



clínica e investigación en ginecología y obstetricia

www.elsevier.es/gine



REVISIÓN

Conceptos actuales en dolor y endometriosis: diagnóstico y manejo del dolor pélvico crónico



F. Artacho-Cordón^{a,b,c}, E. Lorenzo Hernando^d, A. Pereira Sánchez^e
y L. Quintas-Marquès^{f,*}

^a Departamento de Radiología y Medicina Física, Universidad de Granada, Granada, España

^b Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada (ibs.GRANADA), Granada, España

^c CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España

^d Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

^e Servicio de Ginecología y Obstetricia. Unidad de Dolor Pélvico Crónico. Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda, Madrid, España

^f Servicio de Ginecología, Institut Clínic de Ginecología y Obstetricia (ICGON), Hospital Clínic, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 18 de diciembre de 2022; aceptado el 15 de enero de 2023

Disponible en Internet el 22 de febrero de 2023

PALABRAS CLAVE

Endometriosis;
Dolor pélvico crónico;
Dolor nociplástico;
Sensibilización
central;
Tratamiento
multimodal

Resumen El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable. Existen varias maneras de clasificar el dolor. Una de ellas es hacerlo atendiendo a su temporalidad, distinguiéndose el dolor agudo del dolor crónico. En cuanto al dolor crónico, lo podemos clasificar según su fisiopatología en dolor nociceptivo, neuropático o nociplástico, pero la mayoría de los dolores crónicos los identificaremos como mixtos, ya que engloban características de los tres subgrupos.

En pacientes que presentan dolor crónico encontraremos frecuentemente fenómenos de sensibilización periférica y central debidos a una disfunción del sistema nervioso que, a su vez, nos explicará por qué son pacientes con un peor pronóstico y una peor respuesta a los tratamientos realizados. Por ello, será importante identificar estos pacientes sensibilizados porque requerirán de un tratamiento específico y un enfoque multimodal.

Para realizar un correcto diagnóstico de la causa del dolor, en todo paciente con dolor crónico será de vital importancia realizar una buena anamnesis detallada y una exploración física ampliada, no sólo enfocada en la esfera ginecológica.

Los pacientes que desarrollan dolor pélvico crónico presentan cuadros altamente complejos, tanto por la dificultad para establecer un correcto diagnóstico, pero también para aplicar un tratamiento efectivo. En la mayoría de los casos, los tratamientos deberán ser etiológicos, en el caso de que exista una noxa inicial, como por ejemplo una endometriosis, pero también deberemos tratar el dolor crónico como una enfermedad en sí mismo y no sólo como un síntoma más de una patología conocida. El tratamiento deberá ser multimodal e individualizado para cada paciente.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lquintas@clinic.cat (L. Quintas-Marquès).

KEYWORDS

Endometriosis;
Chronic pelvic pain;
Nociplastic pain;
Core sensitization;
Multimodal treatment

Current concepts in pain and endometriosis: diagnosis and management of chronic pelvic pain

Abstract Pain is an unpleasant sensory and emotional experience. There are several ways to classify pain. It can be classified according to its temporality, distinguishing acute pain from chronic pain. Chronic pain can be classified according to its pathophysiology as nociceptive, neuropathic, or nociplastic. Most chronic pain will be classified as mixed, because it has characteristics of the three subgroups.

In patients who present chronic pain, we will frequently find peripheral and central sensitization due to a nervous system dysfunction, which, in turn, will explain why these patients have a worse prognosis and worse response to treatments provided. It is necessary to identify these sensitized patients, because they will require specific treatments with a multimodal approach.

In chronic pelvic patients, it is vitally important to perform a good and detailed anamnesis and an extended physical examination, not only focused on the gynaecological sphere, to diagnose the cause of the pain correctly.

Patients with chronic pelvic pain present highly complex pictures. Treatments proposed must be aetiological, for example, when the pain is associated with endometriosis, but we must also treat chronic pain as a disease. Treatments should be multidisciplinary and individualized for each patient and must target central sensitization.

© 2023 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Definición y tipos de dolor

La *International Association for the Study of Pain* (IASP) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada con un daño tisular real o potencial¹.

De esta definición se derivan varios conceptos relevantes. El primero es que el dolor tiene un componente sensorial que implica a las vías nerviosas periféricas y centrales, pero también supone una experiencia subjetiva (emocional) modulada en mayor o menor medida por factores psicológicos o sociales de cada individuo, además de los factores biológicos; es decir, no es lo mismo nocicepción y dolor². Por otro lado, puede inferirse la existencia de dolor sin que concurra lesión anatómica. Es precisamente este concepto el que lleva a modificar la visión que se tiene de la paciente con dolor crónico, en la que se objetivan escasos hallazgos en la exploración física, las pruebas de imagen o la cirugía.

Existen varias maneras de clasificar el dolor. Una de ellas es hacerlo atendiendo a su temporalidad, distinguiéndose el dolor agudo del dolor crónico. El **dolor agudo** es un mecanismo fisiológico según el cual los organismos reaccionan con respuestas evitativas ante estímulos dañinos y juega un papel importante en el proceso de curación del individuo. El **dolor crónico** supone un cambio en la homeostasis de este proceso, de tal manera que se sigue percibiendo dolor aun cuando cesa la noxa que inició el estímulo de la vía algica. Es entonces cuando el dolor pasa a constituir un problema médico en sí mismo, con independencia de la patología de origen³. En el dolor agudo predominan los mecanismos periféricos, mientras que en el dolor crónico prevalecen los mecanismos centrales (activación del sistema nervioso central y del sistema inmune)⁴.

