



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**EFFECTIVIDAD 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**

AUTORES: GISEL 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 Y MEJORAR LA
FUNCIONALIDAD EN LA COLUMNA LUMBAR, EN PACIENTES CON DISFUNCIÓN
SACROILÍACA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

DOCENTE METODÓLOGO: HÉCTOR JOAQUÍN GUTIÉRREZ ESPINOZA

DOCENTE TUTOR:

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

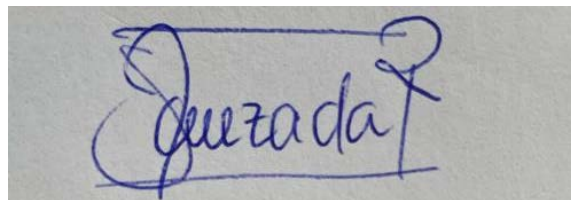
"Declaro haber revisado este trabajo, Efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad en la columna lumbar, en pacientes con disfunción sacroilíaca. Una revisión sistemática, de Gissel Acosta y Sarela Quezada, en el periodo 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 reads "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 'Gisela Acosta'.

GISSEL ACOSTA

1004017057

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme las fuerzas y la sabiduría necesaria para concluir esta etapa de mi vida que es la Maestría. En especial a mis padres, quienes me dieron la oportunidad de estudiar. Gracias a mi padre por creer en mí y en mis capacidades para estudiar, gracias a mi madre por entregarme todo el amor necesario para superar mis derrotas, por aconsejarme y guiarme a ser una persona fuerte y perseverante. Agradezco al resto de mi familia y amigos quienes han sido mis compañeros de este camino largo, pero no imposible.

Gracias al Doc. Héctor Gutiérrez por entregar su tiempo, paciencia y enseñarme sus conocimientos en el transcurso de este trabajo, que Dios siempre le llene de bendiciones en su vida personal y profesional.

A mi compañera y amiga Sarela Quezada, por entregar toda su dedicación a este trabajo de titulación, que Dios te bendiga en todas las metas que te propongas a cumplir.

GISSEL ACOSTA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios, a mis padres, al resto de mi familia ya que formaron una parte fundamental para recorrer esta etapa, a mi profesor Héctor Gutiérrez y a Docentes por darme la oportunidad de realizar este trabajo y ser parte de mi formación personal y profesional.

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

Esta sección presenta todos los títulos y subtítulos secuenciales del trabajo, así como el número de la página correspondiente en una columna a la derecha de la página. La numeración de carácter general deberá ser la siguiente:

DESARROLLO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

RESUMEN

Objetivo: El objetivo fue determinar la 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 de la articulación sacroilíaca.

Métodos: En la revisión sistemática se consultó en: 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).

Resultados: Fueron encontrados 207 estudios en las 6 bases de datos consultados, se seleccionó dos ECAS, y se obtuvo diferencias estadísticamente significativas entre la cuarta y sexta semana en la disminución del dolor y mejora de la funcionalidad a favor de añadir terapia manual a un programa de ejercicios, pero los resultados no son estadísticamente significativos a mediano plazo.

Conclusión: El presente estudio se concluyó que existe evidencia moderada en que la adición de terapia manual más ejercicios resulta ser más efectiva que solo realizar ejercicios terapéuticos, para mejorar la funcionalidad en la columna lumbar y la disminución del dolor 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 was 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: The systematic review consulted: Medline (via 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) and Web of Science (Wos).

Results: 207 studies were found in the 6 databases consulted, two RCTs were selected, and statistically significant differences were obtained between the fourth and sixth week in the reduction of pain and improvement of functionality in favor of adding manual therapy to a program of exercises, but the results are not statistically significant in the medium term.

Conclusion: The present study concluded that there is moderate evidence that the addition of manual therapy plus exercises turns out to be more effective than just performing therapeutic exercises, to improve functionality in the lumbar spine and reduce short-term pain in patients with dysfunction. Sacroiliac.

Keywords: Sacroiliac joint dysfunction, manual therapy, therapeutic exercises, pain, functionality.

