

Efectividad de un programa de ejercicios de movilidad de cadera vs. un programa de ejercicios de estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia. Un ensayo clínico aleatorizado

Effectiveness of a hip mobility exercise program vs. a lumbar stability exercise program in patients with low back pain. A randomized clinical trial

Mónica Morones Alba

Universidad Autónoma de Aguascalientes

 <https://orcid.org/0009-0009-8499-7170>
monica.morones@edu.uaa.mx

Carla Patricia García Luque

Universidad Autónoma de Aguascalientes

 <https://orcid.org/0009-0003-4734-365X>

Fernanda Margarita Fernández Oñate

Universidad Autónoma de Aguascalientes

 <https://orcid.org/0009-0003-3432-189X>

María de Jesús González Rodríguez

Universidad Autónoma de Aguascalientes

 <https://orcid.org/0009-0001-4546-0735>

Yesenia Ramírez Carreón

Universidad Autónoma de Aguascalientes

 <https://orcid.org/0009-0006-9919-4010>

Gilberto Enrique Plascencia Silva

Centros de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón

 <https://orcid.org/0009-0005-5843-7525>

Susana Berenice Esparza Ramos

Universidad Autónoma de Aguascalientes

 <https://orcid.org/0000-0002-7388-3305>

Lux Médica

Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

ISSN: 2007-1655

Periodicidad: Cuatrimestral

Vol. 19, núm. 58, 2024

Recepción: 28/11/2022

Aprobación: 13/01/2025

URL: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica>

Resumen: Introducción: Los ejercicios de movilidad de cadera y estabilidad lumbar son estrategias terapéuticas útiles para el manejo de la lumbalgia, pero no se han realizado estudios comparativos para determinar cuál es más efectivo. **Objetivo:** Comparar la efectividad de dos programas de ejercicios: movilidad de cadera (MC) y estabilidad lumbar (EL) en pacientes con lumbalgia. **Material y Métodos:** Ensayo clínico aleatorizado y ciego simple en pacientes de 20 a 60 años con lumbalgia sin signos de compresión nerviosa. Los participantes fueron asignados a uno de dos grupos (MC o EL) y realizaron sesiones de 30 minutos dos veces por semana durante cuatro semanas. Se evaluaron intensidad del dolor, grados de rotación de cadera, inestabilidad lumbar y nivel de discapacidad. Se emplearon pruebas de Mann-Whitney y Chi-cuadrada para comparaciones intergrupo, y Wilcoxon y McNemar para análisis intragrupo. Nivel de significancia $p < 0.05$. **Resultados:** Ambos grupos mostraron mejorías significativas en todas las variables ($p < 0.05$). Sin embargo, las comparaciones intergrupo no revelaron diferencias estadísticamente significativas en intensidad del dolor ($p = 0.605$), inestabilidad lumbar ($p = 0.799$), ni nivel de discapacidad ($p = 0.916$), indicando efectividad similar entre los programas. **Conclusiones:** Los programas de movilidad de cadera y estabilidad lumbar son igualmente efectivos para reducir el dolor, mejorar la estabilidad y disminuir la discapacidad en pacientes con lumbalgia.

Palabras clave: Lumbalgia, Ejercicio terapéutico, Movilidad, Cadera, Lumbar, Estabilidad central.

Abstract: Introduction: Hip mobility and lumbar stability exercises are therapeutic strategies useful for managing low back pain, but no comparative studies have been conducted to determine which is more effective. **Objective:** To compare the effectiveness of two exercise programs: hip mobility (HM) and lumbar stability (LS), in patients with low back pain. **Materials and Methods:** A randomized single-blind clinical trial conducted in patients aged 20 to 60 years with

low back pain without signs of nerve compression. Participants were assigned to one of two groups (HM or LS) and performed 30-minute sessions twice a week for four weeks. Variables assessed included pain intensity, hip rotation range of motion, lumbar instability and disability level. Mann-Whitney and Chi-squared tests were used for intergroup comparisons, and Wilcoxon and McNemar tests for intragroup analyses. The significance level was set at $p < 0.05$. **Results:** Both groups showed significant improvements in all variables ($p < 0.05$). However, intergroup comparisons revealed no statistically significant differences in pain intensity ($p = 0.605$), lumbar instability ($p = 0.799$), or disability level ($p = 0.916$), indicating similar effectiveness between the programs. **Conclusions:** Both the hip mobility and lumbar stability programs are equally effective in reducing pain, improving stability and decreasing disability in patients with low back pain.

Keywords: Low back pain, Therapeutic exercise, Mobility, Hip, Lumbar, Core stability.

