



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA

Titulación: GRADO EN FISIOTERAPIA

TRABAJO FIN DE GRADO

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

**“EFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS DE FISIOTERAPIA EN
EL TRATAMIENTO DE LA DISMENORREA”**

‘Effectiveness of physiotherapy techniques in the treatment of dysmenorrhea’

David Idoate Jiménez

Tutora: Carmen Sánchez Sánchez

Salamanca, junio de 2019

ÍNDICE

1. Resumen.....	3
2. Introducción	4
3. Justificación	6
4. Objetivos	7
5. Estrategia de búsqueda y selección de estudios.....	7
5.1 Criterios de inclusión.....	7
5.2 Criterios de exclusión	7
6. Síntesis y análisis de resultados	10
6.1 Programa de ejercicios y dismenorrea.....	10
6.2 Terapia manual y dismenorrea	15
6.3 Otras técnicas fisioterápicas	19
7. Discusión	28
8. Conclusiones	29
9. Bibliografía	30

Efectividad de las técnicas de fisioterapia en el tratamiento de la dismenorrea.

‘Effectiveness of physiotherapy techniques in the treatment of dysmenorrhea’

1. RESUMEN

Objetivo: Identificar y evaluar las principales evidencias disponibles actualmente en fisioterapia para el tratamiento de la dismenorrea y ver cuáles tienen mayor eficacia.

Material y métodos: Quince artículos fueron seleccionados para la revisión tras realizar una búsqueda bibliográfica en las bases Pubmed, Scopus y PEDro. Fueron incluidos ensayos clínicos aleatorizados, publicados en inglés y español en los últimos cinco años.

Resultados: En los quince artículos seleccionados para su análisis en profundidad, encontramos diferentes tipos de intervención: programa de ejercicios, terapia manual, punción seca, electroterapia y kinesiotape. Las variables de estudio que se incluyeron fueron la intensidad del dolor, la ingesta de medicamentos para aliviar el dolor, la duración del dolor, los síntomas menstruales y la calidad de vida. Las pacientes involucradas eran mujeres diagnosticadas de dismenorrea primaria, con dolor moderado o severo, con edades comprendidas entre los 15 y los 43 años. En todos los artículos analizados, la duración de la intervención fue relativamente corta, de dos ciclos menstruales de media.

Conclusiones: Se ha encontrado evidencia moderada sobre la efectividad de los programas de ejercicios, a partir del segundo ciclo menstrual, y de la terapia manual. Por otro lado, se precisa mayor cantidad de estudios y de mayor tamaño muestral para determinar la efectividad del resto de técnicas. Ninguna técnica ha conseguido aliviar completamente el dolor.

Palabras clave: “physiotherapy”, “physical therapy”, “dysmenorrhea”, “exercise”, “massage”, “TENS”, “tape”.

2. INTRODUCCIÓN

La dismenorrea, la cual es definida como dolor durante la menstruación, se caracteriza por dolor de tipo cólico en la zona abdominal y suprapúbica, y, que puede referir a la espalda, el muslo y la ingle. Además, en muchos casos va acompañada de síntomas como diarrea, dolor de cabeza, fatiga y mareos ⁽¹⁾. Es considerada la patología ginecológica más común en las mujeres durante la edad reproductiva, afectando negativamente a las relaciones familiares y sociales. Además, es, a corto plazo, la causa más común de absentismo laboral y escolar^(2,3).

El inicio del dolor menstrual suele darse en la adolescencia, durante la menarquia o entre 6 y 24 meses después. Normalmente, este dolor dura de 8 a 72 horas, siendo más severo durante el primer y segundo día, y se va reduciendo después. Se estima que entre el 45 y el 95% de las mujeres presentan dolor menstrual, y, que entre un 10 y 25%, el dolor que presentan es severo⁽³⁾. Esta prevalencia se incrementa con el aumento de edad durante la adolescencia (15-17 años), llegando a sus niveles más altos entre los 20 y 24 años. A partir de esta edad la prevalencia desciende gradualmente ⁽⁴⁾.

Múltiples factores de riesgo existen para la dismenorrea, tales como: edad, nuliparidad, menarquia a una edad temprana, menorragia intensa y duradera, antecedentes familiares, mayor Índice de Masa Corporal (IMC), y el consumo de alcohol y tabaco⁽³⁾.

Podemos diferenciar dos tipos de dismenorrea, la primaria y la secundaria.

La dismenorrea primaria se define como dolor menstrual sin patología pélvica asociada, y es más típica en mujeres adolescentes⁽²⁾. Pero, si la dismenorrea primaria no está asociada a ninguna patología pélvica, ¿a qué se debe el dolor?

La explicación más aceptada de la etiopatogenia de la dismenorrea primaria es la sobreproducción de prostaglandinas en el revestimiento del útero. Esta sobreproducción, la cual se da durante el desprendimiento del endometrio, provoca la hipercontractibilidad del miometrio. Debido a esto, se reduce el aporte sanguíneo al músculo uterino, provocando la isquemia e hipoxia de este, lo cual se traduce en última instancia en dolor⁽³⁾.

En cambio, la secundaria es aquella que sí presenta una patología ginecológica subyacente, como endometriosis, adenomiosis, miomas, enfermedad inflamatoria pélvica...Es más común en mujeres que rondan los 30-45 años⁽²⁾.

La severidad de la dismenorrea es clasificada en función de varios aspectos:

- La intensidad del dolor, evaluada mediante la Escala Visual Analógica, EVA, que consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyo extremo izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad, y se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique su intensidad⁽⁵⁾; mediante la Escala Numérica del Dolor, NRS, que va del 0 al 10, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el máximo dolor posible⁽⁶⁾; y mediante el cuestionario McGill en su versión reducida, el cual cuenta con 3 partes o subescalas. La primera parte sirve para evaluar la calidad del dolor, mediante el Índice de Calificación del Dolor (PRI), la segunda para la intensidad del dolor, medida mediante la escala EVA, entre 0 y 10 centímetros, y, la última, para el dolor actual, mediante el Índice de Dolor Actual (PPI), entre 0 y 5⁽⁷⁾.
- La ingesta de medicamentos para aliviar el dolor, valorada con respuestas auto declaradas.
- La duración del dolor, medida en horas.
- Los síntomas menstruales (diarrea, dolor de cabeza, fatiga, mareos...), evaluados mediante respuestas auto declaradas o el cuestionario Menstrual Symptom Score (MSQ), el cual contiene 24 ítems y cada uno de ellos es valorado de 1 'nunca' a 5 'siempre'⁽⁸⁾.
- La calidad de vida, evaluada mediante el cuestionario SF-36 o su versión reducida, que incluye 8 ítems que evalúan los cambios y la calidad de vida, analizando los componentes físicos y psicológicos. Su rango de puntuación va de 0 a 100, y una disminución de entre 3 y 5 puntos es considera significativa⁽⁹⁾; y, mediante el cuestionario WHOQOL-BREF, que evalúa diferentes dimensiones: salud física, salud psicológica, relaciones sociales y ambientales⁽¹⁰⁾.

En función del tipo de dismenorrea y de la severidad, diferentes tratamientos son aplicados. En el caso de la dismenorrea primaria, el tratamiento clásico aplicado a esta patología es la administración de Antiinflamatorios No Esteroides (AINEs), los cuales inhiben la actividad de la ciclooxigenasas, necesarias para la producción de prostaglandinas. También son usados anticonceptivos orales, los cuales suprimen la ovulación y disminuyen el espesor del revestimiento del útero, reduciendo de esta

manera el volumen de fluido menstrual, la síntesis de prostaglandinas y el dolor menstrual.

Por otro lado, el tratamiento de la dismenorrea secundaria consiste en el abordaje de la patología subyacente⁽³⁾.