En cuanto a su fisiopatología, existen distintos tipos de dolor crónico:

- **Dolor nociceptivo:** procedente de la estimulación de los receptores de dolor (nociceptores) debida a un daño tisular real o potencial. Dependiendo del lugar en que se encuentre el nociceptor se puede hablar de dolor somático (piel, músculo, huesos) o de dolor nociceptivo visceral (órganos pélvicos o abdominales). Es el dolor crónico más frecuente.
- **Dolor neuropático:** dolor procedente del daño directo a estructuras nerviosas somatosensoriales. Es descrito por la paciente como punzante o quemante y puede ir acompañado de síntomas positivos como la hiperalgesia (dolor intenso ante estímulos levemente dolorosos) y la alodinia (dolor ante estímulos que habitualmente no lo son). Supone el 15-25% del dolor crónico⁵.
- **Dolor nociplástico:** dolor que surge de la nocicepción alterada a pesar de que no hay evidencia clara de daño tisular real o amenazado que cause la activación de nociceptores periféricos o evidencia de enfermedad o lesión del sistema somatosensorial que causa el dolor⁶.
- **Dolor mixto:** existen condiciones que cursan con dolor crónico y que no pueden englobarse solo en una de las categorías clásicas de dolor porque comparten características del dolor nociceptivo, neuropático y nociplástico⁷.

El dolor crónico localizado en sede pélvica se denomina dolor pélvico crónico (DPC). El *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) define el DPC como aquel originado en órganos y estructuras pélvicas, con una duración superior a seis meses. Se asocia frecuentemente con consecuencias negativas a nivel cognitivo, conductual sexual y emocional, además de síntomas de disfunción urinaria, sexual, digestiva, miofascial y ginecológica. El dolor puede ser no cíclico o cíclico (dismenorrea) o desencadenarse con las relaciones sexuales (dispareunia)⁸. La prevalencia entre las mujeres es casi el doble que la prevalencia en hombres

y se estima en cifras en torno al 25%⁹⁻¹¹. Sigue siendo un problema en la sombra en parte por el desconocimiento de la entidad por parte de los profesionales de la salud y de las mujeres que lo padecen. Tiene, además, un impacto significativo en los presupuestos de salud de los países. Se estima que los costes derivados de las visitas médicas de las mujeres afectas entre 18 y 50 años son de unos 881,5 millones de dólares al año¹².

Una de las enfermedades ginecológicas que con más frecuencia se asocia al DPC es la endometriosis. En estas mujeres la prevalencia del dolor es especialmente alta en cualquiera de sus formas: dolor cíclico (dismenorrea), no cíclico o dispareunia. En torno al 71-87% de las mujeres con DPC presentan lesiones endometriósicas en laparoscopia⁸. Esta patología puede servir de paradigma al momento de explicar los mecanismos de cronificación del dolor pélvico y de las interacciones de la reacción inflamatoria mediada por el sistema inmune, el sistema nervioso y el sistema endocrino¹³. En primer lugar, el endometrio del implante endometriósico sufre cambios cíclicos por influjo hormonal, al igual que el endometrio eutópico. Se producen fenómenos de apoptosis y necrosis que liberan productos de la destrucción celular a la cavidad peritoneal, activándose los mecanismos de inflamación local. Se activa entonces una respuesta mediada por macrófagos que segregan mediadores inflamatorios como NFG (*neural growth factor*), VEGF (*vascular endotelial growth factor*), TNF α (*tumor necrosis factor α*), PGE2 (*prostaglandin E2*) e IL-1 β (*interleukin 1 β*)^{13,14}. El NFG estimula la génesis de nuevas fibras nerviosas, sobre todo fibras c amielínicas, que conectan la lesión con las astas dorsales de la médula. Este fenómeno es de capital importancia en los mecanismos de sensibilización periférica y central, puesto que aseguran un incremento de la actividad eléctrica que, por un lado disminuye el umbral de excitabilidad de las terminaciones nerviosas (**sensibilización periférica**) y, por otro, propicia un bombardeo de estímulos dolorosos que induce cambios estructurales y funcionales en las estructuras nerviosas que van desde la segunda neurona de la vía aferente, situada en el asta dorsal de la médula, hasta estructuras más craneales (**sensibilización central**) (SC)^{15,16}. Ocurre también que las aferencias nociceptivas contactan en las astas dorsales de la médula con las eferencias motoras a través de interneuronas conectoras, por lo que un estímulo mantenido de los nociceptores viscerales acaba por producir hipertono y espasticidad de la musculatura esquelética de la zona pélvica¹⁷. Esto es conocido como **reflejo viscero-somático** y supone la entrada en escena del dolor miofascial, como fuente independiente de dolor en la paciente¹⁸. De igual manera, las aferencias viscerales hiperexcitadas procedentes de los órganos genitales internos convergen en las astas dorsales y son capaces de excitar aferencias cercanas espacialmente y que corresponden a otros órganos cercanos. Este fenómeno explica que con mucha frecuencia encontremos que un dolor crónico con sede inicial en el aparato genital se acompañe de dolor en la vejiga o el colon sin que exista ninguna lesión en estos dos últimos órganos, lo que se conoce como **sensibilización cruzada entre órganos**¹⁹.

Sensibilización central: diagnóstico y manejo

El fenómeno de SC se ha propuesto para explicar aquellos síntomas que presentan los pacientes que no tienen una causa orgánica aparente. La SC incluye un aumento anormal del dolor percibido causado por la hiperexcitabilidad del sistema nervioso, así como una disfunción en las vías ascendentes y descendentes del sistema nervioso central. La presencia de una SC puede ser también la explicación por la que algunos pacientes no responden a los tratamientos que se les realizan o su dolor reaparece de manera muy precoz después de un tratamiento etiológico, por ejemplo, en el caso de un tratamiento quirúrgico en una paciente afecta de endometriosis. Realizar un correcto diagnóstico de SC es esencial dado que los pacientes sensibilizados presentan un aumento de la sensibilidad al dolor y factores mal adaptativos a nivel psicosocial que se asocian con un peor pronóstico en los tratamientos que realizan.

El síndrome de sensibilización central (SSC) es una categoría de enfermedades no específicas y sin una base etiológica orgánica conocida, interrelacionadas entre sí y que comparten un mismo mecanismo fisiopatológico: la sensibilización central. Los síntomas de la SSC no son debidos a patologías diferentes sino a la manifestación de una etiología común²⁰. Algunos de estos síndromes dolorosos incluyen la migraña, la fibromialgia, la vejiga dolorosa o el síndrome del intestino irritable. También está ampliamente reconocida la asociación frecuente entre patologías psiquiátricas como la depresión y la ansiedad con las enfermedades asociadas a la sensibilización central.

