

El método Mulligan en el tratamiento de esguinces de tobillo grado I-II. Revisión bibliográfica.

Jesús Sánchez Lozano^{1,*}, Sandra Martínez Pizarro²

¹ Grado de fisioterapia por universidad de Murcia. España. Policlínica Baza.

² Grado de enfermería por universidad de Granada. España. Distrito Sanitario Granada Nordeste.

* Correspondencia: Avd Murcia. Granada. España. Correo electrónico: jesus-dbz@hotmail.com. Teléfono: 687660145

Resumen:

Introducción: Un esguince es un desgarro de los ligamentos que se produce por una acción mecánica. La ubicación más frecuente es el tobillo. Su incidencia es de uno por cada diez mil habitantes por día, representando el 15-20% de las lesiones deportivas. Si no se trata adecuadamente, puede volver a aparecer y/o dejar secuelas. El tratamiento incluye reposo, hielo, compresión y elevación. En los últimos años se ha propuesto como técnica novedosa el método Mulligan. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sobre la eficacia del método Mulligan en pacientes con esguinces de tobillo de grado I-II.

Método: Se realizó una revisión siguiendo la normativa PRISMA. Se consultaron las bases de datos de PubMed, Cinahl, PsycINFO, SPORTDiscus, Academic Search Complete, Lilacs, IBECS, CENTRAL, SciELO, y WOS. Se utilizó la herramienta Cochrane para valorar el riesgo de sesgo y la calidad de la evidencia se evaluó GRADE.

Resultados: El método Mulligan es eficaz en el tratamiento de los esguinces de tobillo de grado I y II. La muestra total fue de 242 pacientes de seis estudios. La frecuencia en la aplicación de la terapia fue de 2-3 sesiones por semana durante unas dos o tres semanas. Todos los estudios mostraron seguridad, tolerabilidad y no se produjeron importantes efectos secundarios.

Conclusiones: El método Mulligan mejora el movimiento de dorsiflexión del tobillo, el control postural, la inestabilidad autoinformada, el dolor, el equilibrio, y la discapacidad en los pacientes con esguinces de tobillo de grado I-II

Palabras claves: Esguince de tobillo; Terapia manual; Mulligan; revisión.

Abstract

Introduction: A sprain is a tear of the ligaments that is produced by a mechanical action. The most common location is the ankle. Its incidence is one per ten thousand inhabitants per day, representing 15-20% of sports injuries. If it is not treated properly, it can reappear and/or leave sequelae. Treatment includes rest, ice, compression, and elevation. In recent years, the Mulligan method has been proposed as a novel technique. The objective of this work is to review the efficacy of the Mulligan method in patients with grade I-II ankle sprains.

Method: A review was carried out following the PRISMA regulations. The PubMed, Cinahl, PsycINFO, SPORTDiscus, Academic Search Complete, Lilacs, IBECS, CENTRAL, SciELO, and WOS databases were consulted. The Cochrane tool was used to assess the risk of bias and the quality of the evidence was assessed GRADE.

**Revisión
Bibliográfica***El método Mulligan en el tratamiento de esguinces de tobillo grado I-II. Revisión bibliográfica.*

Results: The Mulligan method is effective in the treatment of grade I and II ankle sprains. The total sample was 242 patients from six studies. The frequency in the application of the therapy was 2-3 sessions per week for two or three weeks. All studies showed safety, tolerability and no major side effects occurred.

Conclusions: The Mulligan method improves ankle dorsiflexion movement, postural control, self-reported instability, pain, balance, and disability in patients with grade I-II ankle sprains.

Keywords: Ankle sprain, manual therapy, mulligan, revision

1. Introducción

Un esguince es un estiramiento o desgarro de los ligamentos, es decir, de las bandas resistentes de tejido fibroso que conectan dos huesos en las articulaciones. Se trata de distensiones de los ligamentos que se producen por una acción mecánica (la exigencia de un movimiento brusco, excesiva apertura o cierre articular, movimiento antinatural) o por violencia (caída, golpe). La ubicación más frecuente es en el tobillo. Su incidencia es de uno por cada diez mil habitantes por día, representando el 15-20% de las lesiones deportivas y afectando sobre todo al adulto joven (1, 2, 3).

Hay tres tipos en función de la gravedad: en el grado I hay distensión de los ligamentos sin llegar a una rotura de los mismos, en el grado II existe rotura parcial del tejido ligamentoso y en el grado III hay una rotura completa de la porción ligamentosa (4,5).