Introducción

La palabra lumbalgia se refiere a un síntoma, no a una enfermedad o diagnóstico. Se define como un dolor localizado en la parte baja de la espalda, que a menudo se irradia o se extiende a otras zonas cercanas. Se trata de un término que no implica el origen o fisiopatología de la enfermedad.¹ En las Guías de Manejo del Dolor de Espalda Baja de la Cooperación Europea de Ciencia y Tecnología se ha propuesto la siguiente definición: “aquellas sensaciones dolorosas o no confortables, localizadas por debajo del margen costal (12^a costilla) y por arriba del límite superior de la región glútea (unión lumbosacra), que pueden irradiarse hacia uno o ambos miembros pélvicos”.²

El dolor lumbar es un síntoma común que afecta a personas de todas las edades y de ambos sexos. Hay diversos factores de origen vertebral, perivertebral o extravertebral que pueden ocasionarlo.³ En México, la lumbalgia es muy frecuente en la consulta médica y una causa importante de ausentismo laboral, además de que afecta a 84% de las personas en algún momento de su vida.⁴ Nuestros hábitos y actividades diarias tienen una enorme influencia en su aparición.

Los procesos agudos suelen desaparecer por sí solos y resolverse en unas pocas semanas, excepto algunos casos que se cronifican y requieren atención médica constante. Los cuadros crónicos son más frecuentes en edades comprendidas entre los 45 y 65 años y en el sexo femenino.⁵ Se considera como un problema de salud porque se presenta de manera continua, intermitente o periódica y su intensidad o severidad dificultan la realización de actividades de quien la padece.

La mayoría de las guías clínicas admitidas internacionalmente recomiendan evitar el reposo y alentar a los pacientes a que permanezcan activos a través de una reanudación gradual y controlada de la actividad, ya que esto lleva a un menor riesgo de discapacidad crónica, menos días de incapacidad laboral y menor intensidad de dolor, por lo cual se ha reconocido al ejercicio supervisado como la primera opción de tratamiento en casos de lumbalgia.⁶

La estabilidad lumbar se define como la capacidad de la columna para controlar la posición y el movimiento articular, permitiendo la producción óptima de transferencia y control de fuerza, lo que da como resultado una correcta relación entre estabilidad y movilidad.⁷ Los ejercicios de estabilidad lumbar están diseñados para reclutar músculos capaces de incrementar la estabilidad de la columna.⁸ Dichos ejercicios se basan en un sistema de aprendizaje motor que permite que los pacientes perciban e identifiquen movimientos inadecuados asociados con la aparición del dolor. Se fragmenta cada movimiento y se aprenden nuevas habilidades, aumentando gradualmente la complejidad en cuanto a coordinación, velocidad y dirección del ejercicio según las necesidades del paciente.⁷ Algunos de los beneficios de estos ejercicios son los siguientes: mantener una posición neutra de la columna dentro de los límites fisiológicos, aumentar la fuerza y resistencia muscular, mejorar la coordinación muscular y reducir el dolor lumbar y la discapacidad.⁹

Existe una relación biomecánica entre la cadera y la espalda baja principalmente debido a los músculos compartidos (psoas, cuadrado lumbar, erector de la columna vertebral y glúteo máximo), lo que sugiere que la articulación de la cadera puede contribuir potencialmente a la aparición del dolor lumbar.^{4,10} Diversos estudios han encontrado una relación

entre el dolor lumbar y la limitación de los rangos de movimiento tanto en la rotación interna como en la rotación externa de la cadera. Por lo tanto, es importante evaluar el funcionamiento de esta articulación en pacientes con dolor lumbar.¹⁰

Los ejercicios de movilidad de cadera tienen como objetivo mejorar la flexibilidad y el rango de movimiento de esta articulación. Entre sus beneficios se incluyen la disminución del dolor lumbar, el fortalecimiento de la estabilidad pélvica, la mejora de la función y el aumento de la fuerza y flexibilidad articular y muscular de la cadera, lo que permite absorber las fuerzas que actúan sobre la región lumbar, mejorando así la postura y la mecánica de la columna.¹¹

En las últimas dos décadas, los ejercicios de estabilización lumbar se han convertido en una opción terapéutica muy popular debido a la evidencia que existe respecto a sus efectos en el manejo del dolor.¹² En una revisión reciente, Wang *et al*¹³ mostraron que el ejercicio de estabilidad es más efectivo para disminuir el dolor que el ejercicio general y puede mejorar la función física en pacientes con dolor de espalda baja.¹⁴ Sin embargo, en la mayoría de los casos, se prescriben con base en la experiencia de los entrenadores, en el caso de deportistas, y en las preferencias de los clínicos implicados.¹⁵

En un estudio realizado por Winter¹¹ en 2015 se comparó la efectividad de tres programas de ejercicio en casa (ejercicios de estiramiento de los rotadores de cadera, ejercicios de estiramiento multidireccional de cadera y ejercicios de fortalecimiento de cadera), los cuales se llevaron a cabo durante seis semanas en individuos con dolor no específico de espalda baja. Se observó que todos los participantes presentaron disminución del dolor e incremento en la función, siendo más notoria la mejoría en este último aspecto para el grupo que realizó el programa de ejercicios de fortalecimiento de cadera.

Este estudio sigue siendo relevante debido a la escasez de investigaciones recientes que aborden la efectividad de los ejercicios de movilidad de cadera para personas con dolor no específico de espalda baja. Además, sus resultados continúan siendo una base importante para el diseño de programas terapéuticos en este campo. Por lo tanto, se consideró pertinente incluirlo para sustentar este análisis.

