práctico y hecho por un profesional experimentado puede ofrecer datos válidos (Mózes, 2016, p.29).

**Documental:** Se define como una parte esencial de un proceso sistemático de investigación científica, constituyéndose en una estrategia operacional donde se observa y reflexiona sistemáticamente (Rodríguez, 2013, p.3).

**Estadística:** Fue utilizado como método para recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar datos.

#### **7.3.2. Instrumentos y materiales.**

**Historias clínicas:** Es una herramienta que sirve para hacer una exploración ordenada para llegar a una correcta evaluación y realizar el mejor tratamiento (Gérvás, 2015, p. 372).

**Test de Downing:** Indica una disfunción de la ASI causada por la pérdida de movilidad del iliaco (Pastor, 2017, p.2015).

**Test de Gillet:** También denominado “test de la cigüeña”; indica una disfunción de la ASI bien por el sacro o por el iliaco (Pastor, 2017, p.2015).

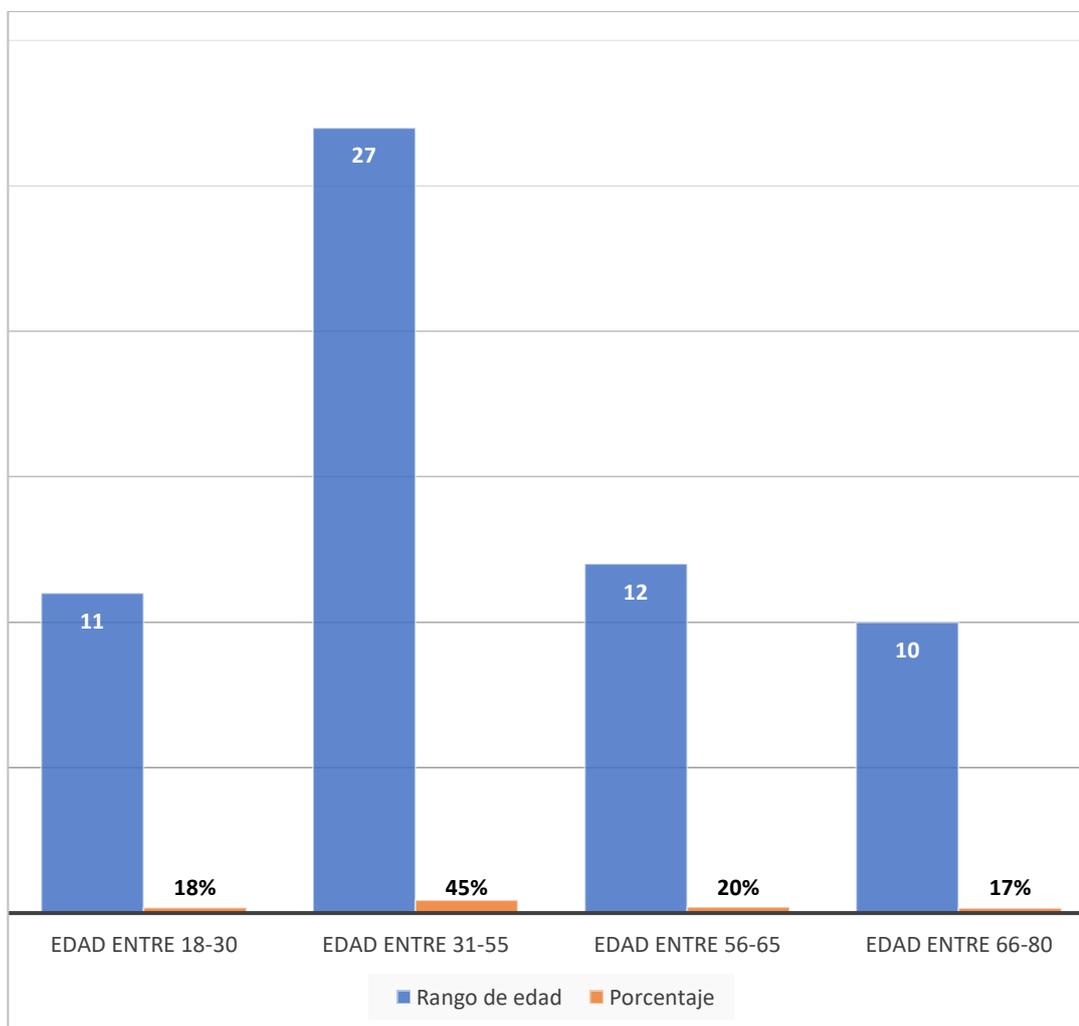
**Escala visual analógica (EVA):** Esta escala nos permite medir de forma subjetiva la intensidad del dolor a los pacientes (Alonso, 2013, p. 5).

**Excel:** Software para generar datos estadísticos y tabular resultados.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

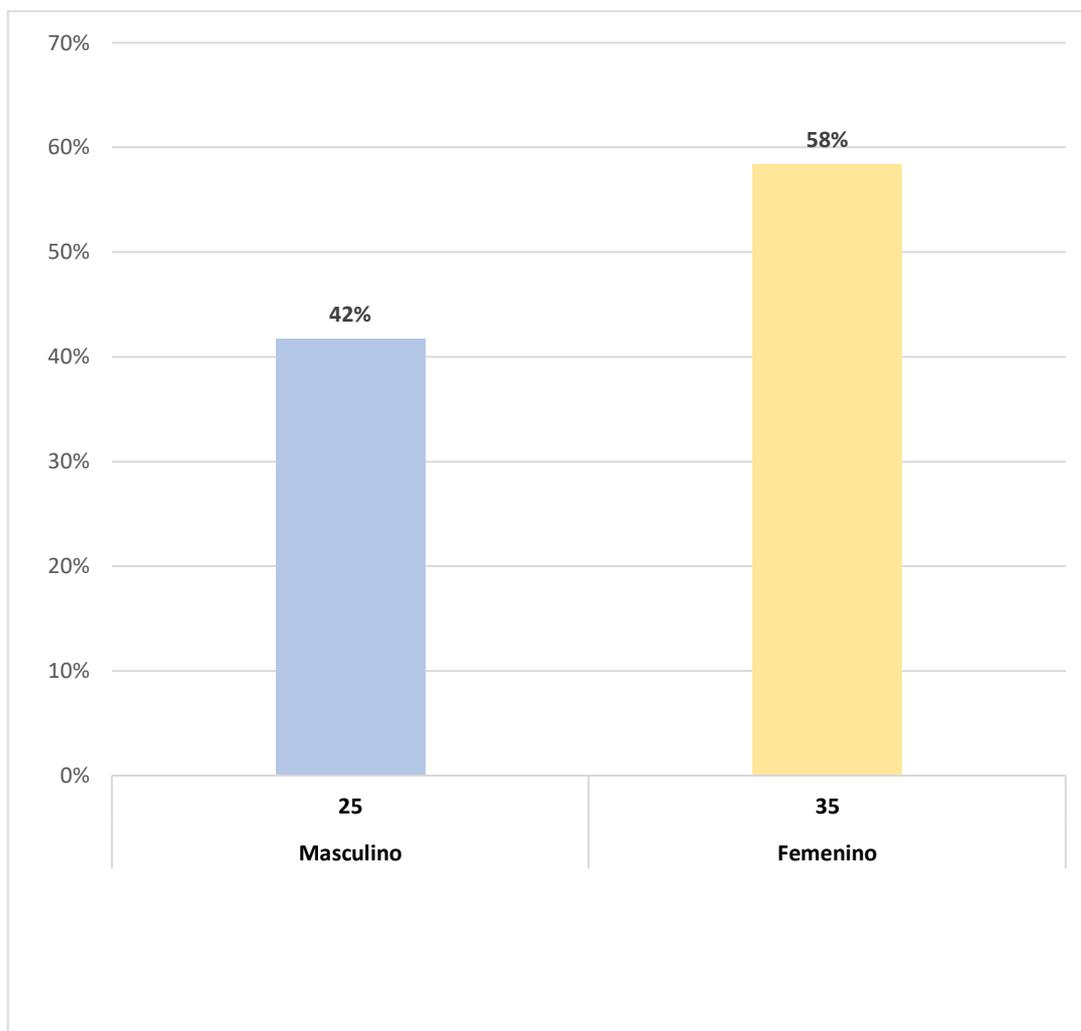
### 8.1. Análisis e interpretación de resultados.

