



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR TERAPIA MANUAL A UN PROGRAMA DE  
EJERCICIOS TERAPÉUTICOS PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON  
DISFUNCIÓN SACROILÍACA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**AUTORES: GISSEL ACOSTA; SARELA QUEZADA**

**2022**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR TERAPIA MANUAL A UN PROGRAMA DE  
EJERCICIOS TERAPÉUTICOS PARA DISMINUIR EL DOLOR EN PACIENTES CON  
DISFUNCIÓN SACROILÍACA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**DOCENTE METODÓLOGO: HÉCTOR JOAQUÍN GUTIÉRREZ ESPINOZA**

**DOCENTE TUTOR: MGTR. LEIVI JUDITH CARCELÉN LARA**

**AUTORES: GISSEL ACOSTA; SARELA QUEZADA**

**2022**

## DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad en la columna lumbar, en pacientes con disfunción sacroilíaca. Una revisión sistemática, de Gissel Acosta y Sarela Quezada, en el periodo del 2022, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



Mtr. Leivi Carcelén  
Master en Fisioterapia Deportiva  
Reg. M.S.P Libro 8 Folio 1 N° 1

---

LEIVI JUDITH CARCELÉN LARA

C.I. 1002540258

## **DECLARACIÓN DEL DOCENTE METODOLÓGICO**

"Declaro haber revisado este trabajo, Efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad en la columna lumbar, en pacientes con disfunción sacroilíaca. Una revisión sistemática, de Gissel Acosta y Sarela Quezada, en el periodo 2022, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

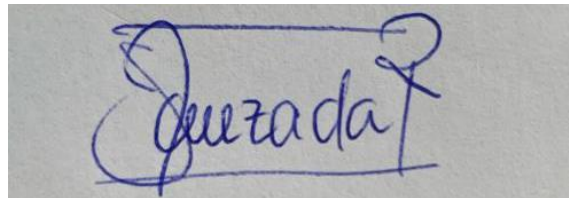


---

**HÉCTOR JOAQUÍN GUTIÉRREZ**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Sarela Quezada'.

---

SARELA QUEZADA

1720112596

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature is stylized and appears to read 'Gissel Acosta'.

---

GISSEL ACOSTA

1004017057

## **AGRADECIMIENTOS**

En el siguiente agradecimiento quiero empezar por mi familia que han sido mi inspiración y pilar principal para lograr mis metas en este posgrado, mis amigos y sobre todo a Dios que me ha dado los recursos necesarios para de esta manera cumplir con uno más de mis objetivos. Agradezco MI papá y mi mamá por tener fé en mí y darme la oportunidad de continuar mis estudios de posgrado.

Gracias al Doc. Héctor Gutiérrez por darnos la oportunidad de enseñarnos, por su tiempo y dedicación a este trabajo de titulación. A su vez quiero agradecer a mi compañera y amiga Sarela Quezada, que entrego todo su esfuerzo y dedicación a este trabajo.

**GISSEL ACOSTA**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación está dedicado a Dios, a mi familia ya que fueron mi inspiración y fueron de ayuda para este camino largo pero no imposible en esta etapa de posgrado, a mis profesores que fueron un pilar principal para ser la profesional que soy ahora, cambiaron mi forma de trabajar en base de profesionalismo y ética.

**GISSEL ACOSTA**



## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a mis padres por educarme con amor y mostrarme el camino correcto a seguir, todo lo que he logrado se debe a los valores que desde muy pequeña aprendí de ustedes, dar gracias también porque a lo largo de la vida he conocido a personas maravillosas que han creído en mí y me han dado su apoyo y aliento para aceptar nuevos retos en mi vida.

En la vida rodéate de personas que te empujen hacia adelante y que te ayuden a brillar, agradecer a mi grupo de estudio en esta maestría, he aprendido de cada uno de ustedes y nos hemos apoyado en los buenos y malos momentos durante este año de estudio.

Mis agradecimientos al Dr. Héctor Gutiérrez que gracias a su gran profesionalismo nos ha sabido guiar en este camino.

**SARELA QUEZADA**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mi familia y amigos benefactores que siempre han tenido confianza en mis capacidades y me han impulsado a seguir alcanzando mis sueños, a todos mis profesores que lograron cambiar mi manera de ver la fisioterapia, sin duda soy una mejor profesional gracias a ustedes.