En la práctica clínica, los ejercicios de estabilidad lumbar y de activación de la musculatura del CORE son comúnmente utilizados en el tratamiento de pacientes con lumbalgia. Sin embargo, revisiones sistemáticas que evalúan la efectividad de diferentes modalidades de ejercicio concluyen que no existen pruebas suficientes para respaldar la superioridad de los ejercicios de estabilidad lumbar sobre otras formas de ejercicio.¹⁶

Las investigaciones realizadas hasta ahora indican que los ejercicios de movilidad de la cadera ofrecen buenos resultados en la reducción del dolor y la discapacidad en pacientes con lumbalgia mecanopostural.^{16,17,18} Kim y Yim llevaron a cabo un estudio que comparó los efectos de dos programas de ejercicio: ejercicios de estabilidad del CORE combinados con estiramientos de los músculos de la cadera, y ejercicios de estabilidad del CORE junto con una palpación suave de la piel en la región lumbosacra del paciente. Los resultados mostraron mayores beneficios en la función física y la actividad en los pacientes que realizaron ejercicios de estabilidad del CORE combinados con estiramientos de los músculos de la cadera.¹⁸

Aunque existe evidencia científica de que tanto los ejercicios de estabilidad lumbar como los de movilidad de cadera ofrecen beneficios en pacientes con lumbalgia, no se han realizado estudios que comparen directamente la efectividad de un programa de ejercicios frente al otro. Por ello, este estudio tiene como objetivo comparar la efectividad de ambos programas en términos de reducción de la intensidad del dolor, mejora de la movilidad en las rotaciones de cadera, eliminación de la inestabilidad lumbar y disminución del nivel de discapacidad en pacientes con lumbalgia mecanopostural, partiendo de la hipótesis de que un programa de movilidad de cadera podría resultar más beneficioso debido a los cambios biomecánicos que genera en la columna lumbar.

Material y Métodos

Tipo, diseño y características del estudio

Estudio experimental, ensayo clínico, aleatorizado y ciego simple.

Objetivo general: Comparar la efectividad de un programa de ejercicio de movilidad de cadera y un programa de ejercicio de estabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia mecanopostural.

Población y muestra

Personas residentes del estado de Aguascalientes que presentaban dolor en región lumbar sin irradiación, disestesias o parestesias, reclutados mediante convocatoria en los meses de junio, julio y agosto de 2019, y que aceptaron participar mediante carta de consentimiento informado.

- Criterios de inclusión: Pacientes de entre 20 y 60 años de edad, residentes del estado de Aguascalientes, sexo indistinto, con lumbalgia sin irradiación, disestesias o parestesias, reclutados durante el mes de junio, julio y agosto de 2019 que acepten participar mediante carta de consentimiento informado.
- Criterios de exclusión: Pacientes con antecedente de hernia de disco, que cuenten con diagnóstico médico de diabetes, cáncer o algún tipo de tumor, mujeres embarazadas, pacientes que hayan sufrido algún tipo de fractura de cadera, que presenten luxación recidivante de cadera, que hayan sido sometidos a cualquier tipo de cirugía de columna, artroplastia de cadera o de rodilla, menores de 20 años o mayores de 60 años, sujetos que no tengan su domicilio dentro del estado de Aguascalientes.
- Criterios de eliminación: Pacientes que no completen el esquema de manejo correspondiente, que fallezcan durante el estudio, que deseen retirarse del estudio, que fallen a más de una sesión de ejercicios.

Métodos

Los pacientes fueron evaluados previamente y posteriormente a la intervención por Médicos en Rehabilitación de la Clínica de Rehabilitación Integral de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (CRIUAA). Los pacientes con antecedentes de hernia de disco, fractura de cadera, luxación recidivante de cadera o cualquier tipo de cirugía de columna, artroplastia de cadera o de rodilla, así como aquellos pacientes con diagnóstico médico de diabetes, cáncer o algún tipo de tumor y mujeres embarazadas fueron excluidos del estudio.

Se utilizó como instrumento de recolección de información una guía de observación. La intensidad del dolor fue evaluada mediante la escala EVA, se realizó test de inestabilidad lumbopélvica, los grados de rotación interna y externa de cadera se obtuvieron mediante goniometría, y el nivel de discapacidad por dolor lumbar mediante el índice de Oswestry.

Fisioterapeutas y pasantes del servicio social de la carrera de Terapia Física que prestan sus servicios en la Clínica de Rehabilitación Integral de la UAA fueron los encargados de inscribir y asignar a los pacientes a uno de dos grupos: movilidad de cadera (MC) o estabilidad lumbar (EL), utilizando tablas de números aleatorios, hasta completar 20 sujetos por grupo. Los participantes asistieron a sus sesiones de terapia, impartidas por las fisioterapeutas, dos veces por semana durante un período de 4 semanas con una duración de 30 minutos por sesión. El horario de las sesiones para cada grupo fue diferente. Los ejercicios seleccionados fueron tomados de estudios previos sobre ejercicios terapéuticos en pacientes con lumbalgia.

