

Cómo citar este artículo:

Millares Samperio, M. & Corrales Pardo, A. (2021). Efectos del ejercicio físico en la dismenorrea primaria. Revisión sistemática. *MLS Sport Research*, 1(1), 51-68.

EFFECTOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN LA DISMENORREA PRIMARIA. REVISIÓN SISTEMÁTICA

María Millares Samperio

Universidad Europea del Atlántico (España)

mariamillaressamperio@gmail.com · <http://orcid.org/0000-0002-1569-3941>

Andrea Corrales Pardo

Universidad Europea del Atlántico (España)

andrea.corrales@uneatlantico.es

Resumen. La dismenorrea primaria (DP) es el trastorno menstrual más común y se define como menstruación dolorosa. Este problema de salud reduce la calidad de vida de más del 70% de las mujeres que lo padecen, por lo que los principales objetivos de esta revisión fueron evaluar si realizar ejercicio físico era seguro para estas mujeres y, conociendo sus efectos en la DP, comparar los distintos ejercicios o métodos de entrenamiento analizando cuáles son los más eficaces. En este trabajo se revisaron artículos procedentes de la base de datos PubMed, seleccionando aquellos escritos en castellano e inglés, que no tuviesen más de 5 años y escogiendo estudios de intervención para realizar el análisis. Además, se completó la información con la página web del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. Las intervenciones señalaron al ejercicio físico como un tratamiento positivo para la DP. Las mejoras más significativas se obtuvieron en el dolor e intensidad de la menstruación. También hubo reducciones en la angustia menstrual, la duración del dolor y en los analgésicos consumidos, así como mejoras en la calidad de vida. Se concluye que el ejercicio físico realizado de una forma regular es un método seguro y eficaz para reducir los síntomas producidos por la DP. La práctica prolongada en el tiempo también tendrá efectos beneficiosos a largo plazo, reduciendo aún más estos síntomas y mejorando la salud en general de la persona. Además, cabe destacar que este tratamiento no genera efectos secundarios en el organismo. El ejercicio aeróbico parece ser el método de entrenamiento más efectivo para los síntomas dismenorreicos, seguido de algunos ejercicios de estiramiento o el yoga.

Palabras clave: Menstruación, dolor menstrual, síntomas dismenorreicos, entrenamiento, salud.

EFFECTS OF PHYSICAL EXERCISE ON PRIMARY DYSMENORRHEA. SYSTEMATIC REVIEW

Abstract. Primary dysmenorrhea (PD) is the most common menstrual disorder and is defined as painful menstruation. This health problem reduces the quality of life of more than 70% of women who suffer from

it, so the main objectives of this review were to assess whether physical exercise was safe for these women and, knowing its effects on PD, compare the different exercises or training methods by analysing which are the most effective. In this paper, articles from the PubMed database were reviewed, selecting those written in Spanish and English that were no more than 5 years old and choosing intervention studies to perform the analysis. In addition, the information was completed with the website of The American College of Obstetricians and Gynecologists. Interventions pointed to physical exercise as a positive treatment for PD. The most significant improvements were obtained in the pain and intensity of menstruation. There were also reductions in menstrual distress, duration of pain and painkillers consumed, as well as improvements in quality of life. It is concluded that regular physical exercise is a safe and effective method to reduce the symptoms caused by PD. Long-term exercise will also have beneficial effects in the long run, further reducing these symptoms and improving the overall health of the person. In addition, it should be noted that this treatment does not generate side effects in the body. Aerobic exercise seems to be the most effective training method for dysmenorrhea symptoms, followed by some stretching exercises or yoga.

Keywords: Menstruation, menstrual pain, dysmenorrhea symptoms, training, health.

Introducción

El término *dismenorrea* deriva de los términos griegos *dys* (difícil), *mens* (mes) y *rhoia* (flujo), significa flujo menstrual difícil y se define como menstruación dolorosa (Carroquino-García et al., 2019). Según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (The American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG, 2015), la dismenorrea es el dolor asociado con la menstruación, siendo el trastorno menstrual más común. Existen dos tipos, la dismenorrea primaria (DP) y la dismenorrea secundaria. La DP se define como dolor menstrual en ausencia de cualquier causa orgánica y suele comenzar entre los 3 primeros años de la menarquía (primer período menstrual) (Armour, Smith, Steel y Macmillan, 2019). En cambio, la dismenorrea secundaria es causada por un trastorno en el sistema reproductivo (ACOG, 2015).

El síntoma característico de la DP son los calambres, espasmos de dolor cólico debajo del ombligo. Además de estos calambres, muchas mujeres experimentan dolor de espalda y muslo, dolores de cabeza, diarrea, náuseas y vómitos (Armour, Smith et al., 2019). Los calambres son causados principalmente por productos químicos naturales llamados prostaglandinas, generados en el revestimiento del útero (ACOG, 2015). Estas sustancias estimulan las contracciones miométricas reduciendo el flujo sanguíneo uterino y causando hipoxia uterina. Esta hipoxia es la responsable de los característicos calambres dolorosos (Armour, Smith, et al., 2019). El dolor generalmente aparece justo antes de que comience la menstruación, al igual que el nivel de prostaglandinas en el revestimiento del útero. El primer día del período menstrual, los niveles son altos. A medida que la

menstruación continúa y el revestimiento del útero se desprende, los niveles disminuyen (ACOG, 2015).

El dolor menstrual afecta alrededor de tres cuartas partes de todas las mujeres durante su vida reproductiva, especialmente en la adolescencia y en la vida adulta temprana (Armour, Smith, et al., 2019). Esta prevalencia disminuye a partir de los 25, aunque según Carroquino-García et al. (2019), se asocia más con la edad ginecológica que con la edad cronológica. El dolor puede clasificarse desde moderado a severo (Carroquino-García et al., 2019) y es responsable de una disminución de la calidad de vida, ausentismo laboral o escolar, menor participación en actividades deportivas y sociales, alteración de la percepción del dolor y problemas para dormir (Armour, Smith, et al., 2019).