Tabla de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	15
2. MÉTODOS	16
2.1. Criterios de elegibilidad.....	16
2.2. Fuentes de información	16
2.3. Estrategia de búsqueda	17
2.4. Selección de estudios.....	17
2.5. Extracción de datos.....	17
2.6. Calidad metodológica	17
2.7. Síntesis de la evidencia.....	17
3. RESULTADOS.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1. SELCCIÓN DE ESTUDIOS	18
3.2. CARACTERISITCAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS.....	19
3.3. CALIDAD METOLOGICS EN LOS ECA _s INCLUIDOS SEGÚN LA ESCALA DE PEDro	21
3.4. Síntesis de la evidencia.....	21
5. DISCUSIÓN	21
5. CONCLUSIÓN	22
6. REFERENCIAS.....	23

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 – hipomovilidad⁵. Cahueque y Cols, describe 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 fuera del contexto del dolor lumbar, sin embargo, cerca del 30% de pacientes con dolor lumbar es debido a esta disfunción³.

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 presuntivo⁵. 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 artritis³. 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 sacro¹.

Por otra parte, las intervenciones para la disfunción de la ASI, hay médicas como fisioterapéuticas. Según Rashbaum y Cols, el procedimiento médico está conformado por un tratamiento farmacológico, denervación por radiofrecuencia y quirúrgico⁹. Antes de realizar algunos 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 es la denervación por radiofrecuencia de la articulación 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 recalcando que el 80% de los pacientes sometidos a la cirugía tienen como resultado una mejoría en el dolor y por ende un mejor estilo de vida⁴.

Por el contrario, Al-Subahi y cols, hay métodos fisioterapéuticos no invasivos para esta disfunción, que está conformado por ejercicios terapéuticos, 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 tiene como finalidad reducir el dolor, la discapacidad y aumentar la funcionalidad. En relación con lo anteriormente mencionado, fisioterapia tiene procedimientos de terapia manual y ejercicios que cumplen un rol fundamental en la rehabilitación de los pacientes con trastornos musculo esqueléticos¹. Según Nejati y cols, la terapia manual realiza manipulaciones de alta - baja velocidad y amplitud dirigida a la articulación que se quiere aplicar, en este caso es en la ASI; así mismo están los 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 movimientos, disminuir el edema, espasmos musculares y corregir alteraciones articulares ⁸.

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 o sin programa de ejercicios, por cuanto encontramos al menos dos ensayos clínicos aleatorizados publicados, de los cuales podemos hacer una revisión sistemática, se verifica que no existen publicaciones previas sobre de este tipo de revisión.

El objetivo de la presente investigación es determinar la 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.

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 adicionar la terapia manual a un programa de 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 seleccionaremos ensayos clínicos aleatorizados que cumplan los siguientes criterios de exclusión:

- 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 y términos de texto libre, la estrategia de búsqueda para cada base de datos que se presenta a continuación en la tabla uno.

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

La calidad metodológica de los estudios incluidos han sido investigados por dos evaluadores de manera independiente, utilizando la escala de PEDro ⁷. La mencionada escala posee validez alguna de sus propiedades psicométricas, notificando en algunas RS en el área de la FT una confiabilidad inter-evaluador en un promedio regular y bueno ⁶. A pesar de que no haya acuerdo absoluto, un estudio se contempla de alta calidad metodológica si presenta un puntaje > 6 puntos.