Tratamiento estadístico de los datos

El análisis de los datos se realizó en el paquete estadístico SPSS v. 22 para Windows y consistió en un análisis descriptivo y otro inferencial de los datos. El análisis descriptivo se realizó con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas (media, desviación estándar, mínimo y máximo). Para variables cualitativas se utilizaron las frecuencias y porcentajes. El análisis inferencial se realizó utilizando como pruebas de contraste la U de Mann-Whitney y Chi-cuadrada para comparaciones intergrupo, las

pruebas de Wilcoxon y McNemar. Se consideró significativa una $p < 0.05$. A continuación, se describen cada una de las intervenciones realizadas.

Programa de ejercicios de movilidad de cadera

Fase 1 (Sesión 1-4)

- 1) Movilidad de cadera en piso. Paciente en posición sedente con flexión de rodillas y pies y manos apoyados en el piso. Realizar una rotación externa de cadera (llevar rodilla hacia afuera tratando de tocar el piso sin deslizar el talón), pedir al paciente que llegue hasta donde pueda, tratando de forzar para llegar cada vez más lejos. Realizar por 4 minutos alternando ambas extremidades inferiores.
- 2) Se repite la posición del ejercicio anterior. Se lleva a cabo una rotación interna de cadera (llevar rodilla hacia adentro tratando de tocar el piso sin deslizar el talón). Realizar por 4 minutos alternando ambas extremidades inferiores.
- 3) Misma posición del paciente. Se realiza un movimiento combinado de rotación externa e interna de cadera. Realizar por 4 minutos alternando ambas extremidades inferiores.
- 4) Estiramientos. Rotación interna en prono, rotación externa en prono, estiramiento de músculos piramidal, psoas y aductores. Realizar 3 estiramientos de 30 segundos bilaterales.

Fase 2 (Sesión 5-8)

- 1) Paciente sentado en el piso realizando rotación externa de cadera izquierda y rotación interna de cadera derecha, ambas rodillas tocan el piso (formando una media esvástica con sus miembros inferiores). Realizar flexión de tronco con espalda recta (tratar de llevar el pecho al piso). Evitar compensación de columna lumbar. Mantener 10 segundos. 3 segundos de descanso. 15 repeticiones.
- 2) Mismo ejercicio anterior pero ahora la cadera izquierda se coloca en rotación interna y la cadera derecha en rotación externa. Mantener 10 segundos. 3 segundos de descanso. 15 repeticiones.
- 3) Paciente en posición del ejercicio 1, realizar extensión de tronco con espalda recta (tratar de llevar la espalda al piso). Evitar compensación de columna lumbar. Mantener 10 segundos. 3 segundos de descanso. 15 repeticiones.
- 4) Mismo ejercicio anterior pero ahora la cadera izquierda se coloca en rotación interna y la cadera derecha en rotación externa. Mantener 10 segundos. 3 segundos de descanso. 15 repeticiones.
- 5) Estiramientos. (Mismos estiramientos de la Fase 1).

Programa de ejercicios de estabilidad lumbar

Fase 1 (Sesión 1-4)

- 1) Paciente en decúbito supino con flexión de cadera y rodillas (pies apoyados en piso), pedir que realice una contracción del músculo transversal del abdomen (tratar de llevar ombligo hacia la columna y “aguantarse las ganas de hacer pipi”). Pedirle que se haga consciente del punto central de su sacro para que esté apoyado en todo momento y evitar compensaciones con movimientos de la columna lumbar (evitar hiperlordosis). Cuidar que no realice apnea. Mantener la contracción isométrica del transversal del abdomen y los multifidos durante 10 segundos, descansar 3 segundos. Realizar 4 series de 4 repeticiones con 30 segundos de descanso entre series.
- 2) Misma posición anterior. Realizar contracción del transversal del abdomen. Pedir al paciente que lleve despacio su rodilla hacia el pecho y regrese a la posición inicial. Alternar miembros inferiores. Realizar 2 series de 10 repeticiones con 10 segundos de descanso entre series.
- 3) Mismo ejercicio anterior, pedir ahora al paciente que deslice una pierna por el colchón y vuelva a la posición de partida. Alternar miembros inferiores. Realizar 2 series de 10 repeticiones con 10 segundos de descanso entre series.
- 4) Combinar los ejercicios 2 y 3. Alternar miembros inferiores. Realizar 2 series de 10 repeticiones con 10 segundos de descanso entre series.
- 5) Posición de ejercicio 1). Realizar contracción del transversal del abdomen. Llevar los hombros a flexión de 180° con codos extendidos de forma alternada. Realizar 2



series de 10 repeticiones con 10 segundos de descanso entre series.

- 6) Ejercicio 4 agregando el movimiento de los brazos. Al llevar pierna derecha hacia el pecho la mano izquierda toca la rodilla, la pierna se desliza por la camilla y el brazo se eleva hasta llegar a la máxima flexión de hombro. Alternar. Realizar 2 series de 10 repeticiones con 10 segundos de descanso entre series.