Distribución porcentual de los pacientes evaluados acorde a su edad.



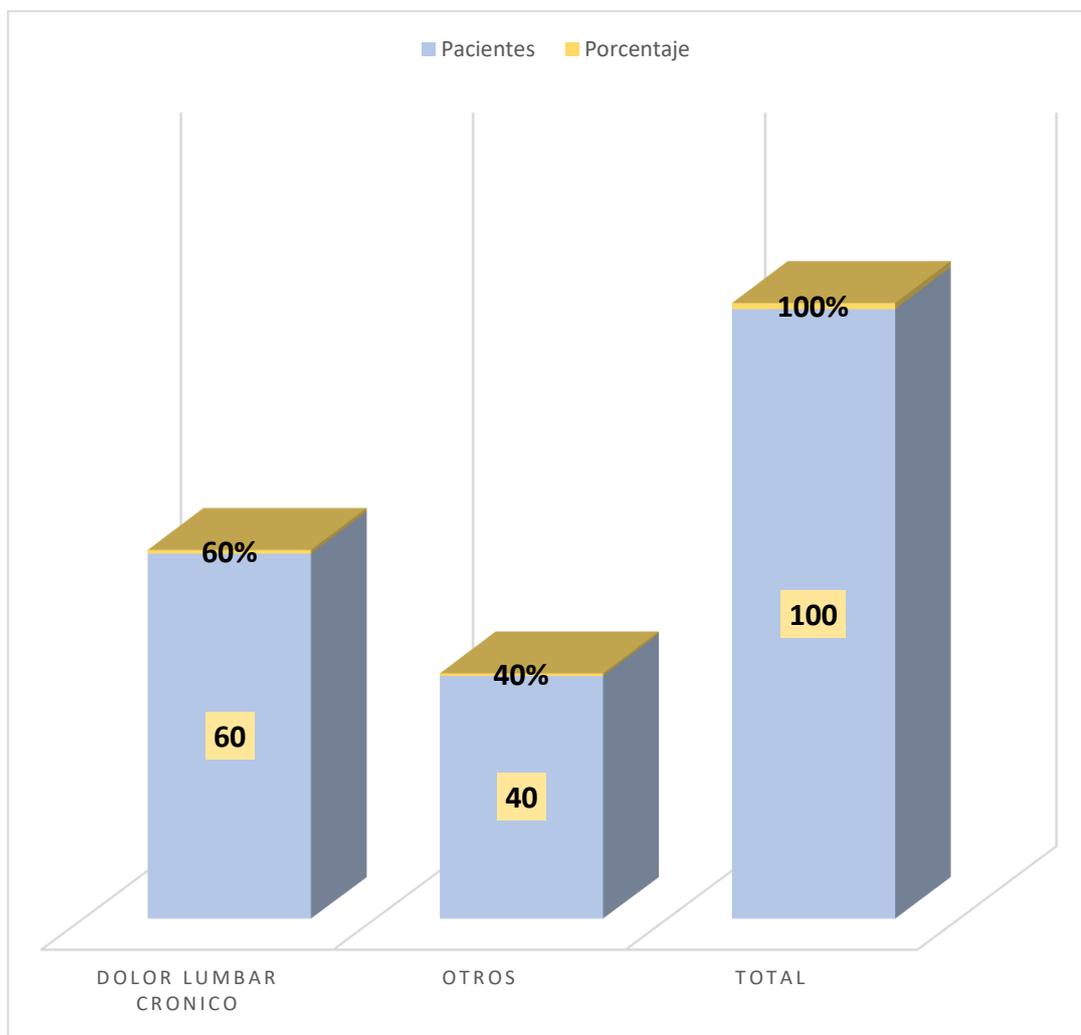
**Figura 1.** Esta figura nos muestra que el rango de edad con más presencia entre los 60 pacientes evaluados fue de 31- 55 años que equivale a 27 pacientes correspondiendo al 45% de toda la población, esto debido a que la población sujeta de estudio en este rango de edad se encuentra en plena edad productiva y laboral, lo cual puede ser una de las causas de la disfunción.

### Distribución porcentual de los pacientes evaluados acorde a su género.



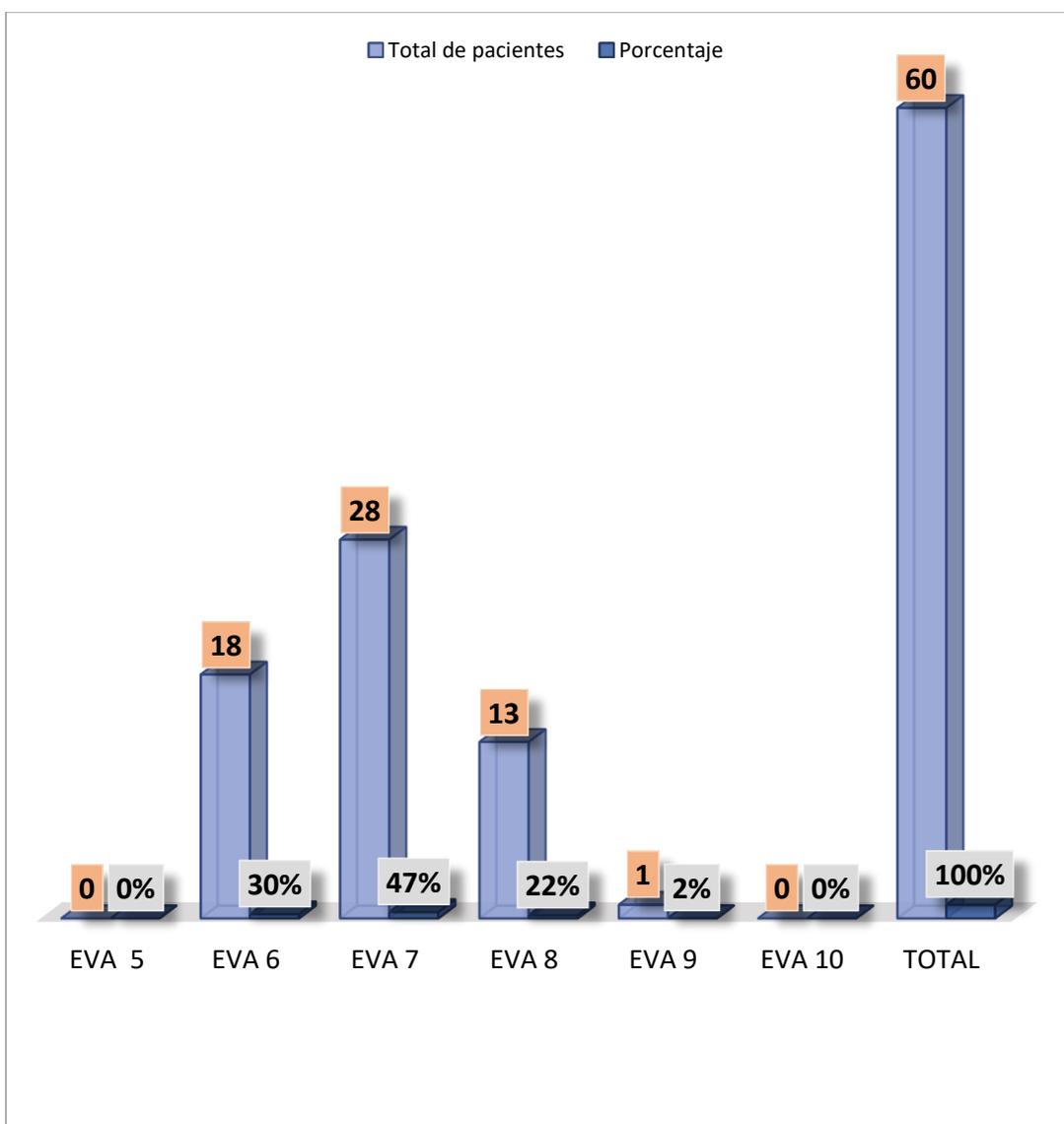
**Figura 2.** En un total de 60 pacientes evaluados apreciamos que existe mayor presencia del género femenino con un total de 35 pacientes que equivale al 58% de la población de estudio, esto se debe a que la pelvis femenina posee una estructura morfológica diferente adaptada así para el momento del parto, lo cual le puede permitir una laxitud ligamentosa con respecto a la articulación masculina, como también la postura hiperlordótica.

