

**Universidad de Zaragoza**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Fisioterapia***

Curso Académico 2020/2021

TRABAJO FIN DE GRADO

"EFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS FISIOTERÁPICAS EN LA SINTOMATOLOGÍA DERIVADA  
DE LA DISMENORREA PRIMARIA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA"

"EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY TECHNIQUES IN SYMPTOMATOLOGY DERIVED  
FROM PRIMARY DYSMENORRHEA: A SYSTEMATIC REVIEW"

**Autora:** Mihaela Valentina Enache Costache

**Directora:** María Yolanda Marcén Román

<b>ÍNDICE</b>	
<b>NOMENCLATURAS .....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
JUSTIFICACIÓN .....	8
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>9</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>9</b>
Diseño.....	9
Fuentes de información .....	10
Criterios de elegibilidad .....	10
Estrategias de búsqueda .....	11
Artículos excluidos tras la aplicación de filtros .....	13
Selección de los artículos.....	13
Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos .....	15
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>17</b>
Características de la población .....	17
Tipos de intervención.....	17
Parámetros de las intervenciones.....	18
Variables de resultado .....	20
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>29</b>
Limitaciones del estudio .....	34
Implicaciones para la investigación .....	34
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>42</b>
Escala dolor y síntomas menstruales.....	42
Escala calidad de vida.....	44

## NOMENCLATURAS

Antiinflamatorios no esteroides: **AINE**

Cambios en el estilo de vida: **CEV**

Ciclo menstrual: **CM**

Cuestionario de Conciencia Corporal: **BAQ**

Cuestionario de dolor de McGill de formato corto: **SF-MPQ**

Cuestionario de dolor de McGill: **MPQ**

Cuestionario de calidad de vida SF-36: **SF-36**

Cuestionario de síntomas menstruales: **MSQ**

Dismenorrea primaria: **DP**

Escala de ansiedad de autoevaluación: **SAS**

Escala numérica del dolor: **NRS**

Escala visual analógica: **EVA**

Frecuencia cardíaca: **FC**

Gráfico de evaluación de la pérdida de sangre pictórica: **PBAC**

Kinesiotaping: **KT**

Manipulación del tejido conectivo: **MTC**

Número: **N.º**

Prostaglandinas F2 alfa y E2: **PGF2α y PGE2**

Prueba de modulación condicionada del dolor: **CPM**

Segundos: **seg**

Semana: **sem**

Síntomas menstruales: **SM**

Terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales: **rESWT**

Umbral de dolor por presión: **PPT**

Formulario breve del Inventario Breve del Dolor: **BPI**

Respuesta de contracción local: **RCL**

Escala de Impresión Global del Cambio del Paciente: **PGIC**

Cuestionario de malestar menstrual: **MDQ**

Cuestionario de salud SF-12: **SF-12**

Fisioterapia: **FT**

Tasa de cambio global: **GROC**

Cuestionario de calidad de vida SF-36: **SF-36**

Ensayos clínicos controlados y aleatorizados: **ECAs**

Cuestionario de discapacidad por dolor lumbar de Oswestry: **ODI**

Terapia de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea: **TENS**

Escala de catastrofización del dolor: **PCS**

Minutos: **min**

Cuestionario de autoeficacia: **EXSE**

Prostaglandinas: **PG**

Calidad de vida relacionada con la salud: **CVRS**

Puntos gatillo: **TP**

Cuestionario de actitud menstrual: **MAQ**

Espinas ilíacas posterosuperiores: **EIPS**

Hercios: **Hz**

Escala de Borg de Esfuerzo Percibido: **RPE**

Rectos abdominales: **RA**

Escala de calificación de insomnio de la Iniciativa de salud de la mujer: **WHIIRS**

Puntuación de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud: **WHOQOL-BREF**

## RESUMEN

**Introducción:** La dismenorrea primaria cursa principalmente con dolor abdominal inferior, relacionándose con una sobreproducción de prostaglandinas durante la menstruación. Las principales medidas de tratamiento para el dolor dismenorréico son los antiinflamatorios no esteroides y los anticonceptivos orales, encontrándose otras técnicas menos utilizadas como son las fisioterápicas.

**Objetivo:** Valorar la efectividad de las técnicas de tratamiento fisioterápicas en la sintomatología derivada de la dismenorrea primaria con respecto a otras técnicas.

**Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática con búsquedas en Medline (Pubmed), PEDro, ScienceDirect, WOS y Cochrane Library de artículos sobre técnicas fisioterápicas para la dismenorrea primaria. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, en inglés o español, de hasta 10 años, con una puntuación igual o superior a 6 en la Escala PEDro, cuyas intervenciones fuesen fisioterápicas y se desarrollasen en mujeres dismenorréicas adultas.

**Resultados:** 15 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y utilizaron el ejercicio, la electroterapia, el kinesiotaping, la terapia manual y la punción seca para el tratamiento fisioterápico de la dismenorrea primaria. Se estudiaron como medidas de resultado la intensidad y duración del dolor, la calidad de vida, los síntomas menstruales y la toma de medicamentos.

**Conclusión:** Todas las técnicas fisioterápicas obtuvieron una reducción significativa del dolor respecto a los grupos de control, utilizándose sobre todo el ejercicio y la electroterapia. La duración del dolor se redujo con ejercicio aeróbico y la toma de medicamentos mediante TENS, manipulación del tejido conectivo, punción seca y kinesiotaping. La calidad de vida y los síntomas menstruales mejoraron de forma significativa; la primera, con ejercicio aeróbico, TENS y punción seca y, la segunda, con kinesiotaping, manipulación del tejido conectivo y ejercicios.

## INTRODUCCIÓN

### Concepto de ciclo menstrual y menstruación

El ciclo menstrual (CM) representa uno de los muchos ritmos fisiológicos esenciales para la vida<sup>1</sup> y abarca desde el comienzo de un período menstrual hasta el comienzo del siguiente, siendo su duración media de 28 días<sup>2</sup>.

La primera mitad del CM está compuesta por las fases menstrual (primeros 5-7 días del ciclo) y folicular; inicialmente los niveles de estrógenos son bajos durante la menstruación, con el consiguiente desprendimiento del endometrio, y aumentan durante la fase folicular, estimulando la proliferación del endometrio<sup>1</sup>. Esta primera mitad del ciclo finaliza con la ovulación, en la que el endometrio continúa su engrosamiento<sup>2</sup>. La segunda mitad del CM está compuesta por la fase lútea, en la que el nivel de estrógeno aumenta con un pico de progesterona, y la fase premenstrual, durante la cual estos niveles hormonales descienden<sup>1</sup>. En esta segunda mitad, el endometrio se prepara para soportar un embarazo o desintegrarse en la siguiente menstruación<sup>2</sup>. La menstruación es por lo tanto un proceso fisiológico normal que ocurre mensualmente en la mujer y que puede generar cierto nivel de malestar, aunque sin que esto impida o afecte su actividad diaria normal. Por el contrario, la dismenorrea o menstruación dolorosa es un problema de salud que afecta a muchas mujeres<sup>3</sup>.

### Concepto de dismenorrea

El término *dismenorrea*, derivado de los términos griegos “*dys*” (difícil), “*mens*” (mes) y “*rhoia*” (flujo), significa “flujo menstrual difícil” y se define como menstruación dolorosa<sup>4</sup>. Según si se presente en ausencia de anormalidades, o bien, si aparece asociada a un trastorno, la dismenorrea puede clasificarse como primaria o secundaria<sup>5</sup>.

**La dismenorrea primaria** (DP) se refiere al dolor cíclico en la región abdominal inferior asociado con la menstruación y que ocurre en ausencia de una patología pélvica orgánica<sup>5</sup>. Generalmente el inicio de la DP suele producirse el segundo o tercer año después de la llegada de la menarquia<sup>5</sup>. Por otra parte, el inicio del dolor dismenorréico primario comienza unas horas antes o en el momento de la aparición del sangrado menstrual y tiene una duración de 2 a 3 días<sup>6</sup>, pudiéndose considerar como leve, moderado o severo<sup>3,4</sup>. Entre los factores de riesgo relacionados con la DP se encuentran la aparición de menarquia a edad temprana, antecedentes familiares de dismenorrea, ciclos menstruales prolongados, tabaquismo, consumo de alcohol y cafeína, mala higiene del sueño, malos hábitos alimentarios, falta de ejercicio, obesidad y estilo de vida estresante<sup>3,7</sup>.

**La dismenorrea secundaria** es aquella causada por lesiones en la zona de la pelvis, que incluyen endometriosis, inflamación pélvica crónica, estenosis cervical de fibromas uterinos y anomalías anatómicas y funcionales de los órganos reproductores<sup>6</sup>.

El momento y la intensidad del dolor dismenorréico secundario durante el CM pueden ser constantes o difusos y no están necesariamente asociados con la menstruación<sup>7</sup>.

### **Prevalencia**

La prevalencia de la DP no es fácil de determinar dado que un número reducido de mujeres afectadas buscan atención médica o consultan con otros profesionales de la salud<sup>3,7</sup>. Muchas mujeres consideran que el dolor es una parte normal del CM y no un trastorno, permaneciendo de esta manera muchos casos sin registrar<sup>7</sup>. Aun así, parece ser un problema que se presenta con mayor frecuencia entre las mujeres más jóvenes, ya que afecta a un gran número de mujeres en edad reproductiva<sup>8</sup>. Se estima que, aunque varíe considerablemente entre países, afecta entre un 50 y 90% de las estudiantes universitarias a nivel mundial<sup>8,9</sup>, tendiendo a disminuir su prevalencia tras los 25 años de edad<sup>5</sup>.

En España, la estimación de la tasa de prevalencia de DP en estudiantes universitarias es aproximadamente del 75%<sup>3,8,9</sup>, describiendo su dolor menstrual como severo en el 38,3% de los casos y en el 58% restante, como moderado<sup>3</sup>. Además, en un estudio realizado en la provincia de Toledo se encontró una prevalencia de dismenorrea del 55,9%<sup>5,11</sup>.

### **Fisiopatología**

La fisiopatología de la DP ha sido objeto de numerosos estudios, aunque ésta todavía no se comprende completamente<sup>6</sup>. La teoría más aceptada se basa actualmente en un aumento del nivel de prostaglandinas (PG)<sup>4,6-8</sup>.

Las PG son sustancias intracelulares que se producen en todas las mujeres en el momento de la menstruación y están asociadas al proceso inflamatorio<sup>6</sup>, aunque tienen otros efectos biológicos en diversas actividades fisiológicas y patológicas, que incluyen no solo inflamación, sino también dolor, regulación de la temperatura corporal y regulación del sueño<sup>7</sup>.

De forma natural, las PG se encuentran en niveles aumentados durante la fase lútea en comparación con la fase folicular de los ciclos ovulatorios normales. Sin embargo, se ha visto que, frente a las mujeres eumenorréicas (sin dolor dismenorréico), las mujeres dismenorréicas tienen niveles más altos de PG, coincidiendo estos niveles más altos durante las primeras 48 h de la menstruación, cuando los síntomas alcanzan su punto máximo<sup>6,7</sup>.

Las PG provocan el estrechamiento de los vasos sanguíneos que irrigan el útero y, por consiguiente, una actividad contráctil anormal del útero, lo que conduce a isquemia, hipoxia del músculo uterino y a un aumento de la sensibilidad de las terminaciones nerviosas, produciendo finalmente dolor<sup>6,7</sup>.

### **Sintomatología más frecuente**

El síntoma principal de la DP es el dolor menstrual localizado principalmente en la región abdominal inferior<sup>3-7</sup>, ya sea percibido como una sensación de presión continua<sup>5</sup> o de tipo cólicos o calambres<sup>6,7</sup>. Además, el dolor puede llegar a irradiarse a los muslos y a la columna lumbar<sup>5,6</sup>.

El pico de dolor más intenso suele coincidir con las primeras 24-36 h de la menstruación<sup>6</sup>.

El dolor abdominal bajo frecuentemente se asocia a otros síntomas como son la hinchazón abdominal, el dolor lumbar, el dolor de cabeza, la mastalgia, la diarrea, los mareos, la fatiga e incluso la irritabilidad y la depresión<sup>3,4,6,8</sup>.

### **Tratamientos**

El tratamiento de primera línea para la DP es el farmacológico, concretamente los medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINE)<sup>6,12</sup>. Los AINE se encuentran, a escala mundial, entre el grupo de fármacos recetados con mayor frecuencia<sup>7</sup> siendo los más tradicionales el ibuprofeno, el naproxeno y el diclofenaco<sup>6</sup>. Los AINE actúan inhibiendo la enzima encargada de la síntesis de las prostaglandinas (PG). Esta producción reducida de PG disminuye la fuerza de las contracciones uterinas, aliviando de esta manera el dolor<sup>6</sup>.

Cuando las mujeres dismenorréicas no responden al tratamiento con AINE o son intolerantes, la segunda posibilidad radica en el uso de anticonceptivos hormonales<sup>6</sup>. Los anticonceptivos orales se basan en hormonas sintéticas que suprimen la ovulación y reducen el grosor del endometrio, reduciendo así el volumen de líquido menstrual, la síntesis de PG y, por lo tanto, el dolor dismenorréico<sup>6,7</sup>.

Entre los métodos de tratamiento no farmacológicos actualmente disponibles para el tratamiento del dolor dismenorréico se incluyen la acupuntura, la acupresión, el yoga, los masajes y la fisioterapia<sup>6,7</sup>. Entre los métodos de tratamiento de fisioterapia destacan la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), la terapia manual, técnicas seleccionadas del campo de la Osteopatía, la aplicación de kinesiotaping y la termoterapia<sup>6</sup>.

Otros enfoques de tratamiento alternativos incluyen almohadillas térmicas para los calambres, reposo en cama o sueño adicional, meditación, moxibustión, aceites aromáticos, té de raíz de jengibre, agua salada, mayor ingesta de calcio, mayor ingesta de vitamina D...<sup>7</sup>

## **Impacto social**

La dismenorrea primaria (DP) se considera una de las primeras causas de absentismo escolar y laboral. Esto genera un impacto socioeconómico significativo en la salud pública, ya que puede llegar a generar mayores costes de salud y un menor rendimiento académico y laboral<sup>3,7,9,12</sup>.

