

Revisión sistemática sobre la eficacia del tratamiento de Fisioterapia en el síndrome del colon irritable

Systematic review about the efficacy of the physical therapy treatment for the irritable bowel syndrome

López-Frade N, Naia-Entonado Z

Universidade da Coruña. Facultade de Fisioterapia, Campus de Oza. A Coruña, España

Correspondencia:
Zeltia Naia-Entonado
zeltia.naia@udc.es

Recibido: 27 mayo 2021
Aceptado: 18 junio 2021

RESUMEN

Introducción: el síndrome del colon irritable (SCI) es un trastorno funcional intestinal crónico que no presenta daño orgánico, y puede generar dolor. Su prevalencia mundial se sitúa en torno al 11 %, y al 10 % en España. *Objetivo:* analizar la evidencia existente en la literatura acerca de la eficacia de las técnicas de Fisioterapia empleadas en el tratamiento del SCI. *Material y método:* se realizó una revisión sistemática en las bases de datos Cochrane Library Plus, PEDro, Pubmed, Scopus y Sportdiscus, de febrero a diciembre de 2020. Se incluyeron estudios publicados en los últimos 5 años, en español, inglés y francés, cuyo diseño fuese revisión sistemática, metaanálisis, ensayo clínico aleatorizado, estudio longitudinal o estudio transversal de 2 cohortes, realizados en seres humanos mayores de 18 años con diagnóstico médico de SCI. La sintomatología intestinal, caracterizada por dolor, distensión abdominal, frecuencia y forma y consistencia de las heces, fueron las principales variables. Se emplearon las escalas JADAD y *Newcastle-Ottawa Scale* para analizar la calidad de los estudios. *Resultados:* se seleccionaron 9 estudios; 7 fueron ensayos controlados aleatorizados (ECAs), uno fue un estudio longitudinal prospectivo (ELP) y uno fue un estudio longitudinal retrospectivo (ELR). *Conclusiones:* esta revisión encuentra mejora en el tratamiento de la sintomatología del síndrome del colon irritable. El nivel de calidad de los estudios es bajo; se precisa un mayor número de estudios para extraer recomendaciones con mayor solidez.

Palabras clave: modalidades de Fisioterapia, síndrome del colon irritable, enfermedades intestinales.

ABSTRACT

Introduction: irritable bowel syndrome is a chronic functional intestine disorder, that does not present organ damage. It can cause pain. Its global prevalence is around 11 %, and in Spain is around 10 %. *Objective:* to analyze the existing evidence in the literature about the efficacy of Physical therapy techniques used in the treatment of irritable bowel syndrome. *Material and method:* a systematic review was carried out, using the databases Cochrane Library Plus, PEDro, Pubmed, Scopus and Sportdiscus, from February to December 2020. The studies included, were published during the last 5 years in Spanish, English or French; they had to have a design as systematic review, meta-analysis, randomized clinical trial, longitudinal study or transversal study 2 cohorts, developed in humans of at least 18 years old, with a medical diagnosis of irritable bowel syndrome. The intestinal symptomatology, characterized by pain, abdominal distension, frequency and shape and consistency of feces, were the main outcome measures. Scales JADAD and *Newcastle-Ottawa Scale* were used to analyze the quality of the studies. *Results:* 9 studies were selected. 7 were randomized clinical trials (RCTs), 1 was a longitudinal prospective study (LPS) and 1 was a longitudinal retrospective study (LRS). *Conclusions:* this review finds an improvement

on the treatment of the irritable bowel symptoms. The quality level of the studies is low; more research is needed in order to obtain stronger recommendations.

Keywords: *Physical therapy modalities, irritable bowel syndrome, intestinal diseases.*

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Colon Irritable (SCI) se engloba dentro de los trastornos funcionales intestinales (TFI)^(1, 2), siendo el más prevalente⁽²⁻⁴⁾. Cursa con dolor abdominal, hinchazón y alteración en los hábitos intestinales (en número de deposiciones o consistencia^(3, 5)). Carece de una causa orgánica, estructural o anatómica conocida⁽⁶⁻⁸⁾. Sigue una evolución remitente y recurrente^(5, 6), siendo el dolor el síntoma principal y diferenciador frente a otros TFI^(6, 7), con los que a menudo se asocia⁽⁴⁾ (dispepsia funcional: 47,6 %, o trastornos de dolor somáticos no gastrointestinales^(6, 7)). Posibles factores de riesgo son el género femenino⁽⁹⁾, la edad (el 50 % de los pacientes tienen síntomas antes de los 35 años), factores hereditarios, ambientales, alcoholismo, sedentarismo y tabaquismo^(4-7, 10, 11).