Los síntomas de un esguince de tobillo incluyen dolor, inflamación, hematomas, sensibilidad al tacto, disminución en la amplitud del movimiento, rigidez articular e inestabilidad. Entre sus factores de riesgo se encuentra la práctica de ciertos deporte como baloncesto, tenis, o fútbol, caminar sobre superficies irregulares, un estado físico deficiente o un calzado inadecuado (6,7).

Si no se trata adecuadamente y no se cura bien, puede volver a aparecer y en un 30% de los casos dejar secuelas. El tratamiento habitual incluye el reposo, la aplicación de hielo, compresión y elevación. En los últimos años se ha propuesto como técnica novedosa el método Mulligan (8, 9, 10).

El método Mulligan está basado en un modelo biomecánico combinado con una evaluación individualizada del paciente, lo que permite al profesional sanitario identificar la posición errónea de la articulación y planificar el protocolo de tratamiento para corregir dicha posición y, de este modo, obtener la normalización de la función. Por ende, el objetivo del método Mulligan consiste en devolver las articulaciones a su posición natural empleando técnicas indoloras (11,12).

Esta terapia manual fue creada por Brian Mulligan, un fisioterapeuta neozelandés cuyo concepto de terapia manual consiste en las movilizaciones con movimiento activo. Es decir, se basa en el tratamiento en todas las articulaciones asociando la movilización pasiva correctora del terapeuta con el movimiento activo de la articulación afecta por parte del paciente sin presencia del dolor durante el tratamiento (13, 14).

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura científica disponible sobre la eficacia del método Mulligan en pacientes con esguinces de tobillo de grado I-II. Los objetivos secundarios son determinar el protocolo del tratamiento, establecer la frecuencia y sesiones necesarias y analizar su seguridad.

2. Metodología

Para realizar este trabajo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica siguiendo las recomendaciones de la Declaración PRISMA (Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis). En este trabajo se ha usado la declaración PRISMA 2020 y una lista de verificación con 27 ítems (15).

La búsqueda de los estudios se ha realizado por medio de búsquedas electrónicas en diferentes bases de datos. La principal base de datos utilizada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine. Además de ello, se consultó Lilacs e IBECs a través de la plataforma Biblioteca Virtual en Salud; CENTRAL, a través de la plataforma Cochrane Library; Academic Search Complete, PsycINFO, Cinahl y SPORTDiscus, a través de la plataforma EBSCO Host; WOS Core y SciELO, a través de la Web of Science y PEDROS con el fin de identificar un mayor número de referencias.

La estrategia de búsqueda está basada en la siguiente estrategia PICOS (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Study) (16):

- P (paciente): Esguinces de tobillo de grado I-II.
- I (Intervención): Movilizaciones de Mulligan.
- C (Intervención de comparación): No procede.
- O (Resultados): Eficacia.
- S (Estudios): Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA).

La estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos fue realizada mediante una combinación de términos incluidos en el tesauro en inglés, términos MeSH (Medical Subject Headings) junto con términos libres (términos TW). Además, también se utilizó el término truncado “Random*” para tratar de localizar aquellos estudios que fueron ensayos clínicos aleatorizados. Todos los términos fueron combinados con los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Se incluyeron exclusivamente ensayos clínicos aleatorizados publicados en revistas nacionales e internacionales de revisión por pares (peer-review) en los cuales se evaluó la eficacia del método Mulligan en pacientes con esguinces de tobillo de grado I-II.

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó de forma individual utilizando la herramienta propuesta por el Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones. Esta herramienta se encuentra compuesta por 6 dominios específicos, que pueden ser valorados como alto, medio o bajo riesgo de sesgo. Los dominios evaluados mediante esta herramienta son: sesgo de selección, sesgo de realización, sesgo de detección, sesgo de desgaste, sesgo de notificación y otros sesgos (17).

La calidad de la evidencia se valoró a través del sistema Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE). El sistema GRADE evalúa la calidad de la evidencia en función de hasta qué punto los usuarios pueden estar seguros de que el efecto reportado refleja el elemento que se está evaluando. La evaluación de la calidad de la evidencia incluye el riesgo de sesgo de los estudios, la inconsistencia, la imprecisión, el sesgo de publicación, los resultados indirectos y otros factores que puedan influir en la calidad de la evidencia. Para sintetizar esta información, se desarrollan tablas de resumen de hallazgos (18).