Se estima que un 10-30% de todas las mujeres dismenorréicas que trabajan o estudian pierden de 1 a 2 días laborales por mes. Esto equivale a una pérdida anual de aproximadamente 600 millones de horas de trabajo o hasta 2 mil millones anuales en los Estados Unidos, entre otros casos. Por lo tanto, la DP puede tener importantes consecuencias económicas a nivel mundial, teniendo en cuenta que algunas cifras pueden estar subestimadas ya que muchas mujeres no buscan atención médica para su dolor<sup>7</sup>.

Además, la DP también genera un impacto importante en la calidad de vida de las mujeres dismenorréicas<sup>3,12</sup>. Éstas obtienen puntuaciones significativamente más bajas en los dominios de funcionamiento físico y social, funcionamiento de los roles físicos, dolor corporal y percepciones de salud general, y tienen una calidad de vida general más baja durante la menstruación, respecto a las mujeres eumenorréicas<sup>7</sup>. Por otra parte, puede llegar a afectar múltiples aspectos de la vida personal de las mujeres afectadas como son el funcionamiento diurno, la calidad del sueño o el estado de ánimo. Además, el dolor dismenorréico exacerba la angustia psicológica y ésta a su vez puede exacerbar el dolor<sup>7</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN**

La elección de este tema se debe a que el ámbito de la uroginecología es uno de los campos de la Fisioterapia que más me llama la atención y, en mi opinión, la dismenorrea primaria es un problema de este área muy relevante al que no se le otorga importancia, considerándose como algo "normal" y cotidiano relacionado con la menstruación. Por otra parte, también me parece un problema considerable de salud pública dado el alto porcentaje de mujeres con dolor menstrual, así como por el absentismo escolar y laboral que éste provoca.

Además de eso, como tratamiento de elección, algunos estudios sugieren que aproximadamente el 80% de las estudiantes universitarias españolas se automedican como estrategia de manejo del dolor, basándose principalmente en AINE<sup>6</sup>.

Hay que destacar que los AINE son ácidos débiles que pueden llegar a inducir daños a la mucosa del estómago, causar erosión gástrica, úlceras y hemorragia gastrointestinal, entre otros efectos adversos. Además, pueden tener un efecto negativo sobre los riñones, el hígado y el sistema circulatorio, aumentando el riesgo de complicaciones tromboembólicas<sup>6</sup>.



Otro método de tratamiento habitual si los AINE no son efectivos, son los anticonceptivos orales, aunque actualmente se utilizan dosis hormonales más bajas para reducir el riesgo de reacciones adversas, este método de elección puede predisponer al cáncer de mama o la trombosis venosa<sup>6</sup>.

El tratamiento mediante técnicas de fisioterapia está encaminado a reducir la sintomatología derivada de la dismenorrea primaria (DP), es un tratamiento que no suele provocar efectos adversos y supone una alternativa no farmacológica, por lo que vi como necesario conocer qué técnicas fisioterápicas son efectivas para el tratamiento de la DP.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo principal del estudio:**

- Valorar la efectividad de las técnicas de tratamiento fisioterápico en la sintomatología derivada de la dismenorrea primaria respecto a otras técnicas.

### **Objetivos secundarios:**

- Valorar qué técnicas fisioterápicas son más utilizadas para el tratamiento del dolor dismenorréico.
- Conocer qué técnicas fisioterápicas logran reducir la intensidad y la duración del dolor menstrual así como la toma de medicamentos.
- Conocer qué técnicas fisioterápicas logran mejorar la calidad de vida y los síntomas menstruales de las mujeres dismenorréicas.

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño**

Para analizar el objetivo del estudio se realizó una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECAs) siguiendo las directrices establecidas en la declaración PRISMA<sup>13</sup>.

## Fuentes de información

Se realizó una búsqueda electrónica en las siguientes bases de datos: Medline (a través del metabuscador Pubmed), PEDro, ScienceDirect, Web of Science (WOS) y Cochrane Library desde los últimos 10 años.

Los términos de búsqueda se desarrollaron utilizando el formato PICO atendiendo a la Población, Intervención, Comparador, Resultados y Diseño del estudio<sup>13</sup>.

- **Población:** mujeres adultas con dismenorrea primaria
- **Intervención:** técnicas de tratamiento fisioterápicas
- **Comparador:** otras técnicas de tratamiento/placebo
- **Resultados:** las técnicas de tratamiento fisioterápicas fueron igual o incluso más efectivas que otras técnicas de tratamiento/placebo para abordar la sintomatología derivada de la dismenorrea primaria.

**Pregunta de investigación:** ¿Son igual o más efectivas las técnicas de tratamiento fisioterápicas frente a otras técnicas de tratamiento/placebo en la sintomatología de las mujeres adultas que padecen dismenorrea primaria?

## Criterios de elegibilidad

Los criterios para la selección de los estudios fueron los siguientes:

### Criterios de inclusión

- ✓ ECAs publicados desde el año 2011 hasta el año 2021.
- ✓ Estudios tanto en lengua inglesa como española.
- ✓ Ensayos desarrollados en población adulta (>18 años), en mujeres diagnosticadas con dismenorrea primaria.
- ✓ Artículos cuya intervención fue mediante Fisioterapia, Terapia física, Ejercicio físico y Terapia manual (se contemplan estas últimas porque partimos de la premisa de que son competencia del fisioterapeuta en el ámbito terapéutico).

### Criterios de exclusión

- ✗ Quedaron excluidos todos aquellos artículos cuya intervención no fue mediante Fisioterapia, es decir, todos los relacionados con Moxibustión, Acupuntura, Acupresión, Medicina Tradicional China...

## Estrategias de búsqueda

Los términos de búsqueda utilizados fueron los siguientes:

**"Dysmenorrhea"**  
**"Physical Therapy Modalities"**  
**"Physical Therapy "**  
**"Physiotherapy"**

Estos términos fueron combinados en las diferentes búsquedas a través de los operadores booleanos AND y OR. Además, se empleó el entrecomillado en todas las bases de datos (exceptuando la base de datos PEDro) para reducir los resultados de la búsqueda. Asimismo, se hizo uso de la búsqueda avanzada en todas las bases de datos revisadas.

Para la revisión de artículos en la base de datos **Pubmed** se empleó el lenguaje controlado de Medline a través de los tesauros o términos MESH (Medical Subject Heading) "Dysmenorrhea" (dolor menstrual, menstruación dolorosa) y "Physical Therapy Modalities" (Modalidades de Fisioterapia, Técnicas de Fisioterapia, Fisioterapia Grupal, Terapia Física, Fisioterapia Neurológica...) junto con las palabras clave "Physical Therapy" y "Physiotherapy".

Se aplicaron, además, en base a los criterios de elegibilidad, los siguientes filtros para reducir los resultados de la búsqueda: "Text availability" (Full text), "Article type" (Randomized Controlled Trial), "Publication date" (10 years), "Species" (Humans), "Language" (English, Spanish).

### Estrategia de búsqueda:

("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "Physical Therapy" OR  
"Physiotherapy")

*Resultados obtenidos: 177.*

*Resultados obtenidos con filtros: 37.*

*Artículos seleccionados: 14.*

En la base de datos **PEDro** se emplearon los términos MESH anteriormente utilizados en Pubmed, junto con otras dos estrategias de búsqueda adicionales. En este caso se aplicaron los siguientes filtros: "Abstract & Title" (estrategias de búsqueda), "Method" (Clinical Trial), "Published since" (2011), "Score of at least" (6).

### Estrategias de búsqueda:

"Dysmenorrhea" AND "Physical Therapy Modalities"

*Resultados obtenidos: 0.*

"Dysmenorrhea" AND "Physical Therapy" y "Dysmenorrhea" AND "Physiotherapy",

*Resultados obtenidos: 5 y 10, respectivamente.*

*Resultados obtenidos con filtros: 1 y 4, respectivamente.*

*Artículos seleccionados: 1.*

En la base de datos **ScienceDirect** se emplearon las mismas palabras clave que en Pubmed y se utilizaron los siguientes filtros: "Title, abstract, keywords" (estrategia de búsqueda), Years (2011-2021) y "Article type" (Research articles).

#### **Estrategia de búsqueda:**

"Dysmenorrhea" AND ("Physical Therapy Modalities" OR "Physical Therapy" OR "Physiotherapy")

*Resultados obtenidos: 13.*

*Resultados obtenidos con filtros: 4.*

*Artículos seleccionados: 0.*

En la base de datos **Web Of Science (WOS)** se emplearon la palabra clave "Dysmenorrhea" con la etiqueta de campo "TI=Title" y las palabras clave "Physical Therapy Modalities", "Physical Therapy" y "Physiotherapy" con la etiqueta de campo "TS=Topic". Los filtros utilizados fueron los siguientes: "Restrict results by languages and document types:" (English, Article) y "Timespan" seleccionando "Custom year range" (2011-2021).

#### **Estrategia de búsqueda:**

"TI= "Dysmenorrhea" AND TS= ("Physical Therapy Modalities" OR "Physical Therapy" OR "Physiotherapy")"

*Resultados obtenidos: 17.*

*Resultados obtenidos con filtros: 10.*

*Artículos seleccionados: 0.*

En la base de datos **Cochrane Library** se empleó el administrador de búsqueda de la página web para combinar las palabras clave tal y como se describe a continuación:

- #1 MESH descriptor: [Dysmenorrhea] explode all tres
- #2 MESH descriptor: [Physical Therapy Modalities] explode all tres
- #3 "Physical Therapy"
- #4 "Physiotherapy"

Se estableció la estrategia de búsqueda combinando las líneas de búsqueda con los operadores booleanos AND y OR y se aplicaron los siguientes filtros: "Trials" y "Custom range" en el apartado "Years" (2011-2021).

**Estrategia de búsqueda:**

#1 AND {OR #2-#4}

*Resultados obtenidos: 67.*

*Resultados obtenidos con filtros: 41.*

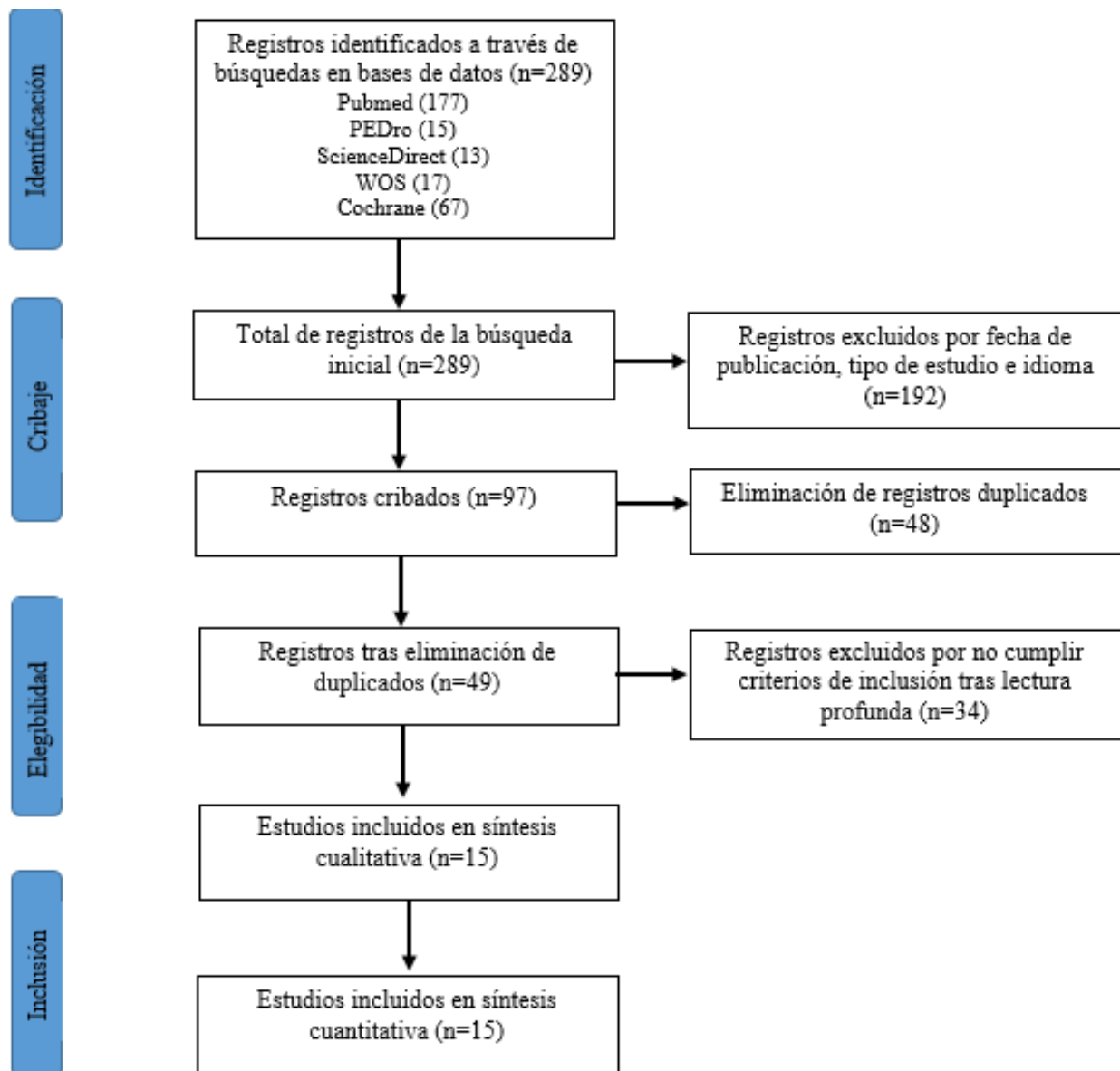
*Artículos seleccionados: 0.*

**Artículos excluidos tras la aplicación de filtros**

- **PUBMED:** entre los 37 artículos obtenidos en total, se excluyeron 14 artículos por "título y resumen", 8 artículos por obtener una puntuación inferior a 6 en la Escala Pedro y uno de ellos por ser un estudio piloto. Los 14 restantes fueron incluidos.
- **PEDro:** entre los 5 artículos obtenidos en total, se excluyeron 3 artículos por estar duplicados. Entre los 2 artículos restantes, uno de ellos se excluyó por no cumplir con el criterio de mayoría de edad y, el quinto y último artículo, se incluyó en el estudio.
- **ScienceDirect:** se excluyeron los 4 artículos obtenidos por estar todos ellos duplicados.
- **WOS:** entre los 10 artículos obtenidos, se excluyeron 7 artículos por estar duplicados y los 3 artículos restantes por "título y resumen".
- **Cochrane Library:** entre los 41 resultados obtenidos, se excluyeron 34 artículos por estar duplicados, 6 artículos por "título y resumen" y 1 artículo por no proveer el texto completo.