El principal objetivo del tratamiento de la dismenorrea es reducir el dolor y mejorar la funcionalidad de las pacientes, siendo lo más común los antiinflamatorios no esteroideos y la terapia hormonal (Garro, Thuel y Robles, 2019). Armour, Smith, et al. (2019) apuntan que estos tratamientos son efectivos para muchas mujeres, pero aproximadamente un 25% continúa con dolor. Además, señalaron que las diferencias culturales también afectan al uso de analgésicos y la píldora anticonceptiva oral, ya que las mujeres chinas ingieren significativamente menos que las australianas. La mayoría de las mujeres manejan sus síntomas con analgésicos de venta libre (ibuprofeno, paracetamol) y el autocuidado (descanso y aplicación de calor), en lugar de buscar consejo médico. Esto es debido en gran parte a la falta de efectividad percibida de estos medicamentos o al rechazo de su uso por los efectos secundarios. Armour, Smith, et al. (2019) indican que existen técnicas de cuidado personal no farmacológicas, ya sean físicas o psicológicas, que pueden ser practicadas por las propias mujeres como, por ejemplo, el ejercicio físico.

Se ha podido observar que la actividad física reduce el estrés, tiene propiedades antinociceptivas y reduce los niveles del subtipo de prostaglandina más estrechamente relacionado con la DP (Matthewman, Lee, Kaur y Daley, 2018). Estos mismos autores comentan que ha sido una actividad recomendada por los médicos para este problema de salud desde la década de 1930 y en la actualidad se puede contemplar en las recomendaciones a pacientes proporcionada por el ACOG. Además, Carroquino-García et al. (2019) especifican que el uso del ejercicio físico como terapia, no solo mejora los

síntomas del dolor y la salud mental, sino también la calidad de vida. Al mismo tiempo destacan que es una opción de bajo costo y con ausencia de efectos secundarios.

Debido a que este problema de salud reduce la calidad de vida de más del 70% de las mujeres que lo padecen (Carroquino-Garcia et al., 2019), se pretende corroborar mediante este estudio la eficacia del ejercicio físico como tratamiento para la DP. Armour, Ee, et al. (2019) advierten que este método no cuenta con demasiadas evidencias, no está del todo claro y aún menos se sabe qué tipos de ejercicio podrían ser beneficiosos o cuándo deberían realizarse (Matthewman et al., 2018). Asimismo, Carroquino-Garcia et al. (2019) mencionan en su artículo que muchas mujeres con DP tienen dudas sobre si realizar ejercicio físico por ignorancia o por temor a que el dolor aumente, o simplemente por la presencia de dolor, lo que afecta negativamente sus vidas.

Teniendo en cuenta toda la información expuesta anteriormente, se determinan una serie de **objetivos** en el presente trabajo. Los objetivos generales son:

- Estudiar la información científica más reciente sobre los efectos del ejercicio físico en la DP.
- Evaluar la seguridad de realizar ejercicio físico para disminuir los síntomas de la DP.

Los objetivos específicos son:

- Determinar y comparar los distintos métodos de entrenamiento para disminuir los síntomas de la DP.
- Analizar qué efectos tienen diferentes los métodos de entrenamiento en la DP.
- Analizar cuáles son los métodos o ejercicios más eficaces en la disminución de los síntomas de la DP.

Material y métodos

Para la realización de esta revisión se ha elaborado una búsqueda de artículos utilizando la base de datos PubMed e insertando las palabras claves “*primary dysmenorrhea*” y “*exercise*” entre el 15 de enero y el 17 de febrero de 2020. Se ha realizado la selección de artículos mediante varios criterios. El criterio de inclusión utilizado ha sido artículos de los últimos 5 años. Los criterios de exclusión han sido los artículos que se centran en problemas propios de la dismenorrea secundaria y los escritos

en una lengua diferente al castellano o inglés. Además, un total de 19 son estudios de intervención (*Randomized Control Trial*), cuyo método ha sido la realización de ejercicio físico en mujeres. Asimismo, se han utilizado 5 revisiones bibliográficas de los últimos 2 años para poder adquirir una información lo más completa y actualizada posible sobre este tema. Por último, con la misma finalidad, se ha adquirido información sobre la DP en la página web del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos.

Resultados

La Figura 1 representa el diagrama de flujo en el que aparecen reflejados en número de artículos que se eliminaron en cada fase de la búsqueda bibliográfica. La Tabla 1 muestra los estudios en los que trataron la DP mediante diferentes métodos de ejercicio físico.