### Distribución de pacientes según criterios de inclusión y exclusión.



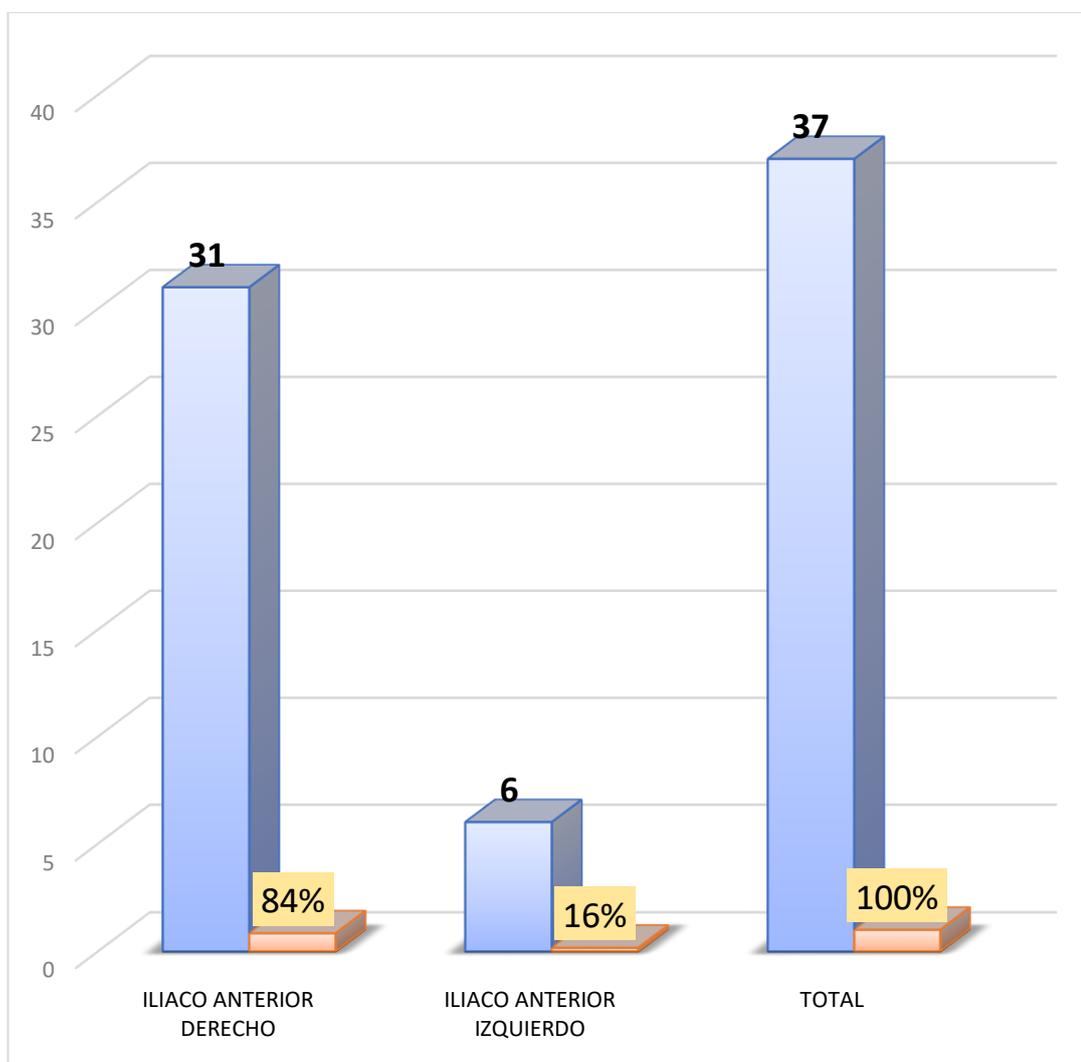
**Figura 3.** Podemos notar que, del universo de 100 pacientes, fueron 60 los que cumplieron con los parámetros de inclusión de la investigación, que era el dolor lumbar crónico, el 40% restante se dividían entre dolor lumbar agudo, fibromialgia, traumatismo, pacientes con EVA < 5 Y pacientes mayores a 80 años y menores a 18 de edad los cuales no fueron tomados en cuenta en la evaluación.

### Distribución de pacientes según la aplicación de la Escala Visual Análoga (EVA).



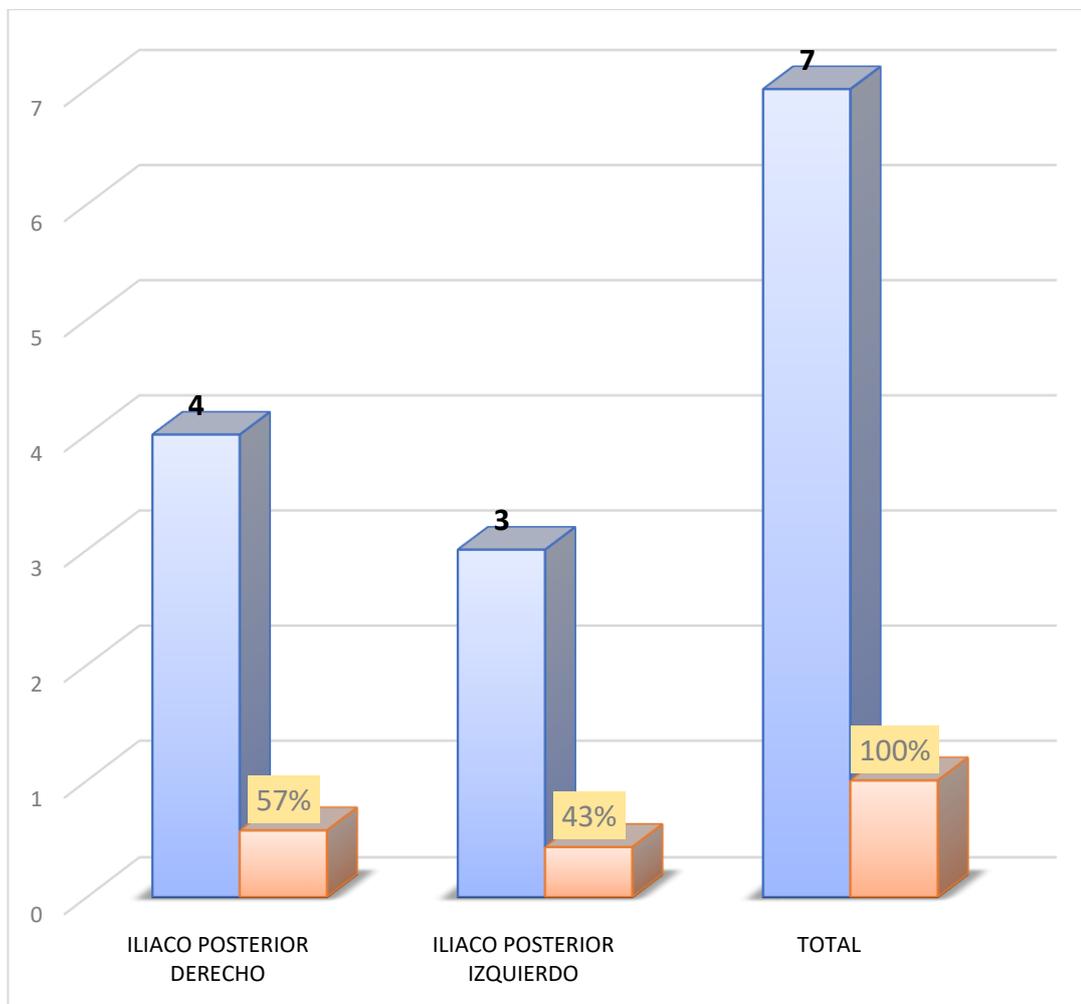
**Figura 4.** Podemos notar que entre los pacientes existe una variedad según la escala visual análoga en donde prevalecen con un 47% las personas que mencionaban que su dolor era un 7/10, el restante sigue siendo superior a 5 por lo cual fueron tomados en cuenta en nuestra investigación.