Los criterios diagnósticos empleados actualmente son los Criterios Roma IV⁽²⁾, según los que el SCI presenta dolor o molestias abdominales, que se alivian o mejoran con la defecación, y que se asocian con una alteración de la frecuencia intestinal o de la forma y consistencia de las heces^(2, 12). Los subtipos de SCI se clasifican mediante la escala de Bristol, que mide la forma y consistencia de las heces^(2, 3, 13). En función del tipo de deposiciones más común se establece una tipología con predominio de estreñimiento, diarrea, mixto o sin clasificar^(1, 7, 8, 13).

Se estima que la prevalencia mundial es de 11 %^(8, 9). En España se sitúa alrededor del 10 %^(2, 7). Estos datos pueden variar debido a las modificaciones de los criterios diagnósticos, la heterogeneidad de los estudios y las diferencias entre los sistemas de salud⁽⁷⁾. A pesar de la prevalencia, la elevada carga socioeconómica⁽¹⁴⁾ y la incapacidad a la que pueden llevar sus síntomas^(7, 8) el SCI se aborda principalmente desde un tratamiento farmacológico^(11, 12, 15), que puede presentar problemas de eficacia y efectos adversos graves^(15, 16, 17). Según la literatura científica, es preciso desarrollar estrategias de tratamiento alternativas, eficaces y accesibles para las personas con SCI^(4, 5, 15). Sin embargo, se aprecia un reducido número

de artículos sobre técnicas de Fisioterapia en su abordaje, así como de una revisión sobre las mismas que identifique aquellas más eficaces. Resulta determinante elaborar una revisión sobre dichas técnicas que den respaldo a la práctica profesional, que sirva como posible referencia y contribuya a sentar las bases de un ejercicio profesional basado en la evidencia científica. El objetivo de esta revisión es analizar la evidencia científica existente en la literatura sobre las técnicas de Fisioterapia en la sintomatología del SCI. La variable dependiente principal es la forma y consistencia de las heces, y también fueron consideradas otras variables como el dolor abdominal, la distensión abdominal y frecuencia de las heces.

MATERIAL Y MÉTODO

En esta revisión se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué técnicas de Fisioterapia presentan mayor evidencia científica en el tratamiento de la sintomatología derivada del SCI? Se sigue la metodología PICOS⁽¹⁸⁾:

- Pacientes (*Patients*): pacientes mayores de 18 años diagnosticados del SCI.
- Intervención (*Intervention*): cualquier intervención fisioterapéutica.
- Comparación (*Comparison*): entre las técnicas de Fisioterapia o con otras técnicas de tratamiento.
- Resultados (*Outcome*): variables que analicen la sintomatología del SCI.
- Diseño del estudio (*Study design*): revisión sistemática, metaanálisis, ensayo clínico aleatorizado, estudio longitudinal y estudio transversal de 2 cohortes, con grupo experimental y grupo control, o que tengan una medición antes y después de la intervención.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda, revisión y selección de artículos se rea-

lizó entre febrero y diciembre de 2020, siguiendo la normativa PRISMA. En primer lugar, se realizaron las búsquedas en las bases de datos Cochrane Library, Pubmed, PEDro, Scopus y Sportdiscus. A continuación, se descartaron los artículos duplicados y se eliminaron aquellos estudios según los criterios de selección establecidos. Los términos empleados en la realización de la búsqueda fueron:

- En términos Mesh: *irritable bowel syndrome, physical therapy modalities, physical therapy specialty, physical therapy department hospital, physical therapist assistants*. Estos términos se emplearon en las bases de datos Cochrane y Pubmed.
- En lenguaje natural: *physical therapy, physiotherapy irritable bowel, irritable colon, exercise, transcutaneous electric stimulation, TENS, electric therapy, osteopathic, massage, neurostimulation, acupuncture, electroacupuncture, moxibustion*. Se han añadido términos en lenguaje natural sobre técnicas de Fisioterapia específicas para evitar silencios documentales.