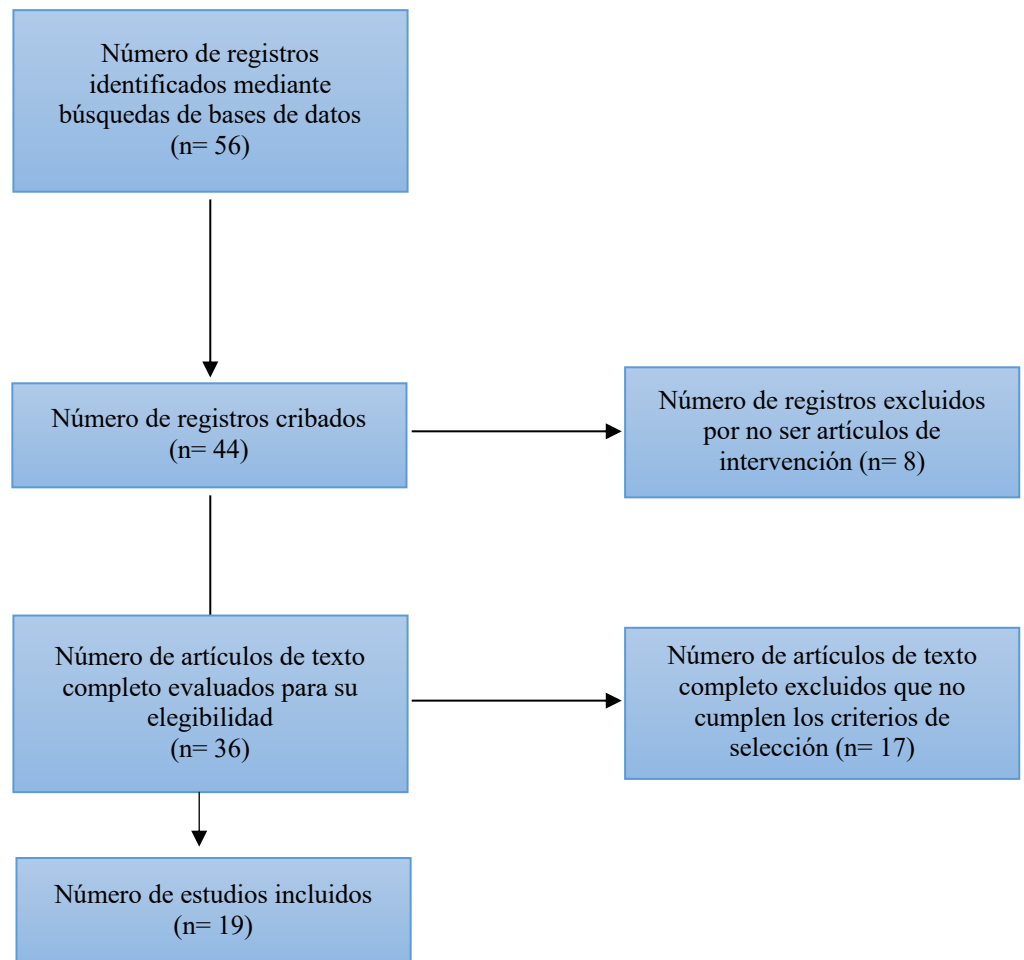


Figura 1. Diagrama de flujo

Tabla 1

Descripción de los estudios de intervención

Autores	Participantes	Intervención	Resultados
Aboushady y El-saidy (2016)	N= 80 - 40 mujeres realizaron ejercicios de estiramiento (E) - 40 mujeres no realizaron la intervención (GC)	8 semanas - E: 3 días/sem. 2 veces/día realizaron 5 ejercicios de estiramiento en casa (20-30') combinado con sus cuidados habituales. - GC: Continuaron con sus cuidados habituales.	Instrumentos para la recolección de datos: - Cuestionario de entrevista estructurada para adolescentes - Cuestionario de evaluación de la menstruación - Escala analógica visual El dolor se redujo significativamente en E (de 12.5% antes de intervención a 37.5% después). Los síntomas que más se redujeron incluyen la fatiga, el dolor de cabeza, cambios de humor, estreñimiento y sudoración excesiva. La duración del dolor y la cantidad de analgésicos consumidos, también disminuyeron significativamente.
Azima et al. (2015)	N= 102 - 34 mujeres recibieron masajes (M) - 34 mujeres hicieron ejercicios isométricos (I) - 34 mujeres no realizaron ninguna intervención (GC)	8 semanas - M: Masaje de efleurage con aceite en la parte superior de la sínfisis del pubis y el ombligo en el sentido de las agujas del reloj (cada uno 15'). - I: 5 días/sem. 2 veces/día 8 ejercicios isométricos repetidos 10 veces por sesión.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - La duración se midió en horas - Cuestionario Spielberger para la ansiedad La intensidad y duración del dolor disminuyó significativamente en los grupos M e I, aunque la reducción fue mayor en M. Además, en M también se observó una disminución en el nivel de ansiedad después del tercer ciclo.
Dehnavi et al. (2018)	N= 70 - 35 mujeres hicieron ejercicio aeróbico (EA) - 35 mujeres no realizaron ejercicio (GC)	8 semanas -EA: 3 días/sem. 30' de ejercicio aeróbico moderado con calentamiento y vuelta a la calma.	Instrumentos para la recolección de datos: - Cuestionario sobre datos personales y síntomas de la dismenorrea - Escala de intensidad del dolor del 0 (sin dolor) al 10 (máximo dolor) Se redujo significativamente la intensidad del dolor de la DP en EA en comparación con el GC.
Fallah y Mirfeizi (2018)	N= 78 - 19 mujeres realizaron estiramientos (E) - 19 mujeres recibieron masajes (M) - 21 mujeres tuvieron una combinación de las anteriores (C) - 19 mujeres no realizaron ejercicio (GC)	8 semanas - E: 3 días/sem. 2 veces/día 20' de 6 ejercicios de estiramiento en abdomen, pelvis e ingle. - M: 3 días/sem. 2 veces/día 10' de masaje. - C: 3 días/sem. 2 veces/día 20' de combinación de masaje y ejercicios de estiramiento.	Instrumentos para la recolección de datos: - Cuestionario sobre datos demográficos, características de los períodos menstruales y medicamentos - Escala analógica visual - Cuestionario Mc Gill para intensidad del dolor En M se observaron disminuciones significativas en el dolor, la intensidad y el volumen de sangrado, al igual que en C. En E también disminuyó la duración. La severidad del dolor disminuyó más después de la intervención en todos los grupos en comparación con GC, donde el uso de analgésicos fue mayor.
Gmoorthy et al. (2018)	N= 30 - 15 mujeres realizaron ejercicios de estiramiento (EE) - 15 mujeres hicieron danza aeróbica (DA)	8 semanas 3 días/sem. - EE: 45' de estiramiento de los músculos de todo el cuerpo. - DA: 45' incluyendo 10' calentamiento y 10' vuelta a la calma.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - Escala de depresión, ansiedad y estrés Ambos grupos mostraron una reducción en el dolor y el estrés, pero DA mostró una mayor reducción en los síntomas.
Heidarimoghadam et al. (2019)	N= 86	8 semanas	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala de dolor McGill