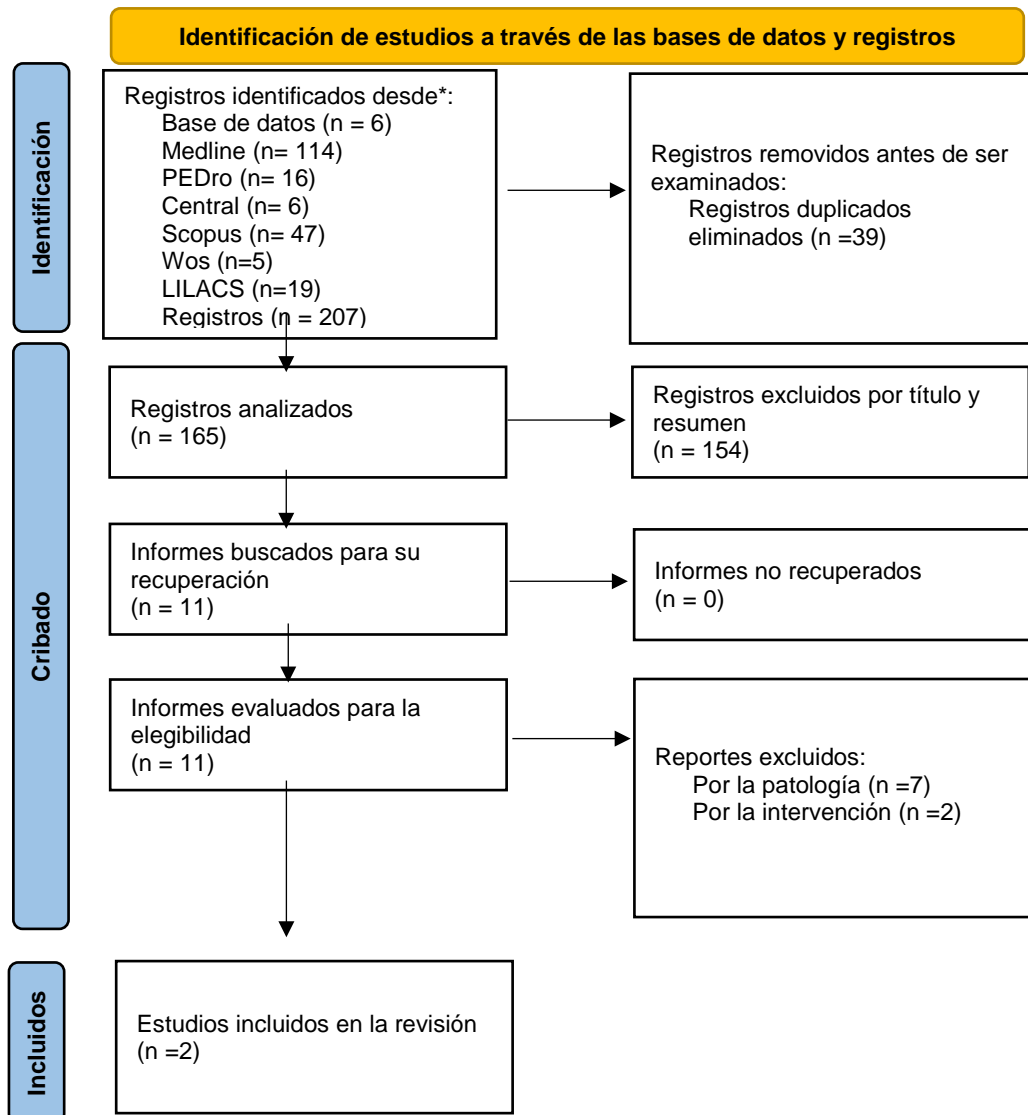
2.7. Síntesis de la evidencia

Se utilizará el método para la síntesis de la evidencia el método cualitativo propuesto por Van Tulder y Cols, en el que menciona que hay una evidencia sólida cuando los resultados son consistentes múltiples ECAS de alta calidad; evidencia moderada cuando hay resultados consistentes en un ECA de alta calidad y/o múltiples ECAS 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.

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 INCLUIDOS

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: p < 0.001 ODI: p < 0.001 ROLAND MORRIS: p < 0.001 Timed up and go: p < 0.001 Self-paced walk: 0.010 Semana 12 EVA: p < 0.001 ODI: p < 0.001 ROLAND MORRIS: p < 0.001 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 síndrome de 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 síndrome de 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: P 0.009 Vorlauf test: p= < 0.001 Point Test: p= < 0.001 POSH Test: p = 0.063 ODI: p= 0.001 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 pélvica posterior, puente trasero convencional, puente trasero 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 pélvica posterior, puente trasero convencional, puente trasero convencional con una pierna elevada y abdominales.</p>	<p>Seguimiento día 90 Gillet Test: p= < 0.001 Vorlauf test: p = < 0.001 Point Test: p =< 0.001 POSH Test: p= 0.049 ODI: p= < 0.001 DN-4: p= < 0.001 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= < 0.001 EVA en movimiento: p= < 0.001</p> <p>Seguimiento día 28: EVA en reposo: p= < 0.001 EVA en movimiento: p= < 0.001</p> <p>Seguimiento día 90: EVA en reposo: p= < 0.001 EVA en movimiento: p= < 0.001</p>
--	--	--	--	--	--	--

3.3. CALIDAD METODOLÓGICA EN LOS ECAS INCLUIDOS SEGÚN LA ESCALA DE PEDRO

De los 2 ECAS incluidos en nuestra revisión sistemática el promedio de puntaje de la escala de PEDRO fue de 4,5 puntos. El porcentaje de acuerdo en la evaluación de la calidad metodológica entre las dos revisiones fue baja.