Los límites de la búsqueda son artículos publicados en los últimos 5 años, con resumen disponible; en inglés, francés o castellano; cuyo diseño sea revisión sistemática, metaanálisis, ensayo clínico aleatorizado, estudio longitudinal y estudio transversal de 2 cohortes, realizados en seres humanos mayores de 18 años.

Criterios de inclusión

Estudios que proporcionan resultados respecto a la sintomatología del SCI (dolor y distensión abdominal, frecuencia defecatoria, forma y apariencia de las heces), en el abordaje fisioterapéutico del SCI.

Criterios de exclusión

Artículos que analicen técnicas no fisioterapéuticas o centrados en patologías concomitantes.

En la tabla 1 se pueden observar las ecuaciones de búsqueda empleadas.

TABLA 1. Ecuaciones de búsqueda.

Bases de datos	Ecuaciones de búsqueda
Cochrane	<i>Physical therapy modalities</i> OR <i>Physical therapy Specialty</i> OR <i>Physical therapy assistants</i> OR <i>Physical therapy department hospital</i> AND <i>irritable bowel syndrome</i>
Pubmed	<i>(("Irritable Bowel Syndrome"[Mesh] OR "irritable Bowel Syndrome"[TIAB] OR "Irritable bowel"[TIAB] OR "Irritable colon"[TIAB])) AND ("Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "Physical Therapy Specialty"[Mesh] OR "Physical Therapy Department, Hospital"[Mesh] OR "Physical Therapist Assistants"[Mesh] OR "Physical therapy"[TIAB] OR "Physiotherapy"[TIAB])</i>
PEDro	<i>Irritable bowel syndrome AND physical therapy</i>
Scopus	<i>("physical therapy" OR "physiotherapy" AND "irritable bowel syndrome" AND "exercise" OR "transcutaneous electric stimulation" OR "electric therapy" OR "osteopathic" OR "massage" OR "neurostimulation" OR "acupuncture" OR "electroacupuncture" OR "moxibustion")</i>
Sportdiscus	<i>AB "irritable bowel" AND AB "physical therapy"/ AB "irritable bowel" AND AB "physiotherapy" AB "irritable bowel" AND AB "exercise"/ AB "irritable bowel" AND AB "transcutaneous electric stimulation"/ AB "irritable bowel" AND AB "TENS"/ AB "irritable bowel" AND AB "electric therapy"/ AB "irritable bowel" AND AB "osteopathic"/ AB "irritable bowel" AND AB "massage"/ AB "irritable bowel" AND AB "neurostimulation"/ AB "irritable bowel" AND TI Título "stimulation"/ AB "irritable bowel" AND AB "acupuncture"/ AB "irritable bowel" AND AB "electroacupuncture" AB "irritable bowel" AND AB "moxibustion"</i>

Extracción de datos

Se realizó por dos autoras; resolviéndose las posibles diferencias mediante discusión, hasta llegar a consenso. En caso de que no se alcanzase, se estableció incluir a un tercer revisor independiente en la discusión. Se obtuvieron datos correspondientes a la muestra poblacional y sus características, intervenciones, tiempo de duración del tratamiento, variables de medida y momento de su medición.

Variables de estudio e instrumentos de medida

La principal variable de estudio analizada fue la forma y consistencia de las heces, cuyo principal instrumento de medida es la Escala de Bristol^(2, 3). Variables como el dolor abdominal, la distensión abdominal y frecuencia de las heces, también fueron consideradas.

Evaluación de la calidad metodológica

Se analizó la calidad de los artículos mediante las escalas JADAD⁽¹⁹⁾ y Newcastle-Ottawa (NOS)⁽²⁰⁾.

RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 4.669 artículos. Tras eliminar los duplicados, proceder a la lectura del título y resumen, y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron un total de 9 artículos. Este proceso se refleja en la figura 1. Entre los 9 artículos seleccionados, hay 7 ensayos controlados aleatorizados (ECA), un ensayo longitudinal prospectivo (ELP) y un ensayo longitudinal retrospectivo (ELR). En la tabla 2 se recoge un resumen de los principales datos y características de cada uno de los estudios seleccionados.