**SARELA QUEZADA**

## INDICE DEL CONTENIDO

<b>1.1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>1. MÉTODOS .....</b>	<b>15</b>
1.1. Criterios de elegibilidad.....	15
1.2. Fuentes de información .....	15
2.3. Estrategia de búsqueda .....	16
2.4. Selección de estudios.....	16
2.5. Extracción de datos.....	16
2.6. Calidad metodológica .....	16
2.7. Síntesis de la evidencia .....	16
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
3.1. SELECCIÓN DE ESTUDIOS.....	17
3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS.....	18
3.3. CALIDAD METODOLÓGICA SEGÚN LA ESCALA DE PEDRO .....	20
3.4. Síntesis de la evidencia .....	20
<b>5. DISCUSIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>5. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>6. REFERENCIAS.....</b>	<b>22</b>

## **DESARROLLO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

### **RESUMEN**

**Objetivo:** El objetivo es determinar la efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la función en la columna lumbar, en pacientes con disfunción de la articulación sacroilíaca.

**Métodos:** Se consultó en las bases de datos: Medline, the Physiotherapy Evidence Database, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, Scopus, The Latin American and the Caribbean Literature in Health Sciences y Web of Science.

**Resultados:** Encontrados 207 estudios en las 6 bases de datos consultadas, se seleccionó dos ECAS, y se obtuvo resultados estadísticamente significativos (valor  $p < 0.001$ ) entre la cuarta y sexta semana en la disminución del dolor a favor de añadir terapia manual a un programa de ejercicios. Sin embargo, no se pudo realizar un análisis a mediano y largo plazo ya que los ensayos seleccionados no tenían el mismo tiempo de seguimiento de las intervenciones.

**Conclusión:** Existe evidencia moderada en que la adición de terapia manual más ejercicios resulta ser más efectiva que solo realizar ejercicios terapéuticos, para disminuir el dolor y mejorar la función a corto plazo en pacientes con disfunción sacroilíaca.

**Palabras clave:** Disfunción de la articulación sacroilíaca, terapia manual, ejercicios terapéuticos, dolor, funcionalidad.

## **ABSTRACT**

**Objective:** The objective is to determine the effectiveness of adding manual therapy to a therapeutic exercise program to reduce pain and improve function in the lumbar spine, in patients with sacroiliac joint dysfunction.

**Methods:** Databases were consulted: Medline, the Physiotherapy Evidence Database, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, Scopus, The Latin American and the Caribbean Literature in Health Sciences, and Web of Science.

**Results:** 207 studies were found in the 6 databases consulted, two RCTs were selected, and statistically significant results were obtained ( $p$  value  $< 0.001$ ) between the fourth and sixth week in the reduction of pain in favor of adding manual therapy to a program of exercises. However, a medium and long-term analysis could not be performed as the selected trials did not have the same follow-up time of the interventions.

**Conclusion:** There is moderate evidence that the addition of manual therapy plus exercises is more effective than just performing therapeutic exercises, in reducing pain and improving function in the short term in patients with sacroiliac dysfunction.

**Key words:** Dysfunction of the sacroiliac joint, manual therapy, therapeutic exercises, pain, functionality.

## 1.1.INTRODUCCIÓN

Según Gartenberg y Cols, la disfunción de la articulación sacroilíaca (ASI), es el resultado de un trastorno del movimiento inadecuado y una mala alineación que involucra la columna lumbar, sacro y pelvis en consecuencia de una hipermovilidad – hipomovilidad <sup>1</sup>. Cahueque y Cols, describen que a pesar de que cada vez aumenta la cantidad de pacientes diagnosticados con esta patología, aún hay mucha discusión en cuanto al dolor, diagnóstico y tratamiento, además no existen datos puntuales en la literatura que hablen de la incidencia del dolor de la ASI que no hagan referencia al dolor lumbar, sin embargo, cerca del 30% de pacientes con dolor lumbar es debido a esta disfunción <sup>2</sup>.