Sin embargo, la poca efectividad de estos tratamientos en algunos casos o las reacciones adversas que provocan, tales como daño gástrico, somnolencia o dolor de cabeza, provocan la búsqueda de distintos métodos no farmacológicos para su tratamiento⁽²⁾. Desde el punto de vista de la fisioterapia, encontramos diferentes abordajes. Por un lado, el del ejercicio físico, que consiste en un plan de ejercicio que suele incluir ejercicio aeróbico y estiramiento de la musculatura abdominal y pélvica; por otro, el tratamiento de la dismenorrea mediante terapia manual, que suele consistir en diferentes técnicas de masoterapia, liberación miofascial y manipulación pélvica global; y, por último, en menor medida, encontramos técnicas que utilizan la estimulación eléctrica transcutánea, la termoterapia, la punción seca de los puntos gatillos del recto abdominal o el kinesiotape.

3. JUSTIFICACIÓN

A pesar de su gran incidencia en población femenina, joven sobre todo, en muchos casos la dismenorrea es un problema de salud ignorado, mal tratado y al que no se le da suficiente importancia⁽³⁾. La mayoría de mujeres asumen que es un proceso natural, que los días del periodo menstrual el dolor debe estar presente. Sin embargo, esto no debería ser así, el dolor significa que hay algo que no está funcionando bien, y hay que eliminarlo. Para ello, hay que buscar métodos diferentes para suprimir el dolor como consecuencia de la menstruación, y aplicar aquellos que sean más efectivos, como se haría con cualquier otra patología.

Además, se debe educar en salud, y enseñar que no es natural que duela, y que hay que poner los medios necesarios para evitarlo.

4. OBJETIVO

El objetivo de esta revisión bibliográfica es identificar y evaluar los principales métodos actualmente utilizados en fisioterapia, para el tratamiento de las personas diagnosticadas con dismenorrea, y, ver cuáles de estos métodos tienen mayor eficacia en la disminución de la intensidad del dolor basándose en la evidencia científica.

5. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

La búsqueda de artículos de esta revisión fue realizada en el mes de marzo de 2019, en las bases de datos de PUBMED, PEDRO Y SCOPUS.

Las palabras clave, o keywords, que fueron utilizados en esta búsqueda fueron “physiotherapy”, “physical therapy”, “dysmenorrhea”, “exercise”, “massage”, “TENS” y “tape”.

Estos términos fueron relacionados entre sí mediante el operador AND, excepto los términos “physiotherapy” y “physical therapy”, ya que al ser sinónimos se relacionaron mediante el operador OR.

5.1 Criterios de inclusión

Los artículos debían seguir los siguientes criterios para un análisis más profundo:

- Artículos en los que se utilizan técnicas fisioterápicas para el tratamiento de la dismenorrea.
- Artículos publicados en idioma inglés o español.
- Artículos publicados en los últimos 5 años.
- Artículos a texto completo.

5.2 Criterios de exclusión

Fueron excluidos de la revisión aquellos artículos que presentaban las siguientes características:

- Artículos en los que se utilizaban combinadas técnicas de fisioterapia con técnicas de medicina alternativa.

- Artículos en los que el tratamiento estaba enfocado al dolor pélvico de forma general, sin ser específico de la dismenorrea.
- Revisiones sistemáticas.

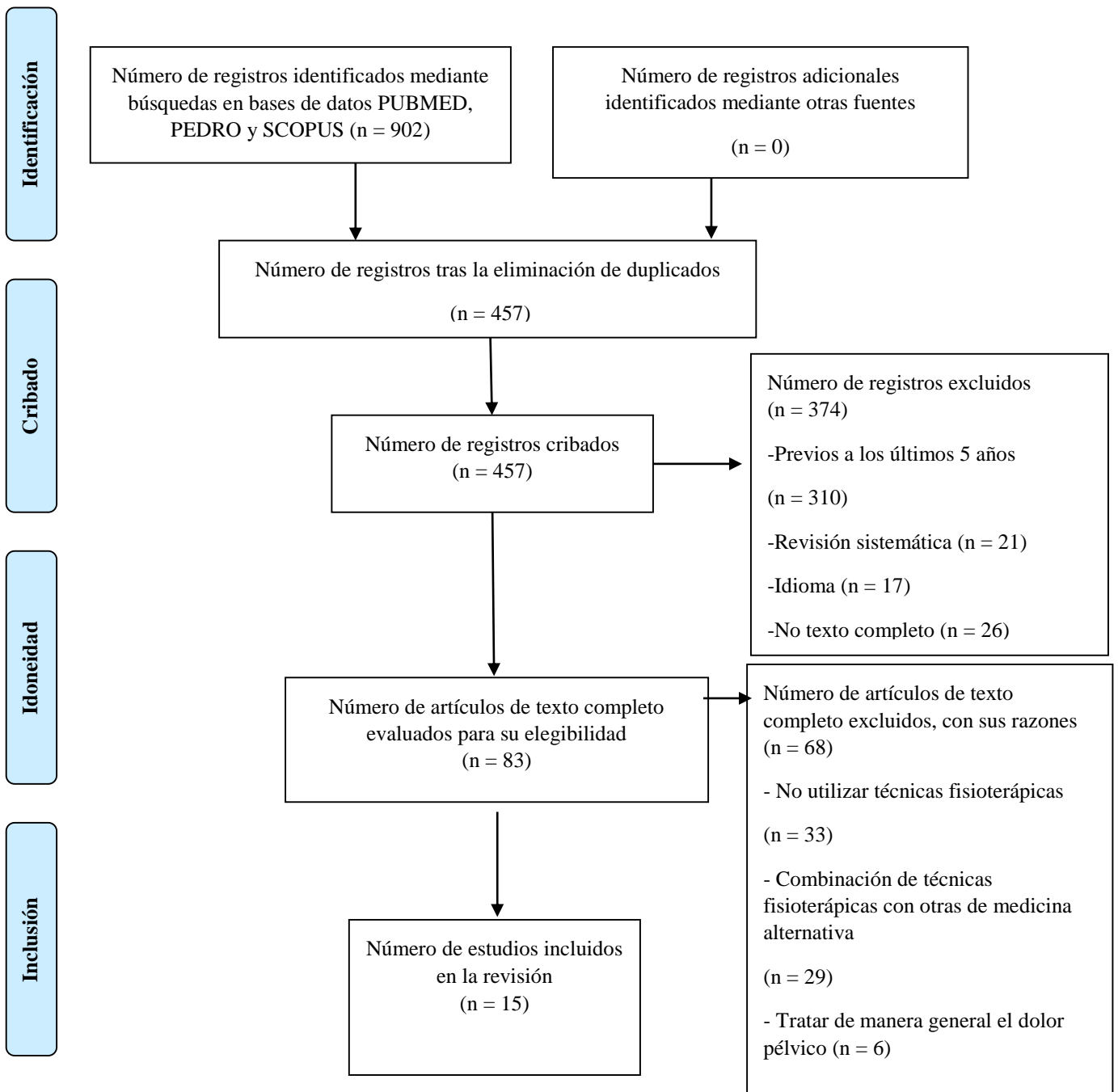


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

6. SÍNTESIS Y ANALISIS DE RESULTADOS.

Los 15 artículos seleccionados para esta revisión son ensayos clínicos aleatorizados y controlados (Tabla 1).

En ellos, todas las participantes fueron mujeres diagnosticadas con dismenorrea primaria. En general, comparten unas características similares:

- ✓ Edad: entre 17 y 30 años, existiendo en algún estudio límites menores (15), y mayores (43).
- ✓ Dismenorrea primaria con dolor moderado o severo.
- ✓ Nulíparas y sin intervención quirúrgica en la zona abdominopélvica.
- ✓ No son atletas.
- ✓ No utilizan anticonceptivos orales ni dispositivos intrauterinos (DIU).

La duración del tratamiento de los distintos estudios es relativamente corta, durante dos ciclos menstruales la mayoría, siendo el más prolongado de siete ciclos.

Las variables de estudio que se incluyeron en mayor proporción fueron la intensidad del dolor, la ingesta de medicamentos para aliviar el dolor, la duración del dolor, los síntomas menstruales y la calidad de vida.

