



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias de la Salud

Efectividad de la fisioterapia en el tratamiento de la ciática. Revisión sistemática.

Alumno: RUIZ ARANDA JULIA

Tutor: Prof. D.LÉRIDA ORTEGA MIGUEL ÁNGEL

Dpto: Ciencias de la Salud

Junio, 2017

INTRODUCCIÓN

1.- RESUMEN.....	3
2.- INTRODUCCION.....	5
3.- MATERIAL Y METODOS.....	7
3.1.- Objetivos.....	7
3.2.- Estrategia de búsqueda.....	7
3.3.- Criterios de inclusión.....	8
3.4.- Criterios de exclusión.....	8
3.5.- Evaluación de la calidad metodológica.....	8
4.- RESULTADOS.....	9
5.- DISCUSION.....	14
6.- CONCLUSION.....	15
7.- TABLAS.....	16-24
8.- BIBLIOGRAFIA.....	25-27

1.-RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad de la fisioterapia con distintos tipos de tratamiento para la ciática.

Material y métodos: se realizó una búsqueda bibliográfica de ensayos clínicos controlados y aleatorizados en las bases de datos Pubmed, PEDro, Scopus y Cochrane. Se seleccionaron 18 ensayos clínicos con una puntuación mayor a 5 en la escala de PEDro, que determinaron la efectividad de los distintos tratamientos para la ciática.

Resultados: Un total de 18 artículos cumplían los criterios de inclusión y exclusión y la escala de calidad de PEDro. Estos estudios fueron divididos en 5 grupos según el tipo de intervención aplicada (Terapias alternativas, terapia manual, terapia física, fisioterapia pasiva y tratamiento activo).

Conclusiones: Tras esta revisión, se han encontrado que muchos tratamientos son bastante eficaces para la ciática. Los efectos adversos más frecuentes han sido la disminución del dolor y la mejora a nivel funcional. Aunque la mayoría son eficaces, habría que hacer más estudios para que haya una base científica más asentada sobre este tipo de lesión.

Palabras clave: "sciatic", "nerve", "physiotherapy", "acupuncture", "sciatica", "manual therapy", "Exercise", "manipulation", "ultrasound", "dry needling", "myofascial", "neural mobilization", "stretching".

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness of physiotherapy with different types of treatment for sciatica.

Methods: A randomized controlled clinical trial was carried out in Pubmed, PEDro, Scopus and Cochrane databases. We selected 18 clinical trials with a score greater than 5 on the PEDro scale, which determined the effectiveness of different treatments for sciatica.

Results: A total of 18 articles fulfilled the inclusion and exclusion criteria and the PEDro quality scale. These studies were divided into 4 groups according to the type of intervention applied (Alternative Therapies, Manual Therapy, Physical Therapy and Active Treatment).

Conclusions: After this review, many treatments have been found to be quite effective for sciatica. The most frequent adverse effects have been the reduction of pain and improvement at the functional level. Although most are effective, more studies would need to be done to have a more settled scientific basis on this type of injury.

Key Words: "sciatic", "nerve", "physiotherapy", "acupuncture", "sciatica", "manual therapy", "Exercise", "manipulation", "ultrasound", "dry needling", "myofascial", "neural mobilization", "stretching".

2.-INTRODUCCION

El dolor de espalda bajo es una de las afecciones más comunes y de mecanismo lesional, que es la principal causa de invalidez tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo⁽¹⁾. Es una importante causa de ausencia de trabajo y jubilación anticipada⁽²⁾. En las manifestaciones clínicas hay un predominio de dolor irradiante en la pierna de hasta un 60% (**ciática**)⁽¹⁾. Tiende a mejorar espontáneamente⁽³⁾. Muchas personas obtienen alivio del dolor, tanto lumbar como de ciática, al mantenerse en reposo. Sin embargo, a medida que ha pasado el tiempo, el uso prolongado de reposo conduce a un deterioro de los músculos y funciones del cuerpo⁽²⁾. Hasta ahora, no hay un consenso en la estrategia de dirección más apropiada para el dolor lumbar ni de la pierna relacionado con el nervio⁽¹⁾.

Definición de ciática

La **ciática** es una neuralgia que se caracteriza por un dolor irradiante en la pierna⁽⁴⁾, con una combinación con un dermatoma motor o sensorial o anomalías del reflejo tendinoso⁽⁵⁾. El ciático es el nervio periférico más grande del cuerpo⁽⁶⁾. Generalmente es causada por la compresión de las raíces nerviosas y la irritación o inflamación del nervio ciático⁽⁴⁾. Lo más común es que sea por un **disco herniado** que irrite la raíz nerviosa de L5 o S1 de la columna lumbar. También puede ser causada por: **enfermedad degenerativa del disco, espondilolistesis, estenosis espinal o artritis de la columna vertebral** entre otras⁽³⁾. La compresión del nervio ciático puede dar lugar al síndrome muscular piriforme por el conducto intrapiriforme⁽⁷⁾. Las neuropatías de extremidad inferior se dan a menudo después de un traumatismo o una lesión iatrogénica o por atrapamiento en áreas de restricción anatómica. Surgen del plexo lumbosacro, formado por las raíces L2-S2. Los principales nervios son el femoral, obturador, lateral femoral cutáneo y peroneo y tibial, que surgen del ciático y los nervios glúteos superior e inferior. La compresión de las funciones motoras y sensorial es fundamental para reconocer y localizar la lesión nerviosa⁽⁸⁾. El **dolor** de la pierna, a menudo se asocia con hormigueo, entumecimiento y debilidad. Puede ser repentino en el inicio y luego persistir durante días o semanas. Frymoyer, informó que la ciática tiene una incidencia de por vida de un 13% a 40% y una incidencia anual de 1-5% . La ciática afecta a personas de edad comprendida entre 30 y 50 años⁽⁴⁾. Tiene un impacto médico, social y económico significativo⁽⁹⁾. Aunque la historia natural de la ciática sabe que en la mayoría de los pacientes es favorable a la recuperación, un 30% informa de un dolor persistente durante un año o más⁽¹⁰⁾. Durante las primeras 6 semanas, el dolor disminuye en un 70% de los pacientes. Si el dolor no remite en ese tiempo aproximadamente, se consideraría entonces la cirugía⁽⁵⁾. Así, según un informe de Younes, la ciática se ha convertido en una de las causas más importantes de absentismo laboral y una carga financiera para la sociedad. El 60% de los pacientes sufren

una leve discapacidad. En función de los cuestionarios (entre 3 y 12 meses de síntomas) un 30% de pacientes que persistan con ciática por más de un año van a tener una disminución de la calidad de vida⁽⁴⁾.

Diagnóstico y Tratamiento

Los **estudios electrodiagnósticos** son una herramienta de diagnóstico importante. Con ellos, se puede ayudar a confirmar y localizar una lesión nerviosa, evaluar la gravedad y otras lesiones de los nervios periféricos, como plexopatía o radiculopatía.⁽⁸⁾

El tratamiento actual de la ciática puede clasificarse en **farmacológico** y **no farmacológico**. El uso de productos farmacológicos tienen efectos adversos como mareos, ataxia y náuseas, y su efectividad disminuye con el uso a largo plazo⁽⁴⁾. A corto plazo, la terapia farmacológica constituye el pilar del tratamiento⁽¹¹⁾. La variedad de tratamientos conservadores de uso común (no farmacológicos) como **acupuntura**, **terapia física**, **ejercicio**, **tracción**, **fisioterapia pasiva** (ultrasonido, estimulación nerviosa) y **consejo/ educación** suelen dar eficacia para la ciática entre otros⁽¹⁾.