Fase 2 (Sesión 5-8)

- 1) Activación del transversal del abdomen. Ejercicio 1 de la Fase 1.
- 2) Puente.
- 3) Bird-dog.
- 4) Plancha frontal (adaptada a cada paciente).
- 5) Plancha lateral (adaptada a cada paciente).

En todos los ejercicios se realiza la contracción del transversal del abdomen y de glúteos mientras se mantiene la posición, evitar compensaciones, cuidar que la pelvis no se incline hacia un lado y mantener la espalda recta según sea el caso. Los ejercicios del 2 al 5 se ejecutan mediante 4 series de 8 repeticiones, manteniendo la posición 10 segundos y descansando 3, con 30 segundos de descanso entre series.

Resultados

De un total de 53 pacientes que iniciaron el estudio terminaron la intervención 40, 11 hombres y 29 mujeres. 20 pacientes fueron asignados al grupo de ejercicios de movilidad de cadera (MC) y 20 al grupo de ejercicios de estabilidad lumbar (EL). El grupo MC estuvo conformado por 75% de mujeres (n=15) y 25% de hombres (n=5), mientras que en el grupo EL hubo 70% de mujeres (n=14) y 30% de hombres (n=6). (Tabla 1). Se incluyeron pacientes de entre 20 y 60 años. El promedio de edad para el grupo MC fue de 37.75 años, mientras que para el grupo EL fue de 40.80. No se encontraron diferencias significativas entre grupos para las características ya mencionadas ($p > 0.05$). Para la edad $p = 0.444$ y el género $p = 0.723$ (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes.

La edad y el género no influyeron en los resultados obtenidos ($p > 0.05$)

Característica	Grupo MC	Grupo EL	Valor de p
Edad	37.75 ± 11.969	40.80 ± 12.96	0.444
Género, %(n)			
Femenino	75(15)	70(14)	0.723
Masculino	25(5)	30(6)	

El tiempo de evolución del dolor en los pacientes del grupo MC tuvo una media de 14.5 meses, mientras que para el grupo EL fue de 42.49 meses, encontrándose una diferencia significativa entre grupos ($p = 0.020$). La intensidad de dolor se midió mediante la escala de EVA. Para el grupo MC el dolor inicial promedio fue de 6, mientras que para el grupo EL fue de 6.35 ($p = 0.574$). En cuanto a la intensidad de dolor final, el grupo MC obtuvo una media de 2.55 y el grupo EL una de 2.30. En los dos grupos hubo una disminución de la intensidad de dolor postratamiento, sin llegar a ser significativa al realizar la comparación entre grupos ($p = 0.605$) (Tabla 2).

Tabla 2. Comparación del tiempo de evolución del dolor, la intensidad del dolor basal y postratamiento entre grupos. El tiempo de evolución del dolor pudo haber influido en los resultados. En ambos grupos disminuyó la intensidad del dolor postratamiento, sin haber diferencia significativa al compararlos

Característica	Grupo MC	Grupo EL	Valor de p
Tiempo de dolor (meses)	14.50 ± 10.714	42.49 ± 50.586	0.020
Puntaje EVA Inicial	6 ± 1.974	6.35 ± 1.927	0.574
Puntaje EVA Final	2.55 ± 1.356	2.30 ± 1.658	0.605

Al comparar los valores iniciales de las rotaciones de cadera del grupo MC y el grupo EL no se encontraron diferencias significativas (Tabla 3). El grupo EL presentó valores de $p=0.005$ para la RE de cadera derecha, $p=0.053$ para la RE de cadera izquierda, $p=0.005$ para la RI de cadera derecha y $p=0.056$ para la RI de cadera izquierda. En dicho grupo hubo una mejoría significativa tanto para la RE como para la RI de cadera derecha, lo cual no ocurrió con las rotaciones de cadera izquierda pues, aunque hubo mejoría, no fue significativa. Mientras que el grupo MC presentó valores de $p=0.004$ para la RE de cadera derecha, $p=0.001$ para la RE de cadera izquierda, $p=0.005$ para la RI de cadera derecha y $p=0.004$ para la RI de cadera izquierda, presentando mejoría significativa en todas las rotaciones (Tabla 4).

Tanto en la comparación de los grados finales de rotación como en el cambio y porcentaje de cambio de las rotaciones de cadera entre los grupos MC y EL no se obtuvieron diferencias que pudieran resultar significativas, para todos los casos $p>0.05$ (Tabla 3).

El grupo MC obtuvo 13.7003% de mejoría contra 11.2652% del grupo EL en la RE de cadera derecha, 14.5184% contra 6.6206% en la RE de cadera izquierda, 15.8265% contra 14.5735% para la RI de cadera derecha y 13.3217% contra 7.1246% para la RI de cadera izquierda respectivamente. Aunque el grupo MC presenta mayor cambio en los grados de rotación de cadera en comparación con el grupo EL, esta diferencia no resulta significativa (Tabla 3).