**Distribución de pacientes según la aplicación del test Gillet para evaluar fijación iliaca en anteriorización.**



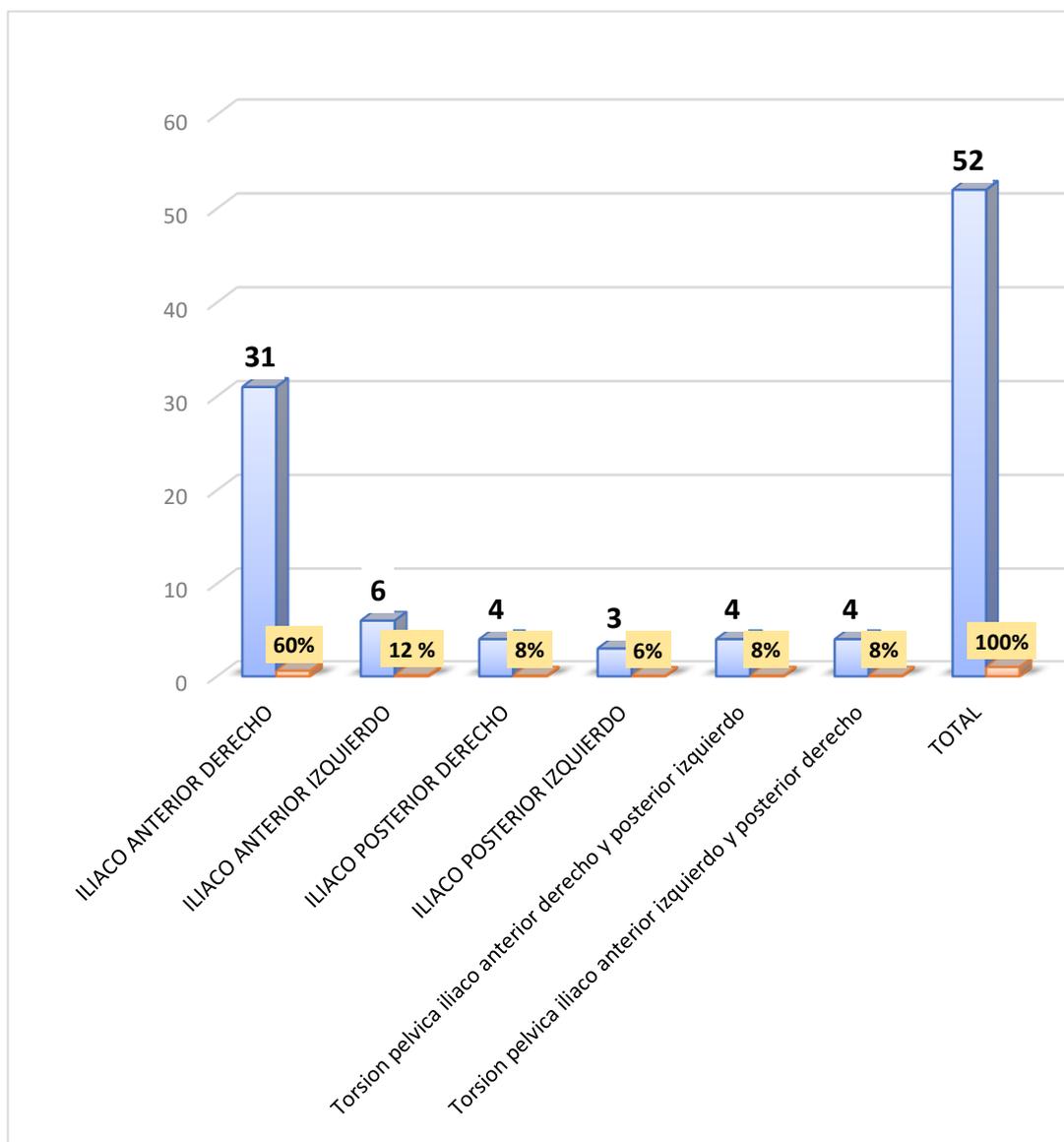
**Figura 5.** Se puede evidenciar que luego de la aplicación del Test de Gillet, la disfunción en fijación del iliaco anterior derecho la presentaron 31 pacientes siendo esta la de mayor frecuencia con el 84%, y la fijación del iliaco anterior izquierdo lo presentaron 6 pacientes con el 16%.

**Distribución de pacientes según la aplicación del test de movilidad de las espinas iliacas posterosuperiores en bipedestación para evaluar fijación iliaca en posteriorización.**



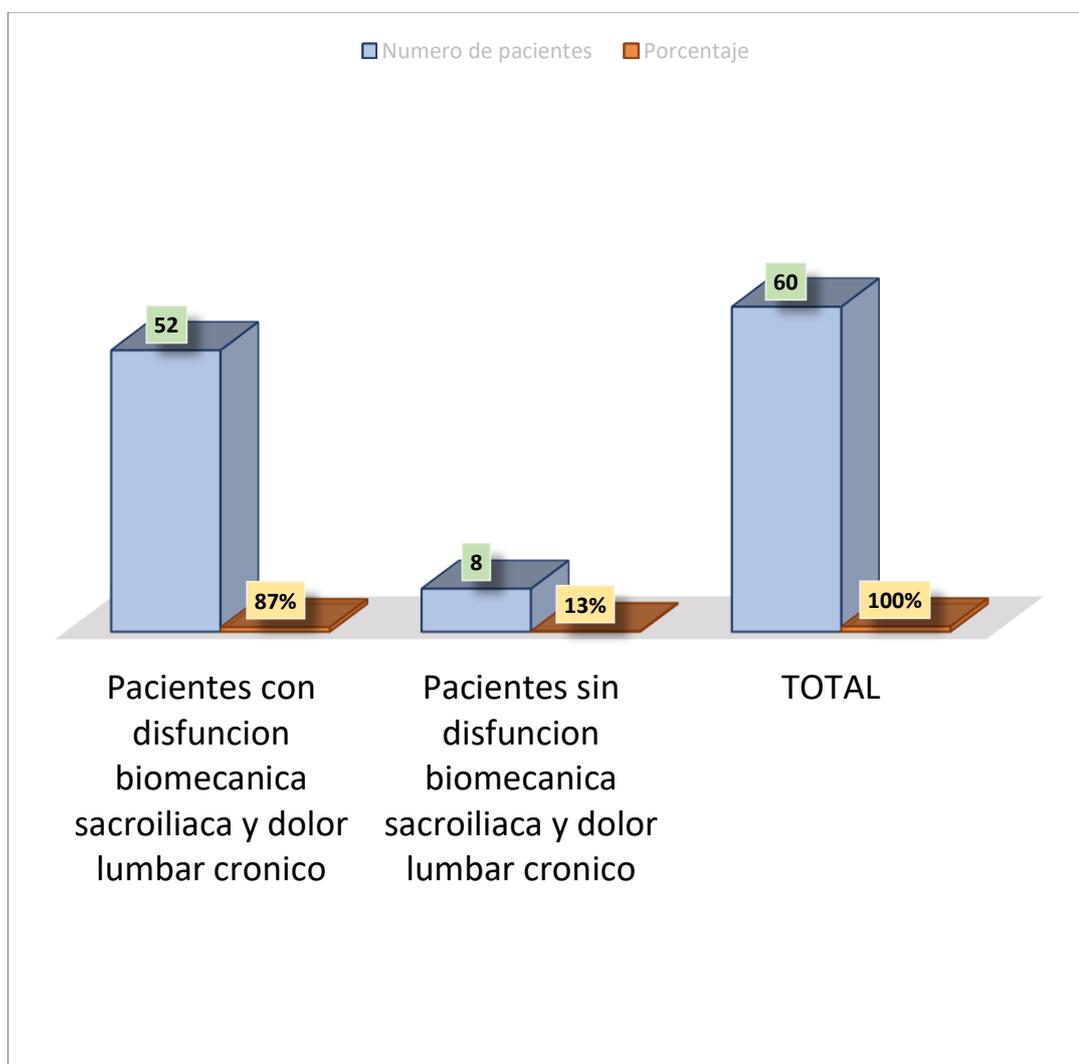
**Figura 6.** Se puede evidenciar que luego de la aplicación del test de movilidad de las espinas iliacas posterosuperiores en bipedestación, la disfunción en fijación del iliaco posterior derecho la presentaron 4 pacientes siendo esta la de mayor frecuencia con el 57%, y la fijación del iliaco posterior izquierdo lo presentaron 3 pacientes con el 43%.