	<ul style="list-style-type: none"> - 43 mujeres realizaron ejercicio basado en el protocolo FITT (E) - 43 mujeres no realizaron ejercicio de resistencia (GC) 	<ul style="list-style-type: none"> - E: F: 8 semanas, 3 días/sem; I: 40-60 FCmáx; T: Empezaron con 20' por sesión hasta llegar a 47'; T: Variando ejercicios aeróbicos, siendo la base el caminar (5' calentamiento y 5' vuelta a la calma) - GC: Asistieron a 2 clases de educación física una vez por semana y realizaron ejercicios grupales como voleibol y bádminton durante 1h 30'. 	<ul style="list-style-type: none"> - La duración se midió en días Las actividades deportivas basadas en un programa de ejercicio FITT reducen el dolor, la intensidad y la duración de la dismenorrea en comparación con GC.
Kannan et al. (2019)	<ul style="list-style-type: none"> N= 70 - 35 mujeres realizaron ejercicio aeróbico (EA) - 35 mujeres continuaron con su cuidado habitual (GC) 	<ul style="list-style-type: none"> 7 meses - EA: 3 días/sem. entrenamiento aeróbico (70-85% FC) supervisado (incluyendo 10' calentamiento y 10' vuelta a la calma con estiramientos) durante 4 semanas. Seguimiento de ejercicio en casa sin supervisión durante 6 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos para la recolección de datos: - Cuestionario de dolor McGill - Health Survey para la calidad de vida - Escala Women's Health Initiative Insomnia - Escala Patient Global Impression of Change para la percepción de mejora de los participantes - Asistencia a la sesión para evaluar la adherencia En 4 semanas EA mejoró significativamente la calidad e intensidad del dolor. En 7 meses se mantuvieron beneficios significativos para el dolor, intensidad, calidad de vida y funcionalidad.
Kanwal et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> N= 66 - 33 mujeres se sometieron a TENS (T) - 33 mujeres realizaron ejercicios de estiramiento (E) 	<ul style="list-style-type: none"> 4 semanas - T: 2 veces/día 30' se aplicó TENS de alta frecuencia cuando comenzó el dolor. 2 almohadillas en el área abdominal inferior y 2 en los músculos del muslo. La configuración de TENS fue de 100 pulsos/segundos x 100 microsegundos. - E: 3 días/sem. ejercicios de estiramiento con calentamiento y vuelta a la calma. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - SF 36 para la calidad de vida El dolor se redujo significativamente en T. En E la funcionalidad mejoró significativamente. Además, se encontraron diferencias significativas en algunos dominios de calidad de vida en T y E. Algunos de estos no mostraron cambios significativos probablemente por la duración de la intervención.
Kiranmayi et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> N= 98 - 50 mujeres participaron en un programa de ejercicio aeróbico (A) - 48 mujeres realizaron un programa de estiramiento (E) 	<ul style="list-style-type: none"> 3 meses - A: 3 días/sem. 40' de sesión con 1,10' de estiramiento, 2,20' de ejercicios aeróbicos (caminar o bicicleta) con 12-14 escala Borg y 3,10' de ejercicios de relajación (respiración profunda). - E: 3 días/sem. 2 veces/día 4 ejercicios de estiramientos y fuerza con 10-20 repeticiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos para la recolección de datos: - Escala numérica de calificación del dolor - Cuestionario de angustia menstrual MOOS La intensidad del dolor y los síntomas menstruales disminuyeron en A y E, aunque los resultados no tuvieron una diferencia significativa entre ellos. Sin embargo, A tuvo un mejor resultado en el cuestionario de angustia menstrual.
Kirthika et al. (2018)	<ul style="list-style-type: none"> N= 30 - 15 mujeres hicieron yoga asana (YA) - 15 mujeres realizaron ejercicios con fitball (EF) 	<ul style="list-style-type: none"> 12 semanas 3 días/sem. - YA: 60' de yoga asana (Ustrasana, Janusirsasana y Dhanurasana). - EF: 3 series de 3 ejercicios de flexo-extensiones de rodillas y caderas con fitball. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - Cuestionario de angustia menstrual MOOS Ambos grupos demostraron una diferencia clínica en el dolor menstrual. Sin embargo, solo EF la demostró en angustia menstrual.
Motahari-Tabari et al. (2017)	<ul style="list-style-type: none"> N= 122 - 61 mujeres hicieron ejercicios de estiramiento (EE) - 61 mujeres tomaron ácido mefenámico (AM) 	<ul style="list-style-type: none"> 8 semanas - EE: 3 días/sem. 15' sesión: Calentamiento (5') y 6 ejercicios de estiramiento del vientre y pelvis. - AM: 250 mg/8h hasta alivio del dolor. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos para la recolección de datos: - Cuestionario para características demográficas y menstruales - Escala analógica visual Dolor mayor en EE durante el primer ciclo. Mayor reducción del dolor en EE en el segundo ciclo.
Ortiz et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> N= 160 - 83 mujeres realizaron un programa de fisioterapia (PF) 	<ul style="list-style-type: none"> 3 meses - PF: 3 días/sem. 50' de estiramientos generales y específicos, ejercicios de Kegel, ejercicios de trote y relajación. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual

	- 77 mujeres no tuvieron intervención (GC)		Reducción significativa del dolor en el segundo y tercer ciclo en PF en comparación con GC.
Saleh et al. (2016)	N= 126 - 44 mujeres realizaron estiramientos activos (EA) - 44 mujeres fortalecieron el CORE (FC) - 38 mujeres no intervinieron (GC)	8 semanas - EA: 3 días/sem. 3 veces/día 10' de 4 ejercicios de estiramientos realizados en casa. - FC: 4 días/sem. 3 veces/día 20' de 4 ejercicios para fortalecer el CORE.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - La duración se midió en horas La intensidad y la duración del dolor se redujeron significativamente en los grupos de ejercicio en comparación con GC. No hubo diferencias significativas entre grupos de intervención.
Samy et al. (2019)	N= 98 - 49 mujeres realizaron Zumba (Z) - 49 mujeres no tuvieron intervención (GC)	8 semanas - Z: 2 días/sem. 60' de Zumba incluyendo una canción para calentar y otra para la vuelta a la calma.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - La duración se midió en horas - Cuestionario sobre características de la menstruación La intensidad y duración del dolor menstrual disminuyó significativamente en Z en comparación con el GC.
Shirvani et al. (2017)	N= 122 - 61 mujeres realizaron ejercicio (E) - 61 mujeres tomaron jengibre (J)	8 semanas - E: 3 días/sem. 5' de movimientos de calentamiento en posición de pie, seguido de 6 ejercicios de estiramiento para el abdomen y la pelvis durante 10'. - J: 250 mg/6h de cápsulas de jengibre hasta alivio del dolor.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - Cuestionario para características demográficas y menstruales E fue significativamente más efectivo que J para el alivio del dolor, la intensidad de la dismenorrea y la disminución de la duración menstrual en el segundo ciclo.
Sutar et al. (2016)	N= 100 - 50 mujeres realizaron ejercicio aeróbico (A) - 50 mujeres no realizaron ejercicio físico (GC)	8 semanas - A: 3 días/sem. Danza aeróbica con una intensidad de 60-80% FCmáx. con 10' de calentamiento y 10' de vuelta a la calma.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - SF 36 para la calidad de vida El dolor en A disminuyó significativamente desde el comienzo de la intervención y continuó disminuyendo durante los 3 ciclos siguientes. Además, también se vio una diferencia significativa en la calidad de vida en A.
Vaziri et al. (2015)	N= 105 - 35 mujeres hicieron ejercicio aeróbico (A) - 35 mujeres realizaron ejercicios de estiramiento (E) - 35 mujeres no tuvieron intervención (GC)	8 semanas - A: 3 días/sem. en una cinta de correr 20' (4 etapas de 5'). Las etapas 2 y 3 fueron las de máxima intensidad. Misma intensidad para todos los participantes. - E: 3 días/sem. 10 ejercicios de estiramientos de abdomen, pelvis e ingle repetidos 5 veces. Empezaron manteniendo 10'' y cada sesión se sumó 1'.	Instrumentos para la recolección de datos: - Cuestionario de síntomas menstruales, calificando la intensidad de 1 a 5. Diferencia significativa entre A y el GC, así como entre E y el GC en cuanto a la intensidad de la dismenorrea. Sin embargo, no se mostraron diferencias entre los grupos de intervención.
Yang y Kim (2016)	N= 40 - 20 mujeres hicieron programa de yoga (Y) - 20 mujeres no participaron en el programa de yoga (GC)	12 semanas - Y: 1 día/sem. 60' de yoga combinando el ejercicio, la relajación y meditación.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala visual analógica - Cuestionario de angustia menstrual La intensidad del dolor y las puntuaciones de angustia menstrual disminuyeron significativamente en Y en comparación con el GC.
Yonglitthipagon et al. (2017)	N= 34 - 17 mujeres practicaron yoga (Y) - 17 mujeres no recibieron ninguna forma de ejercicio (GC)	12 semanas - Y: 2 días/sem. 30' de yoga en casa mediante instrucciones y poses claras.	Instrumentos para la recolección de datos: - Escala analógica visual - SF 36 para la calidad de vida

Mejora significativa en el dolor menstrual, el estado físico y la calidad de vida en Y más que en el GC.

Como se puede observar, el 100% de los artículos mostrados en la Tabla 1 señalaron al ejercicio físico como un tratamiento positivo para la DP, mejorando algunos de sus síntomas. El 94.7% mostraron una reducción del dolor y la intensidad menstrual, en el 42.1% de los artículos se disminuyó la duración del dolor y en un 26.3% mejoraron las puntuaciones de angustia menstrual. Caben destacar aspectos importantes como la mejora de la calidad de vida y la funcionalidad en el 21.1% de las intervenciones. Además, un 10.5% de las mujeres redujeron la cantidad de analgésicos consumidos.

Discusión

Hoy en día, los enfoques no médicos también se estudian para el tratamiento de la DP y sus síntomas. Uno de ellos es el ejercicio y la actividad física (Motahari-Tabari et al., 2017). Como se puede observar en el apartado anterior, entre todas las intervenciones realizadas, se percibe cómo las mujeres que hacen ejercicio muestran una dismenorrea menos severa y mayores efectos positivos que las mujeres sedentarias (Sutar et al., 2016).

Numerosos expertos afirman que esta mejora se debe al aumento en el flujo sanguíneo y el metabolismo del útero durante el ejercicio, siendo eficaz en la reducción de los síntomas dismenorreicos (Saleh et al., 2016). De modo que, como manifiestan Gmoorthy et al. (2018), aumentar el metabolismo es una clave para la reducción de estos síntomas. Shirvani et al. (2017) lo justifican con que esta mejora en la circulación sanguínea pélvica, lo que evita es la agregación de prostaglandinas. En otras palabras, como apuntan Dehnavi et al. (2018), el ejercicio puede conducir a una transferencia más rápida de desechos y prostaglandinas desde el útero.

Otra de las causas estudiadas que ayuda a la reducción de los síntomas de la DP es que los ejercicios también estimulan la producción de endorfinas, que actúan como analgésicos naturales del cuerpo (Aboushady y El-saidy, 2016). Lo mismo opinan Sutar et al. (2016), que señalan que el ejercicio aumenta la liberación de varios neurotransmisores y hormonas como las endorfinas, los estrógenos y la dopamina. La sensación de euforia y satisfacción después de un esfuerzo deportivo se acompaña de la liberación de opioides endógenos y de la producción y liberación de otras hormonas y catecolaminas, efecto que podría ayudar a reducir la sensibilidad al dolor y otros síntomas experimentados por las mujeres con DP (Ortiz et al., 2015).

Kannan et al. (2019) subrayan a los endocannabinoides como otro mecanismo que contribuye a la analgesia inducida por el ejercicio. Los endocannabinoides son moléculas que contribuyen al control de la transmisión del dolor dentro del cerebro y la médula espinal donde se encuentran receptores cannabinoides. Lo interesante que exponen estos autores es que se han observado elevaciones en las concentraciones de endocannabinoides en sangre periférica después del ejercicio aeróbico (Kannan et al., 2019). De forma similar, también comentan que el ejercicio induce la producción de macrófagos reguladores en los músculos físicamente activos. Estos macrófagos son conocidos por su capacidad de secretar citocinas antiinflamatorias y contrarrestar el efecto de otros macrófagos que secretan citocinas proinflamatorias. En consecuencia, Kannan et al. (2019) recogen que después de la actividad física, el efecto general es un aumento de las citocinas antiinflamatorias que son responsables de la reducción del dolor.

Para Heidarimoghadam et al. (2019), el papel del tejido adiposo es muy importante para controlar el equilibrio de las hormonas sexuales. Este tejido almacena una variedad de lípidos que pueden metabolizar los esteroides, incluidos los andrógenos, y aumentar la producción de prostaglandinas. De hecho, Heidarimoghadam et al. (2019), apuntan al Índice de Masa Corporal (IMC) como un factor a observar en la DP. Esto se puede regular con la actividad física, como recuerdan Ortiz et al. (2015), siendo esta una herramienta que moviliza la energía acumulada y, por lo tanto, fundamental para lograr el equilibrio energético y controlar adecuadamente el peso de la persona. Por otro lado, Sutar et al. (2016) señalan el efecto de la leptina en sangre en mujeres con DP. La leptina es una hormona secretada por las células grasas y regula el metabolismo del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal, además de tener un papel importante en la reproducción humana. Esta hormona ejerce sus efectos metabólicos y neuroendocrinos a través de sus receptores en el área de control emocional del hipotálamo. Sutar et al. (2016) corroboran que la actividad física reduce la cantidad de leptina en la sangre al 30-34% como consecuencia de la reducción de la cantidad de tejido adiposo, principal tejido productor de esta hormona.