Según Gartenberg y Cols, menciona que el diagnóstico se puede definir por medio de distintas herramientas que ayudan a su evaluación como son: las pruebas de imagen y el examen físico, en este último se evalúa al paciente mediante pruebas de provocación, localización del dolor, movimiento, postura y la medición de extremidades inferiores, para determinar el diagnóstico presuntivo <sup>1</sup>. Por otro lado, Cahueque y Cols, recalca que los hallazgos clínicos, incluyen dolor agudo inferolateral a la ASI que empeora con las posiciones de transición o el movimiento pélvico de rotación, esto secundario a múltiples factores que incluyen carga axial excesiva, estrés articular, cambios degenerativos, eventos traumáticos, embarazo, artropatías inflamatorias y artritis <sup>2</sup>. Así mismo Buchanan y Cols, indica la importancia de un diagnóstico diferencial en pacientes que reportan dolor a nivel de L5 y otras causas como espondiloartrosis, patología femoroacetabular posterior, tendinopatía de los isquiotibiales proximales, síndrome del piriforme y fractura por estrés del sacro <sup>3</sup>.

Por otra parte, entre las intervenciones para la disfunción de la ASI, tenemos las médicas y fisioterapéuticas. Según Rashbaum y Cols, el procedimiento médico está conformado por un tratamiento farmacológico, denervación por radiofrecuencia y quirúrgico <sup>4</sup>. Antes de realizar algunas de estas alternativas se debe evaluar el dolor para analizar los resultados del paciente. El tratamiento farmacológico es la utilización de anestésicos y antiinflamatorios por medio de una inyección con esteroide o xilocaína que se coloca a nivel diartroidal de la articulación por medio de imágenes fluoroscópicas para ser precisos; la siguiente intervención de la ASI es la denervación por radiofrecuencia en las ramas dorsales de S1-S2-S3 que forman parte del plexo que inerva a la articulación. De acuerdo con Dydyk y Cols, la otra alternativa es la intervención quirúrgica recalando que el 80% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente tienen como resultado una mejoría en el dolor y por ende un mejor estilo de vida <sup>5</sup>.

Por el contrario, Al-Subahi y cols, mencionan que hay métodos fisioterapéuticos no invasivos para el tratamiento de esta disfunción, nombra a los ejercicios terapéuticos, la movilización - manipulación de las articulaciones, liberación de tejidos blandos, educación al paciente, acondicionamiento aeróbico, kinesiotape y la aplicación de agentes físicos como termoterapia, ultrasonido, electroterapia (TENS) que tienen como finalidad reducir el dolor, la discapacidad y aumentar la función <sup>6</sup>. En relación con lo anteriormente mencionado, la terapia manual y ejercicios cumplen un rol fundamental en la rehabilitación de los pacientes con trastornos músculo esqueléticos <sup>6</sup>. Según Nejati y cols, se pueden realizar manipulaciones de alta - baja velocidad y amplitud en la ASI; así mismo se pueden ejecutar ejercicios terapéuticos, como los de auto movilización, estiramientos y estabilización de la columna,

que tienen el objetivo de disminuir el dolor, aumentar la funcionalidad para las actividades de la vida diaria, incrementar rangos de movimiento, disminuir el edema, espasmos musculares y corregir alteraciones articulares <sup>7</sup>.

Además, la literatura actual nos proporciona muchas investigaciones referentes al tratamiento de la disfunción de la ASI, sin embargo, es de nuestro interés identificar, seleccionar, analizar y sintetizar la información encontrada sobre la efectividad de tratamientos menos invasivos para el paciente como la terapia manual con un programa de ejercicios, por lo tanto se verifica que no existen revisiones sistemáticas previas y encontramos al menos dos ensayos clínicos aleatorizados publicados, de los cuales podemos hacer una revisión sistemática.

Esta investigación tiene como objetivo determinar la efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la función en la columna lumbar, en pacientes con disfunción sacroilíaca.