Existe gran variabilidad en los tratamientos y en las herramientas para la medición de las distintas variables, por lo que han sido agrupados, para una mejor comprensión, atendiendo a diferentes intervenciones terapéuticas:

6.1. Programa de ejercicios y dismenorrea

En 6 de los 15 artículos seleccionados para esta revisión bibliográfica, el abordaje de la dismenorrea es mediante la actividad física en diferentes versiones.

Ortiz MI, et al⁽¹¹⁾ realizaron un ensayo clínico para evaluar la reducción de los síntomas de la dismenorrea primaria mediante un programa de fisioterapia basado en el ejercicio. Para ello, realizaron un estudio en el que participaron 160 mujeres que fueron aleatorizadas en dos grupos, el grupo 'intervención' (n=83) y el grupo 'control' (n=77). El tratamiento fue realizado durante 3 ciclos menstruales consecutivos.

Las participantes del grupo ‘intervención’ comenzaron a realizar un programa de ejercicios de 50 minutos que constaba de 5 fases, y lo realizaban a horas concretas de la mañana 3 días por semana. El programa consistía en 10 minutos de estiramientos generales, 10 minutos de estiramientos específicos, enfocados a la musculatura pélvica y abdominal, 10 minutos de carrera continua a una intensidad del 60-70% de la frecuencia cardiaca máxima teórica, 10 minutos de ejercicios de Kegel, en los que se busca la contracción del suelo pélvico, y, por último, 10 minutos de ejercicios respiratorios enfocados a la relajación.

Los participantes del grupo ‘control’ no realizaron nada.

Los parámetros evaluados fueron la intensidad del dolor, mediante la escala EVA, y los síntomas dismenorreicos (dolor en la parte baja del abdomen, irritabilidad, depresión, sensibilidad de pecho, dolor de espalda, cefaleas, trastornos gastrointestinales y edema en las piernas).

Los resultados mostraron una reducción significativamente relevante de los síntomas y de la intensidad del dolor tras el segundo y tercer ciclo menstrual en el grupo ‘intervención’, mientras que tras el primer ciclo menstrual no obtuvieron diferencias significativas en ninguno de los dos parámetros entre el grupo ‘control’ y el ‘intervención’.

Vaziri F, et al⁽¹²⁾ realizaron un ensayo clínico para comparar los efectos de un programa fisioterápico basado en ejercicio aeróbico y otro basado en estiramientos en la gravedad de la dismenorrea. El estudio fue realizado en 105 mujeres repartidas de forma aleatoria en 3 grupos: grupo ‘estiramientos’ (n=35), grupo ‘ejercicio aeróbico’ (n=35) y grupo ‘control’ (n=35). La duración del estudio fue de 2 ciclos menstruales consecutivos.

En el grupo ‘ejercicio aeróbico’, este ejercicio fue realizado en una cinta de correr durante 20 minutos. Estos 20 minutos estaban divididos en 4 fases, en la que la primera tenía una intensidad baja, la cual fue subiendo en la segunda y tercera fase. En la cuarta fase, la intensidad fue reducida, de tal manera que la primera y la cuarta fase presentaban la misma intensidad. Esto fue realizado 3 veces por semana durante los 2 ciclos menstruales.

En el grupo ‘estiramientos’, los participantes tuvieron que realizar 10 ejercicios de estiramiento de la musculatura pélvica y abdominal, 3 veces a la semana durante los 2 ciclos menstruales. Cada estiramiento fue repetido 5 veces. Debían mantenerse durante 10 segundos. El grupo ‘control’ no realizó nada.

La intensidad de la dismenorrea fue medida utilizando el cuestionario Menstrual Symptom Questionnaire, MSQ. El cuestionario fue rellenado por los 3 grupos 3 veces, antes del estudio, y al terminar el primero y segundo ciclo.

En el análisis de los resultados, se observó una diferencia significativa en la reducción del dolor en los grupos ‘estiramientos’ y ‘ejercicio aeróbico’ en el primer y segundo ciclo, mientras que no se observó en el grupo ‘control’. Si bien es cierto que al final del segundo ciclo no hay diferencias significativas entre los dos grupos de intervención en cuál reduce más el dolor, tras el primer ciclo se obtuvieron mejores resultados (no significativos) en el grupo ‘ejercicio aeróbico’.

Dehnavi ZM, et al⁽¹³⁾ realizaron un ensayo clínico con el objetivo de disminuir la intensidad de la dismenorrea primaria mediante 8 semanas de ejercicio aeróbico. El ensayo fue realizado con 70 estudiantes, las cuales fueron divididas aleatoriamente en grupo ‘control’ (n=35) y grupo ‘intervención’ (n=35).

Para el grupo ‘intervención’, se llevó a cabo un programa de ejercicios. El primer día, la intervención fue dirigida, y se les dio material audiovisual informativo. A partir de ahí, se les pidió que realizaran ejercicio 8 semanas, 3 veces por semana y con una duración de 30 minutos. El programa tenía una parte de calentamiento, una parte principal de ejercicio aeróbico y una parte de vuelta a la calma.

Los parámetros evaluados fueron la intensidad del dolor y los síntomas de la dismenorrea de manera general, evaluados ambos con la escala numérica del dolor NRS. El registro de los parámetros fue tomado durante los 3 primeros días de cada menstruación.

Los resultados mostraron que la intensidad de la dismenorrea en el grupo ‘intervención’ al final de las 4 primeras semanas no se había reducido de manera significativa en comparación al grupo ‘control’, mientras que después de 8 semanas

de ejercicio aeróbico, sí que se habían encontrado cambios significativos en la intensidad de la dismenorrea.

Kannan P, et al⁽¹⁴⁾ realizaron un ensayo clínico con el objetivo de evaluar la efectividad de un programa de ejercicio aeróbico en cinta de correr en el dolor y los síntomas asociados a la dismenorrea. El estudio fue realizado con 70 mujeres que fueron divididas aleatoriamente en grupo 'intervención' (n = 35) y grupo 'control' (n = 35). La duración del estudio fue de 7 meses.

En el grupo 'intervención', el programa de ejercicios realizado consistió en 1 mes de entrenamiento supervisado y 6 meses de entrenamiento en casa. El ejercicio consistía en una parte principal de 30 minutos corriendo sobre una cinta de correr a una intensidad del 70-85% de su frecuencia cardiaca máxima, precedido de un calentamiento de 10 minutos. Posteriormente a la parte principal, tenía lugar una vuelta a la calma que incluía estiramientos para la zona lumbar, glútea, abdominal y pélvica. El ejercicio debía ser realizado 3 veces por semana, y evitar su ejecución la semana de la menstruación.

El grupo 'control' no realizó ningún tratamiento.

Los parámetros evaluados fueron la intensidad del dolor, la calidad de vida y el impacto del dolor en las actividades de la vida diaria. Las participantes fueron evaluadas en estos parámetros los días de máximo dolor de la menstruación el mes antes del tratamiento, y, el primer, el cuarto y el séptimo mes post-intervención.

El dolor fue evaluado por el cuestionario abreviado de McGill, y la calidad de vida mediante el cuestionario SF-12, el cuestionario abreviado del SF-36.

Beneficios significativos en la calidad y la intensidad del dolor al primer mes en el grupo 'intervención', los cuales se mantuvieron al cuarto y al séptimo mes. Además, a medida que iba pasando el tiempo, los beneficios eran mayores, llegando a contar a los 7 meses con una reducción de 2,1 en la escala EVA.

Respecto a la calidad de vida y el impacto del dolor en las actividades de la vida diaria, no se obtuvieron resultados beneficiosos significativos el primer mes, si bien, si se obtuvieron en el cuarto y en el séptimo mes.

Motahari-Tabari N, et al⁽¹⁵⁾ realizaron un ensayo clínico en el que comparaban los efectos del ácido mefenámico y de ejercicios de estiramiento en la reducción del dolor y las características de la menstruación en la dismenorrea primaria. Este ensayo fue realizado en 122 mujeres estudiantes que fueron divididas aleatoriamente en grupo ‘estiramientos’ (n=61) y grupo ‘ácido mefenámico’ (n=61). Ambas intervenciones fueron realizadas durante 2 ciclos menstruales consecutivos.