**Selección de los artículos**

Se han encontrado un total de 289 artículos. De todos ellos se han eliminado los duplicados, las revisiones, los protocolos de investigación, las guías clínicas, serie de casos, resúmenes, editoriales. Una vez realizada esta selección se ha encontrado un total de 15 artículos en el que pueden verse reflejados el proceso de selección y sus etapas en la Figura 1.



**Figura 1.** Diagrama de flujo de los procesos de búsqueda según las directrices PRISMA<sup>13</sup>.

## Evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos

A todos los artículos seleccionados se les pasó la escala de evaluación metodológica PEDro<sup>14</sup>. (Tabla 1).

Para la evaluación metodológica de los estudios seleccionados se utilizó la versión traducida al español de esta escala según los parámetros internacionales recomendados. Esta escala consta de 11 criterios y proporciona información acerca de la validez interna (criterios 2-9) e información estadística para facilitar que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11)<sup>14</sup>.

Nos podemos encontrar con estudios que metodológicamente se consideran de calidad "excelente" con una puntuación 9-10, de 6 a 8 se consideran de calidad metodológica "buena", una puntuación entre 4 y 5 se consideraron de Calidad "justa", y con una puntuación inferior a 4 se consideran de calidad "pobre"<sup>14</sup>.

Los 15 artículos incluidos en el estudio tuvieron una calidad comprendida entre 6 y 8, es decir, una calidad metodológica considerada como "buena". Ninguno de los artículos incluidos tuvo una puntuación "excelente", pero tampoco hubo ningún artículo con una puntuación "justa" o "pobre".

Los resultados muestran que el estudio de mayor calidad metodológica corresponde al estudio de *Lee B et al*<sup>22</sup>, con una puntuación de 8 en la escala PEDro, mientras que los artículos de *Xing R et al*<sup>15</sup>, *Dogan H et al*<sup>16</sup>, *Samy A et al*<sup>17</sup>, *Kannan P et al*<sup>29</sup>, *Ortiz MI et al*<sup>23</sup> y *Tomás-Rodríguez MI et al*<sup>28</sup> presentan las puntuaciones más inferiores, con una puntuación de 6 en la escala PEDro. El resto de los artículos tuvieron una puntuación de 7<sup>18-21, 24-27</sup>.

Los ítems menos logrados en los estudios incluidos para la revisión fueron el ítem 4 (*cegamiento de los participantes*) y el ítem 5 (*cegamiento de los terapeutas*), cumpliéndose en tan solo 3<sup>21,24,26</sup> y 2<sup>22,24</sup> estudios respectivamente, dada la imposibilidad de mantener ocultas las intervenciones. En cuanto a los ítems más logrados, el ítem 1 (*asignación aleatoria*) y el ítem 9 (*comparación estadística*) se cumplieron en todos los estudios, por ser todos ellos ECAs y por realizarse en todos ellos una medición estadística de las variables.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
Xing R et al 2021	✓	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	✓	6
Dogan H et al 2020	✓	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	✓	6
Machado AFP et al 2019	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	7
Samy A et al 2019	✓	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	✓	6
Kannan P et al 2019	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	6
Ozgul S et al 2018	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	✓	✓	7
Chen HM, Hu HM 2018	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	7
Gaubeca-Gilarranz A et al 2018	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	7
Kirthika et al	✓	x	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	7
Bai HY et al 2017	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	7
Lee B et al 2015	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	8
Ortiz MI et al 2015	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	6
Lauretti GR et al 2015	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	7
Tomás-Rodríguez MI et al 2015	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	6
Molins-Cubero S et al 2014	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	7

**Tabla 1: Resultados Escala calidad metodológica Pedro**

Nomenclaturas: 1: Asignación aleatoria, 2: Ocultación de la asignación, 3: Grupos homogéneos, 4: Cegamientos de los participantes, 5: Cegamientos de los terapeutas, 6: Cegamiento de los evaluadores, 7: Seguimiento adecuado, 8: Análisis por intención de tratar, 9: Comparación estadística entre grupos, 10: Variabilidad



## RESULTADOS

En la Tabla 2 se muestran de forma individualizada los datos más relevantes para cada estudio, en la que aparecen: los autores, el año de publicación, las técnicas empleadas, las características de la muestra (tamaño y edad media), la duración de los estudios, los tratamientos propuestos en cada grupo (intervención y control), las variables de medida y los resultados principales.

### Características de la población

Todos los estudios incluyeron a mujeres diagnosticadas con dismenorrea primaria (DP) y mayores de 18 años, tal y como se especifica en los criterios de inclusión. Las participantes con menor media de edad se encontraron en el estudio de *Lauretti GR et al*<sup>24</sup>, con una edad media de 20 años para ambos grupos (intervención y control). Las participantes con la mayor edad media se reclutaron en el estudio de *Kannan P et al*<sup>29</sup>, con una edad media comprendida entre los 18 y 43 años para ambos grupos (intervención y control).

En todos los estudios incluidos para la revisión, se excluyeron aquellas mujeres que padecían de dismenorrea secundaria o bien que presentasen alguna enfermedad uroginecológica, salvo en el estudio de *Lee B et al*<sup>22</sup> donde se incluyeron 4 mujeres con dismenorrea secundaria, pero que fueron excluidas del análisis de los datos.

### Tipos de intervención

Cinco de los estudios elegidos para la revisión, incluyeron en su metodología la utilización de ejercicio físico para el grupo experimental<sup>17,19,21,23,29</sup>. Los programas de intervención basados en ejercicio físico consistieron en Ejercicio aeróbico en cinta rodante<sup>29</sup>, Ejercicios de estiramiento modificados<sup>19</sup>, Ejercicios de Fisioterapia<sup>23</sup>, Ejercicios con pelota de gimnasia<sup>21</sup> y Ejercicio aeróbico mediante Zumba Fitness<sup>17</sup>.

Otros cinco de los estudios incluidos utilizaron la Electroterapia como método de tratamiento para la DP a través de la Terapia de Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea (TENS)<sup>24,27</sup>, TENS en combinación con Termoterapia<sup>22,26</sup>, y Terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales (rESWT)<sup>15</sup>, todas ellas aplicadas en la región abdominal inferior.

Tan solo dos estudios utilizaron el Kinesiotaping (KT) como método de intervención<sup>16,28</sup> y, otros dos, la Terapia Manual, mediante la Manipulación global de la pelvis<sup>25</sup> y la Manipulación del tejido conectivo<sup>18</sup>. El artículo restante utilizó como técnica de tratamiento para la intervención la Punción seca<sup>20</sup>.

Las intervenciones basadas en Ejercicio físico como método de intervención llevaron a cabo sus programas durante 2<sup>17</sup>, 3<sup>21,23</sup>, 6<sup>29</sup> y 12 meses<sup>19</sup>, mientras que la duración de las intervenciones de Electroterapia fue de 3 meses<sup>15,24,27</sup>, 1 mes<sup>22</sup> y una sola sesión<sup>26</sup>. La duración de las intervenciones con KT fue de 2 meses<sup>16,28</sup> y las de Terapia manual y Punción seca duraron 2 minutos<sup>25</sup>, 1 mes<sup>18</sup> y 2 meses<sup>20</sup> respectivamente.

## **Parámetros de las intervenciones**

### **Ejercicio**

En cuanto a la duración de cada una de las sesiones de ejercicio, se dedicaron 18<sup>21</sup>, 50<sup>19,23</sup> y 60 minutos<sup>17</sup> al día, mientras que uno de los estudios no lo especificó<sup>29</sup>. Para la frecuencia de las sesiones de ejercicio, los estudios informaron una frecuencia de 3<sup>19,21,23,29</sup> y 2 veces/semana<sup>17</sup>.

Para la intensidad del ejercicio, algunos estudios establecieron una intensidad del 70-85% de su frecuencia cardiaca (FC) máxima para el ejercicio supervisado<sup>29</sup> y otros del 60 al 70% de la FC máxima para la fase de Trote<sup>23</sup>, mientras que otros mencionaron niveles de intensidad cambiantes<sup>17</sup>. En un estudio solamente se especificó la duración de uno de los estiramientos (mantener 10-20 seg.)<sup>19</sup>, mientras que en otro no se especificó<sup>21</sup>.

En cuanto a los grupos de control para el ejercicio, en la mayoría de los estudios las participantes no recibieron ninguna intervención de ejercicio<sup>17,19,23</sup> o bien siguieron con la atención habitual (analgésicos)<sup>29</sup>, mientras que hubo un único estudio en el que se realizaron asanas de yoga para el grupo de comparación<sup>21</sup>.

### **Electroterapia**

En cuanto a la duración de las aplicaciones, cuando se utilizó solamente TENS, cada sesión duró 30 min<sup>24,27</sup>. Cuando se combinó TENS con Termoterapia cada sesión duró 50 (20 min Termoterapia, 30 min TENS)<sup>26</sup> y 30 min (10 min TENS, 20 min Termoterapia)<sup>22</sup>. Las ondas de choque se aplicaron durante 10 min/sesión<sup>15</sup>.

Algunos estudios indicaron incluso la frecuencia de las sesiones; 2<sup>15</sup> o 7-8 sesiones/ciclo menstrual<sup>24,27</sup>.

Para la frecuencia empleada, medida en hercios (Hz), algunos estudios utilizaron de 2 a 100 Hz<sup>27</sup> y 85 Hz<sup>24</sup> cuando se utilizó el TENS por sí solo, 100 Hz<sup>26</sup> y entre 100-110 Hz<sup>22</sup> cuando se combinaron TENS con Termoterapia y 15 Hz para las ondas de choque<sup>15</sup>.

En cuanto a la intensidad, para el TENS por sí solo, en un estudio la intensidad se estableció según las participantes (en un rango de 0 a 30 mA)<sup>24</sup> y en el otro no se especificó<sup>27</sup>. Cuando se utilizó el TENS con Termoterapia, algunos estudios establecieron una intensidad según sensación de "calor moderado" para la Termoterapia y una intensidad "fuerte pero cómoda" para el TENS, ambas referidas por las pacientes<sup>26</sup> y en otro estudio solo se especificó una temperatura de 40 ± 1°C o 37 ± 1°C para la aplicación de Termoterapia<sup>22</sup>. Para las ondas de choque se estableció una presión de 1.8 a 2.2 bar<sup>15</sup>.

Para los grupos de control, todos los estudios utilizaron dispositivos simulados o de placebo<sup>22,24,26,27</sup> excepto uno de ellos que utilizó parches térmicos<sup>15</sup>.

### **Kinesiotaping (KT)**

Uno de los estudios utilizó 4 técnicas de KT diferentes en las regiones sacra y suprapúbica junto con cambios en el estilo de vida (CEV)<sup>16</sup> y otro utilizó cintas en los dermatomas de T11-T12, en la región abdominal y de las espinas ilíacas posterosuperiores (EIPS)<sup>28</sup>. Las cintas de KT se cambiaron cada 3<sup>16</sup> y 4-5 días<sup>28</sup>.

Para los grupos de control, en un estudio se pautaron CEV junto con un entrenamiento de relajación fisiológica<sup>16</sup> y, en otro, 2 vendajes de malla no extensibles en la región del trocánter mayor de cada muslo, lejos de los dermatomas de T11-T12<sup>28</sup>.

### **Terapia Manual**

Para la manipulación de la pelvis se realizó un solo empuje de alta velocidad y de corta amplitud en las articulaciones sacroilíacas y en la articulación de L5 (quinta vértebra lumbar) sobre S1 (primer vértebra sacra)<sup>25</sup> y para la manipulación del tejido conectivo se manipularon las zonas pélvicas, durante 10 min, 5 días/sem<sup>18</sup>.

Para los grupos de control se realizó una intervención simulada de manipulación pélvica<sup>25</sup> o bien asesoramiento sobre el estilo de vida y estiramientos<sup>18</sup>.

## **Punción seca**

Se utilizó la punción seca en los puntos gatillo (TP) activos del músculo recto abdominal junto con ejercicios de autoestiramiento, durante 2 meses. Se realizó una sola sesión de punción seca<sup>20</sup>.

Para los grupos de comparación, hubo un grupo control que recibió un procedimiento de placebo y otro grupo que no recibió ninguna intervención, pero sí los autoestiramientos. Se les pidió a las participantes de los 3 grupos que realizaran ejercicios de autoestiramiento de los músculos oblicuos externos e internos y de los rectos del abdomen, de 3 a 5 veces/día, manteniendo el estiramiento durante 30-60 seg. todos los días durante el periodo de estudio<sup>20</sup>.

## **Variables de resultado**

Las principales variables de resultado consideradas en esta revisión son la intensidad del dolor dismenorréico, la duración del dolor dismenorréico, los síntomas menstruales, la calidad de vida y el número de analgésicos tomados.

Como instrumentos de medición para la **intensidad del dolor**, se utilizaron la Escala Visual Analógica (EVA)<sup>15-25</sup>, la Escala de Calificación Numérica (NRS)<sup>26-28</sup> y el Cuestionario de dolor de McGill de formato corto (SF-MPQ)<sup>29</sup>.