Acupuntura: electroacupuntura (EA) y moxibustión (Mox)

La acupuntura fue empleada para tratar el SCI en 6

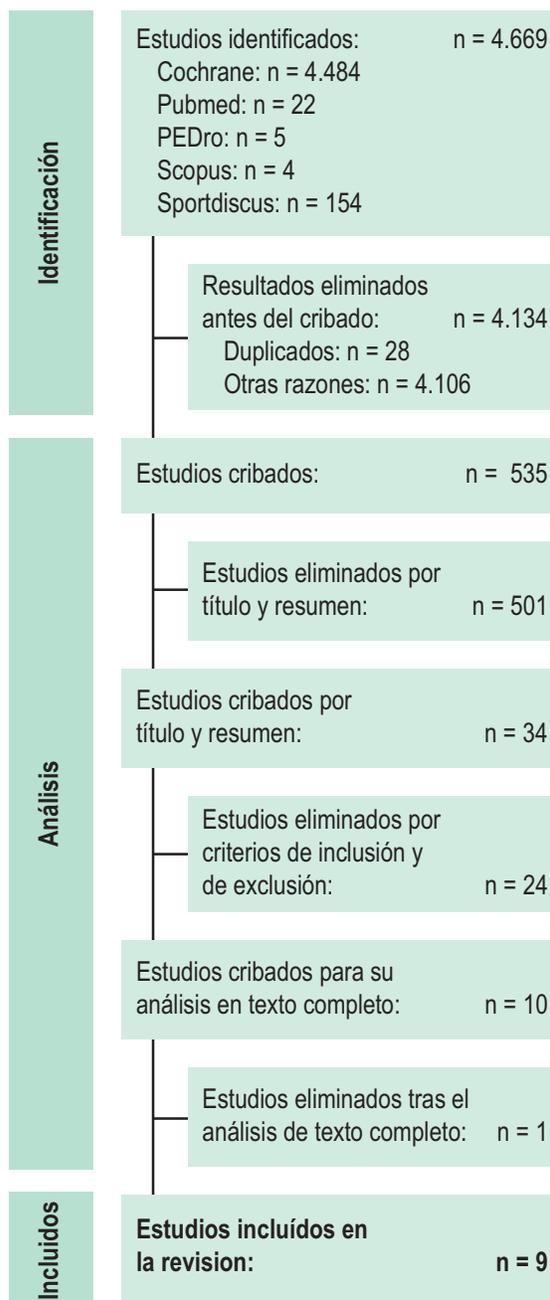


FIGURA 1. Diagrama de flujo.

de los artículos; en 4 de ellos, se comparó la EA y la Mox^(17, 24, 26, 27), en uno se comparó la EA frente a la loperamida⁽¹⁶⁾ y en otro la EA unida a una mezcla de plantas de la medicina tradicional china⁽²³⁾. Las intervenciones duraron 4 semanas, realizando algunos seguimientos

Tabla 2. Características principales de los estudios incluidos en la revisión.