**Distribución de pacientes según la aplicación del test Downing para evaluar fijación iliaca en posteriorización, anteriorización y torsión pélvica.**



**Figura 7.** En el test de Downing pudimos evidenciar iliaco anterior derecho en un 60%, iliaco anterior izquierdo 12%, iliaco posterior derecho 8%, iliaco posterior izquierdo 6%, torsión pélvica iliaco anterior derecho y posterior izquierdo 8%, torsión pélvica iliaco anterior izquierdo y posterior derecho 8%.

## Relación entre la disfunción biomecánica de la articulación sacroilíaca y el dolor lumbar crónico.



**Figura 8.** Se pudo evidenciar que de los 60 pacientes evaluados 52 presentaban dolor lumbar crónico y disfunción biomecánica de la articulación sacroilíaca conformando el 87% de la población estudiada y 8% no presentaba disfunción biomecánica de la articulación sacroilíaca, pero si presentaba dolor lumbar crónico.

## 9. CONCLUSIONES

El dolor lumbar crónico a pesar de ser una de las patologías con más prevalencia en diversos centros de salud su manera de intervención en métodos de evaluación y tratamiento se sigue manejando de forma protocolar y unificada, por lo se decidió darle un enfoque integral e individualizado buscando una relación con las disfunciones de la articulación sacroilíaca para así lograr considerar dicha articulación como posible causa de lumbalgia y poder evitar tratamientos inapropiados.

Se evidencia que el 87% de los 60 pacientes con dolor lumbar crónico que se sometieron a la evaluación presentaron disfunción de la articulación sacroilíaca, siendo la de mayor recurrencia la fijación iliaca en rotación anterior con el 84%, sin embargo, el 13% no presento disfunción alguna, esto nos indica que el dolor lumbar tiene un origen multifactorial entre los cuales la disfunción biomecánica sacroilíaca abarca con un gran porcentaje en aquellos pacientes que formaron parte de este estudio.

Finalmente se hace evidente una gran incidencia entre pacientes con dolor lumbar crónico y disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca. Lo cual muestra la asociación que existe entre ambas variables de estudio y responde a la hipótesis. La articulación sacroilíaca es causante de algias crónicas en la zona lumbar. Para lo cual se considera necesario replicar una guía de valoración la cual se espera sea tomada en cuenta como objeto de estudio.

## **10. RECOMENDACIONES.**

Aplicar la evaluación mediante test osteopáticos a pacientes con dolor lumbar crónico, para poder obtener con veracidad la causa de la patología y el manejo apropiado de la misma.

Investigar y practicar acerca de la aplicación de estos test osteopáticos para obtener un conocimiento anatómico y biomecánico que nos permita comprender la complejidad de movimientos que se ejecutan en esta articulación, debido que su aplicación depende mucho de la sensibilidad del examinador, esto hará que las pruebas nos den resultados con la mayor veracidad posible.

Fomentar la difusión y aprendizaje de la guía como instrumento de evaluación de la articulación sacroilíaca en estudiantes y profesionales de la carrera de Terapia Física, para que sea tomada en cuenta como herramienta que nos otorgue la capacidad de razonamiento clínico para analizar una patología tan común desde un punto de vista integral.

## **11. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

### **11.1. Tema de Propuesta**

Guía de evaluación mediante test osteopáticos de las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca en pacientes con dolor lumbar crónico, dirigido a profesionales y estudiantes de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

### **11.2. OBJETIVOS**

#### **11.2.1. Objetivo General**

Desarrollar una guía de evaluación mediante test osteopáticos de la articulación sacroilíaca, con el fin de brindar nuevas herramientas de diagnóstico a los profesionales y estudiantes de Terapia Física.

#### **11.2.2. Objetivo Especifico**

- Explicar la importancia del correcto manejo de las técnicas osteopáticas en la evaluación de la biomecánica de la articulación sacroilíaca aplicada a pacientes con dolor lumbar crónico.
- Informar a los docentes de la Carrera de Terapia Física acerca de este método de evaluación para que sea explicado a los estudiantes.
- Proponer la implementación de esta guía en el pensum académico de los estudiantes de la Carrera de Terapia Física en las asignaturas relacionadas a la evaluación.

### **11.3. JUSTIFICACIÓN**

Examinar la articulación sacroilíaca en pacientes con dolor lumbar es de gran relevancia debido a que es en esta zona donde recae la mayor fuerza ascendente y descendente de nuestro cuerpo, por lo tanto, deberá ser estudiada de forma recíproca hacia su complejidad, ya que las alteraciones de dicha articulación pueden desencadenar complicaciones a nivel lumbar provocando fuertes dolores en espalda baja.

A pesar que el dolor lumbar es lo más cotidiano en cuestión de atención en el ámbito de la Terapia Física, es importante darle otro enfoque desde el punto de vista de la evaluación la cual nos permita desarrollar otras herramientas de diagnóstico para brindar tratamientos específicos.

Motivo por el cual se propone una guía de evaluación para docentes de la carrera de Terapia Física, que le permita transmitir a los estudiantes conocimientos necesarios para su formación profesional.

## **11.4. Guía de valoración mediante test osteopáticos para pacientes con dolor lumbar crónico dirigida para profesionales y estudiantes de la Carrera Terapia Física.**

### **11.4.1. Test de Downing**

Es un tipo de prueba de movilidad de las sacroilíacas con el intermedio de la coxofemoral, se ejecuta en 6 tiempos y busca diagnosticar lesiones iliacas tanto en anterioridad como en posterioridad y valorar la movilidad de los huesos iliacos sobre el sacro, la exageración o limitación de estos movimientos nos brindaran la información precisa para el diagnóstico de lesión osteopática. Al momento de ejecutar los test el paciente se encuentra en decúbito dorsal y el terapeuta en bipedestación, lateral a la camilla de lado al miembro inferior a examinar (Martínez, M, 2010).

**a). Tipo de prueba:** Test de movilidad.

**b). Número de tiempos que se lo realiza:** Seis.

**c). ¿Qué busca?**

Este test sirve para dar a conocer las diferentes lesiones iliacas en posteriorización o anteriorización y para poder observar las diferencias entre el déficit parcial o total de movilidad de los huesos iliacos sobre el sacro y se debe realizar en ambos miembros inferiores. La disminución de estos movimientos o su aumento nos dará información precisa.

**d). Técnica**

Una vez alineado el cuerpo se mide la longitud de los miembros inferiores y se examina la posteriorización y anteriorización de las articulaciones sacroilíacas:

**Paciente:** En decúbito supino.



**Fisioterapeuta:** En bipedestación, lateral a la camilla ipsilateral al miembro inferior del paciente a evaluar.



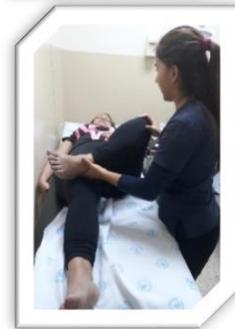
Paciente en decúbito supino. Antes de comenzar el test se debe equilibrar activamente los músculos pélvicos (se le pide al paciente que levante la pelvis de la camilla y retorne) o pasivamente (se realizara una triple flexión de miembros inferiores).