**La escala EVA** consiste en una línea horizontal o vertical, generalmente de 10 centímetros, que sirve para medir la intensidad del dolor del paciente. El extremo izquierdo o el cero indica "sin dolor" mientras que el extremo derecho o el diez supone el "peor dolor posible". Se le pide al paciente que marque un punto en la línea en función de la intensidad del dolor percibida. La puntuación de la intensidad del dolor se calcula midiendo con una regla la distancia que comprende desde el cero hasta la marca del paciente, pudiéndose expresar en centímetros (de 0 a 10) o en milímetros (de 0 a 100). Las puntuaciones más altas representan una mayor intensidad del dolor<sup>30,31</sup>.

La escala EVA se considera el "estándar de oro" de la medición del dolor<sup>32</sup> y es el instrumento más utilizado para medir la intensidad del dolor de la dismenorrea primaria<sup>33</sup>. Se ha utilizado en numerosos estudios con diversas poblaciones adultas y se ha confirmado su validez y fiabilidad<sup>34</sup>.

**La escala NRS** es una versión numérica de la escala EVA que consiste en una línea o barra horizontal de 11 puntos numerada del 0 ("ningún dolor") al 10 ("dolor más intenso imaginable") y sirve para medir la intensidad del dolor del paciente. Se le pide al paciente que seleccione el número entero que mejor evalúe la intensidad de su dolor. Las puntuaciones más altas representan una mayor intensidad del dolor<sup>30,31</sup>.

Se ha visto que la escala NRS también es considerada como un instrumento válido, preciso, fiable y reproducible y, al igual que la escala EVA, con las ventajas adicionales de que ambas escalas están traducidas a los idiomas más hablados y son fáciles de administrar y cumplir<sup>32</sup>.

**El cuestionario SF-MPQ** es una medida multidimensional del dolor percibido en adultos con dolor crónico<sup>30</sup>. Consiste en una versión reducida del cuestionario de dolor de McGill (MPQ) y se compone de tres subescalas: un índice de calificación del dolor, una escala visual analógica (EVA) y un índice de dolor actual. El índice de calificación del dolor consta de 15 descriptores del MPQ original, 11 sensoriales y 4 afectivos, que miden la calidad del dolor y todos los cuales se califican de 0 a 3 puntos para indicar los diferentes grados de dolor (ninguno, leve, moderado o severo, respectivamente)<sup>35</sup>. La escala EVA mide la intensidad del dolor medio y el índice de dolor actual mide la intensidad del dolor presente. El entrevistador debe leer las instrucciones al paciente y éste debe elegir en cada categoría la palabra que identifique su dolor, y, si no la hay, no marcará ninguna<sup>30</sup>.

La puntuación total del índice de calificación del dolor se obtiene sumando las puntuaciones de los elementos (rango 0-45). Las puntuaciones en la intensidad actual del dolor varían de 0 a 5 y en la EVA de 0 a 10. Una puntuación más alta en cualquiera de las tres subescalas indica peor dolor<sup>30</sup>. El cuestionario SF-MPQ se considera un método de evaluación del dolor sensible y confiable, ampliamente utilizado en la evaluación de la dismenorrea<sup>35</sup>.

En cuanto a la **duración del dolor**, se utilizó como medida de resultado en tres estudios<sup>15,17,20</sup>; dos de ellos midieron la duración del dolor en **horas**<sup>15,17</sup> mientras que en otro estudio se midió en **días**<sup>20</sup>.

Para la medición de los **síntomas menstruales** en algunos artículos se utilizó el Cuestionario de síntomas menstruales (MSQ)<sup>16,18</sup> y, en otros, una Escala tipo Likert<sup>23</sup>, o bien, respuestas autoinformadas por las pacientes<sup>28</sup>.

**El cuestionario MSQ** consiste en una medida autoinformada de 25 ítems que evalúa los síntomas menstruales<sup>36</sup>. Este cuestionario se desarrolló en base a una teoría que apoya que existen dos tipos de dismenorrea: espasmódica y congestiva. Es por ello por lo que los primeros 24 ítems son característicos de un tipo de dismenorrea u otro. La puntuación de cada ítem, del 1 al 24, varía de 1 ("nunca") a 5 ("siempre") y se le pide al paciente que escoja una de las cinco opciones de respuesta según el grado en que experimenta el síntoma<sup>36,37</sup>. Para los ítems relacionados con el tipo espasmódico, designados con la letra "S", la puntuación varía del 1 al 5 mientras que los ítems relacionados con el tipo congestivo, designados con la letra "C", puntúan a la inversa. El ítem final (25) sirve para que el paciente se identifique, tras leer las definiciones de ambos tipos de dismenorrea, con el tipo que mejor encaja con su experiencia menstrual. El ítem 25 puntúa como 5 si se elige el tipo espasmódico y como 1 si se elige el congestivo. Las puntuaciones más altas indican la presencia de más síntomas menstruales, siendo 125 el valor más alto que se puede conseguir tras realizar el cuestionario, y 29 el menor, mientras que el punto medio determinado entre estos dos extremos es 77<sup>37</sup>.

Como instrumentos de medición para la **calidad de vida** se utilizaron el Cuestionario de calidad de vida SF-36<sup>16,20</sup>, el Cuestionario de calidad de vida SF-12<sup>29</sup>, la Puntuación de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud WHOQOL-BREF<sup>22,27</sup> y una escala tipo Likert<sup>24</sup>.

**El cuestionario SF-36** es un cuestionario genérico de autoevaluación que consta de 36 preguntas y contiene 8 subescalas que evalúan la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS): función física, rol físico, rol emocional, percepción de salud mental, función social, percepción de salud general, dolor corporal y vitalidad. Cada subescala se calcula sobre 0 - 100 puntos. Una puntuación mayor supone una mayor calidad de vida; el cero indica la calidad de vida más baja y el 100 la más alta<sup>16,20,38</sup>.

Se ha establecido la validez y confiabilidad de la escala SF-36 para medir la CVRS en grandes poblaciones de individuos sanos y enfermos<sup>38</sup>.

**El cuestionario SF-12** es la versión de formato corto de la escala SF-36 que contiene 12 ítems y se considera un instrumento autoadministrado validado y bien conocido. Mide dimensiones de salud que cubren el estado funcional, el bienestar y la salud en general para construir medidas de resumen de componentes físicos y mentales. Al igual que en el SF-36, una puntuación mayor en el SF-12 indica una mejor calidad de vida relacionada con la salud<sup>39</sup>.

**El cuestionario WHOQOL-BREF** es una versión de formato corto del cuestionario WHOQOL-100 que contiene 26 ítems que produce un perfil de calidad de vida percibida por la persona y comprende 4 dimensiones: salud física, salud psicológica, relaciones sociales y ambiente. Las preguntas se puntúan utilizando una escala tipo Likert de 5 puntos que varían de 1 a 5 puntos. Cuanto mayor sea la puntuación en cada dominio, mejor es el perfil de calidad de vida de la persona evaluada. El cuestionario WHOQOL-BREF se considera un instrumento confiable<sup>40,41</sup>.

En cuanto a los **analgésicos tomados**, hubo algunos estudios que tuvieron en cuenta el número de comprimidos tomados<sup>16,18,20,22,24,27,28</sup>.

Finalmente, como variables menos frecuentes, se midieron: los niveles de prostaglandinas en sangre, los niveles de catecolaminas y serotoninas en plasma, la conciencia corporal, el umbral de dolor por presión, la modulación condicionada del dolor, el funcionamiento diario, el sueño, la mejora autopercebida, la autoeficacia y la satisfacción con el tratamiento.

AUTORES	TÉCNICAS	MUESTRA /EDAD	DURACIÓN	GRUPO INTERVENCIÓN	GRUPO CONTROL	MEDIDAS DE RESULTADO	RESULTADOS
Xing R et al 2021 <sup>15</sup>	<b>Grupos intervención (A y B):</b> rESWT  <b>Grupo control (C):</b> Parches térmicos	N= 47 con DP.  Grupo A: n= 17 (23,9)  Grupo B: n= 15 (23,5)  Grupo C: n= 15 (22,8)	3 ciclos menstruales	La rESWT se aplicó en 10 puntos de acupuntura en la región abdominal inferior; en el Grupo A durante la fase folicular y en el B durante la lútea. Se realizaron 2 sesiones de 10 min/ciclo menstrual. Cada punto de acupuntura recibió una descarga de 300-400 veces, a una frecuencia de 15 Hz y una presión de 1.8 a 2.2 bar. El N.º total de pulsos en cada punto fue de 6000.	Los parches térmicos también se aplicaron en los mismos puntos que en el grupo intervención, pero durante 8-10 h/sesión, durante la fase folicular.	Gravedad del dolor: EVA, Duración del dolor: Horas (h), Niveles de PGF2 $\alpha$ y PGE2: Extracción de sangre. Otros: SAS y PBAC.	La gravedad y duración del dolor se redujeron en los 3 grupos ( $p < 0,001$ y $p = 0,018$ ), aunque la reducción de la gravedad del dolor con rESWT (A y B) fue más significativa ( $p = 0,003$ ) frente al grupo control (C), sin diferencia entre los grupos de tratamiento. La pérdida de sangre menstrual disminuyó significativamente en el Grupo B ( $p = 0,038$ ).
Dogan H et al 2020 <sup>16</sup>	<b>Grupo intervención:</b> KT y CEV  <b>Grupo control:</b> CEV	N= 62 con DP.  Grupo KT y CEV: n= 31 (21,63)  Grupo CEV: n= 31 (22,67)	3 ciclos menstruales	Se utilizaron 4 técnicas diferentes de KT a cambiar cada 3 días: 1)"Cinta en forma de estrella"; 4 bandas I en la región de S2-S4, 2)"Corrección de espacio"; 4 bandas I pequeñas al 25-50% en puntos sensibles según algometría, 3)"Técnica de corrección de la fascia"; banda Y al 25-50%, 4)"Técnica de corrección de ligamentos"; banda I de 15 cm al 100%, vertical en la región suprapúbica.	Se recomendó consejos sobre el estilo de vida y se combinaron con un entrenamiento de relajación fisiológica de 30 min diarios desde el inicio de las intervenciones.	Gravedad del dolor: EVA, N.º de analgésicos tomados, Síntomas menstruales: Cuestionario MSQ, Calidad de vida: SF-36, Conciencia corporal: BAQ.	La gravedad del dolor y síntomas menstruales se redujeron en ambos grupos ( $p < 0,05$ ), aunque la disminución del dolor (primer día) y de los síntomas menstruales (en todos los periodos de menstruación) fue mayor en el grupo KT ( $p < 0,05$ ). La puntuación media de función física y salud general (calidad de vida) y la puntuación media de la subescala "ciclo sueño-vigilia" fueron mayores en el grupo KT ( $p < 0,05$ ).
Machado AFP et al 2019 <sup>26</sup>	<b>Grupo Termoterapia + TENS "G1"</b> ambas activas <b>Termoterapia "G2":</b> Termoterapia activa, TENS placebo <b>TENS: "G3"</b> TENS activo, Termoterapia placebo	N= 88 con DP.  (n=22 en cada uno de los grupos)  G1 (21,6)  G2 (21,6)	Una sola sesión	<u>Termoterapia activa:</u> (diatermia por microondas). Se ajustó a una misma intensidad según sensación de "calor moderado" referida por el paciente (20 min).  <u>TENS activo:</u> (TENS portátil de alta frecuencia). Se aplicó en modo continuo, frecuencia de 100 Hz, duración del pulso de 200 $\mu$ s, a una	<u>Termoterapia placebo:</u> se aplicó utilizando la misma unidad, pero no se ajustó la intensidad.  <u>TENS placebo:</u> se aplicó utilizando una unidad de placebo que era idéntica en	Intensidad del dolor: NRS (basal, a los 20 min, 50 min, 110 min y 24 h), PPT: algómetro digital en abdomen y columna lumbar, Cuestionario Br-MPQ y Prueba CPM (ambas basal	La intensidad del dolor se redujo tras 20 min en todos los grupos. El PPT abdominal fue más alto tras 50 min en G1 frente a G3 ( $p = 0,02$ ) y frente a los grupos de placebo ( $p = 0,01$ ). Tras 110 min, el PPT abdominal fue más alto en G1 frente a G4 ( $p = 0,01$ ) y en G2 frente a los grupos de placebo ( $p = 0,01$ ).