Un tratamiento conservador no farmacológico es la **neurodinámica** que garantiza la investigación adicional. Es eficaz para pacientes con el nervio mecanosensibilizado. Con éste tratamiento, las movilizaciones activas y pasivas de las lumbares y piernas son usadas para movilizar estructuras alrededor del sistema nervioso y éste propio⁽¹⁾.

La **terapia física** es uno de los tratamientos y formas para crear más movimiento y mejorando el resultado del paciente⁽⁹⁾.

Otro tratamiento sería la **tracción** que se combina con otros métodos de tratamiento. Las técnicas más usadas son: Mecánicas o motorizadas de tracción, tracción manual y autotracción. Las menos comunes son: Tracción gravitacional y subacuática⁽³⁾.

El **ultrasonido** sería otro tipo de tratamiento y una herramienta útil para localizar el nervio y realizar una mejor visión del nervio ciático⁽¹²⁾.

En muchos pacientes, estos tratamientos como otros, los resultados no son como se esperaban⁽¹³⁾. A partir de aquí se tomaría la decisión de realizar un **proceso quirúrgico**. Aunque también, estos procedimientos quirúrgicos son invasivos, costosos y pueden causar complicaciones neurológicas⁽⁴⁾.

3.-MATERIAL Y METODOS

- Objetivos: Comprobar la eficacia de las diferentes terapias de tratamiento que hay en el campo de la fisioterapia para la ciática.

-Estrategia de búsqueda:

Para llevar a cabo esta revisión, se realizó una búsqueda durante los meses de febrero a abril de 2017 en las bases de datos de Pubmed, PEDro, Scopus y Cochrane. La estrategia de búsqueda queda reflejada en la tabla 1, donde se muestra la fecha, el nombre del buscador, los descriptores que se utilizaban en cada una, los criterios de inclusión y exclusión expuestos y, por último, los resultados obtenidos. El sistema de búsqueda aplicado en esta revisión se resume en la **tabla 1**. Los descriptores utilizados en la búsqueda fueron: "sciatic nerve treatment", "Physiotherapy sciatic", "Acupuncture sciatic", "manual therapy sciatic", "Exercise sciatic", "stretching sciatic", "tens sciatic", "sciatic manipulation", "sciatic ultrasound", "sciatic dry needling", "ciatic myofascial", "ciatic neural mobilization", "physical therapy sciatic". Todos ellos combinados con los descriptores "AND" y "OR" obteniendo un resultado total de 1747 artículos.

En la base de datos PEDro se realizó la búsqueda combinando "sciatic nerve treatment", "physiotherapy sciatic", "acupuncture sciatic", "manual therapy sciatic", "exercise sciatic", "stretching exercise sciatic", "tens sciatic", "sciatic manipulation", "sciatic ultrasound", "sciatic dry needling", "ciatic myofascial", "ciatic neural mobilization" mediante el descriptor "AND" dando el resultado de 1340 artículos.

En PEDro la búsqueda es con "sciatic treatment", "manipulation sciatic", "physiotherapy sciatic", combinando también con el descriptor "AND" obteniendo 115 resultados.

En Cochrane se combinó con el descriptor "AND" y "OR" "sciatic dry needling", "sciatic physiotherapy", "sciatic treatment", "sciatic manipulation", "stretching sciatic" dando como resultados 55 artículos.

Por último, en Scopus, la búsqueda fue con "manual therapy sciatic", "sciatic physiotherapy", "sciatic stretching exercise", "physical therapy sciatic" dando 237 artículos.

La búsqueda aportó un total de 1747 artículos. Se realiza un cribado y se eliminan 47 de los artículos por estar duplicados. Se revisan los artículos por el título y se eliminan 1615 de todos ellos. Quedan 66 artículos que son revisados exhaustivamente quedándose eliminados 5 por no ser verdaderamente estudios clínicos aleatorizados, 2 por no estar relacionados con la temática del tema, 2 por no estar en inglés o español, 53 por no tener resumen ni texto

completo realmente. Los 23 artículos que quedan se evalúan por la escala metodológica (PEDro), seleccionando los artículos que tuvieran una escala mayor de 5, siendo 18 artículos los incluidos para realizar la revisión sistemática.

Para realizar la clasificación anterior utilizamos el diagrama de flujo para poder clasificar con exactitud los artículos y poder obtener los más fiables **(Tabla 2)**.

-Criterios de inclusión:

- Que todos los artículos seleccionados fuesen ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECCAs).
- Artículos de todas las edades.
- Que los artículos estuviesen a texto completo.
- Artículos con calidad ≥ 5 en la escala PEDro.

-Criterios de exclusión:

- Los artículos que no estuviesen en inglés o en español.
- Los artículos que no tuvieran relación con la temática del trabajo.

- Evaluación de la calidad metodológica:

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios seleccionados se ha utilizado la escala PEDro compuesta por diez ítems, la cual se ha mostrado válida para realizar estas mediciones⁽²⁷⁾. Cada uno de estos ítems se califica como presente o ausente realizando una suma de todos los resultados positivos obtenidos, siendo 10 el máximo resultado obtenible otorgando al ensayo clínico aleatorizado el máximo. Se sugiere que los estudios que posean una puntuación igual o mayor a 5 son calificados como de alta calidad metodológica y bajo riesgo de sesgo⁽²⁸⁾.

Los ensayos clínicos incluidos en esta revisión puntuaron un mínimo de 6 puntos y un máximo de 10 en la escala PEDro (**ver tabla 3**).

4.- RESULTADOS

En este apartado incluimos los 18 artículos que hemos encontrado para analizar en detalle. Hemos clasificado los datos de los artículos encontrados en una tabla de recogida de

datos (**ver tabla 4**). Vamos a clasificarlos en 5 grupos dependiendo del tipo de tratamiento que sea y del tipo de terapias que se utilicen en ellos: Los vamos a agrupar en: Tratamiento con terapias alternativas; Tratamiento con terapia manual; Tratamiento activo; Terapia física; Fisioterapia pasiva.

Éstos son los siguientes:

- **Tratamiento con técnicas alternativas de fisioterapia para la ciática:**

- Lee J. et al.¹⁰ realizaron un ECA para ver el efecto que tenía la farmacopuntura en personas con dolor ciático. Fueron 60 pacientes, los dividieron en 3 grupos, 1 con farmacopuntura (farmacopuntura con acupuntura), otro con acupuntura y otro de atención habitual (grupo control). Los dos grupos de acupuntura tenían 2 sesiones/semana de solo acupuntura o farmacopuntura durante 4 semanas (8 sesiones en total) y el grupo control medicación 2/3 al día y terapia física 2 sesiones/semana (8 sesiones en total). Los resultados mostraron que la farmacopuntura tiene eficacia contra las otras dos sobre todo en la escala visual EVA primero a las 5 semanas y después a las 7,9 y 12 semanas.