3. Resultados

Del total de bases de datos consultadas, se obtuvo un total de 67 estudios. Tras la eliminación de los duplicados con el programa Rayyan QCRI (19), se procedió a la lectura del título y del resumen de 29, donde, un total de 17 ensayos cumplieron los criterios de inclusión. Tras realizar una lectura del texto completo de dichos estudios, se excluyeron 11 debido a que no cumplieron los

criterios específicos de selección. Finalmente, un total de 6 ensayos formaron parte de esta revisión sistemática (véase **figura 1**: diagrama de flujo).

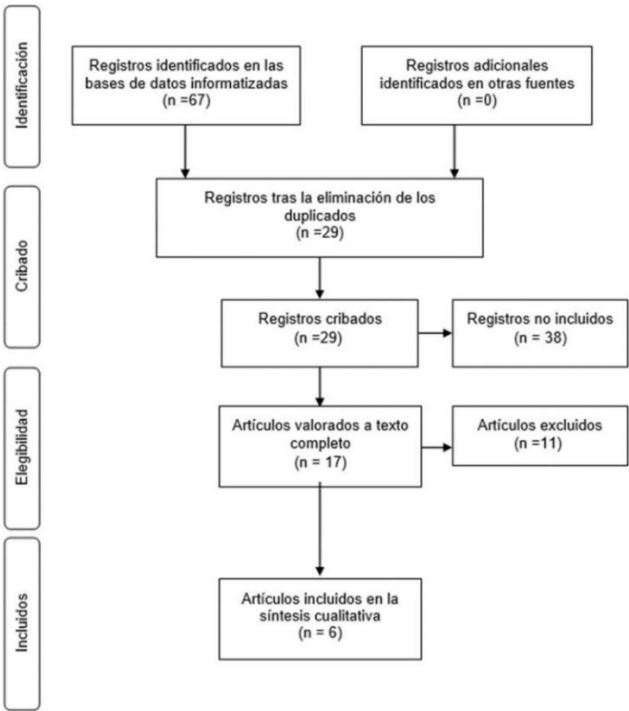


Figura 1. Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia.

Se han revisado un total de seis artículos. Todos los estudios incluidos en esta revisión fueron de tipo ensayo clínico controlado aleatorizado (100%). El periodo de publicación abarcó desde el año 2004 hasta el año 2021.

Respecto al país en que fueron realizados, cada uno de ellos (16,67%) fue llevado a cabo en un país diferente: Australia, España, Rusia, India, Irán y Bélgica. Las revistas en las que fueron publicados también fueron diversas entre las que se encuentran: “Man Ther”, “Disabil Rehabil”, “J Sport Rehabil”, “Phys Ther Sport”, “J Bodyw Mov Ther”, y “J Man Manip Ther” (véase tabla 1).

Tabla 1. Características generales del estudio

Autor	Año	Revista	País	Diseño
Collins N (20)	2004	Man Ther	Australia	ECA
Cruz-Díaz D (21)	2015	Disabil Rehabil	España	ECA
May JM (22)	2017	J Sport Rehabil	Rusia	ECA
Gogate N (23)	2021	Phys Ther Sport	India	ECA
Norouzi A (24)	2021	J Bodyw Mov Ther	Irán	ECA
Nguyen AP (25)	2021	J Man Manip Ther	Bélgica	ECA

ECA: ensayo clínico aleatorizado y controlado. Fuente: Elaboración propia

Respecto a las intervenciones realizadas en todos los ensayos clínicos se llevaron a cabo las movilizaciones articulares de Mulligan en el grupo experimental. En el grupo control se llevó a cabo terapia simulada, excepto en el estudio de Norouzi A et al en el que se compararon con las movilizaciones de Maitland.

La muestra total fue de 242 pacientes con esguinces de tobillo. El ensayo clínico con mayor número de muestra fue el de Cruz-Díaz D et al con 90 pacientes y el de menor muestra el de Collins N et al con solamente 14 participantes.

La frecuencia en la aplicación de la terapia de Mulligan fue de 2-3 sesiones por semana durante unas dos o tres semanas, excepto en los estudios de May JM et al y Gogate N et al en los cuales no se especifica. Todos los estudios mostraron seguridad, tolerabilidad y no se produjeron importantes efectos secundarios.

Todos los participantes presentaban esguinces de tobillo de grado I-II. En el ensayo de Collins N. et al. los pacientes concretamente presentaron esguinces laterales de tobillo subagudos de grado II, en el de Cruz-Díaz D et al esguinces de tobillo recurrentes grado I y II, en el de May JM et al esguinces laterales de tobillo de grado I o II, en el de Gogate N et al esguinces de tobillo por inversión agudo y subagudo de grados I y II, en el de Norouzi A et al esguinces laterales de tobillo de grado II y en el de Nguyen AP et al esguinces laterales de tobillo subagudo de grado I-II (véase tabla 2).