Autores	Características principales
Hajizadeh Maleki y cols. ⁽²¹⁾ 2018	<p>Tipo de estudio. ECA.</p> <p>Objetivos. Explorar los beneficios de un programa de entrenamiento con ejercicios de intensidad baja a moderada en pacientes con SCI.</p> <p>Participantes/población diana. n = 60 mujeres SCI (18-41 años). CD: Roma III. GE (n = 30). GC, no ejercicio (n = 30). TA: 15 %.</p> <p>Intervenciones. Veinticuatro semanas; 12 primeras GE caminaron o trotaron en tapiz rodante al 45-55 % $VO_{2máx}$. 25-30 min/d, 3 ó 4 d/s; 12 últimas: intensidad 56-69 % de $VO_{2máx}$. (40-45 min/d, 4-6 d/s). GC mantuvieron sus niveles anteriores. Dieta habitual.</p> <p>Variables de estudio. $VO_{2máx}$ (CPX). Análisis bioquímico: antioxidantes (SOD, CAT, GSH-Px); oxidantes (XO, MDA y NO); citocinas (IL-1β, IL-6, IL-8, IL-10 y TNF-α); encima AD. IBS-SSS.</p> <p>Calidad del estudio. 3 JADAD.</p>
Wang y cols. ⁽²²⁾ 2018	<p>Tipo de estudio. ELR.</p> <p>Objetivos. Investigar la efectividad y seguridad del NMES como complemento a la terapia DHC en SCI-D.</p> <p>Participantes/población diana. n = 108 pacientes SCI-D. CD: Roma II. +18 años. GE (NMES + DHO) (n = 54). GC (DHO) (n = 54).</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas. DHC 80 mg; 2 v/d, 7 d/s. NMES pts. acupuntura bilaterales, Shangjuxu (ST37) y Tianshu (ST25); 20 min/par de pts, 2 d/s; F = 2-100 Hz; I: aumento máximo de tolerancia.</p> <p>Variables del estudio. VAS. Promedio semanal de la frecuencia de deposiciones. Escala Bristol. EA.</p> <p>Calidad del estudio. 4 NOS.</p>
Zhang y cols. ⁽²³⁾ 2018	<p>Tipo de estudio. ECA.</p> <p>Objetivos. Explorar la eficacia a corto y largo plazo de la combinación de EA y mezcla Qibei en el tratamiento del SCI-D.</p> <p>Participantes/población diana. n = 644 pacientes SCI-D. CD: Roma III. EM: 41 años. GE1 EA (n = 161). GE2 Qibei (n = 161). GE3 EA + Qibei (n = 161). GC tratamiento fármacos (n = 161). TA 1,7 %.</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas. GE1 EA pts: Zúsanli (ST36), Ganshù (BL18), Pishù (BL20), Tàichong (LR36) y Qízhongsibān. F: 2 Hz/ 200 Hz. 15 min/día, semanalmente, con 2 días de descanso entre curso terapéutico. GE2 mezcla Qibei (medicina tradicional china) 6 g, 2 v/d. GE3: EA + mezcla Qibei. GC difenoxilato 20 mg y polvo de montmorillonita 3 g, 3 v/d; amitriptilina 5 mg, 2 v/d.</p> <p>Variables del estudio. Frecuencia de defecación. Escala Bristol. Valoración síntomas acompañantes. SF-36. Evaluación efecto curativo: índice de eficacia a corto plazo y a largo plazo. EAs.</p> <p>Calidad del estudio. 2 JADAD.</p>

Tabla 2. Características principales de los estudios incluidos en la revisión (continuación).