- Zhao Y et al.²¹ realizaron un ECA para comparar el efecto de la punción seca y la acupuntura para la ciática. Se cogieron a 60 pacientes al azar se dividieron en dos grupos, uno para punción seca y otro para acupuntura. El seguimiento fue de 3 meses y luego después de 5 tratamientos más. En los 3 meses no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Después de los 5 tratamientos, el grupo de punción seca mejoró en la mejoría total, las puntuaciones de NRPS (Escala de Puntuación de Dolor Numérico) y JOA (Asociación Ortopédica Japonesa). Los resultados mostraron que la punción seca tiene un efecto terapéutico, rápido y analgésico sobre la ciática mejor que la acupuntura.

- Hollisaz MT et al.¹³ realizaron un ECA para evaluar el efecto de la electroacupuntura en el dolor ciático refractario crónico. Se seleccionaron 119 pacientes al azar y se dividieron en tres grupos: El primero con tratamiento de electroacupuntura; el segundo con fisioterapia; y el tercero placebo. Los resultados mostraron que se produjo una mayor reducción del dolor en el grupo de electroacupuntura, así como, una mayor satisfacción del grupo y una reducción de complicaciones. El grupo de electroacupuntura fue más eficaz que el de fisioterapia en el alivio de dolor de glúteos, parestesias de miembros inferiores, dolor de músculos gastrocnemios, dolor lateral de

pantorrilla, pies fríos, aumento de la lordosis y alteración de la marcha. En conclusión, la electroacupuntura es método semiinvasivo y efectivo para el dolor ciático.

- Monro R et al.²² realizaron un ECA para determinar los efectos de la terapia del yoga para pacientes con dolor lumbar no específico y ciática. Fueron 61 pacientes elegidos divididos en dos grupos: uno en el que el tratamiento es la terapia de yoga y el otro atención médica normal. Los resultados mostraron que no hubo efectos adversos del yoga. En conclusión, el yoga puede ser una terapia segura y beneficiosa para pacientes con dolor lumbar y ciática.

- Parrini M et al.²⁵ realizaron un ECA para evaluar la validez de la mesoterapia en el dolor lumbo-ciático. Fueron elegidos 44 pacientes los cuáles los dividieron en dos grupos: En el primero se dio una terapia estándar más un ciclo de mesoterapia con ácido acetilsalicílico y el segundo grupo la mesoterapia se le administró con solución fisiológica. El estudio se evaluó 4 horas después del tratamiento. Los resultados mostraron que tanto los resultados positivos como los negativos solo fueron significativos en la 1ª administración. En conclusión, la mesoterapia muestra una línea de tendencia a favor de su efectividad como terapia colateral en el dolor lumbo-ciático.

- **Tratamiento con terapias manuales para la ciática:**

-Coxhead CE et al.²¹ realizaron un ECA en el que con distintos tratamientos de fisioterapia (tracción, ejercicios, manipulación y corsé) para aliviar los síntomas de la ciática. Fueron 322 pacientes que se dividieron en 16 grupos durante 4 semanas. Luego fueron revisados en 4 y 10 semanas y luego en 6 meses después del ensayo. Los resultados mostraron que en las primeras 4 semanas ya había una mejora en cada uno de los tratamientos, sobretodo, una mejora significativa en la manipulación. La mejoría iba en aumento cada vez que iba pasando el tiempo. A corto plazo este tipo de tratamientos es muy eficaz aunque a largo plazo no hay tanto beneficio.

-Méndez-Sánchez R. et al.²² realizaron un ECA para el inmediato efecto de una técnica de control deslizante para el nervio ciático en jugadores de fútbol. Fueron 8 jugadores de unos 21 años que fueron divididos en dos grupos aleatoriamente. El grupo A recibió un estiramiento bilateral de la corva y el grupo B lo mismo pero con 60 segundos de la técnica de control deslizante para el nervio en cada pierna. Los resultados mostraron que no hubo muchas diferencias al inicio pero si hubo mejoras en tiempo en el grupo B al realizar la técnica de control deslizante.

- Santilli V et al.²³ realizaron un ECA para evaluar los efectos a corto y largo plazo de manipulaciones de la columna sobre el dolor de espalda agudo y la ciática con

protrusión del disco. Fueron 102 pacientes, 64 hombres y 38 mujeres de edad entre 19-63 años divididos en dos grupos, un grupo de manipulaciones y el otro de manipulaciones simuladas (grupo control). Los resultados mostraron que hubo mejoras con las manipulaciones en cuanto a casos sin dolor, dolor irradiado, número de días con dolor y número de días con dolor severo y moderado. No hubo diferencias en la calidad de vida.

- Peul WC et al.²⁵ realizaron un ECA para evaluar los efectos del tratamiento conservador frente a la cirugía en personas con ciática causados por hernia de disco lumbar. Fueron 283 pacientes, se dividieron en dos grupos, uno con tratamiento conservador y otro con cirugía. Los resultados mostraron que la cirugía logra un alivio más rápido a corto plazo pero que a largo plazo no hay diferencias con el tratamiento conservador.

- Trampas A et al.²⁰ realizaron un ECA para determinar los efectos de PNF (Estiramiento de Facilitación Neuromuscular Propioceptivo) modificada frente a la terapia del punto de activación miofascial. Fueron 30 pacientes con músculos isquiotibiales estrechos y al menos un punto de activación miofascial latente en músculos inervados por los nervios lumbosacro, ciático, tibial y peroneo común, los cuales, se dividieron en tres grupos: El primero se trató con PNF; el segundo con PNF más la terapia del punto de activación miofascial; y el tercero no tuvo tratamiento. La evaluación fue al inicio, después del tratamiento, a los 10 y 30 minutos. En el segundo grupo hubo cambios significativos con respecto a la intensidad del dolor que tuvo menos puntuación que el primer grupo después del tratamiento. Los resultados mostraron un beneficio del segundo grupo antes y después del tratamiento.

- Evans DP et al.²⁴ realizaron un ECA para evaluar la eficacia de la manipulación lumbar en pacientes con dolor lumbar crónico. Fueron 32 pacientes divididos en dos grupos. El primero tuvo el tratamiento de manipulación lumbar y el segundo un tratamiento de fosfato de codeína. El estudio tuvo un seguimiento en las 3 semanas de tratamiento y a las 3 semanas después de éste. Los resultados mostraron que en la primera semana el grupo de manipulación empeoró con respecto al dolor; en cambio, la segunda y tercera semana el dolor mejoró. En conclusión, la manipulación lumbar es una técnica que disminuye el dolor en pacientes con dolor lumbar pero más a largo plazo que a corto.

- Ferreira G et al.¹ realizaron un ECA para evaluar si el tratamiento neurodinámico reduciría el dolor y la discapacidad del dolor de piernas relacionado con el nervio. En este estudio se incluyeron 60 pacientes, los cuáles, fueron divididos en dos grupos: El

primero se trató con asesoramiento para permanecer activo más el tratamiento neurodinámico; y el segundo solo con asesoramiento para permanecer activo. El seguimiento se dio a las 2 y a las 4 semanas. Los resultados mostraron que en las dos primeras semanas no hubo mejoría en el dolor ni en la discapacidad del grupo de tratamiento neurodinámico en comparación con el de asesoramiento para mantenerse activo. A las 4 semanas, sin embargo, el grupo de tratamiento neurodinámico mejoró tanto en el dolor de piernas como en el dolor lumbar; en función también mejoró más a las 2 y a las 4 semanas, así como, en el efecto percibido global. No hubo diferencias significativas en la discapacidad y ubicación de los síntomas a las 4 semanas. En conclusión, El tratamiento neurodinámico no se recomienda para tratar el dolor de las piernas relacionadas con el nervio, sin embargo, como para otras medidas ha resultado beneficioso debe realizarse con el fin de determinar el grado en el que serían relevantes para pacientes con este dolor.