## **1. MÉTODOS**

### **1.1. Criterios de elegibilidad**

Para la siguiente revisión sistemática seleccionaremos ensayos clínicos aleatorizados que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

- Ensayos clínicos aleatorizados que hayan comparado el efecto de la terapia manual más ejercicios.
- Estudios que hayan evaluado las siguientes variables, la intensidad del dolor y funcionalidad de la columna lumbar.
- Estudios que incluyan pacientes adultos de un rango de edad de 18 a 60 años que hayan sido diagnosticados con pruebas específicas de provocación que demuestren la disfunción de la articulación sacroilíaca

Para la siguiente revisión sistemática excluirémos ensayos clínicos aleatorizados que cumplan los siguientes criterios:

- Pacientes con antecedentes de cirugía previa de columna lumbar o cadera.
- Pacientes que haya recibido previos tratamientos de terapia manual o fisioterapia en los últimos tres meses.
- Pacientes con dolor intenso e incapacitante que no permita realizar las técnicas de terapia manual.
- Pacientes embarazadas y período de lactancia
- Pacientes con enfermedad reumatológicas, oncológicas y del sistema nervioso

### **1.2. Fuentes de información**

Para la presente revisión sistemática se consultaron las siguientes bases de datos: Medline (vía PubMed), the Physiotherapy Evidence Database (PEDro), the Cochrane Central Register of Controlled Trials (Central), Scopus, The Latin American and the Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) y Web of Science (Wos) y la búsqueda se realizó desde el inicio hasta el 30 de junio del 2022.

### **2.3. Estrategia de búsqueda**

Para la siguiente revisión sistemática, se utilizó la combinación de términos MESH: “Sacroiliac Joint”; “Pelvic Pain”; "musculoskeletal manipulations"; "exercise"; "exercise therapy", en combinación con términos de texto libre: “sacroiliac dysfunction”; “sacroiliac disorder”; “sacroiliac joint dysfunction”; “sacroiliac”; “sacroiliacs”; “joint mobilization”; "joint manual therapy"; "lumbar manual therapy"; "exercise"; "therapeutic exercise"; "stabilization exercise"; "lumbar exercises"; “exercises”.

### **2.4. Selección de estudios**

Dos investigadores seleccionaron de manera independiente en las distintas bases de datos y escogieron los estudios más relevantes en base al cumplimiento de los criterios de elegibilidad.

### **2.5. Extracción de datos**

Los investigadores de forma individualizada extrajeron los siguientes datos de los estudios seleccionados de acuerdo con el siguiente formato: autor, año de publicación, tamaño de la muestra, intervención (Terapia manual, manipulación de la articulación sacroilíaca y lumbar), comparación (ejercicios terapéuticos) y medidas de resultados (funcionalidad de la columna lumbar y dolor) resultado y seguimiento.

### **2.6. Calidad metodológica**

En referencia a la calidad metodológica los estudios incluidos han sido investigados por dos evaluadores de manera autónoma, utilizando la escala de PEDro <sup>8</sup>. La mencionada escala posee validez alguna de sus características psicométricas, notificando en algunas revisiones sistemáticas en el área de la terapia física una confiabilidad entre evaluadores en un promedio regular y bueno <sup>6</sup>. El puntaje mayor a 6 puntos de un estudio implicaría que es de alta calidad, a pesar de que no hay acuerdo absoluto en este criterio.