Para poder estudiar e identificar mejor a los pacientes que presentan síntomas que podrían estar relacionados con la presencia de una SC se ideó el «*Central Sensitization Inventory*» (CSI)²¹. El cuestionario CSI fue desarrollado para aplicar el concepto de SC al manejo clínico de los pacientes y ha sido validado para diferenciar a los pacientes con dolor crónico que presentan una sensibilización al dolor de aquellos que no la presentan. Estudios recientes en pacientes con endometriosis apuntan al uso del cuestionario CSI como un arma diagnóstica más para identificar a aquellas pacientes que muestren síntomas relacionados con la presencia de una SC²². Se trata de un cuestionario autoadministrado que consta de dos partes: parte A y parte B. La parte A está formada por 25 preguntas sobre diferentes síntomas asociados a la SC y comunes en las SSC, cada síntoma se puede contestar con nunca, pocas veces, algunas veces, continuamente o siempre (0-4). La puntuación total es entre 0 y 100 puntos. El punto de corte con relevancia clínica se ha establecido en 40 puntos^{22,23}. La parte B, que no es puntuable, pregunta a los pacientes si han sido diagnosticados específicamente de patologías asociadas a la SC. El cuestionario CSI ha sido validado al castellano²⁴.

El concepto de sensibilización aplicado a la región pélvica ha sido estudiado, entre otros, por el equipo de Nantes, quienes idearon un cuestionario de fácil uso en la práctica clínica diaria para identificar los pacientes que presentaban dolor pélvico crónico y, a su vez, síntomas compatibles con una sensibilización²⁵. Este cuestionario es

aplicable a aquellos pacientes que presenten dolor pélvico y perineal crónico desde hace más de tres meses y que presenten síntomas que aparentemente sean desproporcionados teniendo en cuenta la exploración física y las pruebas complementarias realizadas. Sobre 10 criterios clínicos, ocho son recogidos durante la anamnesis y dos durante la exploración física. La presencia de cinco o más ítems es sugestiva de la presencia de sensibilización.

La aparición de estos mecanismos de amplificación del dolor merma la calidad de vida de la paciente y hacen que su manejo terapéutico sea complejo. Sabemos que un amplio número de pacientes que refieren dolor pélvico crónico presentan síntomas asociados a una sensibilización central. El uso de estos dos cuestionarios debería ayudar al facultativo a identificar a aquellos pacientes que presentan los síntomas. En dichos pacientes debemos priorizar el manejo multidisciplinar, teniendo en cuenta el componente central del dolor que presentan.

Anamnesis y exploración física

Las pacientes con DPC, presentan un cuadro clínico complejo, con síntomas variables y confusos, que van desde el dolor hasta la disfunción de órganos pélvicos en el tracto urogenital y gastrointestinal inferior. Además, estos pacientes suelen experimentar dolor miofascial y neuropático^{26,27}.

Los resultados de la anamnesis y exploración de las pacientes con DPC están condicionados por la fisiopatología del DPC, por lo que el objetivo principal debería centrarse en el diagnóstico de la sensibilización central (SC) del dolor y sensibilización cruzada entre órganos.

La historia clínica orientada a pacientes con DPC deberá incluir preguntas sobre las principales características del dolor, topografía o localización del dolor, edad de inicio del dolor, estimación de la duración del dolor desde el inicio de los síntomas e intensidad del dolor medida mediante una escala analógica visual (EAV)²⁸. Además, debemos evaluar si el dolor es de tipo cíclico, especialmente su asociación con la fase premenstrual y menstrual.

Además, en el interrogatorio de las pacientes con DPC se debería incluir preguntas relacionadas con los criterios clínicos de Nantes para el diagnóstico de atrapamiento del nervio pudendo, que son los siguientes²⁹: 1) dolor neuropático en la zona sensitiva del nervio pudendo (NP); 2) dolor agravado al sentarse; 3) dolor que no compromete el sueño; 4) ausencia de déficit sensitivo objetivado en la exploración clínica; y 5) respuesta positiva (alivio 50%) a la infiltración anestésica del NP. Otras preguntas que nos pueden aportar información importante serían las relacionadas con el diagnóstico de un síndrome miofascial como si la paciente presenta sensación de peso o cuerpo extraño en vagina o ano, si el dolor progresa a lo largo del día, o si hay irradiación del dolor a los miembros inferiores.

La exploración física o mapeo del dolor en las pacientes con DPC está orientada a la identificación de puntos sensibles, entre ellos la existencia de puntos gatillo musculares y pélvicos^{26,27}. A la exploración ginecológica convencional deberemos asociar:

1. Examen neurológico S2-S4

a. Exploración con hisopo de algodón de los dermatomas sacros S2-S4 y el vestíbulo

Cuando se produce un daño tisular, se liberan mediadores inflamatorios locales que son detectados por los nociceptores. Una vez que las fibras C de los nociceptores se activan, pueden sensibilizarse, lo que significa que ya no permanecen en silencio incluso después de que la inflamación se resuelva³⁰.

La exploración de la sensibilidad perineal se realiza mediante la prueba del hisopo de algodón que proporciona información sobre el estado de los dermatomas S2-S4 y sensibilidad del vestíbulo. La ausencia de signos y síntomas durante la exploración física confirma la integridad de las fibras C, mientras que la percepción de alodinia o hiperalgesia en el vestíbulo nos sugiere la sensibilización de las fibras C de los nociceptores.

b. Reflejos del clítoris, bulbocavernoso y perineal

Las fibras motoras del nervio rectal inferior y del nervio perineal están implicadas en la función del músculo elevador del ano, del esfínter anal externo, del esfínter estriado de la uretra, de los músculos bulbo e isquiocavernoso, y de los músculos perineales profundos y superficiales.

La contracción del esfínter anal en respuesta al estímulo del periné, músculo bulbocavernoso y clítoris se considera una prueba de una función motora normal en S2-S4.

c. Exploración de los segmentos del nervio pudendo

Examen del segundo segmento de la NP. El segundo segmento de la NP entra en la región glútea por debajo del músculo piriforme y termina la pinza interligamentaria (entre los ligamentos sacroespinoso y sacrotuberoso)^{31,32}. El abordaje del segundo segmento es difícil, y la sospecha de daño se basa en hallazgos clínicos indirectos, ocasionalmente podemos provocar dolor con la palpación transglútea del ligamento sacrotuberoso a nivel de la pinza interligamentaria.