Sutar et al. (2016), también añaden otro elemento interesante a la relación entre la DP y los ejercicios: la participación del estrés. Como concretan Shirvani et al. (2017), el estrés aumenta las contracciones uterinas, con un efecto sobre el sistema nervioso. Además, Vaziri et al. (2015) sostienen que el estrés aumenta la actividad simpática, por tanto, como el ejercicio físico reduce y modera el estrés, la actividad simpática también

disminuye a corto-medio plazo. Asimismo, aumenta la actividad parasimpática durante el descanso, reduciendo así los síntomas de la menstruación (Dehnavi et al., 2018). También, Ortiz et al. (2015) subscriben que existe una relación entre la actividad física y la disminución de la ansiedad y la depresión, el aumento de la autoestima, el rendimiento académico, la disminución del uso de algunas sustancias de abuso y la apreciación de una vida más satisfactoria. De esta forma, el ejercicio puede disminuir las rumiaciones y promover pensamientos positivos, disminuyendo así la depresión a corto plazo, aumentar la concentración y mejorar el estado de ánimo y el comportamiento (Sutar et al., 2016).

Pasando a discutir las diferentes intervenciones realizadas por los autores, el método de entrenamiento más utilizado son los ejercicios de estiramiento. Según los estudios observados, todas estas intervenciones tienen un efecto positivo en la DP (Aboushady y El-saidy, 2016; Fallah y Mirfeizi, 2018; Gmoorthy et al., 2018; Kanwal et al., 2016; Kiranmayi et al., 2016; Motahari-Tabari et al., 2017; Saleh et al., 2016; Shirvani et al., 2017 y Vaziri et al., 2015). Como Saleh et al. (2016) redactan en su artículo, las bandas ligamentosas contraídas en la región abdominal son el factor causante de la compresión física de las vías nerviosas y su irritación. En consecuencia, como señalan en algunos estudios revisados, los ejercicios de estiramiento tienen un efecto positivo al disminuir los espasmos abdominales y la presión sobre los nervios (Motahari-Tabari et al., 2017 y Shirvani et al., 2017). Asimismo, se puede observar cómo los estiramientos generan mayores beneficios que el jengibre (Shirvani et al., 2017), el ácido mefenámico (Motahari-Tabari et al., 2017) o los masajes (Fallah y Mirfeizi, 2018).

En cambio, comparando los ejercicios de estiramiento con los aeróbicos, se puede percibir cómo los beneficios de estos últimos son mayores (Gmoorthy et al., 2018 y Kiranmayi et al., 2016). En los artículos estudiados se encuentran grandes mejoras en la DP con este método (Dehnavi et al., 2018; Kannan et al., 2019; Kiranmayi et al., 2016; Sutar et al., 2016 y Vaziri et al., 2015), incluyendo modalidades como la danza (Gmoorthy et al., 2018) y Zumba (Samy et al., 2019). Estos beneficios están bastante relacionados con los comentados anteriormente sobre los efectos generales que genera el ejercicio físico en la DP. Sutar et al. (2016) sugieren que los ejercicios aeróbicos en los que se involucran la inclinación de la pelvis, como caminar, montar en bicicleta o nadar, pueden mejorar el flujo sanguíneo, relajar los músculos abdominales, reducir el dolor pélvico y aliviar la presión sobre los centros nerviosos, los órganos pélvicos y el tubo digestivo. Además, dentro de los numerosos beneficios del ejercicio aeróbico regular, se encuentra

el aumento de la capacidad cardiovascular, de la densidad ósea y la reducción del estrés, disminuyendo así la depresión y mejorando el estado de ánimo, el comportamiento y la concentración (Gmoorthy et al., 2018 y Sutar et al., 2016). Asimismo, Kannan et al. (2019) añaden que los ejercicios aeróbicos de intensidad moderada a vigorosa mejoran el sueño. Es importante destacar también que la mayoría de los protocolos de ejercicios aeróbicos cuentan con una vuelta a la calma, la cual consigue que el cuerpo elimine la acidosis muscular y permite un retorno venoso más rápido, lo que a su vez ayuda a prevenir los calambres musculares y la caída repentina de la presión arterial (Sutar et al., 2016).

Otro artículo de Ortiz et al. (2015) se centra en el estudio de los ejercicios de Kegel como método para la mejora de la DP. A principios de la década de 1940, el ginecólogo Kegel crea esta serie de ejercicios de la musculatura perineal. Los ejercicios de Kegel son beneficiosos para la DP por la misma razón que el resto de los ejercicios, aumentan el suministro de sangre local, lo que favorece la eliminación más rápida de las prostaglandinas (Ortiz et al., 2015). Efectos similares encontraron Saleh et al. (2016) en su estudio, en el que el fortalecimiento del core permitió que la pequeña musculatura intrínseca que rodea la columna lumbar se acondicione para un mayor rendimiento, aumentando el flujo sanguíneo y el metabolismo del útero, siendo eficaz en la reducción de los síntomas de la DP.

Azima et al. (2015) utilizaron los masajes y los ejercicios isométricos como método de estudio. Estos ejercicios no tuvieron tantos beneficios como el grupo que realizó los masajes, pero ambos consiguieron disminuir los síntomas de la DP. Según Azima et al. (2015), el efecto que tienen los ejercicios isométricos es aumentar la presión arterial mediante la estimulación de los barorreceptores, disminuyendo el dolor y estimulando el tronco encefálico, que tiene centros de regulación del dolor y de control de la presión arterial.