-He J et al.²⁶ realizaron un ECA para evaluar un método analgésico, presión del nervio ciático, para aliviar de inmediato el dolor. Fueron 135 pacientes divididos en dos grupos: El primero se produjo la presión del nervio ciático en la parte posterior de ambos muslos y el segundo la presión se produjo en la parte frontal de los muslos (placebo). El estudio se evaluó antes y después del procedimiento. Cada presión fue de 11-20 Kg durante dos minutos. Los resultados mostraron que la presión del nervio ciático produjo alivio inmediato del dolor en todos los pacientes. En conclusión, éste método es seguro, potente, y conveniente para el tratamiento, no solo del nervio ciático, sino para otras muchas patologías.

- **Tratamiento activo para la ciática:**

-Kääpä EH et al.²⁰ realizaron un ECA para evaluar la eficacia de un tratamiento de rehabilitación multidisciplinario para el dolor lumbar no específico. Fueron 120 mujeres que se dividieron en dos grupos, uno fue de tratamiento conservador que constaba de entrenamiento físico, intervenciones en el lugar, técnicas de relajación y métodos de control del estrés cognitivo-conductuales para 70 horas. El otro grupo es fisioterapia individual que incluye ejercicio físico, y métodos de tratamiento pasivo administrados durante 10 horas. Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas entre los dos grupos a los 6, 12 o 24 meses de seguimiento.

- Albert HB et al.²⁴ realizaron un ECA para evaluar la eficacia del tratamiento activo en pacientes con ciática severa. Fueron 181 pacientes asignados en dos grupos al azar, el primer grupo con ejercicios de síntomas guiadas de información y consejos para mantenerse activo y el segundo grupo con ejercicios de simulacro, información y

consejos para mantenerse activo. Los ejercicios de síntomas guiadas eran una variedad de ejercicios para la espalda; los ejercicios simulados eran para aumentar la circulación de la sangre; y la información incluyó la anatomía, la patogénesis y la forma de sanar el disco sin cirugía. Tuvieron una media de 4,8 sesiones de tratamiento. Los resultados mostraron que lo que más mejoría significativa tuvo fue los ejercicios de síntomas guiados que mejoraron en la mayoría de los resultados.

- **Terapia física:**

-Verwoerd AJ et al.⁹ realizaron un ECA para investigar si la kinesiofobia modifica el efecto de la fisioterapia sobre los resultados en pacientes con ciática. Fueron 135 pacientes que se dividieron en dos grupos: El primero recibió terapia física más atención médica y el segundo solo recibió atención médica. Se evaluaron el dolor y la recuperación a los 3 meses y a los 12. Los resultados mostraron que la kinesiofobia interactuó con la terapia física en la intensidad del dolor a los 12 meses. En la recuperación no hubo cambios ni a los 3 meses ni a los 12. En conclusión, pacientes con un alto nivel de kinesiofobia pueden beneficiarse de la terapia física para la disminución de la intensidad del dolor de piernas a los 12 meses de seguimiento.

- **Fisioterapia pasiva:**

-- Lam NC et al.¹⁹ realizaron un ECA para comparar la eficacia del ultrasonido con la estimulación nerviosa para el bloqueo del nervio ciático en pacientes obesos. Cogieron a 24 pacientes de 18 años con un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m². Se dividieron en dos grupos, uno para el estudio con ultrasonidos y el otro para el estudio de estimulación nerviosa. Los resultados muestran que para pacientes obesos el uso de ultrasonidos es más eficaz ya que reduce el tiempo de procedimiento, el dolor de éste y aumenta la satisfacción de los pacientes en comparación con la estimulación del nervio.

-Danelli G et al.²³ realizaron un ECA para evaluar si el ultrasonido puede acortar el tiempo de inicio de bloqueo del nervio ciático poplíteo en comparación con la estimulación nerviosa. Fueron 44 pacientes divididos en dos grupos: el primero fue asignado para el tratamiento con ultrasonidos y el segundo con estimulación nerviosa. Los resultados mostraron que la tasa de éxito fue de un 100% en el ultrasonido, mejor que con la estimulación nerviosa; redujo las redirecciones; hubo menos dolor de procedimiento; y menos tiempo. En conclusión, el ultrasonido es una técnica que reduce el tiempo de bloqueo del nervio ciático y el dolor en comparación con la estimulación nerviosa

5.-DISCUSION

Ya que el objetivo es evaluar la eficacia de los distintos tipos de tratamiento de fisioterapia para la ciática, con los artículos estudiados podremos analizar si realmente éstos tipos de tratamientos son eficaces para el dolor ciático. Se han agrupado los artículos por el tipo de tratamiento. Estos son: tratamiento con técnicas alternativas de fisioterapia, tratamiento manual, tratamiento activo, terapia física y fisioterapia pasiva. En relación a las técnicas alternativas hay 3 artículos que destacan la eficacia además de tener efectos adversos positivos. **Lee J. et al.**¹⁰ en el que el número de pacientes fue 60 dividido en 3 grupos mostró unos resultados significativos con el tratamiento de farmacopuntura teniendo una mejora del dolor mucho mayor. **Zhao Y et al.**²¹ con 60 pacientes divididos en dos grupos mostró que la punción seca es una forma de tratamiento más eficaz y rápida que la acupuntura. **Hollisaz MT et al.**¹³ tuvo 119 pacientes que los dividió en 3 grupos en los cuales se mostraron que la electroacupuntura supera a la fisioterapia en la mayoría de los aspectos pero, sobre todo, en la reducción del dolor. Los dos artículos que quedan de las terapias alternativas muestran una eficacia pero algo limitada ya que no muestran apenas efectos positivos. **Monro R et al.**²² y **Parrini M et al.**²⁵ con sus 61 y 44 pacientes, respectivamente, muestran unos tratamientos eficaces pero no bien asentados en la base científica.

En el tratamiento manual se encuentran 8 artículos, en los que 3 de ellos muestran eficacia a largo plazo, 3 a corto plazo y 2 que no miden el tiempo. A largo plazo son: **Méndez-Sánchez R. et al.**²² fueron solamente 8 pacientes que es un número bajo de para que un estudio sea más eficaz y mostró que a corto plazo no tiene ninguna diferencia significativa el tipo de tratamiento que se estudia pero a largo plazo si. **Evans DP et al.**²⁴ con 32 pacientes, siendo pocos, se dividen en dos grupos y se muestra que a corto plazo (la 1ª semana) la manipulación no es eficaz ya que empeora el dolor , sin embargo, a largo plazo (2ª y 3ª semana) el dolor disminuye significativamente. **Ferreira G et al.**¹ con 60 pacientes, a corto plazo no se encuentra eficacia ya que no hay nada significativo, en cambio, a largo plazo el tratamietno neurodinámico se vuelve eficaz sobretodo en el dolor y la funcionalidad. A corto plazo, el estudio de **Coxhead CE et al.**²¹ con 322 pacientes con distintos tratamientos fue bastante eficaz y a medida que pasaba el tiempo seguía mejorando. **Peul WC et al.**²⁵ con 283 pacientes fue eficaz a corto plazo pero la cirugía y no el tratamiento conservador. Por tanto, este artículo no muestra eficacia sobre la ciática. **He J et al.**²⁶ fueron 135 pacientes que obtuvieron una eficacia inmediata al aplicar la presión sobre el nervio ciático. Es eficaz no solo para este tipo de lesiones, sino que se ha demostrado que para otras patologías también lo es.