Tabla 2. características de la intervención.

Autor	Intervención	Muestra	Frecuencia	Duración	Pacientes	Resultados
Collins N. (20)	Movilizaciones articulares de Mulligan, versus grupo de placebo (movilizaciones simuladas).	14	2 sesiones por semana.	3 semanas	Esguinces laterales de tobillo subagudos de grado II	El tratamiento de Mulligan para la dorsiflexión del tobillo tiene un efecto mecánico más que hipoalgésico en los esguinces subagudos de tobillo.
Cruz-Díaz D. (21)	Movilizaciones articulares de Mulligan, versus grupo de placebo (movilizaciones simuladas) versus grupo control.	90	2 sesiones por semana.	3 semanas	Esguinces de Tobillo recurrente grado I y II.	Las técnicas de Mulligan mejoraron el movimiento de dorsiflexión del tobillo, el control postural y la inestabilidad autoinformada.
May JM. (22)	Movilizaciones articulares de Mulligan, versus grupo de placebo (movilizaciones simuladas).	15	No se especifica	No se especifica	Esguinces laterales de tobillo de grado I o II	Mulligan mejora el dolor, movimiento de dorsiflexión, capacidad de pie y tobillo y el equilibrio.
Gogate N. (23)	Movilizaciones articulares de Mulligan, versus grupo de placebo (movilizaciones simuladas).	32	No se especifica	No se especifica	Esguinces de tobillo por inversión aguda y subagudo de grados I y II.	Mulligan es eficaz para el esguince de tobillo agudo y subagudo en términos de dolor, movilidad del tobillo, discapacidad y equilibrio.

Revisión Bibliográfica

El método Mulligan en el tratamiento de esguinces de tobillo grado I-II. Revisión bibliográfica.

Norouzi A. (24)	Movilización de Mulligan versus movilización de Maitland.	40	3 sesiones por semana.	2 semanas	Esguinces laterales de tobillo de grado II.	Ambas técnicas mejoraron el rango de movimiento y redujeron el dolor, pero la técnica de Mulligan fue más efectiva entre las dos.
Nguyen AP. (25)	Movilizaciones articulares de Mulligan, versus grupo de placebo (movilizaciones simuladas)	51	2 sesiones por semana	2 semanas	Esguinces laterales de tobillo subagudo de grado I-II.	Mulligan proporciona un beneficio significativo en el rango de movimiento de dorsiflexión y el rendimiento de la prueba de equilibrio.

A continuación, se exponen los principales resultados encontrados en orden cronológico:

En el estudio de Collins N et al realizado en 2004 en Australia se investigó si la técnica de movilización con movimiento (MWM) de Mulligan mejora la dorsiflexión talocrural, un deterioro importante después de un esguince de tobillo, y alivia el dolor en poblaciones subagudas. Catorce sujetos con esguinces laterales de tobillo subagudos de grado II sirvieron como su propio control en un ensayo controlado aleatorio, doble ciego, que midió los efectos iniciales del tratamiento con MWM sobre la dorsiflexión con carga de peso y el umbral de presión y dolor térmico. El grupo de esguince de tobillo subagudo estudiado mostró déficits en la dorsiflexión y el umbral de dolor por presión local en el tobillo sintomático. Inicialmente se produjeron mejoras significativas en la dorsiflexión después de la MWM ($F(2,26)=7,82$, $P=0,002$), pero no se observaron cambios significativos en la presión o el umbral de dolor térmico después de la condición de tratamiento. Los resultados indican que el método de Mulligan para la dorsiflexión del tobillo tiene un efecto mecánico más que hipoalgésico en los esguinces subagudos de tobillo (20).