Tabla 3. Comparación de la rotación de cadera y el cambio postratamiento entre grupo. En todos los casos $p>0.05$, por lo que se considera que la diferencia entre grupos no es significativa

Característica	Grupo MC	Grupo EL	Valor de p
RE cadera Derecha Inicial	35.90 ± 9.744	34.55 ± 11.523	0.691
RE cadera Derecha Final	40.25 ± 10.477	38.05 ± 12.176	0.544
RE cadera Izquierda Inicial	34.15 ± 9.416	37.45 ± 10.797	0.309
RE cadera Izquierda Final	38.50 ± 9.259	39.75 ± 11.639	0.709
RI cadera Derecha Inicial	32.35 ± 12.918	27.80 ± 9.220	0.208
RI cadera Derecha Final	35.20 ± 11.293	31.45 ± 10.221	0.278
RI cadera Izquierda Inicial	33.45 ± 11.605	29.05 ± 8.617	0.181
RI cadera Izquierda Final	36.10 ± 10.005	30.80 ± 8.817	0.084
Cambio RE cadera derecha	4.3500 ± 5.84245	3.5000 ± 4.91507	0.621
%Cambio RE cadera derecha	13.7003 ± 19.21974	11.2652 ± 16.09655	0.666
Cambio RE cadera izquierda	4.3500 ± 5.02913	2.3000 ± 4.98524	0.203
%Cambio RE cadera izquierda	14.5184 ± 16.85549	6.6206 ± 15.11614	0.127
Cambio RI cadera derecha	2.8500 ± 3.97724	3.6500 ± 5.11216	0.584
%Cambio RI cadera derecha	15.8265 ± 33.86915	14.5735 ± 18.99924	0.886

Cambio RI cadera izquierda	2.6500 ± 3.58762	1.7500 ± 3.83715	0.448
%Cambio RI cadera izquierda	13.3217 ± 23.19145	7.1246 ± 15.45480	0.326

Tabla 4. Comparación de los grados de rotación de cadera por grupo de estudio antes y después del tratamiento.

En ambos grupos hubo mejoría en los rangos de movimiento de rotación interna y externa de cadera

Grupo de estudio MC			
Característica	Inicial	Final	Valor de p
RE cadera derecha	35.90 ± 9.744	40.25 ± 10.477	0.004
RE cadera izquierda	34.15 ± 9.416	38.50 ± 9.259	0.001
RI cadera derecha	32.35 ± 12.918	35.20 ± 11.293	0.005
RI cadera izquierda	33.45 ± 11.605	36.10 ± 10.005	0.004
Grupo de estudio EL			
Característica	Inicial	Final	Valor de p
RE cadera derecha	34.55 ± 11.523	38.05 ± 12.176	0.005
RE cadera izquierda	37.45 ± 10.797	39.75 ± 11.639	0.053
RI cadera derecha	27.80 ± 9.220	31.45 ± 10.221	0.005
RI cadera izquierda	29.05 ± 8.617	30.80 ± 8.817	0.056

Tanto en el grupo de estudio MC como en el grupo EL hubo una reducción del número de pacientes que presentaron inestabilidad lumbopélvica. En el caso del grupo MC 83% de los pacientes con inestabilidad lumbopélvica dejaron de presentarla después de someterse al tratamiento, mientras que en el grupo EL 75% de los pacientes presentaron este cambio. El resultado fue significativo para ambos grupos ya que al realizar la prueba de McNemar para muestras relacionadas se obtuvo un valor $p=0.008$ en ambos casos. Al realizar la comparación entre grupos con la prueba de la U de Mann Whitney se obtuvo $p=0.799$, lo cual nos indica que no hubo una diferencia significativa en cuanto a la efectividad de un tratamiento con respecto a otro para esta variable (Tabla 5).

Tabla 5. Comparación de inestabilidad lumbar y el cambio postratamiento entre grupos.

En ambos grupos disminuyó la inestabilidad lumbar posterior a la intervención

Grupo de estudio	Grupo MC	Grupo EL
No. de participantes con inestabilidad lumbopélvica inicial	6	5
No. de participantes con inestabilidad lumbopélvica final	1	2
% de participantes con inestabilidad lumbopélvica inicial	30	25
% de participantes con inestabilidad lumbopélvica final	5	10
% de cambio en inestabilidad lumbopélvica	83	75
Valor de p	0.008	0.008

En cuanto al índice de discapacidad por dolor lumbar, el cual se obtuvo mediante el cuestionario de Oswestry, encontramos que en los valores iniciales no hay diferencia significativa entre los grupos MC (16.5947%) y EL (17.6500%) dando como resultado $p=0.811$. Tanto el grupo MC como el grupo EL presentaron reducción en el porcentaje de discapa-



cidad por dolor lumbar, para MC $p=0.001$ y para EL $p=0.000$. Sin embargo, la diferencia en el índice de discapacidad por dolor lumbar final entre ambos grupos no resulta signifi-