Examen del tercer segmento de la NP. El tercer segmento comienza a nivel del ligamento sacroespinoso y sale del isquión para dar las ramas terminales^{31,32}. El abordaje del tercer segmento del NP es por vía rectal, se realiza la compresión del nervio a nivel de la espina ciática y del canal de Alcock, la reproducción del dolor sugiere la posibilidad de un atrapamiento del NP en la pinza interligamentaria o en el canal de Alcock.

Examen de las ramas terminales de la NP. Aunque existen diferentes variantes anatómicas, lo más frecuente es que la rama perineal y la dorsal del clítoris se originen antes en la salida del NP del canal de Alcock, mientras que la rama rectal inferior se divide inmediatamente después de la entrada del NP en el canal pudendo (después de la espina ciática). Cada rama terminal proporciona sensibilidad a las siguientes estructuras perineales: la rectal inferior al canal

anal, el tercio caudal del recto, la piel de la horquilla vulvar posterior y la región perianal; el nervio perineal al tercio inferior de la vagina, la uretra y los labios; y, por último, la rama dorsal del clítoris, desde la arcada del pubis hasta el canal inguinal. Los puntos de dolor se localizarán por la compresión de las ramas terminales (signo de Tinel) en el trayecto del NP en el canal de Alcock, periné, clítoris y recto³³.

2. Exploración de los músculos del suelo pélvico³⁴

La musculatura del suelo pélvico esta constituida por tres músculos: a) El músculo elevador del ano, que constituye el diafragma pélvico, y se encuentra cerrando la pelvis en su parte caudal. Está compuesto por tres fascículos, los músculos pubococcígeo, iliococcígeo y puborrectal. b) El músculo obturador interno, que es un músculo profundo de la articulación de la cadera que forma parte de la pared lateral de la pelvis. c) El músculo piriforme, que se encuentra en la profundidad del glúteo mayor, está unido al sacro y al trocánter mayor y cierra la pelvis por su cara posterior.

a) Músculo elevador del ano (MEA). La exploración de los músculos pubococcígeo e iliococcígeo la realizaremos mediante tacto vaginal, buscaremos los puntos gatillo del músculo pubococcígeo en la cara lateral de la vagina, a las 5 y 7 horarias a 2-3 cm del himen, y los del músculo iliococcígeo un poco más externo y en profundidad a unos 5 cm del anterior. Por tacto rectal, evaluamos el esfínter anal y su tono, y el músculo puborrectal por detrás del recto a nivel de la unión anorrectal, donde sus fibras se cruzan en forma de «U». Para identificar el MEA podemos recurrir a solicitar a la paciente que realice una contracción voluntaria del ano. Durante la palpación del MEA encontraremos puntos de dolor en todo su recorrido, en especial en sus zonas de inserción desde el coxis hasta el pubis (en especial a nivel retropúbico, fácil de identificar con la contracción del ano).

b) Músculo obturador interno (MOI). La maniobra del MOI se realiza con la contracción del MOI con flexión y rotación externa de la cadera en decúbito supino buscando mediante tacto vaginal un punto doloroso en el MOI. Además, debemos explorar por vía transglútea los tres segmentos del MOI: a) el pélvico (isquion); b) el medio (punto medio entre trocánter y coxis), y c) el glúteo (cadera).

c) Músculo piriforme (MP). La maniobra del MP, se realiza favoreciendo la rotación externa de la cadera y flexión del abdomen de forma simultánea buscando la reproducción del dolor. Mediante palpación vía transglútea, identificaremos el punto guía 5 cm por encima del punto que identificamos como segmento medio del MOI.

Durante la exploración de la musculatura de la pelvis, la paciente evaluará el umbral de dolor (puntos dolorosos o gatillo) con una escala EAV.

El MP y MOI son músculos pelvitrocantéreos, intervienen en la rotación externa del muslo, por los que habrá que explorar si existe dolor provocado en la cadera con los movimientos de rotación interna/externa, aducción, abducción y extensión.

3. Exploración de la cintura pélvica

La pelvis es una estructura ósea que sirve de inserción para la musculatura de la pelvis, de la pared abdominal y

de los miembros inferiores, siendo relativamente frecuente identificar puntos dolorosos a nivel retropúbico, en las ramas isquiopúbicas, el isquion, los ligamentos sacroespinosos, la columna lumbosacra y el cóccix. Lo mismo que a nivel muscular, recogeremos la puntuación del dolor en una escala EAV.

En un estudio reciente, publicado por Pereira et al.³⁵ sobre mujeres con DPC, el 79% de ellas presentaban signos y síntomas sugerentes de sensibilización central (mediana de seguimiento de 1,5 años), presentando durante la exploración un 98% de puntos gatillo en algún músculo del suelo pélvico (MEA: 84%, MOI: 92% y MP: 52%); y un 96% en la cintura pélvica, siendo las estructuras más frecuentemente afectadas el retropubis (86%), el cóccix (67%) y los ligamentos sacroespinosos (65%). Además, en el 89% de las pacientes se identificó dolor neuropático; entre los síntomas más llamativos, se observó un 71% de mujeres con alodinia/hiperalgesia durante la exploración del vestíbulo, un 84% con respuesta dolorosa a la palpación del tercer segmento del nervio pudendo a nivel de la espina ciática, y un 37% de pacientes con dolor a la compresión del clítoris.

El estudio concluye que las exploraciones físicas de pacientes con DPC pueden ser muy similares, independientemente de la enfermedad o afección subyacente que cause los síntomas. La sensibilización central y la sensibilización cruzada entre órganos están presentes en la gran mayoría de las pacientes que no responden a terapias convencionales. La exploración nos permite reconocer el fenotipo de la paciente con dolor pélvico, lo que será crucial para establecer un pronóstico y tomar decisiones sobre el tratamiento multimodal de la paciente.