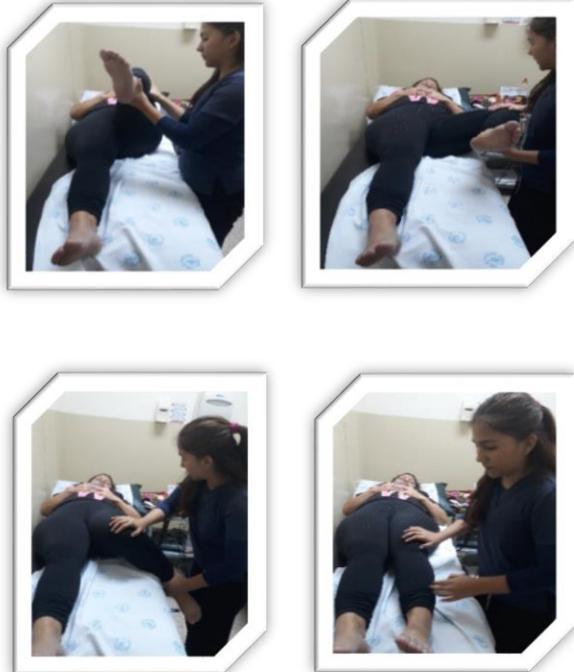
Se marca el borde inferior de cada uno de los maléolos internos con un lápiz de cera o pluma para tomarlos como referencia.



**Test de alargamiento:** El terapeuta lleva al paciente a flexión, aducción y rotación externa, se lleva la cadera al máximo del lado que se está examinando y se lo deja en esa posición durante unos 10 a 12 segundos; luego se regresa la pierna a la posición de partida para ver si este se ha alargado o no.



**Test de acortamiento:** El terapeuta flexiona-abduce la pierna a tratar y lleva a la máxima rotación interna de cadera del lado que se va a examinar, permaneciendo en esta posición por 10 a 12 segundos y se retorna a la posición de partida el miembro inferior para ver si se ha acortado o no.



Evaluación de resultados.

TEST DE DOWRING

	SI	NO
ALARGAMIENTO DERECHO		X
ALARGAMIENTO IZQUIERDO	X	
ACORTAMIENTO DERECHO	X	
ACORTAMIENTO IZQUIERDO	X	

**e). Resultado Normal**

Cuando el ilion se encuentra en rotación posterior el acetábulo asciende con relación al eje principal de la pierna, en cambio la rotación anterior del ilion alarga esa posición del acetábulo con respecto al mismo eje de la pierna. Si el paciente no tiene lesión funcional en la articulación sacroilíaca se acorta el miembro inferior en fase de acortamiento (posterioriza

bien el ilíaco) y se alarga en la de alargamiento (anterioriza bien el ilíaco); el acortamiento y alargamiento debe ser igual en longitud entre 5 y 10 mm.

**f). Resultado Patológico:** según los resultados del test pueden ser:

Ilíaco anterior (Alarga, pero no acorta) uni o bilateral.

Ilíaco posterior (Acorta, pero no alarga) uni o bilateral.

#### **11.4.2. Test de Gillet**

Es un tipo de prueba de movilidad funcional lumbopélvica, es considerada como uno de los test de más alto valor predictivo para dolor de la articulación sacroilíaca, busca evaluar si hay posteriorización fisiológica o no del iliaco al momento de la flexión de cadera unipodal, el test se realiza de la siguiente manera (Martínez, M, 2010).

##### **a). Tipo de prueba**

Es una prueba clínica de alto valor predictivo de dolor de la articulación sacroilíaca. Se lo considera como un test de movilidad funcional lumbosacro.

**b). Número de tiempos que se lo realiza:** Cuatro.

##### **c). ¿Qué busca?**

Examinar el movimiento funcional entre la zona lumbar y la pelvis al momento de realizar el movimiento de flexión de cadera. Específicamente diagnostica si hay posteriorización fisiológica o no del ilíaco.

**Paciente:** De pie con las piernas separadas a 30.5 centímetros aproximadamente y de frente a un muro sobre el cual va a apoyar sus manos.



**Fisioterapeuta:** Sentado o acucillado con sus pulgares palpa el proceso espinoso de S2 y la espina iliaca postero superior (EIPS). Ubica un pulgar sobre la espina iliaca posterosuperior de un lado y el otro sobre la base sacra del mismo lado.



**Técnica:** Se le pide al paciente que flexione cadera lo que más pueda y su rodilla “como si fuera a dar un gran paso”. Se examina el proceso espinoso de S2 y la espina ilíaca postero superior (EIPS) a la derecha y a la izquierda.



**d). Resultado Normal**

La espina ilíaca postero superior (EIPS) y la base del sacro ipsilateral bajan en conjunto durante el movimiento de flexión de cadera.

**e). Resultado Patológico**

La espina ilíaca posterosuperior (EIPS) y la base del sacro del mismo lado no baja de la misma forma. Si el pulgar de la espina ilíaca posterosuperior no desciende cuando el paciente flexiona el miembro inferior del lado del ilíaco, es que existe una fijación del ilíaco en anterioridad.

**11.4.3. Test de movilidad de espinas ilíacas posterosuperiores.**

Es una prueba de movilidad que se lo utiliza para valorar o diagnosticar lesiones en posterioridad del iliaco o iliacos que no permiten anteriorizar, esto mediante la palpación de las espinas iliacas posterosuperiores y su movilidad durante la flexión del tronco (Martínez, M, 2010).

**a). Tipo de prueba:** Test de movilidad.

**b). Número de tiempos que se realiza:** Dos.

**c). ¿Qué busca?**

Una vez que hayamos observado la altura de las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS) y su movilidad al realizar la flexión del tronco, se valora la capacidad del paciente para la anteriorización de las sacroilíacas.

**d). Paciente:** En bipedestación.

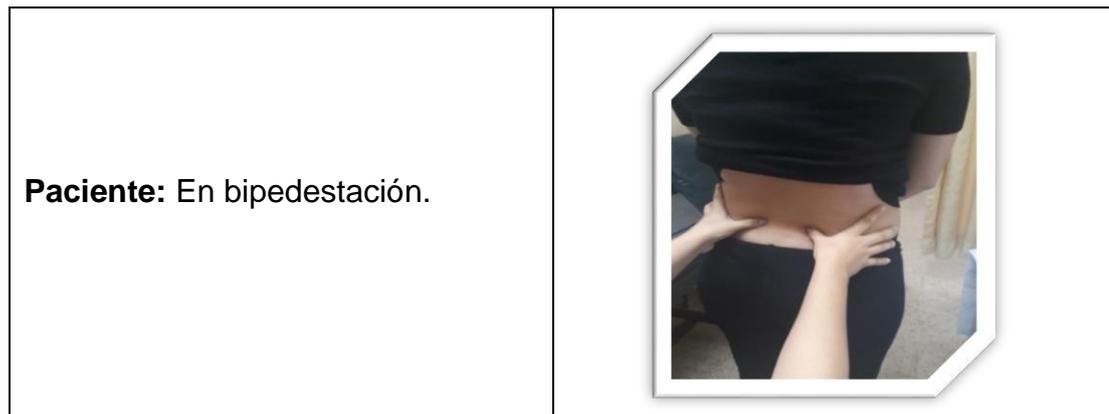
**e). Terapeuta**

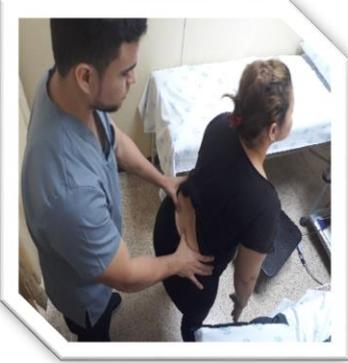
Detrás del paciente, se coloca los dedos pulgares bajo las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS) y se observa fijamente la espalda del paciente.

**f). Técnica:**

**Primer tiempo:** Se le pide al paciente con los codos extendidos que una sus manos por las palmas y baje, flexionando el tronco hasta donde pueda sin flexionar las rodillas.