### **2.7. Síntesis de la evidencia**

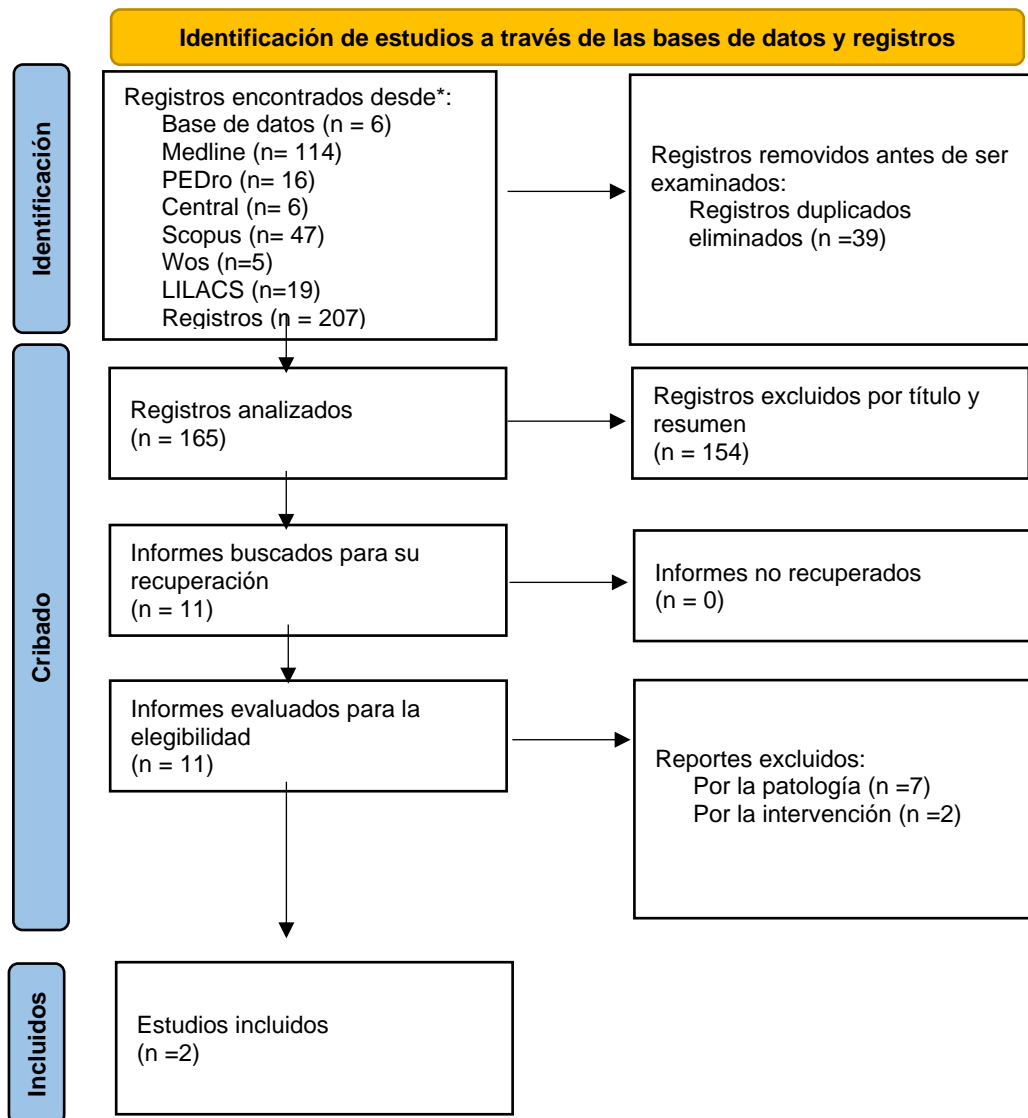
Se utilizará para la síntesis de la evidencia el método cualitativo presentado por Van Tulder y Cols, en el que indican que hay una evidencia sólida cuando los resultados son consistentes múltiples ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad; evidencia moderada cuando hay resultados consistentes en un ensayo clínico aleatorizado de alta calidad y/o múltiples ensayos de baja calidad; evidencia limitada si los resultados son consistentes en un ECA de baja calidad metodológica; evidencia contradictoria si encontramos resultados no coherentes o inconstante en múltiples ECAS y ninguna evidencian cuando ningún ECA sea encontrado <sup>9</sup>.



### 3. RESULTADOS

#### 3.1. SELECCIÓN DE ESTUDIOS

De un total de 207 estudios encontrados en las 6 base de datos consultadas. Detallamos a continuación



### 3.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

TABLA 1.