Tratamiento multimodal en dolor pélvico crónico y endometriosis. Papel de la rehabilitación

Hasta la fecha, el tratamiento convencional que se indica en la paciente con endometriosis es fundamentalmente farmacológico, limitando el abordaje quirúrgico para determinados casos. En concreto, el tratamiento farmacológico está diseñado para inhibir el crecimiento de los implantes endometriósicos y aliviar el dolor, mientras que en el quirúrgico se busca la eliminación parcial o completa de dichos implantes, lo que redundaría en una reducción del dolor. Sin embargo, se ha demostrado que este tratamiento convencional fracasa a menudo en el control de los síntomas asociados a la enfermedad^{36,37}, lo que conlleva a la 'cronificación' y la intensificación de los síntomas. En este sentido, el dolor pélvico (que suele exacerbarse durante la menstruación [dismenorrea], las relaciones sexuales [dispareunia], la defecación [disquecia] y/o la micción [disuria]) se considera el principal síntoma de la enfermedad³⁸, cuya cronificación puede producir no solo sensibilización local en la región lumbopélvica, sino que puede llevar al desarrollo de sensibilización central³⁹. Además del dolor, las pacientes experimentan con mucha frecuencia fatiga crónica^{40,41} y alteraciones musculoesqueléticas si las comparamos con mujeres sin la enfermedad^{42,43}. Así, se ha demostrado que las pacientes con endometriosis refractarias al tratamiento convencional presentan una reducción en la fuerza abdominal y lumbar, inestabilidad de la región lumbopélvica y

menor flexibilidad lumbar, así como menor equilibrio⁴³ y capacidad de tolerancia al esfuerzo⁴². En conjunto, estos síntomas sugieren que las mujeres con endometriosis a menudo experimentan un proceso de desacondicionamiento físico global. De hecho, se ha demostrado que la presencia de dolor crónico está íntimamente relacionada con la pérdida de control motor⁴⁴, lo que podría ser la alteración inicial que conlleva a la presencia de los síntomas físicos asociados a la enfermedad. Por su parte, estudios recientes han demostrado la disfunción del suelo pélvico con un aumento del tono y un descenso de la fuerza de esta musculatura, más pronunciada en aquellas pacientes con endometriosis profunda^{45,46}. Además, la persistencia de los síntomas se asocia con elevadas tasas de ansiedad y depresión, una alta prevalencia de pensamientos catastrofistas relacionados con el dolor o alteraciones del sueño, entre otros⁴⁰. Por tanto, dichas pacientes experimentan dolor, fatiga, desacondicionamiento físico global, alteraciones lumbopélvicas y problemas psicosociales que actuarían en conjunto limitando su capacidad para el desempeño en las actividades de la vida diaria⁴⁷, incluyendo el trabajo⁴⁸.

Por este motivo, existe un creciente interés en propuestas de tratamiento alternativas con efectividad terapéutica que puedan complementar al tratamiento convencional en el manejo clínico de los síntomas asociados a la endometriosis²⁷. En este contexto, la rehabilitación, a través de un amplio abanico de estrategias terapéuticas para el control del dolor, podría ofrecer un beneficio sustancial para aliviar el dolor e incrementar la calidad de vida en estas mujeres. Por ejemplo, el ejercicio terapéutico, la terapia cognitivo-conductual, la electroterapia o la terapia manual, entre otras, han demostrado mejorías clínicamente relevantes en términos de dolor, funcionalidad y calidad de vida en pacientes con una amplia variedad de procesos dolorosos crónicos y, por tanto, se están postulando como posibles herramientas terapéuticas útiles en el manejo clínico de aquellas pacientes con endometriosis donde el tratamiento convencional no consigue aliviar la sintomatología asociada a la enfermedad⁴⁹. Por ello, en los siguientes apartados se tratará de resumir la evidencia científica disponible sobre intervenciones de rehabilitación efectivas en el manejo de los síntomas asociados a la endometriosis.

Tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico

En los últimos años, una serie de estudios de intervención han demostrado la eficacia de tratamientos dirigidos a la restauración de la tonicidad normal del suelo pélvico. Por ejemplo, Plavnik et al.⁵⁰ mostraron la eficacia en términos de alivio de dolor y funcionalidad de una intervención que combinó inyecciones de lidocaína en músculos iliococcígeo, pubococcígeo y puborrectal, hidrodisección ecoguiada de nervios pudendo y femoro-cutáneo posterior y fisioterapia de suelo pélvico durante seis semanas en una serie de 16 mujeres con endometriosis. Resultados similares obtuvieron Tandon et al.⁵¹ en una serie de 13 pacientes a las que se les

inyectó toxina botulínica en puntos gatillo de la musculatura de suelo pélvico. Por su parte, un ensayo clínico aleatorizado recientemente publicado ha demostrado la efectividad de sesiones quincenales de fisioterapia de suelo pélvico en mujeres con endometriosis profunda⁵². Estos autores demostraron una mayor relajación de la musculatura del suelo pélvico que se acompañó de una reducción en la dispareunia superficial y el dolor pélvico crónico en aquellas pacientes que recibieron la intervención.

Electroterapia. Existe un amplio espectro de agentes físicos basados en el uso terapéutico de la corriente eléctrica que han demostrado su eficacia en el manejo de los síntomas relacionados con la endometriosis. Por ejemplo, un ensayo clínico aleatorizado ha demostrado recientemente que, en comparación con pacientes bajo tratamiento hormonal, el uso de un dispositivo de estimulación eléctrica transcutáneo (TENS, del inglés *transcutaneous electrical nerve stimulation*) redujo significativamente los niveles de dolor pélvico crónico y una mejoría en la función sexual⁵³. De forma similar, un estudio retrospectivo demostró que la aplicación de estimulación eléctrica neuromuscular (NEMS, del inglés *neuromuscular electrical stimulation*) redujo los niveles de dolor, el grado de severidad de los síntomas asociados a la enfermedad y mejoró los niveles de calidad de vida⁵⁴. La aplicación de diatermia intracavitaria se ha analizado en una serie de cinco casos de mujeres con endometriosis, mostrando una mejoría clínicamente significativa en términos de intensidad de dolor pélvico, umbral de dolor a la presión en el abdomen, dolor miofascial en el suelo pélvico y calidad de vida⁵⁵. Otros estudios han mostrado beneficios significativos de la laserterapia pulsada de alta frecuencia en el dolor experimentado en mujeres con endometriosis⁵⁶.