**Segundo tiempo:** Se le pide al paciente que regrese a su posición de partida.



<p><b>Terapeuta:</b> Detrás del paciente, se coloca los dedos pulgares bajo las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS) y se observa fijamente la espalda del paciente.</p>	
<p><b>Primer tiempo:</b> Se le pide al paciente con los codos extendidos que una sus manos por las palmas y baje, flexionando el tronco hasta donde pueda sin flexionar las rodillas.</p>	
<p><b>Segundo tiempo:</b> se le pide al paciente que regrese a su posición de partida.</p>	

### g). Resultado Normal

Al comienzo debe existir simetría en la altura de las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS), ascender paralelamente durante la flexión del tronco y al final del movimiento deben quedar y retornar de igual modo durante la devolución de esta flexión.

#### **h). Resultado Patológico:**

**Al inicio en bipedestación:** Una espina ilíaca postero superior más baja nos indica si existe una pierna corta funcional por estar posteriorizada en la articulación sacro ilíaca o en el caso de que sea una pierna corta anatómica del lado de la espina iliaca postero superior más baja. Una espina ilíaca postero superior más alta nos da a evidenciar una pierna larga funcional por anteriorización de la articulación sacro ilíaca o anatómica de lado de la espina iliaca postero superior más alta.

**Al final en flexión:** Una espina ilíaca postero superior más baja indica un ilíaco en posterioridad y no va a permitir ser anteriorizado. Una espina ilíaca postero superior más alta implica analizar si la articulación sacroilíaca del lado más bajo presenta una lesión en posterioridad y no se deja anteriorizar. Es decir que puede haber una falsa pierna larga, por un ilíaco anterior del lado ascendido que se nivela al final de la flexión. Si tras una asimetría inicial las espinas iliacas postero superiores se igualan al final de la flexión es porque las dos anteriorizan.

## BIBLIOGRAFÍA

Acevedo González, J. C., & Quintero, S. T. (2014). Escala de diagnóstico (SI5) de disfunción de la articulación sacroilíaca: estudio piloto. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 21(3), 123-130. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462014000300002>

Alonso, a. (2013). La escala visual analógica del dolor. Recuperado de <http://doctoresdelrio.es/wp-content/uploads/2013/05/La-Escala-Visual-Anal%C3%B3gica.pdf>

Articulación Sacroilíaca. *Scribd* (en línea), (s.f.). (Consulta: 11 julio 2018). Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/65329390/Articulacion-Sacroiliaca>.

Bernaola, C., Centurión, Y., Cristaldo, D., Cabriza, K. (2018). Disfunción sacroilíaca en pacientes portadores de dolor lumbar crónico. *Revista Científica Estudios e Investigaciones*, vol. 6, no. 0, pp. 158-160. ISSN 2523-6113. DOI 10.26885/rcei.foro.2017.158.

Coux, G., Curtil, P. (2002). Tratado practico de osteopatía estructural. Barcelona, España: Paidotribo

Constitución de la República del Ecuador. (20 de Diciembre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de Asamblea Nacional: [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf).

De Pablo Márquez, B., Birbau, A y Chaler, J., (2017). *Disfunción de la articulación sacroilíaca. Evaluación y manejo en Atención Primaria*. S.l.: s.n.

Dolor lumbar: National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (en línea), (s.f.). (Consulta: 5 junio 2018). Disponible en: [https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor\\_lumbar.htm](https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/dolor_lumbar.htm).

François, R., Salle J. (3ra edición). (2010) tratado de osteopatía. Madrid, España: Panamericana.

García, D., Nicolás, I.M., Hernández, P.J.S. y Soriano, F.L., (2015). Clinical approach to chronic lumbar pain: a systematic review of recommendations included in existing practice guidelines. *An. Sist. Sanit. Navar.*, vol. 38, pp. 14.

Gérvás, J. (2015). Historia clínica: al limitar el acceso se mejora el proceso, 7(11), 373.

Hernández, E. (2014). *Trabajo y dolor de espalda baja*. Obtenido de Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán": <http://www.dolorypaliativos.org/art73.asp>

Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). Distrito Federal, México: Mcgraw-hill

Latorre, J. (2012). Perfil de lesiones osteopáticas sacroilíacas relacionada con la postura sedente en operarios de una empresa de confecciones de Bogotá en el 2012, pp. 82.

Lozano, C., Poveda, P., Toledo, M., Peral, M y Miralles, B. (2014). Fiabilidad de los test de diagnóstico de disfunción sacroilíaca y de las pruebas exploratorias de la pelvis. *Fisioterapia*, pp. 73-80. ISSN 0211-5638. DOI 10.1016/j.ft.2013.03.005.

Martínez, M. Osteopatía estructural, columna. 1ª edición; (2010) escuela osteopática integral colombiana, Bogotá, Colombia

Netter, F. (2015). *Atlas de anatomía humana*. Barcelona: Masson.

Medspine. (2016). (Consulta: 7 junio 2018). Disponible en: <http://www.medspine.es/dolor-lumbar-cronico/>.

Ministerio de Salud Pública. (2015). Dolor lumbar: *Guía práctica clínica*. Quito: Dirección Nacional de Normatización.

Miralles, O., Marugán, O., (2006). Fisiología de las articulaciones sacroilíacas y disfunciones articulares. *Peu*, vol. 26, no. 2, pp. 92-95. Issn 0212-7709.

Mózes, E. (2016). La observación en la Pedagogía Pikler. *Reladei*, 5.3, pp. 27-35. Recuperado de [http://www.piklerloczy.org/sites/default/files/documentos/eszter\\_mozes\\_la\\_observacion\\_en\\_la\\_pedagogia\\_pikler.pdf](http://www.piklerloczy.org/sites/default/files/documentos/eszter_mozes_la_observacion_en_la_pedagogia_pikler.pdf)

Pastor, J. (2017). Efectos de la manipulación sacroilíaca en el complejo lumbopélvico-coxofemoral en el paciente con dolor lumbar con o sin irradiación a miembro inferior. , pp. 215.

Peña, S., Peña, C., Brieva, P., Pérez, M. y Humbría, M. (2002). Fisiopatología de la lumbalgia. *Revista Española de Reumatología*, pp. 483-488. ISSN 0304-4815.

Plan Nacional para el Buen Vivir. (20 de Diciembre de 2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013*. Obtenido de Buen Vivir: <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional#tabs2>.

Rodríguez, M. (2013). Acerca de la investigación bibliográfica y documental. Plataforma de Metodología de la Investigación Científica, p.5. Recuperado de <https://guiadetesis.wordpress.com/2013/08/19/acerca-de-lainvestigacion-bibliografica-y-documental/>

Soto, M., Espinosa, R., Sandoval, J., & Gómez, F. (2015). Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado ciudad de México. *Ortop. Mex* [online], vol.29, n.1, p.41. Issn 2306-4102.

UIS, S., Ramirez, C., Guerrero Ayala, L., Marcela, D. y Pinzón, N., 2018. *Disfunción de la articulación sacro ilíaca: causa potencial de dolor lumbar*. S.l.: s.n.

Vanelderren, P., Szadek, k., Cohen, P., De Witte, J., Lataster, A., Patijn, J., Mekhail, N., Van kleef, M. Y Van Zundert, J., (2010). Sacroiliac joint pain. *Pain practice: the official journal of world institute of pain*, vol. 10, no. 5, pp. 470-478. Issn 1533-2500. Doi 10.1111/j.1533-2500.2010.00394.x.

Zamora, J. (2017). Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Revista de Salud Pública*, vol. 19, no. 1, pp. 123-128. ISSN 2539-3596, 0124-0064. DOI 10.15446/rsap.v19n1.61910.

## ANEXOS

ANEXO 1. Historia clínica utilizada para la evaluación de pacientes con dolor lumbar crónico.