AUTORES	TÉCNICAS	MUESTRA /EDAD	DURACIÓN	GRUPO INTERVENCIÓN	GRUPO CONTROL	MEDIDAS DE RESULTADO	RESULTADOS
	<b>Placebo: “G4”</b> ambas placebo	G3 (22,2)  G4 (23)		intensidad fuerte pero cómoda, referida por el paciente (30 min).	aparición a la unidad activa.	y después de 110 min).	Para el Br-MPQ, tras 110 min, algunas puntuaciones fueron estadísticamente más bajas.
Samy A et al 2019 <sup>17</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Zumba fitness  <b>Grupo control:</b> Ninguna intervención	N= 98 con DP.  Grupo Zumba n= 49 (21,41)  Grupo control n=49 (21,53)	2 ciclos menstruales	Se realizaron 16 clases de Zumba fitness 2 veces/sem. Cada clase (1h) con niveles de intensidad cambiantes. 6 estilos de baile: merengue, cumbia, reggaetón, salsa, danza del vientre y música pop.	Las participantes del grupo control no recibieron ninguna intervención.	Intensidad del dolor: EVA, Duración del dolor (h).	La intensidad del dolor se redujo de forma significativa en el grupo de Zumba después de 4 y 8 sem (p = 0,001). La duración del dolor fue más corta en el grupo de Zumba a las 8 sem (p = 0,001).
Kannan P et al 2019 <sup>29</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Ejercicio aeróbico regular  <b>Grupo control:</b> Atención habitual	N= 70 con DP.  Grupo ejercicio: n= 35  Grupo control: n= 35  (18 a 43 años)	7 meses	Se realizó 1 mes de ejercicio aeróbico supervisado en cinta rodante, seguido de un programa en casa sin supervisión durante 6 meses. El entrenamiento en cinta rodante fue precedido por ejercicios de calentamiento y de enfriamiento (ambos 10 min) y se realizó 3 veces/sem al 70-85% de su FC máxima. La intensidad objetivo del ejercicio en la cinta se estimó entre 14 y 16 según la RPE.	Se les pidió que controlaran su dolor como de costumbre (por ej. con analgésicos). No se impusieron restricciones en cuanto a la actividad que podían realizar.	Dolor: SF-MPQ, Calidad de vida: SF-12, Impacto del dolor en el funcionamiento diario: BPI, Calidad del sueño: WHIIRS, Percepción de la mejora global: PGIC.	El ejercicio fue significativo para la calidad e intensidad del dolor, se mantuvieron a los 4 y 7 meses (p <0,01). Para el Dolor presente, Calidad de vida y Funcionamiento diario los beneficios se observaron a los 4 y 7 meses (p <0,01). Para el PGIC, calificaron de forma positiva su cambio en el grupo ejercicio a los 4 (p <0,05) y 7 meses (p <0,01).
Özgül S et al 2018 <sup>18</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Manipulación del tejido conectivo, CEV y estiramientos.  <b>Grupo control:</b> CEV y estiramientos.	N= 44 con DP.  Grupo de tratamiento: n= 21 (20,5)  Grupo control: n= 23 (20)	1 mes	Las zonas pélvicas, sacra, lumbar, torácica inferior y pélvica anterior se manipularon 5 días/sem durante 10 min. Se utilizaron tanto trazos cortos como largos y cada trazo se repitió 3 veces, primero en el lado dcho. y luego en el izq., de todas las regiones manipuladas. Todas las sesiones finalizaron con golpes largos bilaterales a la cresta ilíaca y regiones subcostales.	Consejos sobre el estilo de vida y se mostraron ejercicios de estiramiento general de 30 min. Se les recomendó realizar un mínimo de 2½ horas / sem de actividad aeróbica de intensidad moderada.	Intensidad del dolor: EVA, N.º de analgésicos, Catastrofización del dolor menstrual: PCS, Síntomas menstruales: MSQ, Actitud menstrual: MAQ.	El grupo intervención obtuvo puntuaciones de intensidad del dolor menstrual más bajas en el día 1 y en promedio (p = 0,001) y un N.º menor de uso de analgésicos (p = 0,001). Para la catastrofización del dolor y los síntomas menstruales, el grupo de tratamiento tuvo puntuaciones más bajas (p = 0,001). Para la actitud menstrual, se observó una diferencia para el puntaje MAQ-III (p = 0,029).

AUTORES	TÉCNICAS	MUESTRA /EDAD	DURACIÓN	GRUPO INTERVENCIÓN	GRUPO CONTROL	MEDIDAS DE RESULTADO	RESULTADOS
Chen HM et al 2018 <sup>19</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Ejercicios de estiramiento modificado (MSEP)  <b>Grupo control:</b> Actividades habituales	N= 211 con DP.  Grupo intervención: n= 105 (21,25)  Grupo control: n= 106 (21,26)	12 meses	El MSEP incluyó ejercicios de calentamiento y de relajación (ambos 10 min) y ejercicios para el dolor de espalda: mariposa, flexión de rodillas al pecho, estiramiento de isquiotibiales en decúbito supino, extensiones de espalda con flexión, estiramiento de gato, perro boca abajo (30 min). Se acordó seguir el MSEP 3 veces/ sem con una duración de 50 min por sesión.	Se les pidió a las participantes del grupo control que realizaran sus actividades habituales (por ejemplo, pararse, sentarse, hablar y caminar sin un horario regular).	Gravedad del dolor: EVA, Limitaciones de las funciones diarias: ODI, Autoeficacia en el ejercicio: EXSE.	Las puntuaciones de la intensidad del dolor y el funcionamiento diario fueron significativamente más bajas a los 1, 4, 8 y 12 meses en el grupo de estiramientos ( $p<0,05$ ). Además, el grupo de estiramientos demostró una autoeficacia de ejercicio significativamente mayor a los 4 y 12 meses ( $p<0,05$ ).
Gaubeca-Gilarranz A et al 2018 <sup>20</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Punción seca en los TP activos del recto abdominal (RA) y Auto-estiramientos  <b>Grupo placebo:</b> Punción placebo y Auto-estiramientos  <b>Grupo control:</b> Auto-estiramientos	N= 56 con DP.  Grupo punción: n= 19 (21,4)  Grupo placebo: n= 18 (21,7)  Grupo control: n= 19 (21,3)	2 meses	Se realizó una sola sesión de punción seca. Se insertó la aguja y se avanzó en el TP horizontal hasta el borde lateral del RA hasta que se obtuvo la 1ª RCL. La aguja se movió dentro y fuera del músculo durante 25-30 seg. con movimientos horizontales de 3-5 mm sin rotación hasta obtener 2-3 RCL. Se les pidió a las participantes de los 3 grupos que realizaran auto-estiramientos de los oblicuos externos e internos y de los RA; 3-5 veces/día, durante 30-60 seg.	<u>Grupo placebo:</u> recibieron el mismo procedimiento que en el grupo de tratamiento, pero utilizando una aguja de placebo que generaba presión sin perforar la piel. <u>Grupo control:</u> no recibieron ninguna intervención de punción, pero sí estiramientos.	Intensidad del dolor: EVA. Calidad de vida: SF-36, N.º analgésicos y N.º días con dolor: diario, Mejora autopercebida: GROC.	El grupo de punción seca obtuvo una mayor reducción en la intensidad del dolor y el N.º de analgésicos tomados que la punción con placebo o solo estiramientos ( $p <0,001$ ambos). Un mayor N.º de mujeres que recibieron punción seca obtuvo una mejora descrita como “mejor” o “mucho mejor” frente al placebo o control según la GROC ( $p <0,001$ ).
Kirthika SV et al 2018 <sup>21</sup>	<b>Grupo A:</b> Asanas de yoga  <b>Grupo B:</b> Ejercicios con pelota de gimnasia	N= 30 con DP.  Grupo A: n= 15 (20,2)  Grupo B: n= 15 (20,7)	12 semanas	Se realizaron 3 asanas de yoga: postura del camello, flexión hacia delante de la cabeza a la rodilla y postura del arco. Cada sesión consistió en las 3 asanas realizadas durante 60 seg x 5 rep. con 20 seg de descanso entre ellas. Se realizó una sesión diaria durante 3 días/sem.	Ejercicios: flexiones de rodilla, de isquiotibiales y extensión de espalda con pelota de gimnasia. Cada ejercicio se realizó durante 10 seg x 12 rep. x 3 series/día durante 3 días/sem.	Nivel de malestar menstrual: MDQ, Dolor: EVA.	El grupo B demostró una diferencia significativa ( $p<0,05$ ) en MDQ y EVA en comparación con el grupo A.

AUTORES	TÉCNICAS	MUESTRA /EDAD	DURACIÓN	GRUPO INTERVENCIÓN	GRUPO CONTROL	MEDIDAS DE RESULTADO	RESULTADOS
Bai HY et al 2017 <sup>27</sup>	<b>Grupo intervención:</b> TENS + ibuprofeno  <b>Grupo control:</b> TENS simulado + ibuprofeno	N= 134 con DP.  Grupo TENS: n= 67 (25,6)  Grupo control: n= 67 (24,9)	3 ciclos menstruales	TENS se aplicó en la región abdominal inferior dolorosa con una frecuencia de 2 a 100 Hz durante 30 min. Se utilizó cuando las participantes sintieron el dolor dismenorréico y el tratamiento finalizó el último día de la menstruación. Ninguna participante de ambos grupos recibió el tratamiento durante más de 8 días/ciclo menstrual.	Se les aplicó un TENS simulado, de igual modo y con el mismo dispositivo que en el grupo de intervención, pero manteniéndolo apagado.	Intensidad del dolor abdominal inferior: NRS, Dolor general: duración del alivio del dolor dismenorréico y N.º tabletas de ibuprofeno tomadas, Calidad de vida: WHOQOL-BREF.	La TENS redujo de forma inmediata la intensidad del dolor asociado con la DP según la NRS ( $p < 0,01$ ), así como el dolor general medido por la duración del alivio del dolor dismenorréico y el N.º de tabletas de ibuprofeno tomadas (ambas $p < 0,01$ ).
Lee B et al 2015 <sup>22</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Terapia combinada de TENS de alta frecuencia (hf-TENS) y Termoterapia  <b>Grupo control:</b> Placebo	N= 115 con DP.  Grupo de estudio: n= 57 (28,14)  Grupo control: n= 58 (27,02) <i>*incluyeron a 4 mujeres con dismenorrea secundaria</i>	1 ciclo menstrual	Se utilizó un dispositivo hf-TENS/ Termoterapia en la parte inferior del abdomen siempre que se sintió dolor dismenorréico. Se encendió la energía y se seleccionó el modo secuencial. La frecuencia empleada fue de 100-110 Hz y la temperatura de $40 \pm 1^\circ\text{C}$ o $37 \pm 1^\circ\text{C}$ . La estimulación nerviosa se realizó durante 10 min seguida de 20 min de Termoterapia.	Se utilizó un dispositivo simulado que se parecía al dispositivo de estudio.	Intensidad del dolor: EVA, Duración del alivio del dolor dismenorréico (h), Inventario de dolor breve (BPI), N.º de ibuprofenos tomados, Calidad de vida: WHOQOL-BREF.	La puntuación media del dolor después del uso del dispositivo se redujo en el grupo de estudio frente al control. La diferencia entre grupos al calcular los valores medios de reducción de la puntuación del dolor dismenorréico medidos después de aplicar el dispositivo clínico fue significativa ( $p < 0,001$ ). La duración del alivio del dolor fue mayor en el grupo de estudio ( $p < 0,001$ ).
Ortiz MI et al 2015 <sup>23</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Programa de FT  <b>Grupo control:</b> Ningún programa de intervención	N= 192 con DP.  Grupo ejercicio: n= 96 (20,1)  Grupo control: n= 96 (20,4)	3 ciclos menstruales	Cada sesión (50 min) consistió en 5 fases de ejercicios consecutivos, de 10 min cada una: 1) Estiramientos generales, 2) Estiramientos específicos, 3) Trote del 60 al 70% de la FC máxima, 4) Ejercicios de Kegel 5) Ejercicios de relajación. La mayoría se realizaron de 5 a 10 rep. Cada sesión se realizó 3 veces/sem.	En el grupo de control no se realizó ningún programa de intervención, sino que las participantes se quedaron de pie, hablando y caminando sin horario fijo.	Intensidad del dolor: EVA, Síntomas dismenorréicos: Escala Likert (ninguna = 0; leve = 1; moderada = 2; y severa = 3), Efectividad del programa de FT: Escala Likert	El dolor y los síntomas dismenorréicos se redujeron de forma estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ , ambos) durante el segundo y tercer ciclo menstrual en el grupo de FT. El programa produjo una respuesta estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) durante el segundo y tercer ciclo menstrual.

AUTORES	TÉCNICAS	MUESTRA /EDAD	DURACIÓN	GRUPO INTERVENCIÓN	GRUPO CONTROL	MEDIDAS DE RESULTADO	RESULTADOS
Lauretti GR et al 2015 <sup>24</sup>	<b>Grupo intervención:</b> TENS portátil  <b>Grupo control:</b> TENS simulado	N= 40 con DP. Grupo TENS: n= 20 (20) Grupo control: n= 20 (20)	3 meses	Se aplicó el TENS en los dermatomas abdominales correspondientes al dolor durante 30 min a intervalos de 8 h, hasta 7 días. Se utilizó una frecuencia de 85 Hz y la intensidad de 0 a 30 mA.	Se utilizó un dispositivo similar al activo pero que no transmitió estímulos eléctricos.	Intensidad del dolor: EVA, N.º de analgésicos, Calidad de vida: Escala Likert.	La intensidad del dolor se redujo significativamente en el grupo TENS (p<0,001) así como el uso diario de diclofenaco (p<0,05). La calidad de vida mejoró en el grupo TENS (p<0,05).
Tomás-Rodríguez MI et al 2015 <sup>28</sup>	<b>Grupo intervención:</b> KT en dermatomas T11-T12  <b>Grupo control:</b> KT en trocánter mayor	N= 163 con DP. Grupo KT: n= 82 Grupo control: n= 81  (18 y 30 años)	4 ciclos menstruales (4 meses)	Se realizaron 3 vendajes con una cinta elástica en los dermatomas de T11-T12: 1ª cinta (12 cm): vertical entre el ombligo y el pubis al 25%; 2ª cinta (12 cm): horizontal, perpendicular a ésta; 3ª cinta (20 cm): misma tensión anterior pero aplicada en las EIPS.	Se colocaron 2 parches de vendaje de malla no extensibles en el trocánter mayor al comenzar el dolor menstrual durante 4-5 días.	Dolor: NRS, N.º de comprimidos tomados y Síntomas asociados: Respuestas autoinformadas.	Se observaron diferencias estadísticamente significativas para el grupo KT frente al control en cuanto a: N.º de comprimidos (p = 0,002), el dolor abdominal (p = 0,010) y el dolor de piernas (p = 0,015).
Molins-Cubero S et al 2014 <sup>25</sup>	<b>Grupo intervención:</b> Manipulación pélvica global (GPM) bilateral  <b>Grupo control:</b> GPM simulada	N= 40 con EP.  Grupo manipulación “GM”: n=20  Grupo control “GC”: n=20  (30 años ambos)	1 sesión de 2 min (efecto inmediato)	Se realizó un empuje de alta velocidad y baja amplitud para conseguir una apertura global en las articulaciones sacroilíacas (SIJ).	Intervención simulada que consistió en colocar a la paciente en la misma posición que en el GM, pero sin aplicar tensión ni intención de empuje. Las manos de la terapeuta se sobre la región hipogástrica durante 2 min.	Dolor pélvico lumbar autopercebido: EVA, PPT en las SIJ: Dinamómetro digital, Niveles de catecolaminas (A1) y serotonina (B1): Extracción de sangre.	El dolor pélvico lumbar se vio reducido en el GM (p = 0,003). El PPT del SIJ en ambos lados aumentó de manera significativa (p = 0,001). Se apreciaron cambios significativos en la percepción del dolor (p = 0,004), en el PPT en ambos SIJ (p = 0,001) y en el nivel plasmático de serotonina (p = 0,045).