Los dos artículos que quedan, **Santilli V et al.**²³ con 102 pacientes obtuvieron una mejoría en el grupo de manipulados significativa aunque no se mostraron efectos adversos; **Trampas A et al.**²⁰ con solo 30 pacientes se dividió en tres grupos en los que el segundo (PNF más punto de activación miofascial) mejoró significativamente sobretodo en el tiempo, en el dolor y en el ROM de rodilla. Fue eficaz en todo el seguimiento.

En el tratamiento activo son dos artículos los que se encuentran. **Kääpä EH et al.**²⁰ con 120 pacientes divididos en dos grupos no mostraron ninguna eficacia en el tratamiento estudiado ni diferencias significativas. **Albert HB et al.**²⁴ con 181 pacientes divididos en dos grupos mostró alguna mejoría en el grupo de ejercicios guiados pero no es suficiente para tratar este estudio como un tratamiento eficaz para la ciática.

En la terapia física, **Verwoerd AJ et al.**⁹ fueron 135 pacientes que se dividieron en dos grupos. El grupo que hizo terapia física obtuvo mejores resultados para mejorar el dolor a pacientes con kinesiofobia.

En la fisioterapia pasiva se incluyen dos artículos para evaluar la eficacia del ultrasonido frente a la estimulación nerviosa. En el estudio **Lam NC et al.**¹⁹ se muestran a 24 pacientes dividiéndolos en dos grupos. Éste estudio muestra la eficacia del ultrasonido pero en unos pacientes específicos, en este caso obesos no da una eficacia para cualquier paciente con ciática. **Danelli G et al.**²³ fueron 44 pacientes divididos en dos grupos. El grupo de ultrasonido tuvo una eficacia del 100% sobretodo en la reducción del tiempo y el dolor.

6.-CONCLUSIONES

Con estos artículos se puede decir que hay pruebas que indican que los tratamientos estudiados tienen eficacia sobre la ciática. Algunos estudios indican que son eficaces sobre todo para la reducción del dolor, el tiempo y la capacidad funcional. Otros demuestran que son eficaces pero solo a corto plazo o largo plazo o en pacientes específicos. En definitiva, hay que hacer una buena exploración y saber distinguir bien qué tipo de tratamiento es el indicado para cada tipo de paciente y cuál sería el más eficaz.

7.- TABLAS

Tabla 1

FECHA	BUSCADOR	DESCRIPTORES	C.I.	C.E.	RESULTADOS
-------	----------	--------------	------	------	------------

20/02/2017	Pubmed	1.- Sciatic nerve treatment	ECA Texto completo Artículos en inglés Humanos De todas las edades Artículos limitados en los últimos 5 años	No ECA Artículos en otro idioma Animales	1340
		2.- Sciatic and physiotherapy			
		3.- Sciatic and acupuncture			
		4.- Manual therapy and sciatic			
		5.- Exercise and sciatic			
		6.- Stretching exercise sciatic			
		7.- Tens sciatic			
		8.- Sciatic and manipulation			
		9.- Sciatic and ultrasound			
		10.- Sciatic and dry needling			
		11.- Ciatic and myofascial			
		12.- Ciatic and neural mobilization			
03/03/2017	PEDro	1.- Sciatic and treatment	Control trial Artículos en inglés	Artículos en otro idioma Escala PEDro < 5	115
		2.- manipulation and sciatic			
		3.- Physiotherapy and sciatic			
15/03/2017	Cochrane	1.- Sciatic or dry needling	Artículos en inglés o español	Otros idiomas	55
		2.- Sciatic and physiotherapy			
		3.- Sciatic and treatment			
		4.- Sciatic and manipulation			
		5.- Stretching and sciatic			
2/04/2017	Scopus	1.- Manual therapy and sciatic	Artículos en inglés	Otros idiomas	237
		2.- Sciatic and physiotherapy			
		3.-Sciatic and stretching exercise			

		4.- physical therapy and sciatic			
--	--	--	--	--	--

DIAGRAMA DE FLUJO (TABLA2)