Evaluación de la calidad metodológica de los ECAS incluidos según la escala de PEDRO

Estudio	Criterios de elegibilidad	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Grupos similares en la línea de base	Pacientes ciegos	Terapeutas ciegos	Evaluadores ciegos	Seguimiento al menos 85%	Análisis intención de tratar	Análisis estadístico de al menos 1 grupo	Variabilidad y estimaciones puntuales de 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	Si	5

3.4. Síntesis de la evidencia

Existe evidencia moderada en los resultados de los dos ECAS incluidos en la comparación de la efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios terapéuticos para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad entre la cuarta y sexta semana.

5. DISCUSIÓN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la 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. Se analizaron dos ensayos clínicos aleatorizados, que demuestran una evidencia moderada sobre la efectividad de terapia manual más un programa de ejercicios para disminuir el dolor, la discapacidad y mejorar la funcionalidad de los pacientes.

Existen dos revisiones sistemáticas previas publicadas con un objetivo similar a nuestro trabajo que reportaron resultados controversiales ^{1,6}. Al-Subahi y Cols, muestran resultados contradictorios 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 mejora de la funcionalidad ¹. 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 ⁶.

Los resultados de nuestra revisión sistemática son estadísticamente significativos entre la cuarta y sexta semana en la disminución del dolor y mejora de la funcionalidad a favor de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios. 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 cm¹⁴.

Sin embargo, entre los grupos de estudio a corto y mediano plazo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Estos resultados estarían relacionados sobre los efectos que tiene la terapia manual, según Rubinstein y Cols, mencionan que la terapia manual reduce el dolor con efectos clínicamente significativos a corto plazo¹⁰. 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 el dolor lumbar, es decir que si reduce IL-6, a su vez reduce la inflamación y el dolor a nivel lumbar¹².

Por otro lado, 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. Además, mencionan que los efectos de los ejercicios podrían mejorar con una adecuada supervisión y educación al paciente¹¹.

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 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. Al-Subahi, M., Alayat, M., Alshehri, M. A., Helal, O., Alhasan, H., Alalawi, A., Takrouni, A., & Alfaqeh, A. (2017). The effectiveness of physiotherapy interventions for sacroiliac joint dysfunction: a systematic review. *Journal of physical therapy science*, 29(9), 1689–1694. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1689>
2. Buchanan, P., Vodapally, S., Lee, D. W., Hagedorn, J. M., Bovinet, C., Strand, N., Sayed, D., & Deer, T. (2021). Successful Diagnosis of Sacroiliac Joint Dysfunction. *Journal of pain research*, 14, 3135–3143.
3. Cahueque, M., Ardebol, J., Armas, J., & Azmitia, E. (2021). Dolor sacroilíaco: diagnóstico y tratamiento [Sacroiliac pain: diagnosis and treatment]. *Acta ortopedica mexicana*, 35(1), 85–91.
4. Dydyk, A. M., Forro, S. D., & Hanna, A. (2022). Sacroiliac Joint Injury. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
5. Gartenberg, A., Nessim, A., & Cho, W. (2021). 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*, 30(10), 2936–2943.
6. Hansen, H. C., McKenzie-Brown, A. M., Cohen, S. P., Swicegood, J. R., Colson, J. D., & Manchikanti, L. (2007). Sacroiliac joint interventions: a systematic review. *Pain physician*, 10(1), 165–184.
7. 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): 713-21.
8. Nejati, P., Safarcherati, A., & Karimi, F. (2019). Effectiveness of Exercise Therapy and Manipulation on Sacroiliac Joint Dysfunction: A Randomized Controlled Trial. *Pain physician*, 22(1), 53–61.
9. Rashbaum, R. F., Ohnmeiss, D. D., Lindley, E. M., Kitchel, S. H., & Patel, V. V. (2016). Sacroiliac Joint Pain and Its Treatment. *Clinical spine surgery*, 29(2), 42–48.
10. Rubinstein, S. M., de Zoete, A., van Middelkoop, M., Assendelft, W., de Boer, M. R., & van Tulder, M. W. (2019). 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.)*, 364, 1689. <https://doi.org/10.1136/bmj.1689>
11. Suh, J. H., Kim, H., Jung, G. P., Ko, J. Y., & Ryu, J. S. (2019). The effect of lumbar stabilization and walking exercises on chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Medicine*, 98(26), e16173. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000016173>
12. Teodorczyk-Injeyan, J. A., Triano, J. J., Gringmuth, R., DeGraauw, C., Chow, A., & Injeyan, H. S. (2021). 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*, 29(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s12998-020-00357-y>
13. Zaidi, F., & Ahmed, I. (2020). 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*, 70(10), 1693–1697.

14. Mathew, R., Srivastava, N., & Joshi, S. (2015). 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*, 9, 203-208.