El grupo ‘estiramientos’ realizó 3 veces a la semana un programa de ejercicios de 15 minutos. Constaba de 5 minutos de calentamiento y 10 minutos de estiramientos, en los que se incluían 6 ejercicios de estiramiento de la musculatura abdominal y pélvica. Durante la menstruación, el programa de ejercicios no fue realizado.

En el grupo ‘ácido mefenámico’ fueron suministradas cápsulas de 250mg de este medicamento cada 8 horas desde el comienzo del dolor hasta su alivio.

La intensidad del dolor fue medida mediante la escala EVA al inicio y al final de cada ciclo. En el análisis de los resultados, se pudo observar que la intensidad media del dolor en el grupo ‘estiramientos’ tras el primer ciclo era significativamente mayor que en el grupo ‘ácido mefenámico’, mientras que tras el segundo ciclo la intensidad media del dolor era menor en el grupo ‘estiramientos’, pero no significativamente relevante. A pesar de esto, hubo una reducción significativa en la intensidad del dolor tras el segundo ciclo en comparación con el primero y los datos iniciales.

Seweng A, et al⁽¹⁶⁾ realizaron un ensayo clínico con el objetivo de determinar si gracias a ejercicios de estiramiento abdominal había una reducción de la intensidad del dolor dismenorreico. Para ello, 96 estudiantes de enfermería participaron en el estudio y fueron divididas aleatoriamente en grupo ‘control’ (n=48) y grupo ‘intervención’ (n=48).

El grupo ‘intervención’ consistió en realizar ejercicios de estiramiento en la zona abdominal durante unos 15 minutos. Debían realizarlos 2 veces a la semana, durante 3 semanas.

La intensidad del dolor fue el único parámetro evaluado, y fue medida mediante la escala numérica del dolor NRS, pre-intervención y post-intervención.

Después de 1 mes, los resultados obtenidos demostraron una reducción significativa del dolor en el grupo ‘intervención’ entre antes y después de esta. Esta reducción no se observó en el grupo ‘control’. La reducción para el grupo ‘intervención’ fue de 1,85 puntos en la escala NRS.

6.2. Terapia manual y dismenorrea

En relación a la terapia manual, 5 artículos fueron analizados para ver sus efectos sobre la dismenorrea. Aquellos artículos que combinaban o comparaban técnicas de terapia manual y ejercicio, han sido estudiados en este apartado.

Özgül S, et al⁽¹⁷⁾ realizaron un ensayo clínico con el fin de evaluar los efectos a corto plazo de la liberación miofascial en la disminución del dolor y de los síntomas menstruales. Realizaron un estudio con 44 mujeres las cuales fueron divididas aleatoriamente en grupo ‘control’ (n=23) y grupo ‘intervención’ (n=21).

El grupo ‘intervención’ recibió una liberación miofascial de la zona sacra, lumbar, torácica baja y región pélvica anterior, la cual fue realizada 5 días por semana, desde el día estimado de la ovulación. Cada pasada fue repetida 3 veces, primero en la derecha y luego en la izquierda, de cada zona a liberar. Todas las sesiones terminaron con unas pasadas largas bilaterales de la cresta iliaca y la región subcostal.

Fueron evaluados la intensidad del dolor mediante la escala EVA, el número de medicamentos ingeridos para aliviar el dolor y los síntomas menstruales mediante el cuestionario MSQ. Estos parámetros fueron evaluados antes del tratamiento y justo después de terminar el primer ciclo menstrual.

Los resultados obtenidos tras 1 mes de estudio, ya que buscaban analizar los efectos a corto plazo, fueron: una mejora significativa en intensidad del dolor, en cantidad de medicación usada y en el cuestionario MSQ en el grupo ‘intervención’ en comparación con el grupo ‘control’.

Azima S, et al⁽¹⁸⁾ realizaron un ensayo clínico para comparar los efectos del masaje terapéutico con los del ejercicio isométrico en la dismenorrea primaria. Para llevar esto

a cabo, 102 mujeres estudiantes fueron incluidas y divididas aleatoriamente en 3 grupos: grupo 'control' (n=34), grupo 'masaje' (n=34) y grupo 'ejercicios isométricos' (n=34).

El grupo 'masaje' recibió el día de pico de dolor, que normalmente correspondía con el primero de la menstruación, un masaje de tipo effleurage. El masaje consistía en pases suaves y rotatorios entre la parte superior de la sínfisis del pubis y el ombligo, primero en dirección de las agujas del reloj, y luego en la dirección contraria, en cada una de las direcciones durante 15 minutos. El segundo día de la menstruación, sobre la misma hora, fue repetido el mismo masaje. Esta intervención fue realizada solamente el primer mes.

El grupo 'ejercicios isométricos' realizó ejercicios enfocados a la tonificación del suelo pélvico, el aductor mayor, el recto abdominal y los oblicuos internos y externos y el transverso, acabando con ejercicios de respiración diafragmática. Estos ejercicios fueron realizados a partir del tercer día de la menstruación, con 10 repeticiones de cada uno, 2 veces al día, 5 veces a la semana y durante 8 semanas.

El grupo 'control' no realizó ningún tratamiento ni intervención.

Los parámetros evaluados fueron la intensidad del dolor, mediante la escala EVA, la duración del dolor, medido en horas, y el nivel de ansiedad.

Los resultados de 1 mes pre-intervención y 2 meses post-intervención fueron analizados. En ellos se obtuvo una disminución significativa del dolor post-intervención en ambos meses en los grupos 'masaje' y 'ejercicios isométricos' si bien es cierto que en el grupo 'masaje' fue más significativa. Respecto a la duración del dolor, también hubo una reducción significativa de horas en los grupos intervención en el segundo mes, siendo más significativa en el grupo 'masaje' de nuevo.

No se encontraron diferencias significativas en los niveles de ansiedad.

Molins-Cubero S, et al⁽¹⁹⁾ realizaron un ensayo clínico en el que tenían como objetivo evaluar el efecto inmediato de una manipulación pélvica global bilateral en el dolor pélvico lumbar en mujeres con dismenorrea primaria. Para llevar esto a cabo, realizaron un estudio prospectivo, aleatorizado de doble ciego con 40 mujeres divididas aleatoriamente en 2 grupos: grupo 'intervención' (n=20) y grupo 'control' (n=20).

Para el grupo ‘intervención’, una manipulación pélvica global bilateral fue realizada, buscando una apertura global de la sacroiliaca y la faceta articular de L5-S1. Para ello, la paciente se encontraba en decúbito lateral, era colocada en una posición concreta, y, posteriormente, la reducción de slack era llevada a cabo en 3 pasos, y se producía el thrust.

Para el grupo ‘control’, una intervención placebo similar a la anterior era realizada. Se colocaba a la paciente en la misma posición que en la anterior técnica, pero sin aplicar ninguna tensión ni thrust.

Fueron evaluados los parámetros de la intensidad del dolor pélvico lumbar mediante la escala EVA y el umbral de presión dolorosa de las articulaciones sacroiliacas, usando un algómetro de presión digital. Fueron medidos pre y post-intervención.

Los resultados obtenidos muestran cambios significativos a favor del grupo ‘intervención’ a corto plazo. Hubo una reducción significativa de la intensidad del dolor ($-1,139 \pm 1,2$) y un aumento significativo en el umbral de presión dolorosa en ambas articulaciones sacroiliacas.

Fallah F, et al⁽²⁰⁾ realizaron un ensayo clínico comparando el efecto de tres programas fisioterápicos distintos en la dismenorrea primaria. Este estudio fue realizado en 70 mujeres dividiéndolas aleatoriamente en 4 grupos: grupo ‘control’ (n=19), grupo ‘masaje’ (n=19), grupo ‘estiramientos’ (n=19) y grupo ‘combinado’ (n=21). El estudio duró 8 semanas para todos los grupos participantes.