En la investigación de Cruz-Díaz D et al realizada en 2015 en España se evaluaron los efectos de la movilización articular de Mulligan, en la que el movimiento se aplica al rango de movimiento de dorsiflexión del tobillo, sobre el control postural dinámico y sobre la inestabilidad autoinformada de pacientes con inestabilidad crónica del tobillo. Se trata de un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. Noventa pacientes con antecedentes de esguince de tobillo recurrente, inestabilidad autoinformada y rango de movimiento de dorsiflexión limitado, fueron asignados aleatoriamente al grupo de intervención (movilizaciones articulares de Mulligan, 3 semanas, dos sesiones por semana) o al grupo de placebo (movilizaciones simuladas, misma duración que la movilización conjunta) o el grupo control, con un seguimiento de 6 meses. La aplicación de movilización articular de Mulligan resultó en mejores puntuaciones de movimiento de dorsiflexión, y la prueba de equilibrio en el grupo de intervención en comparación con el grupo de placebo o control ($p<0,001$). Las técnicas de Mulligan mejoraron el movimiento de dorsiflexión del tobillo, el control postural y la inestabilidad autoinformada. Estos resultados sugieren que la movilización articular podría aplicarse a pacientes con esguince de tobillo recurrente para ayudar a restaurar su estabilidad funcional (21).

En el ensayo de May JM et al realizado en 2017 en Rusia se examinó el uso clínico del método de Mulligan en el tratamiento de pacientes con esguinces laterales de tobillo de grado I o II. Los resultados mostraron que a los pacientes a los que se les diagnostica un esguince lateral de grado I o II agudo y son tratados con las técnicas de Mulligan informan diferencias clínicamente importantes, inmediatas y duraderas, en las medidas de dolor, movimiento de dorsiflexión, capacidad de pie y tobillo y equilibrio (22).

En el estudio de Gogate N et al realizado en 2021 en India se evaluó el efecto de la movilización Mulligan sobre el dolor, la movilidad y la función del tobillo en pacientes con esguince de tobillo por inversión agudo y subagudo de grados I y II. Para ello se llevó a cabo un ensayo aleatorizado controlado con placebo en 32 pacientes. El resultado primario fue la intensidad del dolor. Los resultados secundarios fueron la discapacidad del tobillo, el rango de dorsiflexión funcional del tobillo, el umbral de dolor por presión y el equilibrio dinámico. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los grupos a favor de aquellos que recibieron Mulligan en todas las variables. La intensidad del dolor mostró una diferencia media de 1,7 puntos (intervalo de confianza del 95%, 1,4 a 2,1) y 0,9 puntos (intervalo de confianza del 95%, 0,5 a 1,3) al mes y a los seis meses de seguimiento, respectivamente. También se mostraron beneficios para el índice de discapacidad del pie y el tobillo, movilidad del tobillo, umbral de dolor por presión y equilibrio. Este estudio proporciona datos sobre los beneficios de Mulligan para el esguince de tobillo agudo y subagudo en términos de dolor, movilidad del tobillo, discapacidad y equilibrio (23).

En el ensayo clínico de Norouzi A et al realizado en 2021 en Irán se compararon las técnicas de movilización de Maitland y Mulligan sobre el dolor y la amplitud de movimiento en personas con esguince lateral de tobillo. Un total de 40 personas con esguince lateral de tobillo de grado II se dividieron aleatoriamente en dos grupos, incluido el grupo de intervención de movilización de Maitland y el grupo de intervención de movilización de Mulligan. Ambos grupos recibieron tratamiento en días alternos durante dos semanas consecutivas. No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en términos de dolor ($P=0,297$) y rango de movimiento ($P=0,294$) antes de la intervención. Mientras tanto, después de la intervención se observó un cambio significativo en ambos grupos en cuanto a estas variables, lo que indica la efectividad de ambas intervenciones ($P<0,001$) y el mayor efecto de la movilización con movimiento en la reducción del dolor ($P=0,037$) y aumentando el rango de movimiento ($P=0,021$). Ambas técnicas mejoraron significativamente el rango de movimiento y redujeron el dolor en personas con esguince lateral de tobillo, pero la técnica de Mulligan fue significativamente más efectiva entre las dos, tal vez debido a la unión de fuerzas de tracción movilizadoras activas y pasivas, así como a la interacción de aferentes y eferentes en el arco reflejo (24).