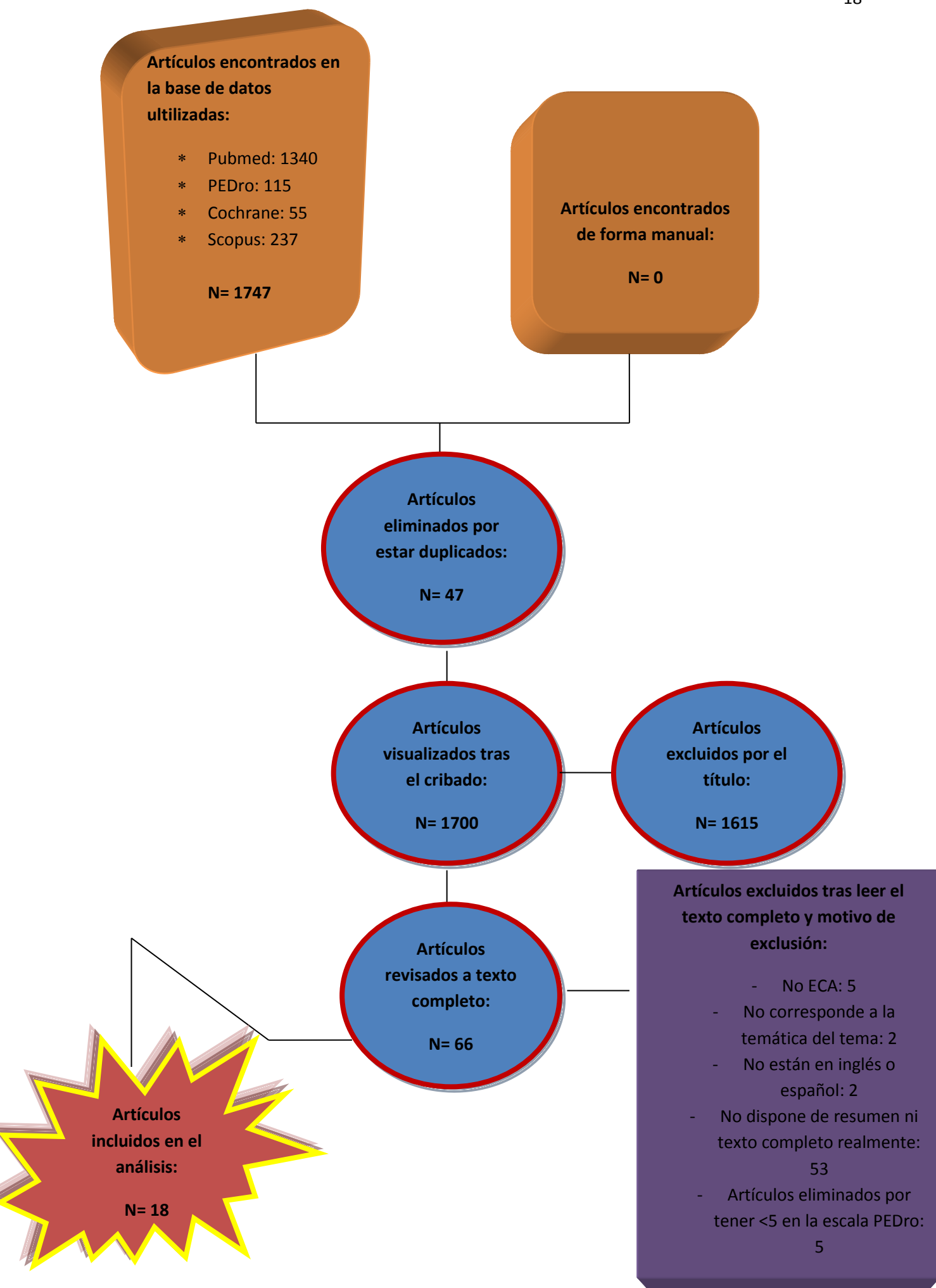


TABLA 3

Artículos	Asignación aleatoria	Ocultación de la asignación	Grupos homogéneos al inicio	Cegamiento participantes	Cegamiento terapeutas	Cegamiento evaluadores	Seguimiento adecuado	Intención de tratar	Comparación entre grupos	Variabilidad y puntos estimados	Puntuación Total
Santilli V et al. ¹⁴ 2006	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9/10
Albert HB et al. ¹⁵ 2012	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
Peul WC et al. ⁵ 2008	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/10
Lee J. et al. ¹⁰ 2015	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	10/10
Lam NC et al. ¹⁶ 2014	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	8/10
Kääpä EH et al. ¹⁷ 2006	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	6/10
Coxhead CE et al. ¹⁸ 1981	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/10
Méndez-Sánchez R. et al. ¹⁹ 2010	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
Trampas A et al. ²⁰ 2010	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI	6/10
Zhao Y et al. ²¹ 2011	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	6/10
Hollisaz MT et al. ¹³ 2006	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	5/10

Verwoerd AJ et al. ⁹ 2015	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6/10
Monro R et al. ²² 2015	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	9/10
Danelli G et al. ²³ 2009	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	7/10
Evans DP et al. ²⁴ 1978	SI	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	6/10
Parrini M et al. ²⁵ 2002	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	5/10
Ferreira G et al. ¹ 2016	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	7/10
He J et al. ²⁶ 2008	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6/10

CUADRO DE RECOGIDA DE DATOS (TABLA 4)

Autor y Año	Tipo de estudio y Patología	Calidad PEDro	Participantes e Intervención	Seguimiento	Efectos Adversos
Santilli V et al. ⁽¹⁴⁾ 2006	Estudio Clínico Aleatorizado. Doble ciego. Dolor lumbar agudo y ciática con protusión	9/10	N= 102 Edad: 19-63 años Grupo Intervención: 53 Manipulación de columna Grupo Control: 49 Manipulación simulada	Al inicio del estudio, a los 15, 30, 45, 90 y 180 días	No se observaron efectos adversos

	de disco.				
Albert HB et al.⁽¹⁵⁾ 2012	Estudio Clínico Aleatorizado. Simple ciego. Ciática severa	7/10	N= 181 Grupo Intervención: 91 Ejercicios guiados para mantenerse activo Grupo Control: 90 Ejercicios simulados para mantenerse activos	A las 8 semanas de tratamiento y al año	Se observaron los siguientes efectos adversos: Mejoras significativas en todos los pacientes en: Evaluación global, estado funcional, estado profesional y hallazgos clínicos.
Lee J et al.⁽¹⁰⁾ 2015	Estudio Clínico Aleatorizado. Evaluador cegado. Ciática con hernia de disco lumbar.	10/10	N= 60 Edad: 25-55 años Grupo Intervención: 40 1 ^{er} Grupo: Farmacopuntura 2 ^o Grupo: Acupuntura Grupo Control: 20 Atención convencional	4 semanas hasta 6 meses	Se observaron los siguientes efectos adversos: Mejores resultados en el grupo de farmacopuntura que en los otros dos, sobretodo, en la escala visual EVA.
Peul WC et al.⁽⁵⁾ 2008	Estudio Clínico Aleatorizado. Pacientes con ciática causada por hernia de disco lumbar	7/10	N= 283 Edad: 18-65 años Grupo Intervención: 141 Cirugía temprana Grupo Control: 142 Tratamiento conservador	2 años	No hubo efectos adversos serios, aunque, el dolor mejoró en los pacientes con cirugía pero a partir de los 6 meses no era ya significativo.
Lam NC et al.⁽¹⁶⁾ 2014	Estudio Clínico Aleatorizado. Simple ciego. Bloqueo del nervio poplíteo-ciático lateral en pacientes obesos	6/10	N= 24 Grupo Intervención: 12 Ultrasonido Grupo Control: 12 Estimulación Nerviosa		Se observaron los siguientes efectos adversos: La reducción del tiempo de procedimiento, el dolor y la satisfacción fue mejor en el grupo de ultrasonido. Las características de bloqueo fueron similares.
Kääpä EH et al.⁽¹⁷⁾ 2006	Estudio Clínico Aleatorizado. Dolor lumbar crónico no específico	6/10	N= 120 Grupo Intervención: 69 Rehabilitación multidisciplinaria (entrenamiento físico, intervención en lugar de trabajo, entrenamiento de relajación, métodos de manejo cognitivo-conductual Grupo Control: 51 Ejercicio físico y métodos de tratamiento pasivo	2 años	No se observaron efectos adversos
Coxhead CE et al.⁽¹⁸⁾ 1981	Estudio Clínico Aleatorizado. Síntomas de ciática	7/10	N= 322 16 grupos: Comparación de combinaciones de métodos con métodos individuales (Tracción, ejercicios, manipulación y corsé)	4 semanas a 3 meses	No se observaron efectos adversos significativos.
Méndez-Sánchez R et al.⁽¹⁹⁾ 2010	Estudio Clínico Aleatorizado. Evaluador		N= 8 Edad: 21 (+/- 3 años) Grupo Intervención: 4		No se observaron efectos adversos significativos. La técnica de deslizamiento