En el grupo ‘masaje’, las participantes recibieron un masaje effleurage que consistía en amasamientos y pasadas suaves y ligeras entre la zona supra púbica y el ombligo. Estas técnicas fueron realizadas 5 minutos en dirección a las agujas del reloj, y 5 minutos en la dirección contraria. Esta técnica fue realizada el segundo día de la menstruación.

A las mujeres del grupo ‘estiramientos’ se les enseñó un programa de 6 ejercicios para estirar de forma específica la musculatura pélvica y abdominal. Estos estiramientos debían ser realizados 3 días por semana, 2 veces al día durante 8 semanas. El programa contaba con 5 minutos de calentamiento previo, 15 minutos de estiramientos, la parte principal, y, vuelta a la calma. Cada semana fue añadido 1 minuto a la parte principal.

En el grupo ‘combinado’, recibió una combinación de masaje y de ejercicios de estiramientos. Después del masaje effleurage, debían realizar los ejercicios de estiramiento 2 veces ese mismo día. El grupo ‘control’ no recibió ningún tratamiento.

La intensidad y la gravedad de la dismenorrea fueron evaluadas con el cuestionario de McGill, y, también fueron valorados los síntomas menstruales de cantidad de sangrado y duración e la menstruación y la cantidad de medicamentos consumidaos para aliviar el dolor.

Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas en los 3 grupos de intervención en la intensidad del dolor, ya que se redujeron de forma significativa los parámetros del cuestionario. Además, en el grupo ‘masaje’ hubo una reducción significativa en la cantidad de sangrado, y en el grupo ‘estiramientos’ en la cantidad de sangrado y la duración de la menstruación. También se observó que en el grupo ‘control’ el consumo de analgésicos fue mucho mayor.

Vagedes J, et al⁽²¹⁾ realizaron un ensayo clínico en el que compararon los efectos de un masaje rítmico y un biofeedback de la frecuencia cardiaca con el objetivo de ver cuál era más eficiente en el tratamiento de la dismenorrea primaria. El estudio fue llevado a cabo durante 3 meses en 60 mujeres que aleatoriamente fueron divididas en 3 grupos: grupo ‘masaje rítmico’ (n = 23), grupo ‘biofeedback’ (n = 20) y grupo ‘control’ (n = 17).

El grupo ‘masaje rítmico’ recibió 1 vez por semana, durante 3 meses, un masaje rítmico que consistía en effleurage con deslizamientos suaves y rítmicos, variando la profundidad, aplicado en el abdomen, pero también por todo el cuerpo. La sesión tenía una duración de entre 30 y 45 minutos, con un periodo de relajación posterior sin hacer nada en 15 minutos.

El grupo ‘biofeedback’ recibió un dispositivo de biofeedback que registraba las pulsaciones cardiacas y las iba mostrando en pantalla. Fueron instruidas en su uso, y posteriormente se lo llevaban a casa. Debían utilizarlo 15 minutos cada día. En aquellos momentos en los que sintieran mayor frecuencia cardiaca, como cuando sentían dolor, lo que tenían que hacer era realizar respiraciones profundas de manera que esas pulsaciones fueran descendiendo, guiándose por el biofeedback.

El grupo ‘control’ no recibió ningún tratamiento.

Los parámetros evaluados fueron la intensidad del dolor, mediante la escala NRS (los 3 días más dolorosos de la menstruación), el uso de analgésicos, la variación en la frecuencia cardiaca, mediante un electrocardiograma de 24 horas pre-intervención y a las 12 semanas, y la calidad de vida, mediante el cuestionario SF-12.

Los resultados obtenidos fueron una disminución significativa de la reducción del dolor a favor del grupo ‘masaje rítmico’ en comparación con el grupo ‘control’, sin embargo, los resultados no fueron significativos para la reducción del dolor en el grupo ‘biofeedback’ comparado con el grupo ‘control’ ni comparado con el grupo ‘masaje rítmico’. El resto de parámetros tampoco sufrieron un cambio significativo.

6.3. Otras técnicas fisioterápicas

Gaubeca-Gilarranz A, et al⁽²²⁾ realizaron un ensayo clínico para comparar la efectividad de la punción seca de puntos gatillo con la efectividad de una punción placebo en el dolor y en la calidad de vida de mujeres con dismenorrea primaria. Para ello, el estudio fue realizado en 56 mujeres que presentaban puntos gatillos activos en el recto abdominal. Fueron divididas aleatoriamente en 3 grupos: grupo ‘punción seca’ (n=19), grupo ‘punción placebo’ (n=18) y grupo ‘control’ (n=19).

La intervención se realizó dos semanas antes del inicio esperable de la menstruación, y se realizó una única sesión.

Las participantes del grupo ‘punción seca’ recibieron una sesión de punción seca para los puntos gatillos activos del recto abdominal. Para ello, el fisioterapeuta utilizó una aguja de 0.25x40mm, la cual introdujo de forma horizontal por el borde lateral del recto abdominal hasta que la primera contracción muscular fue encontrada. Una vez obtenida, la aguja fue movida en diferentes direcciones durante unos 30 segundos, tiempo necesario para obtener 2 o 3 contracciones en total.

En el grupo ‘punción placebo’, se simuló un tratamiento parecido. Para ello, realizaron la misma técnica con la diferencia de que usaron agujas diferentes, las cuales provocaron una estimulación del tejido tisular sin perforar la piel. Las pacientes experimentaron una sensación de presión similar a la obtenida con una aguja normal.

Los parámetros evaluados en los 3 grupos fueron la intensidad del dolor, mediante la escala EVA, la calidad de vida, mediante el cuestionario SF-36, el uso de medicamentos y el número de días con dolor menstrual.

Todos los parámetros fueron evaluados antes de la intervención y a las 4 y 8 semanas.

Los resultados obtenidos mostraron una mejoría significativa en la reducción del dolor a favor del grupo ‘punción seca’ en comparación con el grupo ‘punción placebo’ y el grupo ‘control’, y también una mejoría significativa en la disminución del número de medicamentos ingeridos para aliviar el dolor. Además, un número mayor de mujeres del grupo ‘punción seca’ refirieron estar mejor (55%) o mucho mejor (33%), mientras que en el grupo ‘punción placebo’ y ‘control’ solo un 14% y un 16% refirió estar mejor, respectivamente. Sin embargo, no hubo cambios significativos en el número de días con dolor ni en la calidad de vida.

Tomás-Rodríguez MI, et al⁽²³⁾ realizaron un ensayo clínico acerca de la efectividad del vendaje neuromuscular en la disminución de los síntomas provocados por la dismenorrea primaria. Se evaluaron sus efectos en 129 mujeres a las que se dividió aleatoriamente en grupo ‘intervención’ y grupo ‘control’, siendo 75 y 54 mujeres, respectivamente. Para el grupo ‘intervención’ (n=75) fueron aplicadas 3 tiras de kinesiotape o vendaje neuromuscular con una tensión del 125% en el dermatoma 11 y 12. La primera tira de 12 cm fue aplicada verticalmente entre el ombligo y el pubis. La segunda, también de 12 cm, fue aplicada perpendicularmente a la anterior. La tercera, de 20 cm de longitud, fue aplicada horizontalmente en la zona lumbar, cubriendo ambas espinas iliacas posterosuperiores.

Para el grupo ‘control’ (n=54) se aplicaron 2 parches de Cross Tape de 2.5x2cm lejos de los dermatomas 11 y 12. Cada uno de estos parches fue aplicado en la parte externa del muslo, a la altura del trocánter mayor.

En ambos casos, las técnicas fueron aplicadas una vez que el dolor menstrual empezaba, y se mantuvo durante 4 o 5 días. Se analizaron los resultados de 4 ciclos menstruales, 2 previos a la intervención y 2 posteriores a ella.

Fueron evaluadas las variables de dolor al inicio de este y a las 2 horas mediante la escala EVA en piernas, zona abdominal y lumbar, y cabeza; y el consumo de medicamentos para aliviar el dolor.