REFERENCIAS	PAÍS	TERAPIA MANUAL MÁS EJERCICIOS		OTRAS INTERVENCIONES		RESULTADOS
Nejati y Cols, 2019	Irán	Pacientes	Intervención	Pacientes	Intervención	
		n= 17 Edad. 23-60 años pacientes con dolor de espalda baja y glúteos por disfunción sacroilíaca	G1: Terapia manual más ejercicios.  Manipulación de la articulación sacroilíaca más Ejercicios de auto movilización  Estiramientos de la articulación sacroilíaca  Ejercicios de estabilización de la columna	n=17 Edad. 23-60 años pacientes con dolor de espalda baja y glúteos por disfunción sacroilíaca	G2: Programa de ejercicio  Ejercicios de auto movilización Estiramientos de la articulación sacroilíaca (5 veces al día con dos minutos de descanso entre las secuencias) Ejercicios de estabilización de la columna Dosis (10 veces al día)  G3: Terapia Manual  Movilización posterior del ilíaco  Manipulación de la articulación sacroilíaca	Semana 6: EVA: <b>p &lt; 0.001</b> ODI: <b>p &lt; 0.001</b> ROLAND MORRIS: <b>p &lt; 0.001</b> Timed up and go: <b>p &lt; 0.001</b> Self-paced walk: 0.010  Semana 12 EVA: <b>p &lt; 0.001</b> ODI: <b>p &lt; 0.001</b> ROLAND MORRIS: <b>p &lt; 0.001</b> Timed up and go: 0.053 Self-paced walk: 0.395  Semana 24: EVA: p < 0.037 ODI: p < 0.075  ROLAND MORRIS: 24 p < 0.066 Timed up and go: 0.544 Self-paced walk: 0.164
Javadov y cols, 2021	Turquía	n=23 de género femenino con disfunción de la articulación sacroilíaca	G1: Terapia manual más ejercicios.  Manipulación de alta velocidad y baja amplitud de la articulación sacroilíaca	n=23 de género femenino con disfunción de la articulación sacroilíaca	G2: Ejercicios  Programa de ejercicios para la articulación sacroilíaca y terapia manual en el hogar	Seguimiento día 28: Gillet Test: <b>P 0.009</b> Vorlauf test: <b>p= &lt; 0.001</b> Point Test: <b>p= &lt; 0.001</b> POSH Test: <b>p = 0.063</b> ODI: <b>p= 0.001</b> DN-4: p= 0.167 SF-36 Función Física: p= 0.039

			<p>Estiramiento de la rodilla al mismo hombro, estiramiento del cuádriceps, estiramiento del tendón de la corva, inclinación posterior de la pelvis, puente convencional, puente convencional con una pierna elevada y abdominales.</p>		<p>Automovilización SIJ Estiramiento piriforme, glúteo medio, menor y mayor, Estiramiento glúteos y piriforme juntos, fortalecimiento isométrico músculos de cadera 10 repeticiones 2 veces al día</p> <p>G3: Ejercicios</p> <p>Programa de ejercicios lumbares en el hogar</p> <p>Estiramiento de la rodilla al mismo hombro, estiramiento del cuádriceps, estiramiento del tendón de la corva, inclinación posterior de la pelvis, puente convencional, puente convencional con una pierna elevada y abdominales.</p>	<p>Seguimiento día 90 Gillet Test: <b>p= &lt; 0.001</b> Vorlauf test: <b>p = &lt; 0.001</b> Point Test: <b>p =&lt; 0.001</b> POSH Test: <b>p= 0.049</b> ODI: <b>p= &lt; 0.001</b> DN-4: <b>p= &lt; 0.001</b> SF-36 Función Física: p= 0.002</p> <p>Seguimiento día 7: EVA en reposo: p= 0.006 EVA en movimiento: p= 0.007</p> <p>Seguimiento día 14: EVA en reposo: p= &lt; 0.001 EVA en movimiento: p= &lt; 0.001</p> <p>Seguimiento día 28: EVA en reposo: p= &lt; 0.001 EVA en movimiento: p= &lt; 0.001</p> <p>Seguimiento día 90: EVA en reposo: p= &lt; 0.001 EVA en movimiento: p= &lt; 0.001</p>
--	--	--	---	--	---	--

EVA: Escala visual análoga; ODI: El índice de discapacidad Oswestry; DN4: Cuestionario Douleur Neuropathique-4 items; POSH: Posterior Shear test

### 3.3. CALIDAD METODOLÓGICA SEGÚN LA ESCALA DE PEDRO

De los dos ensayos clínicos seleccionados para esta revisión sistemática el puntaje promedio en la escala de PEDRO fue de 4,5 puntos. En cuanto a la evaluación de calidad metodológica el porcentaje entre los dos estudios fue bajo.