Ejercicio terapéutico. El ejercicio aplicado como forma de tratamiento ha demostrado, no solo mejorar la condición física de las pacientes, sino que es una intervención eficaz para la regulación de los mecanismos de dolor mediante la regulación del sistema opioide, serotoninérgico y endocannabinóide, la inflamación o el sistema nervioso autónomo⁵⁷, de especial interés en pacientes con endometriosis. Sin embargo, el efecto del ejercicio terapéutico en pacientes con endometriosis podría ser aún mayor, al haberse demostrado su efecto positivo en la remodelación de los tejidos blandos⁵⁸ y para mejorar la salud mental⁵⁹ en pacientes con patologías crónicas. Además, los ejercicios de estabilización muscular han demostrado ser efectivos para mejorar el control motor de la región lumbopélvica⁶⁰, alterado en mujeres con endometriosis refractarias al tratamiento convencional⁴³. A pesar de que la evidencia de la efectividad del ejercicio terapéutico es limitada⁶¹, Gonçalves et al.⁶² y Awad et al.⁶³, a través de la práctica de Hatha yoga y de un programa de ejercicios de fuerza posturales y de relajación, respectivamente, reportaron mejorías significativas en los niveles de dolor en mujeres con endometriosis. Del mismo modo, un ensayo clínico aleatorizado mostró que un programa de ejercicios de relajación muscular progresiva en mujeres con terapia hormonal mejora los niveles de ansiedad y depresión⁶⁴. Resultados similares fueron reportados en una serie de pacientes intervenidas con ejercicio terapéutico y terapia psicológica⁶⁵.

Rehabilitación psicológica. Varios estudios han demostrado la eficacia de intervenciones con un enfoque cognitivo-conductual en mujeres con endometriosis, donde se han reportado mejorías en términos de dolor, depresión, estrés y calidad de vida, entre otros⁶⁶. Así, autores como Kold et al.⁶⁷ y Hansen et al.⁶⁸ encontraron reducciones en el dolor pélvico crónico de las pacientes con endometriosis tras intervenciones basadas en *mindfulness*.

Conclusión

El dolor pélvico crónico, y más concretamente el dolor asociado a la endometriosis, tiene un origen multifactorial. Una anamnesis detallada y una completa exploración física serán básicas para establecer un correcto diagnóstico e idear un plan terapéutico. Sabemos que una amplia proporción de pacientes con dolor pélvico crónico presentan síntomas relacionados con una sensibilización central, por lo que una detección precoz de los pacientes sensibilizados será esencial para establecer el tratamiento adecuado. La detección de dichos pacientes es de vital importancia ya que la sensibilización al dolor se asocia con un peor pronóstico de los tratamientos realizados y con el desarrollo de otras comorbilidades como, por ejemplo, un impacto en la salud mental o el diagnóstico de otras enfermedades que cursan con dolor crónico (fibromialgia, migrañas o síndrome de intestino irritable). En estos pacientes, el tratamiento multidisciplinar para tratar el dolor crónico deberá incluir un enfoque fisioterapéutico, un enfoque psicoterapéutico, así como un tratamiento adecuado para el dolor de origen central que incluye tratamientos farmacológicos y/o intervencionistas.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación

Ninguna

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Raja S, Carr D, Cohen M, Finnerup N, Flor H, Gibson S. The Revised IASP definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain* [revista en Internet]. 2021;161:1976–82 [accesado 4 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680716/>
2. Loeser JD, Melzack R. Pain: An overview. *Lancet*. 1999;353:1607–9.
3. Clauw DJ, Essex MN, Pitman V, Jones KD. Reframing chronic pain as a disease, not a symptom: rationale and implications for pain management. *Postgrad Med* [Internet]. 2019;131:185–98 [consultado 20 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1574403>.
4. Cohen SP, Vase L, Hooten WM. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. *Lancet* [Internet]. 2021;397(10289):2082–97 [consultado 20 Nov 2022]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00393-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00393-7).
5. DiBonaventura MD, Sadosky A, Concialdi K, Hopps M, Kudel I, Parsons B, et al. The prevalence of probable neuropathic pain in the US: Results from a multimodal general-population health survey. *J Pain Res*. 2017;10:2525–38.
6. Fitzcharles MA, Cohen SP, Clauw DJ, Littlejohn G, Usui C, Häuser W. Nociceptive pain: towards an understanding of prevalent pain conditions. *Lancet* [Internet]. 2021;397(10289):2098–110 [consultado 20 Nov 2022]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00392-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00392-5).
7. Freynhagen R, Parada HA, Calderon-Ospina CA, Chen J, Rakhmawati Emril D, Fernández-Villacorta FJ, et al. Current understanding of the mixed pain concept: a brief narrative review. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2019;35:1011–8 [consultado 23 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/03007995.2018.1552042>.
8. Chronic Pelvic Pain: ACOG Practice Bulletin. *Obstet Gynecol*. 2020;135:e98–109 [consultado 23 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003716>.
9. 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.
10. Ayorinde AA, Macfarlane GJ, Saraswat L, Bhattacharya S. Chronic pelvic pain in women: An epidemiological perspective. *Womens Health*. 2015;11:851–64.
11. Ahangari A. Prevalence of chronic pelvic pain among women: An updated review. *Pain Physician*. 2014;17:E141–7.
12. Mathias SD, Kuppermann M, Liberman RF, Lipschutz RC, Steege JF. Chronic pelvic pain: Prevalence, health-related quality of life, and economic correlates. *Obstet Gynecol*. 1996;87:321–7.
13. Dodds KN, Beckett EAH, Evans SF, Grace PM, Watkins LR, Hutchinson MR. Glial contributions to visceral pain: implications for disease etiology and the female predominance of persistent pain. *Transl Psychiatry* [Internet]. 2016;6:e888 [consultado 18 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/tp.2016.168>.
14. Koninckx PR, Fernandes R, Ussia A, Schindler L, Wattiez A, Al-Suwaidi S, et al. Pathogenesis Based Diagnosis and Treatment of Endometriosis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:745548.
15. Zheng P, Zhang W, Leng J, Lang J. Research on central sensitization of endometriosis-associated pain: A systematic review of the literature. *J Pain Res*. 2019;12:1447–56.
16. Aredo JV, Heyrana KJ, Karp BI, Shah JP, Stratton P. Relating Chronic Pelvic Pain and Endometriosis to Signs of Sensitization and Myofascial Pain and Dysfunction. *Semin Reprod Med*. 2017;35:88–97.
17. Stratton P, Khachikyan I, Sinaii N, Ortiz R, Shah J. Association of chronic pelvic pain and endometriosis with signs of sensitization and myofascial pain. *Obstet Gynecol*. 2015;125:719–28.
18. Ross V, Detterman C, Hallisey A. Myofascial Pelvic Pain: An Overlooked and Treatable Cause of Chronic Pelvic Pain. *J Midwifery Womens Health*. 2021;66:148–60.
19. Lamvu G, Carrillo J, Ouyang C, Rapkin A. Chronic Pelvic Pain in Women: A Review. *JAMA*. 2021;325:2381–91.
20. Yunus MB. Fibromyalgia and Overlapping Disorders: The Unifying Concept of Central Sensitivity Syndromes. *Semin Arthritis Rheum*. 2007;36:339–56.