En los resultados, se observaron diferencias significativas inter-grupos a favor del grupo 'intervención' en la reducción del dolor, y, en el número de medicamentos ingeridos. Hubo una reducción en la escala EVA de 1 punto para el dolor abdominal, de 0,5 puntos para el dolor de piernas, y, además, una disminución de 0,7 en el número de medicamentos ingeridos en las dos primeras horas en el grupo intervención.

Lee B, et al⁽²⁴⁾ realizaron un ensayo clínico con el objetivo de evaluar la combinación de la termoterapia y la estimulación eléctrica transcutánea (TENS) de alta frecuencia en el alivio de la dismenorrea a pacientes diagnosticadas con esta patología pélvica. Para ello, realizaron su ensayo en 115 que fueron divididas aleatoriamente en un grupo 'intervención' (n=57) y un grupo 'placebo' (n=58). En el grupo 'intervención' usaron un dispositivo que combinaba TENS de alta frecuencia y termoterapia, mientras que en el grupo placebo usaron un dispositivo simulado.

El dispositivo fue utilizado cuando comenzaba a sentirse el dolor menstrual, y se mantenía hasta que se hubiera aliviado el dolor suficientemente o hasta que se llegase a los 30 minutos. Era colocado en la zona baja del abdomen, y consistía en 10 minutos de estimulación eléctrica transcutánea entre 100 y 110 Hz seguidos inmediatamente de 20 minutos de termoterapia ($40^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$ o $37^{\circ}\pm 1^{\circ}\text{C}$), ajustado en cada caso en función de las preferencias de la paciente. En el grupo 'placebo' la misma operación era ejecutada, pero el dispositivo simulado no ejercía ninguna corriente eléctrica ni foco de calor.

Fueron valoradas las variables de intensidad del dolor mediante la escala EVA, la duración del dolor medido en horas, el número de ibuprofenos ingeridos y la calidad de vida mediante el cuestionario WHOQOL-BREF.

El tratamiento fue realizado durante 1 mes y la valoración tuvo lugar antes de la intervención y al final de cada sesión, durante un ciclo menstrual.

En los resultados se pudo observar una reducción significativamente relevante del dolor en el grupo 'intervención' comparado con el grupo 'placebo', reduciéndose en

la escala EVA $1,44 \pm 0,22$. También una reducción significativa en la duración del dolor en el grupo intervención ($3,12 \pm 0,72$ horas) Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el número de ibuprofenos ingeridos, ni en los resultados del cuestionario WHOQOL-BREF.

Bai H-Y, et al⁽²⁵⁾ realizaron un ensayo clínico aleatorizado en el que evaluaron el efecto y la seguridad de la estimulación eléctrica transcutánea (TENS) en el alivio del dolor en las mujeres con dismenorrea primaria. Se evaluaron un total de 134 mujeres, las cuales fueron divididas a partes iguales en grupo 'intervención' y grupo 'placebo'. Para el grupo 'intervención' fue utilizado un dispositivo real de TENS, mientras que para el grupo 'placebo' un dispositivo simulado.

El dispositivo fue aplicado en la zona abdominal, con una frecuencia de 2 a 100 Hz durante 30 minutos, en función de las preferencias personales. La técnica fue aplicada en cuanto las pacientes sintieran dolor asociado a la dismenorrea, y la intensidad del dolor fue registrado antes y después de su aplicación.

Todas las participantes comenzaron a recibir el tratamiento el primer día de la menstruación hasta el último de esta, determinado por la desaparición de sangrado. Aun así, ninguna participante recibió el tratamiento más de 8 días al mes. Se analizaron los resultados de 3 ciclos menstruales consecutivos.

Las variables analizadas fueron la intensidad del dolor en la zona baja abdominal mediante la escala NRS, la duración del alivio del dolor, medido en horas, el número de ibuprofenos ingeridos y la calidad de vida mediante el cuestionario WHOQOL-BREF.

Los resultados obtenidos fueron una reducción significativa en la intensidad del dolor, en el número de ibuprofenos ingeridos y un aumento significativo en la duración del alivio del dolor, comparando los resultados obtenidos entre el grupo 'intervención' y el grupo 'placebo'. La intensidad del dolor en la zona baja abdominal se redujo 1,5 puntos en la NRS, la duración de alivio del dolor aumentó en 3,3 horas y la cantidad de ibuprofenos ingeridos se redujo un 0,8, a favor del grupo 'intervención'.

No hubo diferencias significativas en los resultados del cuestionario WHOQOL-BREF. Ningún efecto adverso fue encontrado.

ARTICULO	PARTICIPANTES	DISEÑO DEL PROGRAMA	TRATAMIENTO	INTENSIDAD DEL DOLOR	RESTO DE SÍNTOMAS
Ortiz MI, et al (11)	N= 160 Edad media: 18-22 años Dismenorrea primaria. EVA \geq 4	2 grupos: Grupo 'intervención': 83 Grupo 'control': 77 Duración: 3 ciclos menstruales	Programa de ejercicios de 50', 3 veces/semana. 5 fases: Estiramientos generales 10' Estiramientos específicos 10' Carrera 10' Ejercicios de Kegel 10' Ejercicios respiratorios 10'	Disminución significativa (2° y 3° ciclo)	Disminución significativa (2° y 3° ciclo)
Vaziri F, et al (12)	N= 105 Edad media: 18-30 años Dismenorrea primaria	3 grupos: Grupo 'estiramientos': 35 Grupo 'ejercicio aeróbico': 35 Grupo 'control': 35 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'estiramientos'</i> 10 ejercicios de estiramiento de la musculatura pélvica y abdominal Mantener 10 segundos 3 veces/semana	Disminución significativa	No valorados
Vaziri F, et al (12)	N= 105 Edad media: 18-30 años Dismenorrea primaria	3 grupos: Grupo 'estiramientos': 35 Grupo 'ejercicio aeróbico': 35 Grupo 'control': 35 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'ejercicio aeróbico'</i> 20' carrera cinta correr. 3 veces/semana 4 fases: Intensidad baja Intensidad media Intensidad alta Intensidad baja	Disminución significativa (mejores resultados tras 1 ciclo que grupo 'estiramientos')	No valorados
Dehnavi ZM, et al (13)	N= 70 Edad media: 18-20 años Dismenorrea primaria	2 grupos: Grupo 'intervención': 35 Grupo 'control': 35 Duración: 2 ciclos menstruales	30' de ejercicio aeróbico, 3 veces/semana Calentamiento y vuelta a la calma con estiramientos de musculatura general y específica	Disminución no significativa 1° ciclo menstrual Disminución significativa 2° ciclo menstrual	No valorados

Kannan P, et al (14)	N= 70 Edad media: 18-43 años Dismenorrea primaria NRS \geq 4	2 grupos: Grupo 'intervención': 35 Grupo 'control': 35 Duración: 7 ciclos menstruales	30' de ejercicio aeróbico sobre cinta de correr, al 70-85% de frecuencia cardiaca máxima, 3 veces/semana Calentamiento 10' No ejercicio durante menstruación	Disminución significativa Mayor a medida que pasaban los meses	Disminución no significativa 1° ciclo Disminución significativa 4° y 7° ciclo
Motahari-Tabari N, et al (15)	N= 122 Edad media: 18-20 años Dismenorrea primaria moderada o severa	2 grupos: Grupo 'estiramientos': 61 Grupo 'ácido mefenámico': 61 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'estiramientos'</i> Programa de ejercicios 15': 5' calentamiento previo 6 estiramientos de la musculatura abdominal y pélvica 3 veces/semana No ejercicio durante menstruación	Disminución no significativa 1° ciclo Disminución significativa 2° ciclo	No valorados
Seweng A, et al (16)	N= 96 Edad media: 18-19 años Dismenorrea primaria	2 grupos: Grupo 'intervención': 48 Grupo 'control': 48 Duración: 1 ciclo menstrual	Estiramientos de la musculatura abdominal durante 15' 2 veces/semana No ejercicio durante menstruación	Disminución significativa	No valorados
Özgül S, et al (17)	N= 44 Edad media: 18 años Dismenorrea primaria	2 grupos: Grupo 'intervención': 21 Grupo 'control': 23 Duración: 1 ciclo menstruales	Liberación miofascial de la región abdominal, pélvica y lumbar. 5 veces/semana desde el día estimado de la ovulación	Disminución significativa	Disminución significativa