#### Calidad metodológica según la escala de PEDRO

Estudio	Criterios de elegibilidad	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Grupos similares en línea de base	Pacientes cegados	Terapeutas cegados	Evaluadores cegados	Seguimiento mínimo 85%	Análisis intención de tratar	Análisis estadístico al menos 1 grupo	Variabilidad y estimaciones puntuales al menos 1 resultado	Puntaje final
Nejati y Cols	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	No	4
Javadov y Cols	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	No	5

### 3.4. Síntesis de la evidencia

Existe evidencia moderada en los resultados de los dos ECAS incluidos sobre la efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la función entre la cuarta y sexta semana, no se pudo realizar la comparación de los efectos a mediano o largo plazo ya que el tiempo de seguimiento de las intervenciones de los ECAs seleccionados no proporcionan información más allá de los 3 meses.

## 5. DISCUSIÓN

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo determinar la efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la función en la columna lumbar, en pacientes con disfunción sacroilíaca. Se analizaron dos ensayos clínicos aleatorizados, que demuestran una evidencia moderada sobre la efectividad de la terapia manual más ejercicios para disminuir el dolor, la discapacidad y mejorar la función de los pacientes.

Existen dos revisiones sistemáticas previas publicadas sobre intervenciones terapéuticas de la articulación sacroilíaca.<sup>6,9</sup> Al-Subahi y Cols, muestran resultados concordantes en relación con el resultado de nuestro estudio, debido a que concluyen que la aplicación de la terapia manual, ejercicios y kinesiotape tienen similar efectividad en la disminución del dolor y mejorar la función<sup>6</sup>. Se presume que estos resultados se correlacionan con nuestro estudio debido a que el tiempo de seguimiento de las intervenciones de los estudios seleccionados fueron a corto plazo. Por su

parte, Hansen y Cols, mencionan que otras intervenciones que son las inyecciones terapéuticas, neurotomía por radiofrecuencia a nivel de la articulación sacroilíaca tienen evidencia limitada en alivio del dolor de corto y largo plazo esto puede deberse a la falta de literatura significativa <sup>10</sup>. Al igual que nuestro estudio tuvieron limitaciones al incluir más ensayos clínicos aleatorizados de alta calidad metodológica.

Los resultados de nuestra revisión sistemática son estadísticamente significativos entre la cuarta y sexta semana en la disminución del dolor y mejora de la función a favor de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios. Estos resultados estarían relacionados sobre los efectos que tiene la terapia manual, según Rubinstein y Cols, mencionan que la terapia manual mejora la función y disminuye el dolor en el corto plazo <sup>11</sup>. A su vez, Teodorczyk-Injeyan y Cols, describen que las técnicas manipulativas reducen la producción de IL-6 (Interleucina-6) que es una célula inflamatoria, teniendo una estrecha relación con disminución del dolor, por ende mejora la funcionalidad en las actividades cotidianas del paciente y su capacidad para realizar ejercicios <sup>12</sup>. Según Suh y Cols, mencionan que los ejercicios de refuerzo abdominal generan un incremento en la activación de los músculos abdominales profundos y los ejercicios dinámicos de flexión-extensión del tronco, tienen beneficios en la disminución del dolor y mejora de la función. Además, mencionan que los efectos de los ejercicios podrían mejorar con una adecuada supervisión y educación al paciente <sup>13</sup>.

Por otro lado, las puntuaciones de la disminución del dolor reflejaron un cambio clínicamente significativo de adicionar terapia manual más ejercicios con respecto a los otros grupos de intervención. Estudios han demostrado que un cambio clínicamente significativo en el análisis para la medida de la escala de EVA debe ser mínimo de 2 cm <sup>14</sup>.

Las limitaciones de esta revisión serían, corta duración de los seguimientos, falta de supervisión en la ejecución de los ejercicios, poca educación al paciente con respecto a la importancia de la buena ejecución de los ejercicios, a pesar de la extensa bibliografía existieron pocos estudios que comparen la terapia manual y el ejercicio en la disfunción sacroilíaca, los estudios no mencionan seguimiento en los resultados a mediano y largo plazo, por tanto se desconoce si hubo recidivas y además una limitación importante es la exclusión de género masculino en un estudio, ya que recalca la importancia de los factores de riesgos que tiene el género femenino y se considera la distinta carga laboral que tienen las mujeres frente a los hombres.