21. Mayer TG, Neblett R, Cohen H, Howard KJ, Choi YH, Williams MJ, et al. The Development and Psychometric Validation of the Central Sensitization Inventory. *Pain Pract.* 2012;12:276–85.
22. Orr NL, Wahl KJ, Lisoněk M, Joannou A, Noga H, Albert A, et al. Central sensitization inventory in endometriosis. *Pain.* 2022;163:e234–45.
23. Neblett R, Cohen H, Choi Y, Hartzell MM, Williams M, Mayer TG, et al. The central sensitization inventory (CSI): Establishing clinically significant values for identifying central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. *J Pain [Internet]*. 2013;14:438–45 [consultado 18 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.11.012>.
24. Cuesta-Vargas AI, Roldan-Jimenez C, Neblett R, Gatchel RJ. Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. *Springerplus.* 2016;5:1837.
25. Levesque A, Riant T, Ploteau S, Rigaud J, Labat JJ. Clinical criteria of central sensitization in chronic pelvic and perineal pain (Convergences PP Criteria): Elaboration of a clinical evaluation tool based on formal expert consensus. *Pain Med.* 2018;19:2009–15.
26. Pereira A, Pérez-Medina T, Rodríguez-Tapia A, Chiverto Y, Lizarraga S. Correlation between Anatomical Segments of the Pudendal Nerve and Clinical Findings of the Patient with Pudendal Neuralgia. *Gynecol Obstet Invest.* 2018;83:593–9.
27. Pereira A, Herrero-Trujillano M, Vaquero G, Fuentes L, Gonzalez S, Mendiola A, et al. Clinical Management of Chronic Pelvic Pain in Endometriosis Unresponsive to Conventional Therapy. *J Pers Med.* 2022;12:101.
28. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain.* 1976;2:175–84.
29. Labat J-J, Riant T, Robert R, Amarenco G, Lefaucheur JP, Rigaud J. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criteria). *Neurourol Urodyn.* 2008;27:306–10.
30. Gebhart GF. Peripheral contributions to visceral hyperalgesia. *Can J Gastroenterol.* 1999;13 Suppl A:37A–41A.
31. Robert R, Prat-Pradal D, Labat JJ, Bensignor M, Raoul S, Rebai R, et al. Anatomic basis of chronic perineal pain: Role of the pudendal nerve. *Surg Radiol Anat.* 1998;20:93–8.
32. Shafik A, Doss SH. Pudendal canal: surgical anatomy and clinical implications. *Am Surg.* 1999;65:176–80.
33. Tinel J. Le signe du fourmillement dans les lésions des nerfs périphériques [The tingling sign in lesions of the peripheral nerves]. *Presse Médicale.* 1915;47:388–99.
34. Guérineau M, Labat JJ, Sibert L, Delavierre D, Rigaud J. Treatment of the musculoskeletal component of chronic pelvic and perineal pain. *Prog Urol.* 2010;20:1103–10.
35. Pereira A, Fuentes L, Almoguera B, Chaves P, Vaquero G, Perez-Medina T. Understanding the Female Physical Examination in Patients with Chronic Pelvic and Perineal Pain. *J Clin Med.* 2022;11:7490.
36. Guo SW. Recurrence of endometriosis and its control. *Hum Reprod Update.* 2009;15:441–61.
37. Howard FM. An evidence-based medicine approach to the treatment of endometriosis-associated chronic pelvic pain: Placebo-controlled studies. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2000;7:477–88.
38. Orlov S, Jokubkiene L. Prevalence of endometriosis and adenomyosis at transvaginal ultrasound examination in symptomatic women. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022;101:524–31.
39. Grundström H, Gerdle B, Alehagen S, Berterö C, Arendt-Nielsen L, Kjølhede P. Reduced pain thresholds and signs of sensitization in women with persistent pelvic pain and suspected endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2019;98:327–36.
40. Mundo-López A, Ocón-Hernández O, San-Sebastián AP, Galiano-Castillo N, Rodríguez-Pérez O, Arroyo-Luque MS, et al. Contribution of chronic fatigue to psychosocial status and quality of life in Spanish women diagnosed with endometriosis. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17:38313915.
41. Ramin-Wright A, Schwartz ASK, Geraedts K, Rauchfuss M, Wölfler MM, Haerberlin F, et al. Fatigue - A symptom in endometriosis. *Hum Reprod.* 2018;33:1459–65.
42. Álvarez-Salvago F, Lara-Ramos A, Cantarero-Villanueva I, Mazheika M, Mundo-López A, Galiano-Castillo N, et al. Chronic fatigue, physical impairments and quality of life in women with endometriosis: A case-control study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17:3610.
43. Lara-Ramos A, Álvarez-Salvago F, Fernández-Lao C, Galiano-Castillo N, Ocón-Hernández O, Mazheika M, et al. Widespread Pain Hypersensitivity and Lumbopelvic Impairments in Women Diagnosed with Endometriosis. *Pain Med.* 2021;22:1970–81.
44. Sluka KA. Mechanisms and management of pain for the physical therapist. *Lippincott Williams & Wilkins;* 2016.
45. Mabrouk M, Raimondo D, Del Forno S, Baruffini F, Arena A, Benfenati A, et al. Pelvic floor muscle assessment on three- and four-dimensional transperineal ultrasound in women with ovarian endometriosis with or without retroperitoneal infiltration: a step towards complete functional assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018;52:265–8.
46. Raimondo D, Youssef A, Mabrouk M, Del Forno S, Martelli V, Pili G, et al. Pelvic floor muscle dysfunction on 3D/4D transperineal ultrasound in patients with deep infiltrating endometriosis: a pilot study. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;50:527–32.
47. Lozano-Lozano M, Mundo-López A, San-Sebastián A, Galiano-Castillo N, Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, et al. Limitations in Activities of Daily Living Among Spanish Women Diagnosed With Endometriosis. *Am J Occup Ther.* 2021;75:7506205050.
48. Mundo-López A, Ocón-Hernández O, Lozano-Lozano M, San-Sebastián A, Fernández-Lao C, Galiano-Castillo N, et al. Impact of symptom burden on work performance status in Spanish women diagnosed with endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021;261:92–7.
49. Till SR, Wahl HN, As-Sanie S. The role of nonpharmacologic therapies in management of chronic pelvic pain: What to do when surgery fails. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2017;29:231–9.
50. Plavnik K, Tenaglia A, Hill C, Ahmed T, Shrikhande A. A Novel. Non-opioid Treatment for Chronic Pelvic Pain in Women with Previously Treated Endometriosis Utilizing Pelvic-Floor Musculature Trigger-Point Injections and Peripheral Nerve Hydrodissection. *PM R.* 2020;12:655–62.
51. Tandon HK, Stratton P, Sinaii N, Shah J, Karp BI. Botulinum toxin for chronic pelvic pain in women with endometriosis: A cohort study of a pain-focused treatment. *Reg Anesth Pain Med.* 2019;44:886–92.
52. Del Forno S, Arena A, Pellizzzone V, Lenzi J, Raimondo D, Cocchi L, et al. Assessment of levator hiatus area using 3D/4D transperineal ultrasound in women with deep infiltrating endometriosis and superficial dyspareunia treated with pelvic floor muscle physiotherapy: randomized controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2021;57:726–32.
53. Mira TAA, Yela DA, Podgaec S, Baracat EC, Benetti-Pinto CL. Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020;255:134–41.
54. Bi XL, Xie CX. Effect of neuromuscular electrical stimulation for endometriosis-associated pain: A retrospective study. *Medicine.* 2018;97:e11266.