Tabla 2. Resultados del estudio

**Nomenclaturas:** Art. Xing: Dismenorrea primaria: DP; Terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales: rESWT, Escala visual analógica: EVA; Prostaglandinas F2 alfa y E2: PGF2a y PGE2; Escala de ansiedad de autoevaluación: SAS; Gráfico de evaluación de la pérdida de sangre pictórica: PBAC. Art. Dogan: Número: N.º; Kinesiotaping: KT; Cambios en el estilo de vida: CEV; Cuestionario de síntomas menstruales: MSS; Escala Short Form 36: SF-36; Cuestionario de Conciencia Corporal: BAQ. Art. Machado: Escala numérica del dolor: NRS; Umbral de dolor por presión: PPT; Cuestionario de dolor de McGill: Br-MPQ; Prueba de modulación condicionada del dolor: CPM. Art. Samy: Semana: sem. Art. Kannan: Escala de Borg de Esfuerzo Percibido: RPE; Cuestionario de dolor de McGill de formato corto: SF-MPQ; Encuesta de salud de formato corto de 12 ítems: SF-12; Formulario breve del Inventario Breve del Dolor: BPI; Escala de calificación de insomnio de la Iniciativa de salud de la mujer: WHIIRS; Escala de Impresión Global del Cambio del Paciente: PGIC. Art. Özgül: Escala de catastrofización del dolor: PCS, Cuestionario de síntomas menstruales: MSQ; Cuestionario de actitud menstrual: MAQ. Art. Chen: Escala visual analógica para el dolor: VASP; Cuestionario de discapacidad por dolor lumbar de Oswestry: ODI; Cuestionario de autoeficacia: EXSE. Art. Gaubeca: Puntos gatillo: TP; Respuesta de contracción local: RCL; Rectos abdominales: RA Cuestionario de calidad de vida: SF-36; Tasa de cambio global: GROG. Art. Kirthika: Cuestionario MOOS de malestar menstrual: MDQ. Art. Bai: Terapia de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea: TENS; Puntuación de calidad de vida de la Organización Mundial de la Salud: WHOQOL-BREF. Art. Ortiz: Fisioterapia; FT. Art. Tomás: Espinas ilíacas posterosuperiores: EIPS

## DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio es valorar la efectividad de las técnicas de tratamiento fisioterápicas en la sintomatología derivada de la dismenorrea primaria respecto a otras técnicas, para lo cual se comparan a continuación los estudios incluidos en la revisión según las principales variables de resultado más utilizadas, es decir, la intensidad del dolor, la duración del dolor, la calidad de vida, los síntomas menstruales y la toma de medicamentos.

La sintomatología más frecuente derivada de este proceso es el dolor<sup>6</sup>, por ello la intensidad del dolor fue la principal medida de resultado utilizada en todos los estudios incluidos. Esta variable se midió a través de las escalas EVA<sup>15-25</sup> y NRS<sup>26-28</sup>, utilizando el SF-MPQ un único estudio<sup>29</sup>. Las correlaciones entre las puntuaciones de los pacientes en la escala EVA y la escala NRS suelen ser fuertes ( $r = 0.82-0.96$ ), lo que indica que ambas escalas son comparables<sup>19</sup>. Además, la escala SF-MPQ está compuesta por tres subescalas, siendo una de ellas la escala EVA<sup>35</sup>.

Todos los estudios incluidos en la revisión muestran una reducción estadísticamente significativa de la intensidad del dolor en el grupo de intervención con respecto al grupo de control, lo que sugiere que todas las intervenciones fisioterápicas propuestas para el tratamiento de la DP parecen ser válidas para disminuir el dolor dismenorréico, concordando esta afirmación con lo recogido en la revisión de *Corral-Moreno V et al*<sup>42</sup>.

Los estudios incluidos que utilizaron el **Ejercicio terapéutico** como método de tratamiento para el grupo de intervención<sup>17,19,21,23,29</sup> realizaron los entrenamientos durante al menos 2 ciclos menstruales, con una frecuencia de 2<sup>17</sup> a 3 veces/semana<sup>19,21,23,29</sup> y siendo la mayoría de ellos supervisados por profesionales<sup>17,19,23</sup>.

Algunos estudios optaron por programas basados en ejercicio aeróbico como el Zumba fitness<sup>17</sup>, entendido como un tipo de actividad física capaz de mejorar la capacidad aeróbica según *Vendramin B et al*<sup>43</sup>, o un entrenamiento en cinta rodante<sup>29</sup>, mientras que otros llevaron a cabo entrenamientos que consistieron en ejercicios con pelota de gimnasia<sup>21</sup> o estiramientos<sup>19</sup>.

Un estudio reciente basado en ejercicio físico aeróbico durante 2 ciclos menstruales mostró reducciones estadísticamente significativas en los síntomas físicos, como el dolor de cabeza o la hinchazón, en mujeres con otras quejas sobre el ciclo menstrual, como es el síndrome premenstrual<sup>44</sup>.

Por otra parte, hay autores como *Armour M et al*<sup>45</sup> que apoyan que tanto los ejercicios de alta intensidad (aeróbicos) como los de menor intensidad (estiramientos) son capaces de reducir el dolor menstrual aunque estos actúen a través de mecanismos diferentes en la reducción de las prostaglandinas como el origen del dolor menstrual.

Hubo un solo estudio basado en ejercicio que combinó ambas intensidades de ejercicio en un mismo programa de Fisioterapia, realizando durante 5 fases estiramientos generales y específicos, trote (ejercicio aeróbico), ejercicios de Kegel y ejercicios de relajación<sup>23</sup>. Este estudio fue el único que además incluyó los ejercicios de Kegel. Se ha visto que este tipo de ejercicios son beneficiosos para aumentar el riego sanguíneo local, lo que aparentemente favorece la eliminación de las prostaglandinas<sup>23</sup>.

Todas las modalidades de ejercicio fueron efectivas para la reducción de la intensidad del dolor frente a los grupos de control que consistieron principalmente en no realizar ningún tipo de ejercicio<sup>17,19,23</sup>, seguir con la atención habitual (analgésicos)<sup>29</sup> o realizar asanas de yoga<sup>21</sup>.

La revisión de *Armour M et al*<sup>46</sup> apoya que el ejercicio puede tener un gran efecto en la reducción del dolor menstrual frente a no realizar ningún tipo de ejercicio aunque no hay evidencia de calidad cuando éste se compara frente al uso de AINE.

Además, parece ser que el tratamiento de la dismenorrea primaria basado principalmente en ejercicio aeróbico y estiramientos de la musculatura abdominal y pélvica debe ser realizado durante al menos 2 ciclos menstruales para que se obtengan resultados significativos, siendo importante también la frecuencia de su realización; en la revisión de *Armour M et al*<sup>46</sup> observaron que el ejercicio, realizado 3 veces/semana o más e independientemente de la intensidad, puede proporcionar una reducción clínicamente significativa en la intensidad del dolor menstrual, lo cual concuerda con los parámetros empleados en los estudios anteriores.

Las diferentes modalidades de **Electroterapia** utilizadas en los estudios incluidos también se ha visto que son eficaces para reducir la intensidad del dolor en la dismenorrea primaria<sup>15,22,24,26,27</sup>. Todas ellas se aplicaron en la región abdominal inferior, acorde con la literatura sobre el foco principal del dolor dismenorréico<sup>3-7</sup>.

Dos estudios utilizaron la Estimulación Nerviosa Transcutánea (TENS) con frecuencias de 2 a 100 Hz<sup>27</sup> y de 85 Hz<sup>24</sup>, siendo ésta efectiva para reducir el dolor dismenorréico en ambos estudios frente a los grupos de control simulados. Otros estudios como los de *Ebadi S et al*<sup>47</sup> y de *Tugay N et al*<sup>48</sup> utilizaron un dispositivo de TENS convencional en pacientes con dismenorrea primaria y con dolor lumbar crónico inespecífico respectivamente, aplicado en ambos casos en la región lumbar y a una frecuencia de 120 Hz, observándose un alivio del dolor inmediato. Además, *Martín-Corrales C et al*<sup>49</sup> también encontraron en su revisión que la TENS fue efectiva para reducir la intensidad del dolor en otras patologías como el dolor pélvico crónico.

La combinación de **TENS junto a Termoterapia** también obtuvo resultados favorables en otros dos estudios<sup>22,26</sup> con respecto a los dispositivos simulados del grupo control. Ambos estudios emplearon frecuencias de 100-110 Hz para el TENS, concordando con los parámetros de otros ensayos<sup>48,49</sup>.

Además, se ha visto que la terapia de calor en la dismenorrea primaria es útil durante la menstruación para una reducción rápida del dolor ya que aumenta el flujo sanguíneo en el área abdominal y también actúa en la inhibición del dolor mediante la teoría del "control de la puerta", reduciendo las señales de dolor que llegan al cerebro<sup>45</sup>. Otras revisiones como la de *Igwea SE et al*<sup>50</sup> apoyan que tanto el TENS como la terapia de calor son eficaces para la reducción del dolor dismenorréico.

Asimismo, uno de los estudios basados en Electroterapia utilizó la terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales (rESWT), obteniendo reducciones del dolor significativas independientemente de la fase del ciclo menstrual en que se aplicaron (fases folicular o lútea) frente a los parches térmicos usados en el grupo control, aunque éstos últimos también consiguieron reducir el dolor<sup>15</sup>. Se ha visto que la rESWT también logra un efecto beneficioso en pacientes con dolor lumbar crónico, consiguiendo una reducción del dolor a largo plazo y una mejora del estado funcional general, cuando ésta se complementa con un entrenamiento de estabilización<sup>51</sup>.

Cabe destacar que ninguna de las modalidades de Electroterapia utilizadas produjo ningún efecto adverso.

Otra de las técnicas empleadas fue el **Kinesiotaping** (KT)<sup>16,28</sup>, siendo esta técnica efectiva para conseguir una reducción mayor del dolor frente al grupo de control simulado o frente a los consejos sobre el estilo de vida. *Forozeshfard M et al*<sup>52</sup> observaron que la aplicación de KT para el dolor lumbar menstrual pudo reducir el dolor y mejorar además la actividad funcional mientras que *Lin S et al*<sup>53</sup> afirmaron en su metaanálisis de ensayos controlados aleatorios que existe evidencia, aunque de baja calidad, de que el KT tiene un papel beneficioso en la reducción del dolor y la mejora de la discapacidad para los pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico.

Las intervenciones de **Terapia Manual** mediante la manipulación de la pelvis<sup>25</sup> o la manipulación del tejido conectivo (MTC)<sup>18</sup> también mostraron reducciones significativas del dolor frente al grupo de control simulado o al grupo de asesoramiento, respectivamente. Un estudio<sup>54</sup>, que también utilizó la MTC para el tratamiento de la DP, realizado 5 días/sem durante un ciclo menstrual, al igual que *Ozgul S et al*<sup>18</sup>, también obtuvo mejoras significativas para la reducción de la intensidad del dolor menstrual, afirmando que la MTC es un método no invasivo y fácil de aplicar. Por otra parte, la terapia manipuladora también mostró evidencia de reducción del dolor dismenorréico según la revisión de *Abaraogu UO et al*<sup>55</sup>.

Hubo un solo artículo que utilizó la **Punción seca** como método de tratamiento para la dismenorrea primaria, obteniendo una mejoría del dolor tras una sola sesión de punción con respecto al grupo de punción de placebo<sup>20</sup>. Aunque la evidencia de la punción seca todavía es limitada para la dismenorrea primaria, hay algunos estudios similares como el de *Tabatabaiee A et al*<sup>56</sup> en el que observaron que el uso de tres sesiones de punción seca ecoguiada fue eficaz para reducir el dolor glúteo en pacientes con síndrome del músculo piriforme.

Para la variable **duración del dolor**, de los estudios incluidos que tuvieron en cuenta su medición<sup>15,17,20</sup> solamente se obtuvo un resultado estadísticamente significativo con la intervención de Zumba fitness<sup>17</sup> frente a ningún ejercicio, lo que sugiere que el ejercicio aeróbico parece ser una técnica eficaz para reducir la duración del dolor menstrual.



Los hallazgos muestran que las ondas de choque<sup>15</sup> y la punción seca<sup>20</sup> no consiguieron una reducción significativa del dolor frente a los grupos de control que utilizaron parches de calor y autoestiramientos, ya que al parecer, según lo visto anteriormente, estas técnicas son también válidas para el abordaje de la dismenorrea primaria.

En cuanto a la variable **calidad de vida**, para los estudios que tuvieron en cuenta su medición, se encontró que los resultados obtenidos con las intervenciones con TENS<sup>27</sup> y TENS junto a Termoterapia<sup>22</sup>, medidos en ambos casos con la escala WHOOL-BREF, no difirieron frente a los grupos de control simulados, quizás porque las pacientes no fueron seguidas tras el tratamiento. Por otra parte, las intervenciones con punción seca<sup>20</sup> y ejercicio aeróbico en cinta rodante<sup>29</sup> obtuvieron resultados estadísticamente significativos un mes y dos tras la intervención<sup>20</sup> y a los 4 y 7 meses de la intervención<sup>29</sup> según lo medido por las escalas SF-36 y SF-12, lo que sugiere que el ejercicio aeróbico y la punción seca podrían ser métodos eficaces para mejorar la calidad de vida en mujeres con dolor dismenorréico a partir de un mes de intervención. Un único estudio<sup>24</sup> midió la calidad de vida mediante una escala tipo Likert, obteniendo resultados significativos para la calidad de vida con la intervención de TENS frente al dispositivo simulado.

La variable **síntomas menstruales (SM)** se midió solamente en cuatro de los estudios incluidos, mediante el cuestionario de síntomas menstruales MSQ<sup>16,18</sup>, una escala tipo Likert<sup>23</sup> o respuestas autoinformadas por las pacientes<sup>28</sup>. Las intervenciones con KT<sup>16</sup> y manipulación del tejido conectivo<sup>18</sup> obtuvieron resultados estadísticamente significativos, según lo medido por la escala MSQ, en cuanto a la reducción de los SM relacionados con la dismenorrea primaria frente a los grupos de control que utilizaron cambios en el estilo de vida o asesoramiento. Asimismo, el programa de FT<sup>23</sup> también logró reducir los SM de forma significativa a partir del segundo y tercer ciclo menstrual frente a no realizar ningún ejercicio. Para la intervención con KT de *Tomás-Rodríguez MI et al*<sup>28</sup>, los resultados para los SM no fueron estadísticamente significativos, quizás porque la técnica de KT fue aplicada por las propias pacientes, lo que podría alterar los resultados.