Azima S, et al (18)	N= 102 Edad media: 18-20 años Dismenorrea primaria EVA \geq 5	3 grupos: Grupo 'masaje': 34 Grupo 'ejercicios isométricos': 34 Grupo 'control': 34 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'masaje'</i> Masaje effleurage de 30' el primer y el segundo día de la menstruación entre zona suprapúbica y ombligo Solo realizado el primer ciclo menstrual	Disminución significativa (mejores resultados tras 1 ciclo que grupo 'ejercicios isométricos')	Disminución significativa
Azima S, et al (18)	N= 102 Edad media: 18-20 años Dismenorrea primaria EVA \geq 5	3 grupos: Grupo 'masaje': 34 Grupo 'ejercicios isométricos': 34 Grupo 'control': 34 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'ejercicios isométricos'</i> Tonificación de suelo pélvico, aductor mayor, recto abdominal, oblicuos y transversos. A partir del tercer día de menstruación, 10 repeticiones 2 veces/día, 5 veces/semana durante 2 ciclos menstruales	Disminución significativa	Disminución significativa
Molins-Cubero S, et al (19)	N= 40 Edad media: 30 \pm 6,10 años Dismenorrea primaria EVA \geq 5	2 grupos: Grupo 'intervención': 20 Grupo 'control': 20 Duración: 1 ciclo menstrual	Manipulación pélvica global bilateral, buscando una apertura global de la sacroiliaca y la faceta articular de L5-S1 1 sola intervención	Disminución significativa	Disminución significativa
Fallah F, et al (20)	N= 70 Edad media: 15-18 años Dismenorrea primaria	4 grupos: Grupo 'masaje': 19 Grupo 'estiramientos': 19 Grupo 'combinado': 21 Grupo 'control': 19	<i>Grupo 'masaje'</i> Masaje effleurage de 10' entre zona suprapúbica y ombligo	Disminución significativa	Disminución significativa

		Duración: 2 ciclos menstruales	Realizado el segundo día de la menstruación de cada ciclo		
Fallah F, et al (20)	N= 70 Edad media: 15-18 años Dismenorrea primaria	4 grupos: Grupo 'masaje': 19 Grupo 'estiramientos': 19 Grupo 'combinado': 21 Grupo 'control': 19 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'estiramientos'</i> Programa de 6 ejercicios para estirar de forma específica la musculatura pélvica y abdominal 2 veces/día, 3 veces/semana durante 2 ciclos menstruales	Disminución significativa	Disminución significativa
Fallah F, et al (20)	N= 70 Edad media: 15-18 años Dismenorrea primaria	4 grupos: Grupo 'masaje': 19 Grupo 'estiramientos': 19 Grupo 'combinado': 21 Grupo 'control': 19 Duración: 2 ciclos menstruales	<i>Grupo 'combinado'</i> Masaje effleurage continuado de estiramientos específicos. Los estiramientos 2 veces/día. Realizado el segundo día de la menstruación de cada ciclo	Disminución significativa	Disminución no significativa
Vagedes J, et al (21)	N= 60 Edad media: 29,7 años Dismenorrea primaria NRS \geq 5	3 grupos: Grupo 'masaje rítmico': 23 Grupo 'biofeedback': 20 Grupo 'control': 17 Duración: 3 ciclos menstruales	<i>Grupo 'masaje rítmico'</i> Masaje effleurage de 30-45' en la zona abdominal principalmente, aunque haciendo pasadas por todo el cuerpo 1 vez/semana	Disminución significativa	Disminución no significativa
Gaubeca-Gilarranz A, et al (22)	N= 56 Edad media: 18-25 años	3 grupos: Grupo 'punción seca': 19 Grupo 'punción placebo': 18 Grupo 'control': 19	<i>Grupo 'punción seca'</i> Punción seca de los puntos gatillos activos del recto abdominal entrando de forma horizontal por el borde lateral del	Disminución significativa	Disminución no significativa

	Dismenorrea primaria EVA ≥ 3 Puntos gatillos activos en recto abdominal	Duración: 1 ciclo menstrual	músculo, durante 30 segundos o hasta obtener 2 o 3 contracciones. 1 sola intervención		
Tomás- Rodríguez MI, et al ⁽²³⁾	N= 129 Edad media: 20,6 \pm 2,5 años Dismenorrea primaria	2 grupos: Grupo 'intervención': 75 Grupo 'control': 54 Duración: 4 ciclos menstruales	3 tiras de kinesiotape con una tensión del 125% en el dermatoma 11 y 12: 2 tiras perpendiculares entre ellas entre ombligo y zona suprapúbica 1 tira horizontal en la zona lumbar Al inicio del dolor menstrual, y mantener durante 4-5 días	Disminución significativa	Disminución significativa
Lee B, et al ⁽²⁴⁾	N= 115 Edad media: 20-25 años Dismenorrea primaria EVA ≥ 5	2 grupos: Grupo 'intervención': 58 Grupo 'placebo': 58 Duración: 1 ciclo menstrual	10' de TENS entre 100-110Hz 20' de termoterapia en la zona baja del abdomen Al inicio del dolor menstrual, y mantener hasta que cesase el dolor o hasta un máxima de 30' en total	Disminución significativa	Disminución no significativa
Bai H-Y, et al ⁽²⁵⁾	N= 134 Edad media: 18-30 años Dismenorrea primaria	2 grupos: Grupo 'intervención': 67 Grupo 'placebo': 67 Duración: 3 ciclos menstruales	30' de TENS entre 2-100Hz Aplicado al comenzar el dolor menstrual. Desde el primer día de la menstruación hasta el último, nunca sobrepasando los 8 días.	Disminución significativa	Disminución significativa

Tabla 1. Resultados de los estudios analizados.

En 'intensidad del dolor' se incluyen todas las formas de valorarlo, y en 'resto de síntomas' la duración del dolor, consumo de analgésicos y calidad de vida.

7. DISCUSIÓN

Partiendo de una perspectiva general, el estudio de los diferentes ensayos muestra una respuesta positiva en relación al objetivo del estudio, es decir, la reducción de la intensidad del dolor. En todos los ensayos se ha reducido su intensidad, en mayor o menor medida, pero de manera significativa.

Desde el enfoque del ejercicio terapéutico para el tratamiento de la patología se obtuvieron buenos resultados. Estos estudios fueron los que trabajaron con muestras más grandes, y el tratamiento era de al menos 2 ciclos menstruales. En los artículos de Ortiz MI et al⁽¹¹⁾, Dehnavi ZM et al⁽¹³⁾, Kannan P et al⁽¹⁴⁾ y Motahari-Tabari N et al⁽¹⁵⁾ los resultados obtenidos mostraron una mejora significativa a partir del segundo ciclo, lo que sugiere que el tratamiento de la dismenorrea, basado principalmente en ejercicio aeróbico y estiramientos de la musculatura abdominal y pélvica, debe ser realizado al menos durante 2 ciclos menstruales para que se obtengan resultados significativos, y, que a mayor duración del tratamiento, mejores resultados se hubieran obtenido. Una mayor duración de los estudios hubiera podido demostrar esta hipótesis.

Desde el enfoque de la terapia manual, las muestras también eran grandes, y los resultados favorables. Aquellos estudios en los que se utilizó la masoterapia fueron en los que mejores resultados se obtuvieron. Si bien es cierto que los resultados de los estudios de Özgül S et al⁽¹⁷⁾ y Molins-Cubero S et al⁽¹⁹⁾ fueron significativamente relevantes, una mayor muestra, y más de una sola intervención hubieran mostrado datos más representativos sobre su efectividad.