Nguyen AP et al en el año 2021 en Bélgica llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorizado, en el que se evaluó a pacientes con esguinces laterales de tobillo, para determinar su capacidad de respuesta y mejoras durante la terapia de movilización con movimiento (MWM) de Mulligan. En total 51 participantes con esguince lateral de tobillo subagudo (Grado I-II) fueron asignados al azar a un grupo de intervención (MWM) o a un grupo simulado. El grupo MWM recibió MWM tibioperoneo inferior, talocrural o cubometatarsiano. El tratamiento o simulación se administró en tres sesiones, cada una con 4 días de diferencia. Se midieron los cambios desde el inicio y se compararon entre las sesiones para el rango de movimiento de dorsiflexión, el dolor, la percepción de rigidez y la prueba de equilibrio en Y. Los resultados mostraron una mejora estadística y clínicamente significativa en el rango de movimiento de dorsiflexión en el grupo MWM ($p=0,004$, $1^{\circ}=+1,762$ cm; $3^{\circ}=+2,714$ cm), mientras que no hubo mejoría en el grupo simulado. El dolor y la rigidez mejoraron significativamente, aunque por debajo del nivel clínicamente significativo. El grupo MWM demostró una mejora significativa después de tres sesiones para la prueba de equilibrio. Más del 80% de los participantes con esguinces laterales subagudos de tobillo respondieron bien al abordaje MWM. Las sesiones de MWM proporcionaron un beneficio significativo y clínicamente significativo en el rango de movimiento de dorsiflexión y el rendimiento de la prueba de equilibrio en comparación con un tratamiento simulado (25).

4. Discusión

Los resultados obtenidos han mostrado que la técnica de movilización con movimiento presentada por Mulligan, y basada en la movilización articular acompañada de movimiento activo,

aparece como una herramienta valiosa para ser empleada por los fisioterapeutas para restaurar la función del tobillo.

Estos resultados son coincidentes con otros estudios similares del método Mulligan realizado sobre otras patologías, como el ensayo clínico de Shafique S et al (26) realizado en 2019 en el que se analizó el efecto de la movilización de Mulligan en pacientes con radiculopatía cervical. Al igual que en nuestra revisión los pacientes tratados con la movilización de Mulligan tuvieron mejores resultados en dolor, discapacidad, y movimiento cervical en comparación con aquellos a los que no se les aplicó Mulligan. Al igual que en el estudio de Menek B et al (27) realizado en 2019 en el que se investigó el efecto de la movilización de Mulligan sobre el dolor y la calidad de vida en personas con síndrome del manguito rotador. Los resultados mostraron que la movilización de Mulligan fue más efectiva que los métodos de tratamiento general para el dolor, así como el movimiento normal de las articulaciones, la puntuación de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano en comparación con los métodos de tratamiento general. En el ensayo de Razzaq A et al (28) realizado en 2022 se comparó el efecto de la técnica de energía muscular y la movilización de Mulligan con el movimiento sobre el dolor, la amplitud de movimiento y la discapacidad en pacientes con capsulitis adhesiva. Los resultados manifestaron que la movilización de Mulligan era eficaz y más efectiva que la técnica de energía muscular. Los resultados de nuestra revisión también son coincidentes con la investigación de Buyukturan O et al (29) realizada en 2018 en la que se valoró el efecto de la técnica de movilización de Mulligan sobre el dolor, el rango de movimiento, el nivel funcional, la kinesiofobia, la depresión y la calidad de vida en adultos mayores con dolor de cuello y se encontró que el método Mulligan tiene efectos significativos sobre dichos parámetros.

En el año 2020 Weerasekara I et al (30) realizaron una revisión y metaanálisis similar a la presente revisión en la cual también se investigó la evidencia sobre la efectividad de Mulligan para los esguinces de tobillo. A diferencia de nuestra revisión en la de Weerasekara I et al además de incluir ensayos clínicos aleatorizados también se incluyeron ensayos cruzados. En nuestra revisión se han obtenido datos de 242 pacientes de seis estudios mientras que en la de Weerasekara I et al se obtuvieron datos de 201 pacientes (41 pacientes menos). La diferencia podría deberse a que nuestra revisión es del año 2023 mientras que la de Weerasekara I et al es de tres años antes. Los resultados obtenidos fueron similares en ambas, Weerasekara I et al concluyeron que el método Mulligan parece ser beneficioso para mejorar la dorsiflexión con carga de peso inmediatamente después de la aplicación para esguinces de tobillo crónicos recurrentes en comparación tratamientos simulado.

En aplicaciones para la práctica clínica se debería recomendar a los fisioterapeutas la aplicación del método Mulligan para el tratamiento de esguinces de tobillo grado I-II en su día a día laboral ya que la evidencia disponible hasta el momento confirma su eficacia y seguridad. De esta manera se podrá ofrecer a los pacientes los mejores cuidados basados en las últimas evidencias científicas.