El yoga es una modalidad que está en auge, y en tres de los artículos incluidos se utiliza este método para reducir los dolores menstruales (Kirthika et al., 2018; Yang y Kim, 2016 y Yonglitthipagon et al., 2017). Una de las causas por la que el yoga es un buen método de intervención según Yonglitthipagon et al. (2017) es porque puede activar el sistema modulador del dolor en el cerebro que se proyecta hacia la médula espinal y promueve la secreción de beta-endorfina, que es un analgésico natural en el cuerpo.

Simultáneamente, mejora la calidad de vida (capacidad funcional, vitalidad, salud mental, aspectos sociales, dolor corporal y dominios generales de salud) al vincular el movimiento corporal con la respiración, activando la “respuesta de relajación” en el sistema neuroendocrino y el sistema nervioso parasimpático, lo que resulta en un metabolismo mejorado, con respiración, frecuencia cardíaca, presión arterial y tensión muscular adecuada (Yonglitthipagon et al., 2017).

Yang y Kim (2016) realizaron un tipo de yoga llamado Namaskara y Nidra, con los que también tuvieron grandes mejoras en los síntomas de la DP. Dan como respuesta que el Namaskara induce el alivio del dolor y el equilibrio nervioso/endocrino. Por otra parte, las técnicas de relajación profunda del yoga Nidra conducen a una respuesta de relajación, reduciendo así la actividad del sistema nervioso simpático y el consumo de oxígeno, disminuyendo el estrés oxidativo y aumentando el alivio del dolor (Yang y Kim, 2016).

Por último, en el estudio de Kirthika et al. (2018), evaluaron el yoga asana, con el que también se encontraron varios beneficios. Este tipo de yoga se divide en Ustrasana, Janusirsasana y Dhanurasana. El primero de estos ayuda a aliviar los calambres menstruales al estirar la cara anterior del tronco y también al fortalecer la región de la espalda, mejora la flexibilidad de la columna vertebral y también mejora la postura (Kirthika et al., 2018). El Janusirsasana estimula los órganos reproductivos y, por tanto, se reducen los dolores menstruales, estira los músculos abductores de la cadera y los isquiotibiales y alivia también los dolores de cabeza, ansiedad y fatiga, además de mejorar el insomnio. Además, las mujeres del estudio de Kirthika et al. (2018) también realizaron Dhanurasana, modalidad que aumenta el flujo de sangre al útero y mantiene el cuerpo relajado.

Este estudio comparó el yoga asana con ejercicios con fitball, los cuales tuvieron una leve mejoría respecto al yoga solo en el cuestionario de angustia (Kirthika et al., 2018). Las mejoras en los síntomas son debidas a que los ejercicios propuestos con el fitball, al igual que el yoga, mejoran el suministro de sangre y nutrientes a la región inferior del abdomen y espalda baja, ayudando a aliviar los calambres menstruales (Kirthika et al., 2018).

Por último, el estudio de Heidarimoghadam et al. (2019) se basa en el principio del FITT, cuyas iniciales se corresponden con la frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de

ejercicio. Esto tiene grandes ventajas, ya que ayuda a crear un plan más efectivo para alcanzar los objetivos propuestos, controlando y realizando una correcta progresión de los ejercicios; aspectos que se deben tener en cuenta en cualquier otro programa de entrenamiento (Heidarimoghadam et al., 2019).

Esta revisión tiene algunas limitaciones que se exponen a continuación: faltan estudios con un método específico estudiado y que sea efectivo para la DP, ya que hay controversia en algunos resultados debido a la diferencia de protocolos. Esto hace difícil la comparación entre ellos y, por consiguiente, reconocer cuáles generan los mayores beneficios. En esta línea, el período de tiempo de las intervenciones es diferente y en general corto, siendo muy pocas ($n=6$) las intervenciones de más de 8 semanas, haciendo que muchas adaptaciones por parte del ejercicio apenas puedan verse reflejadas en los resultados. De igual modo, el tamaño de la muestra resulta demasiado pequeño. Por otro lado, como señalan muchos de los estudios seleccionados, existen algunos datos como la dieta de las participantes, las horas de sueño, la edad o el número de analgésicos que se toman, que no se han monitorizado en los estudios y que pueden repercutir a la hora de extraer los resultados.

Conclusiones

Esta revisión permite afirmar que el ejercicio físico realizado de una forma regular es un método seguro y eficaz para reducir los síntomas producidos por la DP. La práctica prolongada en el tiempo también tendrá efectos beneficiosos a largo plazo, reduciendo aún más estos síntomas y mejorando la salud en general de la persona. El ejercicio aeróbico parece ser el método de entrenamiento más efectivo para los síntomas dismenorreicos, seguido de algunos ejercicios de estiramiento o el yoga. Además, otra parte importante de este tratamiento para la DP es que no genera efectos secundarios en el organismo. Se recomiendan futuras investigaciones con intervenciones reales y continuas, con muestras de mayor tamaño y periodos de seguimiento más largos. Sería de gran interés registrar los comentarios de las personas que han intervenido en los estudios para conocer sus impresiones y tener una retroalimentación. Del mismo modo, se considera fundamental registrar el tipo y cantidad de analgésicos consumidos antes, durante y al finalizar la intervención. Asimismo, una futura línea de investigación de este

trabajo podría basarse en estudiar los efectos del dolor en otros aspectos de la vida, como los efectos psicológicos y emocionales.