## **5. CONCLUSIÓN**

El presente estudio concluyó que existe evidencia moderada en que la adición de terapia manual a un programa de ejercicios resulta ser más efectiva que solo realizar ejercicios, para mejorar la funcionalidad en la columna lumbar y la disminución del dolor a corto plazo en pacientes con disfunción sacroilíaca. A su vez es importante recalcar que los estudios seleccionados tuvieron una corta duración de los seguimientos y falta de control en los ejercicios, es decir que no hubo un monitoreo sobre la progresión y educación de los ejercicios a los pacientes. Y por último se recomienda realizar más investigaciones sobre el tema de mejor calidad metodológica, para de esta manera obtener evidencia sólida con resultados más concluyentes.

## 6. REFERENCIAS

1. Gartenberg, A., Nessim, A., & Cho, W Sacroiliac joint dysfunction: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society.* 2021; 30(10).
2. Cahueque, M., Ardebol, J., Armas, J., & Azmitia, E. Dolor sacroilíaco: diagnóstico y tratamiento Sacroiliac pain: Diagnosis and treatment. *Acta ortopedica mexicana.* 2021; (1).
3. Buchanan, P., Vodapally, S., Lee, D. W., Hagedorn, J. M., Bovinet, C., Strand, N., Sayed, D., & Deer, T. Successful Diagnosis of Sacroiliac Joint Dysfunction. *Journal of pain research.* 2021; 14.
4. Rashbaum, R. F., Ohnmeiss, D. D., Lindley, E. M., Kitchel, S. H., & Patel, V. V. Sacroiliac Joint Pain and Its Treatment. *Clinical spine surgery.* 2016; 29(2).
5. Dydyk, A. M., Forro, S. D., & Hanna, A. Sacroiliac Joint Injury. In *StatPearls.* StatPearls Publishing. 2022; 11.
6. Al-Subahi, M., Alayat, M., Alshehri, M. A., Helal, O., Alhasan, H., Alalawi, A., Takrouni, A., & Alfaqeh, A. The effectiveness of physiotherapy interventions for sacroiliac joint dysfunction: a systematic
7. Nejati, P., Safarcherati, A., & Karimi, F. Effectiveness of Exercise Therapy and Manipulation on Sacroiliac Joint Dysfunction: A Randomized Controlled Trial. *Pain physician.* 2019; 22(1), 53–61.
8. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003; 83 (8).
9. Van Tulder M, Furlan A, Bombardier C, Bouter L, Editorial Board of the Cochrane Collaboration Bac. Updated Method Guidelines for Systematic Reviews in the Cochrane Collaboration Back Review Group. *SPINE.* 2003; 28(12). Sherrington C, Elkins M, Kamper S, Traeger A, Collins N, Michaleff Z. PEDro, the Physiotherapy Evidence Database. [Online]; 1999. Disponible en: <https://search.pedro.org.au/advanced-search>
10. Hansen, H. C., McKenzie-Brown, A. M., Cohen, S. P., Swicegood, J. R., Colson, J. D., & Manchikanti, L. Sacroiliac joint interventions: a systematic review. *Pain physician.* 2007; 10 (1).
11. Rubinstein, S. M., de Zoete, A., van Middelkoop, pational Therapy—An International Journal. 2015; 9
12. Teodorczyk-Injeyan, J. A., Triano, J. J., Gringmuth, R., DeGrauw, C., Chow, A., & Injeyan, H. S. Effects of spinal manipulative therapy on inflammatory mediators in patients with non-specific low back pain: a non-randomized controlled clinical trial. *Chiropractic & manual therapies.* 2021; 29(1).
13. Suh, J. H., Kim, H., Jung, G. P., Ko, J. Y., & Ryu, J. S. The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine.* 2019; 98(26).
14. Mathew, R., Srivastava, N., & Joshi, S. A Study to Compare the effectiveness of MET and Joint Mobilization along with Conventional Physiotherapy in the Management of SI Joint Dysfunction in Young Adults. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy—An International Journal.* 2015; 9.
15. Zaidi, F., & Ahmed, I. Effectiveness of muscle energy technique as compared to Maitland mobilisation for the treatment of chronic sacroiliac joint dysfunction. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association.* 2020; 70(10).
16. M., Assendelft, W., de Boer, M. R., & van Tulder, M. W. Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment of chronic low back pain: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical research ed.).* 2019; 364.