Las limitaciones de este trabajo han sido producidas a causa de las estrategias de búsqueda que se han optado para la realización de esta revisión bibliográfica, como por ejemplo el idioma (español e inglés) se asume que se han podido perder artículos relevantes para el objetivo del trabajo. Sin embargo, se ha utilizado los tesauros adecuados mediante en su búsqueda en las bases de datos. Por otro lado, en la mayoría de los ensayos clínicos no se especifica la forma exacta de aplicación de las movilizaciones de Mulligan lo cual puede marcar diferencias no controladas en los estudios. Todo ello junto con la falta de datos en algunos de los artículos de esta revisión, limita el alcance del análisis de los estudios.

Por tanto, en el futuro sería necesario continuar investigando para establecer un protocolo unificado en cuanto a la frecuencia, duración de la sesión, duración del programa, y número de sesiones realizando un seguimiento a largo plazo de los pacientes. También sería preciso llevar a cabo ensayos clínicos en los que se analice el posible efecto sinérgico de este tratamiento con otras terapias.

5. Conclusión

El método Mulligan es eficaz en el tratamiento de los esguinces de tobillo de grado I y II. Este método mejora el movimiento de dorsiflexión del tobillo, el control postural, la inestabilidad autoinformada, el dolor, el equilibrio, y la discapacidad. Se trata de una técnica segura en la que no se ha descrito ningún daño funcional o estructural.

6. Referencias

1. Chen ET, Borg-Stein J, McInnis KC. Ankle Sprains: Evaluation, Rehabilitation, and Prevention. Curr Sports Med Rep. 2019; 18(6): 217-223. doi: 10.1249/JSR.0000000000000603.
2. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of Ankle Sprains and Chronic Ankle Instability. J Athl Train. 2019; 54(6): 603-610. doi: 10.4085/1062-6050-447-17.
3. Kramer Z, Woo Lee Y, Sherrick R. Acute Ankle Sprains. Clin Podiatr Med Surg. 2023; 40(1):117- 138. doi: 10.1016/j.cpm.2022.07.008.
4. Jungmann PM, Lange T, Wenning M, Baumann FA, Bamberg F, Jung M. Ankle Sprains in Athletes: Current Epidemiological, Clinical and Imaging Trends. Open Access J Sports Med. 2023;14:29-46. doi: 10.2147/OAJSM.S397634.
5. Gribble PA. Evaluating and Differentiating Ankle Instability. J Athl Train. 2019; 54(6):617-627. Doi: 10.4085/1062-6050-484-17.
6. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BFW, van den Bekerom MP, Dekker R, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med. 2018; 52(15):956. doi: 10.1136/bjsports-2017-098106.
7. Rivera MJ, Winkelmann ZK, Powden CJ, Games KE. Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence-Based Review. J Athl Train. 2017; 52(11):1065-1067. doi: 10.4085/1062-6050-52.11.16.
8. Ruiz-Sánchez FJ, Ruiz-Muñoz M, Martín-Martín J, Coheña-Jimenez M, Perez-Belloso AJ, Pilar Romero-Galisteo R, et al. Management and treatment of ankle sprain according to clinical practice guidelines. Medicine (Baltimore). 2022; 101(42):e31087. doi: 10.1097/MD.00000000000031087.
9. McKeon PO, Donovan L. A Perceptual Framework for Conservative Treatment and Rehabilitation of Ankle Sprains: An Evidence-Based Paradigm Shift. J Athl Train. 2019; 54(6):628-638. doi: 10.4085/1062-6050-474-17.
10. Hudson R, Baker RT, May J, Reordan D, Nasypany A. Novel treatment of lateral ankle sprains using the Mulligan concept: an exploratory case series analysis. J Man Manip Ther. 2017; 25(5):251- 259. doi: 10.1080/10669817.2017.1332557.
11. Bianco L, Fermin S, Oates R, May J, Cheatham SW, Nasypany A. Use of the Mulligan concept in the treatment of lateral ankle sprains in the active population: an exploratory prospective case series. J Can Chiropr Assoc. 2019; 63(3):154-161.
12. Someeh M, Norasteh AA, Daneshmandi H, Asadi A. Immediate effects of Mulligan's fibular repositioning taping on postural control in athletes with and without chronic ankle instability. Phys Ther Sport. 2015; 16(2):135-9. doi: 10.1016/j.ptsp.2014.08.003.