Tabla 6. Comparación de índice de discapacidad por dolor lumbar y el cambio postratamiento entre grupos. En los dos grupos de estudio disminuyó la discapacidad lumbar, sin embargo, no hubo diferencia significativa al compararlos

Característica	Grupo MC	Grupo EL	Valor de p
Índice de discapacidad por dolor lumbar inicial	16.5947 ± 14.85311	17.6500 ± 12.52797	0.811
Índice de discapacidad por dolor lumbar final	5.3250 ± 4.64858	5.5000 ± 5.70549	0.916
Grupo de estudio MC			
Característica	Inicial	Final	Valor de p
<i>Índice de discapacidad</i> por dolor lumbar	16.5947% ± 14.85311%	5.3737% ± 4.77073%	0.001
Grupo de estudio EL			
Característica	Inicial	Final	Valor de p
<i>Índice de discapacidad</i> por dolor lumbar	17.6500% ± 12.52797%	5.5000% ± 5.70549%	0.000

Discusión

Los programas de ejercicio de movilidad de cadera y de estabilidad lumbar realizados dos veces por semana durante 4 semanas resultaron ser efectivos para disminuir la intensidad del dolor y el nivel de discapacidad por dolor lumbar en pacientes con lumbalgia. Sin embargo, no se encontraron diferencias entre grupos para estas características.

De igual forma, hubo una reducción del número de pacientes que presentaban inestabilidad lumbar antes de someterse al tratamiento, sin llegar a ser dicha reducción significativa al comparar ambos grupos.

Los dos grupos mostraron aumento en los rangos de rotación interna y externa de cadera izquierda y derecha. El grupo MC presentó mayores porcentajes de cambio que el grupo EL, sin llegar a ser una diferencia significativa.

Aunque ambos programas de ejercicio resultaron ser igual de efectivos en pacientes que sufren de lumbalgia, este estudio permitió observar que una disminución en las rotaciones de cadera puede estar relacionada con el dolor en la región lumbar. Diferentes estudios sugieren que al presentar una limitada movilidad de cadera las fuerzas transmitidas a la columna lumbar aumentan, así que en muchas de las actividades diarias y recreativas será necesario compensar esta falta de movimiento con otras regiones del cuerpo, en este caso la región lumbar.¹⁶

En este estudio ambos grupos presentaron un incremento en el ROM de cadera y una mejoría en la intensidad del dolor y la función, lo cual sugiere que un aumento en el ROM de cadera puede mejorar la mecánica y postura de la columna lumbar.

El estudio de Lee y Kim¹⁷ respalda lo mencionado anteriormente. Observaron que los individuos con inestabilidad lumbar presentaban mayor limitación en el rango de movimiento de la cadera con respecto a aquellos individuos que no presentaban inestabilidad. En su trabajo evaluaron la efectividad de varios ejercicios de movilidad de cadera en pacientes con lumbalgia e inestabilidad lumbar. Después de seis semanas de tratamiento los participantes presentaron mejoría en la intensidad del dolor. Concluyeron que en este tipo de pacientes es importante incluir la evaluación y tratamiento de la articulación coxo-femoral y que estos ejercicios son más efectivos que la terapia convencional para reducir

el dolor de espalda baja.

Son muy pocos los estudios que comparan la efectividad de un programa de ejercicios con respecto a otro para pacientes que sufren de lumbalgia. En 2015 Winter¹⁶ comparó el efecto de tres programas de ejercicio (ejercicios de estiramiento de los rotadores de cadera, ejercicios de estiramiento multidireccional de cadera y ejercicios de fortalecimiento de cadera), todos los programas resultaron ser efectivos, aunque los ejercicios de fuerza presentaron mejores resultados en cuanto a aumento de función, grados de rotación de cadera y disminución del dolor.

Sin embargo, no podemos comparar este estudio con el estudio de Winter, puesto que este último se enfoca en ejercicios para la cadera, ya sean de estiramiento o de fortalecimiento, mientras que en el presente estudio se comparan ejercicios dirigidos a aumentar la movilidad en las rotaciones interna y externa de cadera con ejercicios que recluten músculos encargados de controlar la posición y el movimiento articular de la región lumbar. Por lo tanto, este es el primer estudio que compara la efectividad de ejercicios con enfoques diferentes en personas que sufren de dolor lumbar.

De acuerdo con los resultados obtenidos, no hay pruebas suficientes que respalden la superioridad de los ejercicios de movilidad de cadera sobre los de estabilidad lumbar, ni viceversa. En este estudio se observó una diferencia significativa entre los grupos en cuanto al tiempo de evolución del dolor, lo cual es un aspecto importante a considerar, ya que podría influir en los resultados obtenidos, dado que la media en el grupo EL es superior a la del grupo MC. El tamaño de las muestras y el tiempo de intervención podrían ser limitantes importantes, por lo que sería conveniente aumentar el número de participantes y el período de intervención.