Finalmente, algunos de los estudios incluidos tuvieron en cuenta la **ingesta de medicamentos** durante las intervenciones<sup>16,18,20,22,24,27,28</sup>, obteniendo resultados estadísticamente significativos en la reducción del consumo de medicamentos para las intervenciones con TENS<sup>24,27</sup>, manipulación del tejido conectivo<sup>18</sup>, punción seca<sup>20</sup> y KT<sup>28</sup>, por lo que estas técnicas podrían considerarse como alternativas útiles para reducir el número de medicamentos tomados.

Los AINE son la principal medida de tratamiento para la dismenorrea primaria ya que los enfoques terapéuticos no farmacológicos, como son las técnicas de fisioterapia, no se consideran lo suficientemente efectivas como para ser utilizadas en la práctica clínica dado que los ECAs que muestran la eficacia de tales enfoques son muy limitados<sup>6,7,12</sup>. Esto puede deberse a que la ingesta de AINE en primera instancia puede provocar un alivio más rápido de los síntomas. Debemos de tener en cuenta la heterogeneidad en cuanto a las intervenciones en fisioterapia en este tipo de trastorno como es la dismenorrea primaria, se necesitan más estudios donde se protocolicen los tratamientos y el tiempo de intervención para poder establecer la eficacia de las técnicas de fisioterapia en la dismenorrea primaria.

### **Limitaciones del estudio**

En primer lugar, la búsqueda de los artículos se realizó seleccionando estudios con una antigüedad menor de 10 años y solamente en dos idiomas, siendo posible el descarte de otros artículos relevantes que no cumplieran estos criterios de inclusión. Además, en esta revisión se encontró que en la mayoría de los artículos no se habla de técnicas de fisioterapia en sí pero si de técnicas incluidas dentro de las herramientas del fisioterapeuta y de las competencias específicas de éste, por lo que la selección de artículos resultó ser más tediosa.

### **Implicaciones para la investigación**

Es importante dar visibilidad a las técnicas de fisioterapia en los procesos ginecológicos y en este caso específico en la efectividad que tienen las técnicas de fisioterapia en la sintomatología derivada de la dismenorrea primaria para tener otras posibles alternativas no farmacológicas que sean libres de efectos adversos.

Se necesitan más estudios que establezcan protocolos de técnicas incluidas en los tratamientos, de las variables de medida de resultados y del tiempo de intervención para poder establecer la eficacia de las técnicas de fisioterapia en la dismenorrea primaria.

## CONCLUSIONES

- Entre las técnicas fisioterápicas más utilizadas para el tratamiento de la dismenorrea primaria se encuentran el ejercicio aeróbico y los estiramientos, para la modalidad de Ejercicio terapéutico, y el TENS y la Termoterapia, para la modalidad de Electroterapia. Otras intervenciones menos utilizadas fueron las ondas de choque extracorpóreas, el kinesiotaping, la manipulación de la pelvis, la manipulación del tejido conectivo y la punción seca.
- Aunque ninguna de las intervenciones fisioterápicas llegó a reducir el dolor completamente, todas obtuvieron resultados estadísticamente significativos en cuanto a la reducción del dolor relacionado con la dismenorrea primaria, por lo que podrían considerarse como alternativas no farmacológicas para el tratamiento de ésta.
- Dentro de los programas de ejercicio físico parece ser que aquellos con una duración mayor a dos ciclos y realizados de forma regular obtienen resultados favorables para la reducción del dolor. Para la Electroterapia, el TENS y la termoterapia fueron los más utilizados, empleando en su mayoría la alta frecuencia para el TENS.
- Para la calidad de vida, se obtuvieron mejoras estadísticamente significativas para las intervenciones con ejercicio aeróbico en cinta rodante, TENS y punción seca, mientras que la reducción de la duración del dolor solamente se consiguió con el ejercicio aeróbico (Zumba fitness).
- Los síntomas menstruales mejoraron de forma significativa para las intervenciones con kinesiotaping, manipulación del tejido conectivo y ejercicios del programa de Fisioterapia.
- En cuanto a la toma de medicamentos, parece ser que las intervenciones con TENS, manipulación del tejido conectivo, punción seca y Kinesiotaping logran reducir la ingesta de medicamentos.
- Todavía se requiere más estudios que apoyen la evidencia sobre las intervenciones con terapia de ondas de choque, punción seca, manipulación de la pelvis, manipulación del tejido conectivo y Kinesiotaping.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Draper CF, Duisters K, Weger B, Chakrabarti A, Harms AC, Brennan L, et al. Menstrual cycle rhythmicity: metabolic patterns in healthy women. *Sci Rep*. 2018; 8 (1): 1-15.
2. Thiagarajan DK, Basit H, Jeanmonod R. *Physiology, Menstrual Cycle*. Treasure Island (FL): StatPearls; 2020 [consultado 17 Ene 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500020/>
3. Fernández-Martínez E, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML. Lifestyle and prevalence of dysmenorrhea among Spanish female university students. *PLoS One*. 2018; 13 (8): 1-11.
4. Carroquino-García P, Jiménez-Rejano JJ, Medrano-Sánchez E, De La Casa-Almeida M, Diaz-Mohedo E, Suarez-Serrano C. Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther*. 2019; 99 (10): 1371-1380.
5. Dorrego Leal MJ. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo psicológicos y de comportamiento de la dismenorrea [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela: Departamento de Psiquiatría, Radiología y Salud Pública, Universidad de Santiago; 2014.
6. Barcikowska Z, Rajkowska-Labon E, Grzybowska ME, Hansdorfer-Korzon R, Zorena K. Inflammatory markers in dysmenorrhea and therapeutic options. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (4): 1-14.
7. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. What we know about primary dysmenorrhea today: A critical review. *Hum Reprod Update*. 2015; 21 (6): 762-778.
8. Ramos-Pichardo JD, Ortega-Galán ÁM, Iglesias-López MT, Abreu-Sánchez A, Fernández-Martínez E. Why do some Spanish nursing students with menstrual pain fail to consult healthcare professionals? *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (21): 1-14.
9. Fernández-Martínez E, Onieva-Zafra MD, Abreu-Sánchez A, Fernández-Muñoz JJ, Parra-Fernández ML. Absenteeism during menstruation among nursing students in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (1): 1-12.
10. Latthe P, Latthe M, Say L, Gülmezoglu M, Khan KS. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: A neglected reproductive health morbidity. *BMC Public Health*. 2006; 6: 1-7.

11. Gómez-Escalonilla Lorenzo B, Rodríguez Guardia Á, Marroyo Gordo JM, De Las Mozas Lillo R. Frecuencia y características de la dismenorrea en mujeres de la zona de salud de Torrijos (Toledo). *Enferm Clin*. 2010; 20 (1): 32-35.
12. Parra-Fernández ML, Onieva-Zafra MD, Abreu-Sánchez A, Ramos-Pichardo JD, Iglesias-López MT, Fernández-Martínez E. Management of primary dysmenorrhea among university students in the south of Spain and family influence. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (15): 1-13.
13. Urrútia G, Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin*. 2010;135 (11): 507-511.
14. Cardoso Ribeiro C, Gómez-Conesa A, Hidalgo Montesinos MD. Metodología para la adaptación de instrumentos de evaluación. *Fisioterapia*. 2010; 32: 264-270.
15. Xing R, Yang J, Wang R, Wang Y. Extracorporeal shock wave therapy for treating primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Medicine*. 2021; 100 (5): 1-7.
16. Doğan H, Eroğlu S, Akbayrak T. The effect of kinesio taping and lifestyle changes on pain, body awareness and quality of life in primary dysmenorrhea. *Complement Ther Clin Pract*. 2020; 39: 1-9.
17. Samy A, Zaki SS, Metwally AA, Mahmoud DSE, Elzahaby IM, Amin AH, et al. The Effect of Zumba Exercise on Reducing Menstrual Pain in Young Women with Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2019; 32 (5): 541-545.
18. Özgül S, Üzelpasacı E, Orhan C, Baran E, Beksac 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.
19. Chen HM, Hu HM. Randomized Trial of Modified Stretching Exercise Program for Menstrual Low Back Pain. *West J Nurs Res*. 2019; 41 (2) : 238-257.
20. 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) :302-310.

21. Kithika SV, Padmanabhan K, Sudhakar S, Aravind S, Kumar CRP, Monika S. 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*. 2018; 5 (2): 118-122.
22. 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.
23. 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: 24-29.
24. Lauretti GR, Oliveira R, Parada F, Mattos AL. The New Portable Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Device Was Efficacious in the Control of Primary Dysmenorrhea Cramp Pain. *Neuromodulation*. 2015; 18 (6): 522-526.
25. Molins-cubero S, Rodríguez-Blanco C, Oliva-Pascual-Vaca Á, 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 Medicine*. 2014; 15: 1455-1463.
26. Machado AFP, Perracini MR, Rampazo ÉP, Driusso P, Liébano RE. Effects of thermotherapy and transcutaneous electrical nerve stimulation on patients with primary dysmenorrhea: A randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial. *Complement Ther Med*. 2019; 47: 1-10.
27. Bai HY, Bai HY, Yang ZQ. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation therapy for the treatment of primary dysmenorrhea. *Med*. 2017; 96 (36): 1-4.
28. Tomás-Rodríguez MI, Palazón-Bru A, Damian Robert DRJ, Toledo-Marhuenda JV, Asensio-García MDR, Gil-Guillén VF. Effectiveness of medical taping concept in primary dysmenorrhoea: A two-armed randomized trial. *Sci Rep*. 2015; 5 :1-9.
29. 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: 80-86.

- 30.Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res.* 2011; 63 (11): 240-252.
- 31.Larroy C. Comparing visual-analog and numeric scales for assessing menstrual pain. *Behav Med.* 2002; 27 (4): 179-181.
- 32.Bourdel N, Alves J, Pickering G, Ramilo I, Roman H, Canis M. Systematic review of endometriosis pain assessment: How to choose a scale?. *Hum Reprod Update.* 2015; 21 (1): 136-152.
- 33.Zhou X, Xiong J, Chi Z, Hua F, Lu L, Chen J, et al. Acupuncture with or without moxibustion for primary dysmenorrhea: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *Medicine.* 2020; 99 (38): 1-5.
- 34.Zarei S, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mirghafourvand M, Javadzadeh Y, Effati-Daryani F. Effects of calcium-vitamin D and calcium alone on pain intensity and menstrual blood loss in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Pain Med.* 2016; 18 (1): 3-13.
- 35.Liu S, Wang L, Yang J. Instant analgesic effect of radial extracorporeal shock wave therapy on primary dysmenorrhoea according to functional magnetic resonance imaging: study protocol for a randomised placebo-controlled trial. *Trials.* 2020; 21 (1): 1-10.
- 36.Negriff S, Dorn LD, Hillman JB, Huang B. The measurement of menstrual symptoms: factor structure of the menstrual symptom questionnaire in adolescent girls. *J Health Psychol.* 2009; 14 (7) : 1-16.
- 37.Chesney MA, Tasto DL. The development of the menstrual symptom questionnaire. *Behav Res Ther.* 1975; 13 (4): 237-244.
- 38.Unsal A, Ayranci U, Tozun M, Arslan G, Calik E. Prevalence of dysmenorrhea and its effect on quality of life among a group of female university students. *Ups J Med Sci.* 2010; 115 (2): 138-145.
- 39.Vercellini P, Frattaruolo MP, Rosati R, Dridi D, Roberto A, Mosconi P et al. Medical treatment or surgery for colorectal endometriosis? Results of a shared decision-making approach, *Hum Rep.* 2018; 33 (2): 202-211.

40. World Health Organization. Programme on mental health: WHOQOL user manual, 2012 revision. Who.int. World Health Organization; 2012 [consultado 5 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HSI-Rev.2012-3>
41. Chen HH, Hung CH, Kao AW, Hsieh HF. Exploring Quality of Life, Stress, and Risk Factors Associated with Irritable Bowel Syndrome for Female University Students in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18 (8): 1-13.
42. Corral-Moreno V, Munuera-Jiménez FJ, Cascos-Vicente L, Juárez-Díaz E, Rodríguez-Almagro D, Obrero-Gaitán E, et al. Physiotherapy treatment for primary dysmenorrhoea: A systematic review. *Fisioterapia*. 2021.
43. Vendramin B, Bergamin M, Gobbo S, Cugusi L, Duregon F, Bullo V, Zaccaria M, Neunhaeuserer D, Ermolao A. Health Benefits of Zumba Fitness Training: A Systematic Review. *PM&R*. 2016; 8 (12): 1181-1200.
44. Mohebbi Dehnavi Z, Jafarnejad F, Sadeghi Goghary S. The effect of 8 weeks aerobic exercise on severity of physical symptoms of premenstrual syndrome: a clinical trial study. *BMC Womens Health*. 2018; 18 (1): 1-7.
45. Armour M, Smith CA, Steel KA, Macmillan F. The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis. *BMC Complement Altern Med*. 2019; 19 (1): 1-16.
46. Armour M, Ee CC, Naidoo D, Ayati Z, Chalmers KJ, Steel KA et al. Exercise for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 9 (9): 1-60.
47. Ebadi S, Ansari NN, Ahadi T, Fallah E, Forogh B. No immediate analgesic effect of diadynamic current in patients with nonspecific low back pain in comparison to TENS. *J Bodyw Mov Ther*. 2018; 22 (3): 693-699.
48. Tugay N, Akbayrak T, Demirtürk F, Çıtak Karakaya II, Kocaacar O, Tugay U et al. Effectiveness of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Interferential Current in Primary Dysmenorrhea. *Pain Medicine*. 2007; 8 (4): 295-300.
49. Martín-Corrales C, Torres-Lacomba M. Eficacia de la fisioterapia en el dolor pélvico crónico. Revisión sistemática cualitativa. *Fisioterapia*. 2015; 37 (4): 185-201.
50. Igwea SE, Tabansi-Ochuogu CS, Abaraogu UO. TENS and heat therapy for pain relief and quality of life improvement in individuals with primary dysmenorrhea: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract*. 2016; 24: 86-91.