**Revisión
Bibliográfica***El método Mulligan en el tratamiento de esguinces de tobillo grado I-II. Revisión bibliográfica.*

13. Stathopoulos N, Dimitriadis Z, Koumantakis GA. Effectiveness of Mulligan's Mobilization With Movement Techniques on Range of Motion in Peripheral Joint Pathologies: A Systematic Review With Meta-analysis Between 2008 and 2018. *J Manipulative Physiol Ther.* 2019; 42(6):439-449. doi: 10.1016/j.jmpt.2019.04.001.
14. Westad K, Tjoestolvsen F, Hebron C. The effectiveness of Mulligan's mobilisation with movement (MWM) on peripheral joints in musculoskeletal (MSK) conditions: A systematic review. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019; 39:157-163. doi: 10.1016/j.msksp.2018.12.001.
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol.* marzo de 2021;19:26.
16. Mamédio C, Andruccioli M, Cuce M. The PICO strategy for the research question construction and evidence research. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2007;15:508- 11.
17. Higgins JPT, Thomas J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.* 2.aed. WILEY Blackwell; 2019.
18. Aguayo-Aledo JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: Clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cirugía Española.* 2014; 92(2):82-8.
19. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* diciembre de 2016;5(1):210.
20. Collins N, Teys P, Vicenzino B. The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on dorsiflexion and pain in subacute ankle sprains. *Man Ther.* 2004; 9(2):77-82. doi: 10.1016/S1356-689X(03)00101-2.
21. Cruz-Díaz D, Lomas Vega R, Osuna-Pérez MC, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A. Effects of joint mobilization on chronic ankle instability: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2015;37(7):601-10. doi: 10.3109/09638288.2014.935877.
22. May JM, Nasypany A, Paolino J, Baker R, Seegmiller J. Patient Outcomes Utilizing the Mulligan Concept of Mobilization With Movement to Treat Intercollegiate Patients Diagnosed With Lateral Ankle Sprain: An a Priori Case Series. *J Sport Rehabil.* 2017; 26(6):486-496. doi: 10.1123/jsr.2015- 0204.
23. Gogate N, Satpute K, Hall T. The effectiveness of mobilization with movement on pain, balance and function following acute and sub acute inversion ankle sprain - A randomized, placebo controlled trial. *Phys Ther Sport.* 2021; 48:91-100. doi: 10.1016/j.ptsp.2020.12.016.
24. Norouzi A, Delkhoush CT, Mirmohammadkhani M, Bagheri R. A comparison of mobilization and mobilization with movement on pain and range of motion in people with lateral ankle sprain: A randomized clinical trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2021; 27:654-660. doi: 10.1016/j.jbmt.2021.05.006.
25. Nguyen AP, Pitance L, Mahaudens P, Detrembleur C, David Y, Hall T, Hidalgo B. Effects of Mulligan Mobilization with Movement in Subacute Lateral Ankle Sprains: A Pragmatic Randomized Trial. *J Man Manip Ther.* 2021; 29(6):341-352. doi: 10.1080/10669817.2021.1889165.

**Revisión
Bibliográfica***El método Mulligan en el tratamiento de esguinces de tobillo grado I-II. Revisión bibliográfica.*

26. Shafique S, Ahmad S, Shakil-Ur-Rehman S. Effect of Mulligan spinal mobilization with arm movement along with neurodynamics and manual traction in cervical radiculopathy patients: A randomized controlled trial. J Pak Med Assoc. 2019; 69(11): 1601-1604. doi: 10.5455/JPMA.297956.
27. Menek B, Tarakci D, Algun ZC. The effect of Mulligan mobilization on pain and life quality of patients with Rotator cuff syndrome: A randomized controlled trial. J Back Musculoskeletal Rehabil. 2019; 32(1):171-178. doi: 10.3233/BMR-181230.
28. Razzaq A, Nadeem RD, Akhtar M, Ghazanfar M, Aslam N, Nawaz S. Comparing the effects of muscle energy technique and mulligan mobilization with movements on pain, range of motion, and disability in adhesive capsulitis. J Pak Med Assoc. 2022; 72(1):13-16. doi: 10.47391/JPMA.1360.
29. Buyukturan O, Buyukturan B, Sas S, Karartı C, Ceylan İ. The Effect of Mulligan Mobilization Technique in Older Adults with Neck Pain: A Randomized Controlled, Double-Blind Study. Pain Res Manag. 2018; 2018:2856375. doi: 10.1155/2018/2856375.
30. Weerasekara I, Deam H, Bamborough N, Brown S, Donnelly J, Thorp N, Rivett DA. Effect of Mobilisation with Movement (MWM) on clinical outcomes in lateral ankle sprains: A systematic review and meta-analysis. Foot (Edinb). 2020; 43:101657. doi: 10.1016/j.foot.2019.101657.