	cegado. Flexibilidad lumbar y de los cuadrantes inferiores	7/10	Estiramiento sostenido más 60 segundos de técnica de deslizamiento del nervio ciático. Grupo Control: 4 Estiramiento sostenido		mejoró la flexibilidad de las lumbares y de los cuadrantes inferiores en comparación con el estiramiento sostenido.
Trampas A et al. ⁽²⁰⁾ 2010	Estudio Clínico Aleatorizado. Evaluador ciego. Puntos gatillo miofasciales latentes	6/10	N= 30 Grupo Intervención 1 ^{er} Grupo: PNF 2 ^o Grupo: Terapia del punto de activación miofascial más estiramiento PNF modificado Grupo Control: No recibió tratamiento	Al inicio, después del tratamiento a los 10 y 30 minutos	Se observaron los siguientes efectos adversos: -Cambios significativos: En el tiempo para el 2 ^o grupo en todos los resultados ($p < 0 =$ 0,001) -Intensidad del dolor: 2 ^o grupo menor puntuación que el primero después del tratamiento (P=0,045) -ROM de rodilla: Grupo I fuerte efecto clínico en todos los seguimientos (tamaños de efecto= 0,9- 1,0- $p < 0 = 0,05$) -Diferencias entre ambos grupos de estiramiento en comparación con el grupo control ($p < 0 = 0,05$)
Zhao Y et al. ⁽²¹⁾ 2011	Estudio Clínico Aleatorizado. Ciática	6/10	N= 60 Grupo Intervención: 30 Punción seca Grupo Control: 30 Acupuntura	3 meses, después, 5 tratamientos más	Se observaron los siguientes efectos adversos: Tasas efectivas totales 100% en los dos grupos ($p > 0,05$) en el seguimiento de 3 meses. Después de los 5 tratamientos: Mejoría total mejor en grupo de la punción seca (80%). NRPS y JOA mejoraron significativamente después del seguimiento en los dos grupos ($p < 0,01$) Después del tratamiento, NRPS y JOA fue mayor en el grupo de punción seca que en el de acupuntura ($p < 0,05$).
Hollisaz MT et al. ⁽¹³⁾ 2006	Estudio Clínico Aleatorizado Simple ciego Dolor ciático crónico	5/10	N= 119 3 grupos: Electroacupuntura, fisioterapia y placebo)		Se observaron los siguientes efectos adversos: -Reducción del dolor: Electroacupuntura (62,1% +/- 18,6%); fisioterapia (52,5% +/- 17,5%); placebo (17,5% +/- 12,7%) -Satisfacción: Mayor en el

					grupo de electroacupuntura que en los otros dos grupos ($p < 0,01$) -Reducción de complicaciones: Electroacupuntura (89,3%); fisioterapia (51,8%); placebo (31,9%).
Verwoerd AJ et al. ⁽⁹⁾ 2015	Estudio Clínico Aleatorizado. Pacientes con ciática	6/10	N= 135 Grupo Intervención: 67 Terapia física más atención médica general Grupo Control: 68 Atención médica general	A los 3 meses y a los 12 meses	Se observaron los siguientes efectos adversos: -Recuperación: Grupo de intervención (82%); Grupo control (63%) -Intensidad media del dolor: Grupo intervención (1,8); Grupo control (2,4)
Monro R et al. ⁽²²⁾ 2015	Estudio Clínico Aleatorizado. Dolor lumbar no específico y ciática	9/10	N= 61 Edad: 20-45 años Grupo Intervención: 30 Yoga Grupo Control: 31 Atención médica normal	3 meses	No se observaron efectos adversos.
Danelli G et al. ⁽²³⁾ 2009	Estudio Clínico Aleatorizado. Evaluador cegado. Bloqueo del nervio ciático posterior poplíteo.	7/10	N= 44 Grupo Intervención: 22 Ultrasonido Grupo Control: 22 Estimulación Nerviosa		SE observaron los siguientes efectos adversos: -Tasa de éxito: Ultrasonido (100%); Estimulación nerviosa (82%) { $P = 0,116$ } El ultrasonido redujo las redirecciones de aguja ($p=0,01$), menos dolor de procedimiento ($p=0,002$) y menos tiempo para realizar ($p=0,002$). Redució el tiempo de bloqueo y dolor.
Evans DP et al. ⁽²⁴⁾ 1978	Estudio Clínico Aleatorizado. Dolor lumbar crónico y dolor de raíz femoral y ciática	6/10	N= 32 Grupo Intervención: 16 Manipulación lumbar Grupo Control: 16 Tratamiento con fosfato de codeína	3 semanas y a las 3 semanas después del tratamiento	Se observaron los siguientes efectos adversos: - 1ª semana: Más dolor en el grupo de manipulación que en el de control. - 2ª y 3ª semana: Menos dolor en el grupo de manipulación lumbar. El dolor se redujo en el grupo manipulado más a largo plazo que a corto.
Parrini M et al. ⁽²⁵⁾ 2002	Estudio Clínico Aleatorizado. Síndrome del dolor lumbo-ciático agudo no compresivo	5/20	N= 44 Grupo Intervención: 22 Terapia estándar + mesoterapia con ácido acetilsalicílico. Grupo Control: 22	4 horas después del tratamiento	Los resultados positivos y negativos fue significativo solo en la 1ª administración. No hubo efectos adversos serios.

			Terapia estándar + mesoterapia con solución fisiológica.		
Ferreira G et al.⁽¹⁾ 2016	Estudio Clínico Aleatorizado	7/10	N= 60 Grupo Intervención: 30 Asesoramiento para permanecer activo + tratamiento neurodinámico. Grupo Control: 30 Asesoramiento para permanecer activo.	A las 2 semanas y a las 4 semanas	Se observaron los siguientes efectos adversos: -Dolor de pierna: A las 2 semanas no hubo mejoría en el grupo de intervención comparado con el de control (MD- 1,1; IC del 95%: 2,3 a 0,1) o discapacidad (MD- 3,3; IC del 95%: -9,6 a 2,9). -A las 4 semanas, hubo una reducción del dolor en el grupo de intervención en las piernas (MD- 2,4; IC del 95%: -3,6 a 1,2) y dolor lumbar (MD- 1,5; IC del 95%: -2,8 a 0,2) - En función: El grupo de intervención mejoró a las 2 semanas (MD 5,2; IC del 95%: 2,2 a 8,2) y a las 4 semanas (MD 4,7; IC del 95%: 1,9 a 3,9), así como el efecto percibido global a las 2 semanas (MD 2,5; IC del 95%: 1,6 a 3,5) y a las 5 semanas (MD 2,9; IC del 95%: 1,9 a 3,9). No hubo diferencias significativas en la discapacidad a las 4 semanas y en la ubicación de los síntomas.
He J et al.⁽²⁶⁾ 2008	Estudio Clínico Aleatorizado. Alivio del dolor ciático	6/10	N= 135 Edad: 15- 80 años Grupo Intervención: 68 Presión del nervio ciático en parte posterior de ambos muslos. Grupo Control: 67 Presión placebo en la parte frontal de los muslos	Antes y después del procedimiento	Se observaron los siguientes efectos adversos: - El dolor mejoró significativamente en los dos grupos. - El pico del dolor fue a los 10-20 minutos y disminuyó un 47% a los 60 minutos.