- 51.Walewicz K, Taradaj J, Rajfur K, Ptaszkowski K, Kuszewski MT, Sopel M et al. The Effectiveness Of Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy In Patients With Chronic Low Back Pain: A Prospective, Randomized, Single-Blinded Pilot Study. *Clin Interv Aging*. 2019; 14: 1859-1869.
- 52.Forozeshfard M, Bakhtiary AH, Aminianfar A, Sheikhian S, Akbarzadeh Z. Short term effects of kinesio taping on pain and functional disability in young females with menstrual low back pain: A randomised control trial study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016; 29 (4): 709-715.
- 53.Lin S, Zhu B, Huang G, Wang C, Zeng Q, Zhang S. Short-Term Effect of Kinesiotaping on Chronic Nonspecific Low Back Pain and Disability: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther*. 2020; 100 (2): 238-254.
- 54.Demirtürk F, Erkek ZY, Alparslan Ö, Demirtürk F, Demir O, Inanir A. Comparison of Reflexology and Connective Tissue Manipulation in Participants with Primary Dysmenorrhea. *J Altern Complement Med*. 2016; 22 (1): 38-44.
- 55.Abaraogu UO, Igwe SE, Tabansi-Ochiogu CS, Duru DO. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy of Manipulative Therapy in Women with Primary Dysmenorrhea. *Explore*. 2017; 13 (6): 386-392.
- 56.Tabatabaiee A, Takamjani IE, Sarrafzadeh J, Salehi R, Ahmadi M. Ultrasound-guided dry needling decreases pain in patients with piriformis syndrome. *Muscle Nerve*. 2019; 60 (5): 558-565.

## ANEXOS

### Escalas para la valoración del dolor y síntomas menstruales

Escala Visual Analógica (EVA) y Escala Visual Numérica (NRS)

EVA (mm)

0 100  
"Sin dolor" "Peor dolor imaginable"

NRS

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
"Sin dolor" "Peor dolor imaginable"

Cuestionario de dolor de McGuill de formato corto (SF-MPQ)

#### 1- Índice de calificación del dolor

DOLOR	Ninguno	Leve	Moderado	Severo
1. Como pulsaciones	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
2. Como una sacudida	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
3. Como un pinchazo	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
4. Agudo	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
5. Como un calambre	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
6. Como un mordisco	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
7. Ardiente	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
8. Como una molestia	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
9. Pesado	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
10. Sensible	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
11. Como un desgarro	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
12. Agotador	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
13. Que maree	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
14. Angustioso	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]
15. Cruel-que atormenta	0 [ ]	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]

#### 2- Escala EVA

EVA (mm)

0 100  
"Sin dolor" "Peor dolor imaginable"

#### 3- Intensidad del dolor actual

- 0 [ ] Ningún dolor  
1 [ ] Leve  
2 [ ] Molesto  
3 [ ] Fuerte  
4 [ ] Horrible  
5 [ ] Insoportable

Cuestionario de síntomas menstruales MSQ

ITEM	Nunca (1)	Rara vez (2)	A veces (3)	Con frecuencia (4)	Siempre (5)	Tipo de dismenorrea E = espasmódica C= congestiva
1. Me siento irritable, fácilmente agitable e impaciente unos pocos días antes del periodo	N	R	A	F	S	(C)
2. Tengo calambres que comienzan el primer día del periodo	N	R	A	F	S	(E)
3. Me siento depresiva durante varios días antes del periodo	N	R	A	F	S	(C)
4. Tengo dolor abdominal o incomodidad que comienza un día antes del periodo	N	R	A	F	S	(E)
5. Me siento exhausta, letárgica o cansada varios días antes del periodo	N	R	A	F	S	(C)
6. Solo sé que me va a comenzar la menstruación si consulto el calendario	N	R	A	F	S	(E)
7. Tomo medicación prescrita para el dolor durante el periodo	N	R	A	F	S	(E)
8. Me siento débil y mareada durante el periodo	N	R	A	F	S	(E)
9. Me siento tensa y nerviosa antes del periodo	N	R	A	F	S	(C)
10. Tengo diarrea durante el periodo	N	R	A	F	S	(E)
11. Tengo dolor de espalda varios días antes del periodo	N	R	A	F	S	(C)
12. Tomo aspirina para el dolor durante el periodo	N	R	A	F	S	(E)
13. Siento los pechos doloridos pocos días antes del periodo	N	R	A	F	S	(C)
14. La zona baja de la espalda, el abdomen y la cara interna de los muslos comienzan a doler en el primer día del periodo	N	R	A	F	S	(E)

<b>15. Durante el primer día del periodo, siento que necesito acostarme en cama colocando una botella de agua caliente en mi abdomen o darme un baño caliente</b>	N	R	A	F	S	(E)
<b>16. Aumento de peso antes del periodo</b>	N	R	A	F	S	(C)
<b>17. Estoy estreñida durante el periodo</b>	N	R	A	F	S	(C)
<b>18. Comenzando en el primer día de periodo, tengo dolores que disminuyen o desaparecen durante unos minutos y luego reaparecen</b>	N	R	A	F	S	(E)
<b>19. El dolor que tengo no es intenso pero es un dolor continuo sordo</b>	N	R	A	F	S	(C)
<b>20. Tengo incomodidad abdominal más de un día antes del periodo</b>	N	R	A	F	S	(C)
<b>21. Tengo dolores de espalda que comienzan el mismo día que el periodo</b>	N	R	A	F	S	(E)
<b>22. Siento hinchada la zona abdominal durante unos días antes del periodo</b>	N	R	A	F	S	(C)
<b>23. Siento náuseas los primeros días del periodo</b>	N	R	A	F	S	(C)
<b>24. Tengo dolor de cabeza durante unos pocos días antes del periodo</b>	N	R	A	F	S	(E)
<b>25. Tipo con el que me siento más identificada</b>	S (5) C (1)					

## Escalas para la valoración de la calidad de vida

Cuestionario de salud SF-36

1) En general, usted diría que su salud es:

a. Excelente b. Muy buena c. Buena d. Regular e. Mala

- 2) ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?
- a. Mucho mejor ahora que hace un año
  - b. Algo mejor ahora que hace un año
  - c. Más o menos igual que hace un año
  - d. Algo peor ahora que hace un año
  - e. Mucho peor ahora que hace un año
- 3) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 4) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 5) Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 6) Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 7) Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 8) Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 9) Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 10) Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 11) Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 12) Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?
- a. Sí, me limita mucho
  - b. Sí, me limita un poco
  - c. No, no me limita nada
- 13) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de su salud física?
- a. Sí
  - b. No
- 14) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?
- a. Sí
  - b. No
- 15) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
- a. Sí
  - b. No

16) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?  
a. Sí b. No

17) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?  
a. Sí b. No

18) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?  
a. Sí b. No

19) Durante las últimas 4 semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?  
a. Sí b. No

20) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?  
a. Nada b. Un poco c. Regular d. Bastante e. Mucho

21) ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?  
a. No, ninguno b. Sí, muy poco c. Sí, un poco d. Sí, moderado e. Sí, mucho f. Sí, muchísimo

22) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?  
a. Nada b. Un poco c. Regular d. Bastante e. Mucho

23) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?  
a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

24) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?  
a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

25) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?  
a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

26) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?  
a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

27) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?  
a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

28) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?  
a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

29) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?

- a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

30) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?

- a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

31) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?

- a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

32) Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?

- a. Siempre b. Casi siempre c. Muchas veces d. Algunas veces e. Sólo alguna vez f. Nunca

33) Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas

- a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

34) Estoy tan sano como cualquiera

- a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

35) Creo que mi salud va a empeorar

- a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

36) Mi salud es excelente

- a. Totalmente cierta b. Bastante cierta c. No lo sé d. Bastante falsa e. Totalmente falsa

### **Cuestionario de salud SF-12**

1. En general, usted diría que su salud es:

1. Excelente 2. Muy buena 3. Buena 4. Regular 5. Mala

Su salud actual, ¿Lo(a) limita para realizar estas actividades, si es así? ¿cuánto?

2. Esfuerzos moderados como mover una mesa, barrer, pasar la aspiradora o caminar más de una hora:

1. Sí, me limita mucho 2. Sí, me limita un poco 3. No, no me limita nada

3. Subir varios pisos por la escalera:

1. Sí, me limita mucho 2. Sí, me limita un poco 3. No, no me limita nada

Durante las 4 últimas semanas ¿ha tenido algunos de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

4. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?

1. Sí 2. No

5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?

1. Sí 2. No

Durante las 4 últimas semanas, ¿Ha tenido algunos de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional?

6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?

1. Sí 2. No

7. No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre

1. Sí 2. No

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿Hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1. Nada 2. Un poco 3. Regular 4. Bastante 5. Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo...

9. Se sintió calmado(a) y tranquilo(a)?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Muchas veces 4. Algunas veces 5. Solo alguna vez 6. Nunca

10. Tuvo mucha energía?

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Muchas veces 4. Algunas veces 5. Solo alguna vez 6. Nunca

11. Se sintió desanimado(a) y triste

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Muchas veces 4. Algunas veces 5. Solo alguna vez 6. Nunca

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿Con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales? (como visitar a los amigos o familiares)

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Muchas veces 4. Algunas veces 5. Solo alguna vez 6. Nunca

### **Cuestionario WHOQOL-BREF**

1. ¿Cómo calificaría su calidad de vida?

1. Muy pobre 2. Pobre 3. Ni pobre ni buena 4. Buena 5. Muy buena

2. ¿Qué tan satisfecho estás con tu salud?

1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Ni satisfecho ni insatisfecho 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho

Las siguientes preguntas se refieren a cuánto ha experimentado ciertas cosas en las últimas dos semanas.

3. ¿Hasta qué punto siente que el dolor (físico) le impide hacer lo que debe hacer?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema

4. ¿Cuánto necesita algún tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema

5. ¿Cuánto disfrutas de la vida?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema

6. ¿Hasta qué punto sientes que tu vida tiene sentido?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema



7. ¿Qué tan bien puedes concentrarte?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema

8. ¿Qué tan seguro te sientes en tu vida diaria?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema

9. ¿Qué tan saludable es su entorno físico?

1. Para nada 2. Un poco 3. Una cantidad moderada 4. Mucho 5. Una cantidad extrema

Las siguientes preguntas se refieren a qué tan completo experimentó o pudo hacer ciertas cosas en las últimas dos semanas.

10. ¿Tiene suficiente energía para la vida diaria?

1. Para nada 2. Un poco 3. Moderadamente 4. Mayoritariamente 5. Completamente

11. ¿Eres capaz de aceptar tu apariencia corporal?

1. Para nada 2. Un poco 3. Moderadamente 4. Mayoritariamente 5. Completamente

12. ¿Tiene suficiente dinero para satisfacer sus necesidades?

1. Para nada 2. Un poco 3. Moderadamente 4. Mayoritariamente 5. Completamente

13. ¿Qué tan disponible está para usted la información que necesita en su vida diaria?

1. Para nada 2. Un poco 3. Moderadamente 4. Mayoritariamente 5. Completamente

14. ¿En qué medida tiene la oportunidad de realizar actividades de ocio?

1. Para nada 2. Un poco 3. Moderadamente 4. Mayoritariamente 5. Completamente

15. ¿Qué tan capaz es de moverse?

1. Para nada 2. Un poco 3. Moderadamente 4. Mayoritariamente 5. Completamente

Las siguientes preguntas le piden que diga qué tan bien o satisfecho se ha sentido con respecto a varios aspectos de su vida durante las últimas dos semanas.

16. ¿Qué tan satisfecho está con su sueño?

1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Ni satisfecho ni insatisfecho 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho

17. ¿Qué tan satisfecho está con su capacidad para realizar sus actividades de la vida diaria?

1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Ni satisfecho ni insatisfecho 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho

18. ¿Qué tan satisfecho está con su capacidad de trabajo?

1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Ni satisfecho ni insatisfecho 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho

19. ¿Qué tan satisfecho está consigo mismo?

1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Ni satisfecho ni insatisfecho 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho

20. ¿Qué tan satisfecho está con sus relaciones personales?

1. Muy insatisfecho   2. Insatisfecho   3. Ni satisfecho ni insatisfecho   4. Satisfecho   5. Muy satisfecho

21. ¿Qué tan satisfecho está con su vida sexual?

1. Muy insatisfecho   2. Insatisfecho   3. Ni satisfecho ni insatisfecho   4. Satisfecho   5. Muy satisfecho

22. ¿Qué tan satisfecho está con el apoyo que recibe de sus amigos?

1. Muy insatisfecho   2. Insatisfecho   3. Ni satisfecho ni insatisfecho   4. Satisfecho   5. Muy satisfecho

23. ¿Qué tan satisfecho está con las condiciones de su lugar de vida?

1. Muy insatisfecho   2. Insatisfecho   3. Ni satisfecho ni insatisfecho   4. Satisfecho   5. Muy satisfecho

24. ¿Qué tan satisfecho está con su acceso a los servicios de salud?

1. Muy insatisfecho   2. Insatisfecho   3. Ni satisfecho ni insatisfecho   4. Satisfecho   5. Muy satisfecho

25. ¿Qué tan satisfecho está con su transporte?

1. Muy insatisfecho   2. Insatisfecho   3. Ni satisfecho ni insatisfecho   4. Satisfecho   5. Muy satisfecho

La siguiente pregunta se refiere a la frecuencia con la que ha sentido o experimentado ciertas cosas en las últimas dos semanas.

26. ¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos como estado de ánimo triste, desesperación, ansiedad, depresión?

1. Nunca   2. Raramente   3. Bastante a menudo   4. Muy a menudo   5. Siempre