Por último, respecto a ‘Otras técnicas fisioterápicas’, las muestras pequeñas y los pocos artículos relacionados con cada intervención, hacen que los resultados sean menos representativos a pesar de ser significativos.

Esta disminución del dolor mediante las diferentes proposiciones de tratamiento puede ser explicado mediante diferentes teorías.

Una de ellas es la producción de endorfinas durante el ejercicio aeróbico por el cerebro, las cuales alivian el dolor⁽¹²⁾. Otra de ellas es que el dolor de útero y la contracción mantenida de su miometrio puede referir a la musculatura abdominal y pélvica, por ello, mediante estiramientos y punción seca, esta disminución de contracción puede aliviar el dolor^(20,22). También se intenta explicar mediante el aumento de flujo sanguíneo circulatorio y el metabolismo local durante el ejercicio y la masoterapia, lo

que disminuye la acumulación de prostaglandinas, que es lo que provoca la contracción del útero, la isquemia, y el dolor^(15,18). El funcionamiento del TENS se explica gracias a la teoría del ‘Gate Control’⁽²⁵⁾. Por último, también se habla de que la progesterona regula la producción de prostaglandinas, y, que ejercicio de alta intensidad, reduce la cantidad de progesterona en circulación⁽²⁶⁾.

Por todo lo valorado anteriormente, a pesar de que todo obtuvo resultados significativos, la cantidad de estudios, tamaño muestral de los ensayos y las posibles teorías que expliquen su funcionamiento, tanto el ejercicio terapéutico como la masoterapia fueros las técnicas más representativas y sobre las que se pudieron obtener más conclusiones.

8. CONCLUSIONES

Tras el análisis de estos estudios se puede concluir que existe una evidencia moderada sobre la efectividad de las diferentes técnicas de fisioterapia en la reducción del dolor. Las técnicas basadas en ejercicio, tanto aeróbico como estiramientos, han sido efectivas en la disminución del dolor, sobre todo a partir del segundo ciclo menstrual en el que se realiza la intervención, y, las técnicas basadas en masoterapia, han sido más efectivas cuando el masaje era de tipo effleurage.

Respecto a las técnicas de manipulación pélvica, liberación miofascial, kinesiotape, punción seca y electroterapia, a pesar de que se han obtenido resultados significativos en la reducción del dolor, se necesitan mayor número de investigaciones, de alta calidad metodológica, y de mayor tamaño muestral, para determinar con mayor precisión la efectividad en el tratamiento de mujeres con dismenorrea.

Ninguna de las técnicas ha conseguido aliviar por completo el dolor, pero la realización de ejercicio varios días a la semana siguiendo unas pautas y masaje tipo effleurage una o dos veces al mes entre la zona suprapúbica y abdominal junto a la realización de algunas de las técnicas menos estudiadas obtendrían mejores resultados, consiguiendo, una menstruación menos dolorosa, la reducción del número de medicamentos para aliviar el dolor, y, en general, la mejora de la calidad de vida.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Lefebvre G, Pinsonneault O, Antao V, Black A, Burnett M, Feldman K, et al. Primary dysmenorrhea consensus guideline. *J Obstet Gynaecol Can.* 2005;27(12):1117-46.
2. Stewart K, Deb S. Dysmenorrhoea. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine.* 2016;26(12):364-7.
3. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. What we know about primary dysmenorrhea today: a critical review. *Hum Reprod Update.* 2015;21(6):762-78.
4. Dawood MY. Primary dysmenorrhea: advances in pathogenesis and management. *Obstet Gynecol.* 2006;108(2):428-41.
5. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain.* 1983;16(1):87-101.
6. Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Fisher LD. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain.* 1999;83(2):157-62.
7. Melzack R. The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain.* 1987;30(2):191-7.
8. Chesney MA, Tasto DL. The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behav Res Ther.* 1975;13(4):237-44.
9. Brazier JE, Harper R, Jones NM, O’Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ.* 1992;305(6846):160-4.
10. WHO_HIS_HSI_Rev.2012.03_eng.pdf [Internet]. [acceso 21 de mayo de 2019]. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77932/WHO_HIS_HSI_Rev.2012.03_eng.pdf;jsessionid=87334C2354E7C7C4EBF4FFF8591F8F25?sequence=1

11. Ortiz MI, Cortés-Márquez SK, Romero-Quezada LC, Murguía-Cánovas G, Jaramillo-Díaz AP. Effect of a physiotherapy program in women with primary dysmenorrhea. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015;194:24-9.
12. Vaziri F, Hoseini A, Kamali F, Abdali K, Hadianfard M, Sayadi M. Comparing the effects of aerobic and stretching exercises on the intensity of primary dysmenorrhea in the students of universities of bushehr. *J Family Reprod Health.* 2015;9(1):23-8.
13. Dehnavi ZM, Jafarnejad F, Kamali Z. The Effect of aerobic exercise on primary dysmenorrhea: A clinical trial study. *J Educ Health Promot.* 2018;7:3.
14. Kannan P, Chapple CM, Miller D, Claydon-Mueller L, Baxter GD. Effectiveness of a treadmill-based aerobic exercise intervention on pain, daily functioning, and quality of life in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials.* 2019;81:80-6.
15. Motahari-Tabari N, Shirvani MA, Alipour A. Comparison of the Effect of Stretching Exercises and Mefenamic Acid on the Reduction of Pain and Menstruation Characteristics in Primary Dysmenorrhea: A Randomized Clinical Trial. *Oman Med J.* 2017;32(1):47-53.
16. Seweng A, Ernawati. Abdominal Stretching Exercise in Decreasing Pain of Dysmenorrhea among Nursing Students. 2018.
17. Özgül S, Üzelpasaci E, Orhan C, Baran E, Beksaç MS, Akbayrak T. Short-term effects of connective tissue manipulation in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2018;33:1-6.
18. Azima S, Bakhshayesh HR, Kaviani M, Abbasnia K, Sayadi M. Comparison of the Effect of Massage Therapy and Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2015;28(6):486-91.
19. Molins-Cubero S, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca A, Heredia-Rizo AM, Boscá-Gandía JJ, Ricard F. Changes in pain perception after pelvis

- manipulation in women with primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial. *Pain Med.* 2014;15(9):1455-63.
20. Fallah F, Mirfeizi M. How is the quality and quantity of primary dysmenorrhea affected by physical exercises? A study among Iranian students. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences.* 2018;6(1):60-6.
 21. Vagedes J, Fazeli A, Boening A, Helmert E, Berger B, Martin D. Efficacy of rhythmical massage in comparison to heart rate variability biofeedback in patients with dysmenorrhea-A randomized, controlled trial. *Complement Ther Med.* 2019;42:438-44.
 22. Gaubeca-Gilarranz A, Fernández-de-Las-Peñas C, Medina-Torres JR, Seoane-Ruiz JM, Company-Palónés A, Cleland JA, et al. Effectiveness of dry needling of rectus abdominis trigger points for the treatment of primary dysmenorrhoea: a randomised parallel-group trial. *Acupunct Med.* 2018;36(5):302-10.
 23. Tomás-Rodríguez MI, Palazón-Bru A, Martínez-St John DRJ, Toledo-Marhuenda JV, Asensio-García M del R, Gil-Guillén VF. Effectiveness of medical taping concept in primary dysmenorrhoea: a two-armed randomized trial. *Sci Rep.* 2015;5:16671.
 24. Lee B, Hong SH, Kim K, Kang WC, No JH, Lee JR, et al. Efficacy of the device combining high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation and thermotherapy for relieving primary dysmenorrhea: a randomized, single-blind, placebo-controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015;194:58-63.
 25. Bai H-Y, Bai H-Y, Yang Z-Q. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation therapy for the treatment of primary dysmenorrheal. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(36):e7959.
 26. Kannan P, Cheung K-K, Lau BW-M. Does aerobic exercise induced-analgesia occur through hormone and inflammatory cytokine-mediated mechanisms in primary dysmenorrhea? *Medical Hypotheses.* 2019;123:50-4.