Bibliografía

- Aboushady, R. M. y El-saidy T. M. (2016). Effect of Home-based Stretching Exercises and Menstrual Care on Primary Dysmenorrhea and Premenstrual Symptoms among Adolescent Girls. *Journal of Nursing and Health Science*, 5(2), 47-57. <https://doi.org/10.9790/1959-0502054757>
- Armour, M., Ee, C. C., Naidoo, D., Ayati, Z., Chalmers, K. J., Steel, K. A., De Manincor M. J. y Delshad, E. (2019). Exercise for dysmenorrhea (review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), 1-60. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004142.pub4>.
- Armour, M., Smith, C. A., Steel, K. A. y Macmillan, F. (2019). The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(22), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2433-8>
- Azima, S., Bakhshayesh, H. R., Kaviani, M., Abbasnia, K. y Sayadi, M. (2015). Comparison of the Effect of Massage Therapy and Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 28(6), 486-491. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2015.02.003>
- Carroquino-Garcia, P., Jiménez-Rejano, J. J., Medrano-Sanchez, E., De La Casa-Almeida, M., Diaz-Mohedo, E. y Suarez-Serrano, C. (2019). Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical therapy*, 99(10), 1371-1380. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz101>.
- Dehnavi, Z. M., Jafarnejad, F. y Kamali, Z. (2018). The Effect of aerobic exercise on primary dysmenorrhea: A clinical trial study. *Journal of Education and Health Promotion*, 7(3). https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_79_17
- Fallah, F. y Mirfeizi, M. (2018). 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*, 6(1), 60-66. <https://doi.org/10.15296/ijwhr.2018.11>
- Garro, V., Thuel, M. y Robles, V. (2019). Primary dysmenorrhea in adolescents: management in primary care. *Revista Médica Sinergia*, 4(11), e296. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i11.296>
- Gmoorthy, T., Laxmi, R., Kaviraja, K. y Giridharan, G.V. (2018). To compare the effects of stretching exercise versus aerobic dance in primary dysmenorrhea among collegiates. *Drug Invention Today*, 10(1), 2844-2848.
- Heidarimoghadam, R., Abdolmaleki, E., Kazemi, F., Masoumi, S. Z., Khodakarami, B. y Mohammadi, Y. (2019). The Effect of Exercise Plan Based on FITT Protocol on

- Primary Dysmenorrhea in Medical Students: A Clinical Trial Study. *Journal of Research in Health Sciences*, 19(3), e00456. <http://jrhs.umsha.ac.ir/index.php/JRHS/article/view/4801/pdf>
- Kannan, P., Chapple, C. M., Miller, D., Claydon-Mueller, L. y Baxter, G. D. (2019). 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. *Contemporary clinical trials*, 81, 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2019.05.004>
- Kanwal, R., Masood, T., Awan, W. A., Babur, M. N. y Baig, M. S. (2016). Effectiveness of TENS versus stretching exercises on primary dysmenorrhea in students. *International Journal of Rehabilitation Sciences (IJRS)*, 5(02), 18-24.
- Kiranmayi, P., Ponmathi, P. y Sivakumar, V. P. (2016). Comparison of Aerobic versus Stretching Exercise Programmes on pain and Menstrual Symptoms in Subjects with Primary Dysmenorrhea. *Journal of Women's Health Care*, 5(4), 1-5. <https://doi.org/10.4172/2167-0420.1000327>
- Kirthika, S. V., Padmanabhan, K., Sudhakar, S., Aravind, S., Kumar, C. P. y Monika, S. (2018). Efficacy of Yoga Asana and Gym Ball Exercises in the Management of Primary Dysmenorrhea: A Single-Blind, Two Group, Pretest-Posttest, Randomized Controlled Trial. *CHRISMED Journal of Health and Research*, 5(2), 118-122. https://doi.org/10.4103/cjhr.cjhr_93_17
- Matthewman, G., Lee, A., Kaur, J. G. y Daley, A. J. (2018). Physical activity for primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American journal of obstetrics and gynecology*, 219(3), 255-267. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.04.001>
- Motahari-Tabari, N., Shirvani, M. A. y Alipour, A. (2017). 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 Medical Journal*, 32(1), 47-53. <https://doi.org/10.5001/omj.2017.09>
- Ortiz, M. I., Cortés-Márquez, S. K., Romero-Quezada, L. C., Murguía-Cánovas, G. y Jaramillo-Díaz, A. P. (2015). Effect of a physiotherapy program in women with primary dysmenorrhea. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 194, 24-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.08.008>
- Saleh, H. S., Mowafy, H. E. y El Hameid, A. A. (2016). Stretching or Core Strengthening Exercises for Managing Primary Dysmenorrhea. *J Women's Health Care*, 5(295), 2167-0420. <https://doi.org/10.4172/2167-0420.1000295>
- Samy, A., Zaki, S. S., Metwally, A. A., Mahmoud, D. S. E., Elzahaby, I. M., Amin, A. H., Eissa, A. I., Abbas, A. M., Hussein A. H., Talaat, B. y Ali, A. S. (2019). The Effect of Zumba Exercise on Reducing Menstrual Pain in Young Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 32(5), 541-545. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.06.001>
- Shirvani, M. A., Motahari-Tabari, N. y Alipour, A. (2017). Use of ginger versus stretching exercises for the treatment of primary dysmenorrhea: a randomized

- controlled trial. *Journal of Integrative Medicine*, 15(4), 295-301. [http://dx.doi.org/10.1016/S2095-4964\(17\)60348-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2095-4964(17)60348-0)
- Sutar, A., Paldhikar, S., Shikalgar, N. y Ghodey, S. (2016). Effect of aerobic exercises on primary dysmenorrhoea in college students. *Journal of Nursing and Health Science*, 5(5), 20-24. <https://doi.org/10.9790/1959-0505052024>
- The American College of Obstetricians and Gynecologists. (2015). *Dysmenorrhea: Painful Periods*. <https://www.acog.org/Patients/FAQs/Dysmenorrhea-Painful-Periods?IsMobileSet=false>
- Vaziri, F., Hoseini, A., Kamali, F., Abdali, K., Hadianfard, M. y Sayadi, M. (2015). Comparing the Effects of Aerobic and Stretching Exercises on the Intensity of Primary Dysmenorrhea in the Students of Universities of Bushehr. *Journal of Family and Reproductive Health*, 9(1), 23-28. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4405513/>
- Yang, N. y Kim, S. (2016). Effects of a Yoga Program on Menstrual Cramps and Menstrual Distress in Undergraduate Students with Primary Dysmenorrhea: A Single-Blind, Randomized Controlled Trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 22(9), 732-738. <https://doi.org/10.1089/acm.2016.0058>
- Yonglithipagon, P., Muansiangsai, S., Wongkhumngern, W., Donpunha, W., Chanavirut, R., Siritaratiwat, W., Mato, L., Eungpinichpong, W. y Janyacharoen, T. (2017). Effect of yoga on the menstrual pain, physical fitness, and quality of life of young women with primary dysmenorrhea. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(4), 840-846. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.01.014>

Fecha de recepción: 06/04/2021

Fecha de revisión: 26/04/2021

Fecha de aceptación: 30/05/2021