FECHA DE VALORACIÓN \_\_\_\_\_ HORA \_\_\_\_\_

NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA \_\_\_\_\_

### DATOS PERSONALES

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ GENERO M\_\_ F\_\_

HIJOS \_\_\_\_\_

ÁREA DE TRABAJO \_\_\_\_\_

HORAS DE TRABAJO \_\_\_\_\_

MOTIVO DE CONSULTA \_\_\_\_\_

TRATAMIENTOS PREVIOS: \_\_\_\_\_

EVOLUCIÓN: \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES PERSONALES
-------------------------

ESPONDILOSIS

TRAUMAS

FRACTURAS

SOBREPESO/OBESIDAD

ESCOLIOSIS

INSUFICIENCIA RENAL

HERNIAS DISCALES

ENFERMEDADES MUSC.

FIBROMIALGIA

OSTEOARTRITIS

OTROS

**OBSERVACIONES** \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES FAMILIARES:** \_\_\_\_\_

**EXAMEN FISICO**

EXAMEN FÍSICO			1	NORMAL	2	ANORMAL	3	NO EXAMINADO
PESO				OBSERVACIÓN				
TALLA				OBSERVACIÓN				
TROFISMO MUSCULAR				OBSERVACIÓN				

SEDENTARISMO: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD FÍSICA: \_\_\_\_\_

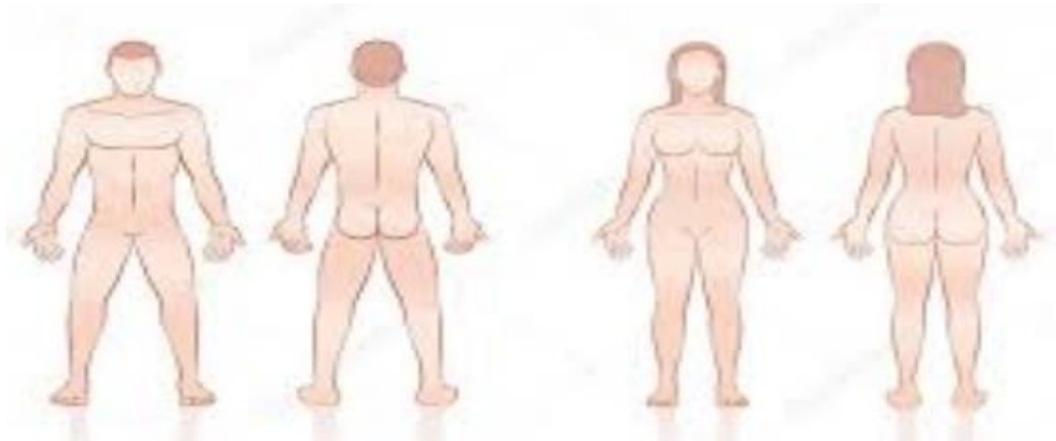
**RIESGO OCUPACIONAL**

DATOS DE TRABAJO ANTERIORES										
EMPRESA	OFICIOS	AÑOS	MANIPULACIÓN DE CARGAS				POST. HABITUAL			
			<12 KG	12-15 KG	25-50 KG	50KG	SENT.	PIE	CAMINA	OTRO

**INSPECCIÓN DE COLUMNA VERTEBRAL**

<b>TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD</b>										
<b>LOCALIZACIÓN DEL DOLOR</b>										
<b>ANTECEDENTES DE TRAUMA</b>	SI	NO	<b>IRRADIACIÓN DEL DOLOR</b>				SI	NO		
<b>TIPO DE DOLOR</b>	ARDOR		QUEMAZÓN			MUSCULAR		OTROS		
<b>PATRÓN DEL DOLOR</b>	MECÁNICO		INFLAMATORIO			TUMORAL		INFECCIOSO		
<b>INTERMITENTE</b>	SI	NO	<b>CONSTANTE</b>				SI	NO		
<b>CON QUE EMPEORA</b>										
<b>CON QUE MEJORA</b>										
<b>CLAUDICACIÓN</b>										
<b>INFILTRACIONES</b>	SI	NO	<b>NUMERO DE INFILTRACIONES</b>			<b>¿EL DOLOR MEJORO?</b>		SI	NO	
<b>USO DE AYUDA EXTERNAS</b>	BASTÓN			ORTESIS			CAMINADOR		OTROS	
<b>CIRUGÍAS PREVIAS PARA EL DOLOR DE CADERA</b>										
<b>CIRUGÍAS PREVIAS EN COLUMNA</b>										

**SEÑALE LA LOCALIZACIÓN DEL DOLOR**



**ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA) PARA LA MEDICIÓN DEL DOLOR**

Marca con una cruz en la escala la intensidad de tu dolor



**TEST DE MOVILIDAD DE EIPS EN BIPEDESTACIÓN (ANTERIORIZACIÓN)**

	SI	NO
ILIACO DERECHO ANTERIORIZA		
ILIACO IZQUIERDO ANTERIORIZA		

**ANÁLISIS:**

---

---

**TEST DE FLEXIÓN DE CADERA GILLET (POSTERORIZACIÓN)**

	SI	NO
ILIACO DERECHO POSTERORIZA		
ILIACO IZQUIERDO POSTERORIZA		

**ANÁLISIS:**

---

---

**TETS DE DOWNING**

	SI	NO
ALARGAMIENTO DERECHO		
ALARGAMIENTO IZQUIERDO		
ACORTAMIENTO DERECHO		
ACORTAMIENTO IZQUIERDO		

**ANÁLISIS:**

---

**IMPRESIÓN DIAGNOSTICA:**

---

---

ANEXO 2. Evaluación osteopática mediante el test de Gillet



ANEXO 3. Evaluación osteopática mediante el test de Downing



ANEXO 4. Evaluación osteopática mediante el test de movilidad de las espinas iliacas posterosuperiores.



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Olaya Romero Angee Melissa** con C.C: # **0923417596**; **Vásquez Zumba Christian Josué** con C.C: # **0924260599** autores del trabajo de titulación: **Evaluación osteopática de las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y su asociación con el dolor lumbar crónico que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil**. Previo a la obtención del título de **LICENCIADOS EN TERAPIA FÍSICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 11 de septiembre del 2018**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Olaya Romero, Angee Melissa**

C.C: **0923417596**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Vásquez Zumba Christian Josué**

C.C: **0924260599**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Evaluación osteopática de las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y su asociación con el dolor lumbar crónico en pacientes que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Olaya Romero, Angee Melissa; Vásquez Zumba, Christian Josué		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Abril Mera, Tania María		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Carrera de Terapia Física		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciados en Terapia Física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	11 De septiembre del 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	76
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Fisioterapia, Rehabilitación, Biomecánica		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	EVALUACIÓN OSTEOPATICA; DISFUNCION BIOMECANICA; ARTICULACIÓN SACROILIACA; DOLOR LUMBAR CRONICO		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>Las disfunciones de la articulación sacroilíaca pueden generar dolor lumbar crónico. El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre las disfunciones biomecánicas de la articulación sacroilíaca y dolor lumbar crónico en pacientes que asisten al Centro de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil. El enfoque metodológico es cuantitativo, con alcances descriptivo, no experimental y de diseño transversal y con una muestra poblacional de 60 pacientes. Los resultados obtenidos determinan que el 87% de los pacientes evaluados presentaron disfunción en la articulación sacroilíaca siendo el de mayor presencia la fijación iliaca anterior derecha con el 60%. Con estos datos podemos concluir que la disfunción sacroilíaca no se encontró en todos los pacientes, debido a que el dolor lumbar crónico tiene un origen multifactorial y la articulación mencionada no sería su única causa, pero el porcentaje es significativo para determinar que si existe la relación entre el dolor lumbar crónico y la articulación sacroilíaca en los pacientes evaluados.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	Teléfono: +593-980629495 / +593-994433769		E-mail: <a href="mailto:angee_olaya@outlook.es">angee_olaya@outlook.es</a> / <a href="mailto:christian070494@hotmail.com">christian070494@hotmail.com</a>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	Nombre: Jurado Auria, Stalin Augusto		
	Teléfono: +593-4-3804600 ext. 1837		
	E-mail: <a href="mailto:stalin.jurado@cu.ucsg.edu.ec">stalin.jurado@cu.ucsg.edu.ec</a>		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			