Durante la intervención se observó que los ejercicios de estabilidad lumbar implican posiciones más cómodas, son más fáciles de realizar y presentan menor dificultad para ser comprendidos. Por lo tanto, podrían sugerirse como primera opción en el tratamiento de pacientes con lumbalgia, tanto para realizar en clínica como en programas domiciliarios.

Conclusiones

Este estudio demostró que tanto un programa de movilidad de cadera como un programa de ejercicios de estabilidad lumbar realizados dos veces por semana durante cuatro semanas resultaron ser efectivos en la disminución de la intensidad del dolor, el aumento de la función y del ROM de rotación interna y externa de cadera, así como en la eliminación de la inestabilidad lumbopélvica en pacientes con dolor en región lumbar.

El aumento de los grados de rotación interna y externa de cadera está estrechamente relacionado con la disminución del dolor lumbar y el aumento de la funcionalidad.

Dadas las limitaciones de esta investigación se recomienda realizar estudios adicionales que incluyan un mayor tamaño de muestra y un período de intervención más largo, así como implementar un seguimiento para evaluar la permanencia de los efectos a largo plazo. Además, es necesario llevar a cabo más estudios que comparen ambas modalidades de ejercicio.

Referencias

1. Pérez F, Morales M, Pérez P, Yáñez D, Llópis A. Alteraciones radiológicas y su aportación a la clasificación de los pacientes con dolor lumbar crónico. *Rheuma*. 2001;4:21-9. DOI: 10.1016/S0212-6567(00)78653-7
2. Covarrubias A. Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2010;33(1):106-109. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=24608>
3. Soto M, Espinosa RL, Sandoval JP, Gómez F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. *Acta Ortopédica Mex*. 2015;29(1):40-45. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pi



d=S2306-41022015000100006&lng=es.

4. Reiman M, Weisbach P, Glynn P. The Hip's Influence on Low Back Pain: A Distal Link to a Proximal Problem. *J Sport Rehabil.* 2009;18:1-10. DOI: 10.1123/jsr.18.1.24
5. Park SD. Reliability of ultrasound imaging of the transversus, deep abdominal internal oblique, and external oblique muscles of patients with low back pain performing the drawing-in maneuver. *J Phys Ther Sci.* 2013;25:845-7. DOI: 10.1589/jpts.25.845
6. Hernández G, Zamora J. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de la lumbalgia. *Rev Salud Pública.* 2016;19(1):123-8. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2017.v19n1/123-128/>
7. Vázquez-Ríos J. R, Nava-Bringas T. I. Ejercicios de estabilización lumbar. *Cirugía y Cirujanos.* 2014;82(3):352-359. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66231295017>.
8. Kolber M, Kristina B. Lumbar stabilization: An evidence-based approach for the athlete with low back pain. *Strength Cond J.* 2007;29(2):26-37. DOI: 10.1519/00126548-200704000-00002
9. Liddle SD, Baxter GD, Gracey JH. Physiotherapists' use of advice and exercise for the management of chronic low back pain: a national survey. *Man Ther.* 2009;14(2):189-196. DOI: 10.1016/j.math.2008.01.012
10. Zanotti Pizol G, Christofaro DGD, Lemos T, et al. Hip biomechanics in patients with low back pain, what do we know? A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2024;25(1):63. DOI:10.1186/s12891-024-07463-5
11. Winter S. Effectiveness of targeted home-based hip exercises in individuals with non-specific chronic or recurrent low back pain with reduced hip mobility: A randomised trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2015;28:811-825. DOI: 10.3233/BMR-150589
12. Suárez MM, Pérez P, Llópis A. Descripción de pacientes con dolor lumbar crónico en relación con el diagnóstico y actividad laboral. Variaciones respecto a la población general. *Rev Esp Reumatol.* 2000;26:255-261. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-reumatologia-29-articulo-descripcion-pacientes-con-dolor-lumbar-7706>
13. Wang X, Zheng Q, Yu JJ, Bi ZW, Lou XJ, Liu S, et al. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLoS One.* 2012;7(12):e52082. DOI: 10.1371/journal.pone.0052082
14. Hicks GE, Fritz JM, Delitto A, McGill SM. Preliminary development of a clinical prediction rule for determining which patients with low back pain will respond to a stabilization exercise program. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;86(9):1753-1762. DOI: 10.1016/j.apmr.2005.03.033
15. Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise?: A randomized control trial of exercise for low back pain. *Spine.* 2004;29(22):2593-2602. DOI: 10.1097/01.brs.0000146464.23007.2a
16. Macedo LG, Smeets RJE, Maher CG, et al. Graded activity and graded exposure for persistent non-specific low back pain: A systematic review. *Phys Ther.* 2010;90(6):860-



879. DOI: 10.2522/ptj.20090303.

17. Lee SW, Kim SY. Effects of hip exercises for chronic low-back pain patients with lumbar instability. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(2):345-348. DOI: 10.1589/jpts.27.345.
18. Kim B, Yim J. Core stability and hip exercises improve physical function and activity in patients with non-specific low back pain: A randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract*. 2023;39(7):1097-1105. DOI:10.1080/09593985.2023.1919234