8.-BIBLIOGRAFIA

1. Ferreira G¹, Stieven F¹, Araujo F¹, Wiebusch M¹, Rosa C¹, Plentz R¹ et al. Neurodynamic treatment did not improve pain and disability at two weeks in patients with chronic nerve-related leg pain: a randomised trial. 2016 Oct;62(4)
2. Dahm KT¹, Brurberg KG, Jamtvedt G, Hagen KB. Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica. 2010 Jun 16;(6)
3. Judy Clarke, MA,* Maurits van Tulder, PhD,† Stefan Blomberg, MD et al. Traction for Low Back Pain With or Without Sciatica: An Updated Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Collaboration. 2006 July 31;(14)
4. Qin Z¹, Liu X¹, Yao Q¹, Zhai Y¹, Liu Z². Acupuncture for treating sciatica: a systematic review protocol. 2015 Apr 28;5(4)
5. Peul WC, van den Hout WB, Brand R, Thomeer RTWM, Koes BW. Prolonged conservative care versus early surgery in patients with sciatica caused by lumbar disc herniation: two year results of a randomised controlled trial [with consumer summary]. Peul WC, van den Hout WB, Brand R, Thomeer RTWM, Koes BW.
 - Peul WC¹, van den Hout WB, Brand R, Thomeer RT, Koes BW; Leiden-The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group. Prolonged conservative care versus early surgery in patients with sciatica caused by lumbar disc herniation: two year results of a randomised controlled trial. BMJ. 2008 Jun 14;336(7657):1355-8. doi: 10.1136/bmj.a143. Epub 2008 May 23.
6. Chen L¹, Wang Q, Shi K, Liu F, Liu L, Ni J et al. The effects of lidocaine used in sciatic nerve on the pharmacodynamics and pharmacokinetics of ropivacaine in sciatic nerve combined with lumbar plexus blockade: a double-blind, randomized study. 2013 Mar;112(3)
7. Michel F¹, Decavel P, Toussiro E, Tatu L, Aleton E, Monnier G et al. Piriformis muscle syndrome: diagnostic criteria and treatment of a monocentric series of 250 patients. 2013 Jul;56(5)
8. Craig A¹. Entrapment neuropathies of the lower extremity. 2013 May;5(5 Suppl)
9. Verwoerd AJ¹, Luijsterburg PA², Koes BW³, el Barzouhi A⁴, Verhagen AP⁵. Does Kinesiophobia Modify the Effects of Physical Therapy on Outcomes in Patients With Sciatica in Primary Care? Subgroup Analysis From a Randomized Controlled Trial. 2015 Sep;95(9)
10. Lee, J.^a , Shin, J.-S.^a , Lee, Y.J.^a , Kim, M.-R.^a , Ahn, Y.-J.^a , Park, K.B.^a et al. Effects of Shinbaro pharmacopuncture in sciatic pain patients with lumbar disc herniation: Study protocol for a randomized controlled trial . Volume 16, Issue 1, October 12, 2015, Article number 455.
 - Lee J¹, Shin JS², Lee YJ³, Kim MR⁴, Ahn YJ⁵, Park KB⁶ et al. Effects of Shinbaro pharmacopuncture in sciatic pain patients with lumbar disc herniation: study

protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2015 Oct 12;16:455. doi: 10.1186/s13063-015-0993-6.

11. Memeo A¹, Loiero M. Thiocctic acid and acetyl-L-carnitine in the treatment of sciatic pain caused by a herniated disc: a randomized, double-blind, comparative study. 2008;28(8)
12. Chan VW¹, Nova H, Abbas S, McCartney CJ, Perlas A, Xu DQ. Ultrasound examination and localization of the sciatic nerve: a volunteer study. 2006 Feb;104(2)
13. Hollisaz MT. Use of electroacupuncture for treatment of chronic sciatic pain. 2006;5(1)
14. Santilli V, Beghi E, Finucci S. Chiropractic manipulation in the treatment of acute back pain and sciatica with disc protrusion: a randomized double-blind clinical trial of active and simulated spinal manipulations. *The Spine Journal* 2006 Mar-Apr;6(2):131-137.
 - Santilli V¹, Beghi E, Finucci S. Chiropractic manipulation in the treatment of acute back pain and sciatica with disc protrusion: a randomized double-blind clinical trial of active and simulated spinal manipulations. *Spine J*. 2006 Mar-Apr;6(2):131-7. Epub 2006 Feb 3.
15. Albert HB, Manniche C. The efficacy of systematic active conservative treatment for patients with severe sciatica: a single-blind, randomized, clinical, controlled trial [with consumer summary]. *Spine* 2012 Apr 1;37(7):531-542.
 - Albert HB¹, Manniche C. The efficacy of systematic active conservative treatment for patients with severe sciatica: a single-blind, randomized, clinical, controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012 Apr 1;37(7):531-42. doi: 10.1097/BRS.0b013e31821ace7f.
16. Lam NC¹, Petersen TR¹, Gerstein NS¹, Yen T¹, Starr B¹, Mariano ER². A randomized clinical trial comparing the effectiveness of ultrasound guidance versus nerve stimulation for lateral popliteal-sciatic nerve blocks in obese patients. *J Ultrasound Med*. 2014 Jun;33(6):1057-63. doi: 10.7863/ultra.33.6.1057.
17. Kääpä EH¹, Frantsi K, Sarna S, Malmivaara A. Multidisciplinary group rehabilitation versus individual physiotherapy for chronic nonspecific low back pain: a randomized trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006 Feb 15;31(4):371-6.
18. Coxhead CE, Inskip H, Meade TW, North WR, Troup JD. Multicentre trial of physiotherapy in the management of sciatic symptoms. *Lancet*. 1981 May 16;1(8229):1065-8.

19. Méndez-Sánchez R¹, Albuquerque-Sendín F, Fernández-de-las-Peñas C, Barbero-Iglesias FJ, Sánchez-Sánchez C, Calvo-Arenillas JI, et al. Immediate effects of adding a sciatic nerve slider technique on lumbar and lower quadrant mobility in soccer players: a pilot study. *J Altern Complement Med.* 2010 Jun;16(6):669-75. doi: 10.1089/acm.2009.0403.
20. Trampas A¹, Kitsios A, Sykaras E, Symeonidis S, Lazarou L. Clinical massage and modified Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points. 2010 Aug;11(3)
21. Zhao Y¹, Wang GL. Randomized controlled study on proximal needling for sciatica. 2011 May;31(5)
22. Monro R¹, Bhardwaj AK², Gupta RK², Telles S², Allen B³, Little P³. Disc extrusions and bulges in nonspecific low back pain and sciatica: Exploratory randomised controlled trial comparing yoga therapy and normal medical treatment. 2015;28(2)
23. Danelli G¹, Fanelli A, Ghisi D, Moschini E, Rossi M, Ortu A et al. Ultrasound vs nerve stimulation multiple injection technique for posterior popliteal sciatic nerve block. 2009 Jun;64(6)
24. Evans DP, Burke MS, Lloyd KN, Roberts EE, Roberts GM. Lumbar spinal manipulation on trial. Part I--clinical assessment. 1978;17(1).
25. Parrini M, Bergamaschi R, Azzoni R. controlled study on the efficacy of lisina acetilsalicylate for mesotherapy in the lumbosciatic. 2002;53(6).
26. He J, Zhao T, Zhang W, Wu B, Jiang X, Zhang F. A new analgesic method, two-minute sciatic nerve press, for immediate pain relief: a randomized trial. 2008;8(1).
27. Natalie A, Morton d. The PEDro scale is a valid measure of the methodological. *Australian Journal of Physiotherapy.* 2009;; p. 129-133.
28. Moseley A. Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Australian Journal of Physiotherapy.* 2002;; p. 43-49.
29. Gerard Urrútia ^{ab}, Xavier Bonfill ^{acb}. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Vol. 135. Núm. 11. Octubre 2010.