55. Fortún-Rabadán R, Sierra-Artal B, Jiménez-Sánchez C. Effectiveness of intracavitary monopolar dielectric radiofrequency in women with endometriosis-associated pain: A case series. *Complement Ther Clin Pract*. 2022;46:101517.
56. Thabet AAEM, Alshehri MA. Effect of Pulsed High-Intensity Laser Therapy on Pain, Adhesions, and Quality of Life in Women Having Endometriosis: A Randomized Controlled Trial. *Photomed Laser Surg*. 2018;36:363–9.
57. Rice D, Nijs J, Kosek E, Wideman T, Hasenbring MI, Koltyn K, et al. Exercise-Induced Hypoalgesia in Pain-Free and Chronic Pain Populations: State of the Art and Future Directions. *J Pain*. 2019;20:1249–66.
58. Cantarero-Villanueva I, Cuesta-Vargas AI, Lozano-Lozano M, Fernández-Lao C, Fernández-Pérez A, Galiano-Castillo N. Changes in pain and muscle architecture in colon cancer survivors after a lumbopelvic exercise program: A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Pain Med*. 2017;18:1366–76.
59. Mikkelsen K, Stojanovska L, Polenakovic M, Bosevski M, Apostolopoulos V. Exercise and mental health. *Maturitas* [Internet]. 2017;106:48–56 [consultado 18 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.09.003>.
60. França FR, Burke TN, Caffaro RR, Ramos LA, Marques AP. Effects of muscular stretching and segmental stabilization on functional disability and pain in patients with chronic low back pain: A randomized, controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2012;35:279–85 [consultado 15 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2012.04.012>.
61. Hansen S, Sverrisdóttir U, Rudnicki M. Impact of exercise on pain perception in women with endometriosis: A systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021;100:1595–601.
62. Gonçalves AV, Barros NF, Bahamondes L. The Practice of Hatha Yoga for the Treatment of Pain Associated with Endometriosis. *J Altern Complement Med*. 2017;23:45–52.
63. Awad E, Ahmed HAH, Yousef A, Abbas R. Efficacy of exercise on pelvic pain and posture associated with endometriosis: Within subject design. *J Phys Ther Sci*. 2017;29:2112–5.
64. Zhao L, Wu H, Zhou X, Wang Q, Zhu W, Chen J. Effects of progressive muscular relaxation training on anxiety, depression and quality of life of endometriosis patients under gonadotrophin-releasing hormone agonist therapy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2012;162:211–5 [consultado 26 Nov 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.02.029>.
65. Friggi Sebe Petrelluzzi K, Garcia MC, Petta CA, Ribeiro DA, De Oliveira Monteiro NR, Céspedes IC, et al. Physical therapy and psychological intervention normalize cortisol levels and improve vitality in women with endometriosis. *J Psychosom Obstet Gynecol*. 2012;33:191–8.
66. Donatti L, Malvezzi H, Azevedo BC, De Baracat EC, Podgaec S. Cognitive Behavioral Therapy in Endometriosis, Psychological Based Intervention: A Systematic Review. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2022;44:295–303.
67. Kold M, Hansen T, Vedsted-Hansen H, Forman A. Mindfulness-based psychological intervention for coping with pain in endometriosis. *Nord Psychol*. 2012;64:2–16.
68. Hansen KE, Kesmodel US, Kold M, Forman A. Long-term effects of mindfulness-based psychological intervention for coping with pain in endometriosis: a six-year follow-up on a pilot study. *Nord Psychol*. 2017;69:100–9.