Autor	Características principales
Zhao y cols. ⁽²⁴⁾ 2018	<p>Tipo de estudio. ECA.</p> <p>Objetivos. Comparar los efectos de la EA y la Mox templada-cálida en el SCI-E.</p> <p>Participantes/población diana. n = 63 pacientes SCI-E (18-65 años). CD: Roma III. GE1 EA (n = 31). GE2 Mox. (n = 32). GC sano (n = 7). TA 4,8 %.</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas. EA: 2 Hz e I: 3,0 mA. Mox: T mantenida a $46 \pm 1^\circ$ C. Pts. Tianshu (ST 25) y Shangjuxu (ST 37), bilaterales; durante 30 min, 6 d/s.</p> <p>Variables del estudio. VAS-IBS. Escala Bristol. Frecuencia defecatoria semanal. HAMA y HAMD. DCR (50, 100 y 150 mL): umbral de percepción inicial, de defecación urgente y de máximo de dolor. RMf: áreas funcionales CCA, CI y CPF. EAs.</p> <p>Calidad del estudio. 3 JADAD.</p>
Zheng y cols. ⁽¹⁶⁾ 2016	<p>Tipo de estudio. ECAP.</p> <p>Objetivos. Comparar la eficacia de la EA con la loperamida.</p> <p>Participantes/población diana. n = 448 pacientes SCI-D. EM: 40,5 años. CD: Roma III. GE1 EA pto. He (n = 113). GE2 EA pto. Shu-Mu (n = 111). GE3 EA pto. He-Shu-Mu (n = 112). GE4 loperamida (n = 112). TA: 2,5 % 4 semanas/ 4,2 % 8 semanas.</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas. GE1: EA pto. He; Quchi (LI11) y Shangjuxu (ST37) bilaterales. GE2: EA pto. Shu-Mu; Tianshu (ST25) y Dachangshu (BL25) bilaterales. GE3: EA pto. He-Shu-Mu; LI11, ST37, ST25 y BL25 en un lado del cuerpo alternativamente; 16 sesiones de EA, 30 min; F: 15 Hz en onda continua; I: gradual hasta reflejo de flexión nociceptiva. GE4: loperamida 2 mg, 3 v/d.</p> <p>Variables del estudio. Frecuencia de deposiciones. Escala de Bristol. SF-36. Promedio de días de defecaciones normales. EA.</p> <p>Calidad del estudio. 3 JADAD.</p>
Johannesson y cols. ⁽²⁵⁾ 2015	<p>Tipo de estudio. ELP.</p> <p>Objetivos. Evaluar los efectos a largo plazo de la actividad física, en los síntomas del SCI y en QOL, fatiga, depresión y ansiedad.</p> <p>Participantes/población diana. n = 39 mujeres (28-61 años). CD: Roma II. SII-D (n = 13). SII-E (n = 11). SII-M (n = 15). Abandonos: 5 %.</p> <p>Intervenciones. Media de seguimiento: 5,2 años (3,8-6,2). Instruidos por un fisioterapeuta para aumentar su actividad física. Actividades realizadas: caminar, ejercicio aeróbicos y ciclismo. Intensidades: 9-18, escala Borg. Diario de entrenamiento (tipo, duración e intensidad) y movimientos intestinales, 1 semana anterior a visita.</p> <p>Variables del estudio. Prueba submáxima cicloergómetro. IBS-SSS. Escala de Bristol. HADS. IBS-QOL. FS-36. Escala de impacto de la fatiga. Escala de Borg.</p> <p>Calidad del estudio. 3 NOS.</p>

Tabla 2. Características principales de los estudios incluidos en la revisión (continuación).

Autor	Características principales
Shi y cols. ⁽¹⁷⁾ 2015	<p>Tipo de estudio. ECAP.</p> <p>Objetivos. Comparar el impacto de la EA y la Mox. en pacientes con SCI.</p> <p>Participantes/población diana. n = 82 pacientes (18-65 años). CD: Roma III. GE1 EA (n = 41) SCI-D (n = 17), SCI-E (n = 17) y SCI-M/A (n = 4); pérdidas n = 3. GE2 Mox. (n = 41) SCI-D (n = 18), SCI-E (n = 17) y SCI-M/A (n = 5). TA: 4,8 %.</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas, 24 sesiones, 1 v/d 30 min, 6 d/s. Pts. Acupuntura: ST-25 (Tian-shu) y ST-37 (Shangjuxu), bilaterales. GE1: F: 2 Hz. I: 3,0 mA. GE2: Mox leve, T: 46 ± 1 °C</p> <p>Variables del estudio. VAS-IBS. La expresión de serotonina 5-HT, 5-HT 3 R y 5-HT 4 R en tejido mucoso sigmoide.</p> <p>Calidad del estudio. 3 JADAD.</p>
Zhenzhong y cols. ⁽²⁶⁾ 2015	<p>Tipo de estudio. ECA.</p> <p>Objetivos. Comparar la EA y Mox en los síntomas gastrointestinales primarios y las expresiones de neuropeptidos asociados a la mucosa colónica: SP y VIP en SCI-D e SCI-E.</p> <p>Participantes/población diana. n = 85 pacientes. ME: 39,5 años. CD: Roma III. GE1 EA SCI-D (n = 21) y SCI-E (n = 21). GE2 Mox SCI-D (n = 22) y SCI-E (n = 21). TA: 4,7 %.</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas; 14 días seguidos, 1 v/d, 30 min. Pts. acupuntura: Zusanli (ST 36) y Shangjuxu (ST 37). GE1 EA: F = 2Hz, I = 3,0 mA. GE2 Mox T: 46 ± 1 °C.</p> <p>Variables del estudio. VAS. Escala Bristol. Colonoscopia mucosa sigmoidea: expresión SP y VIP.</p> <p>Calidad del estudio. 3 JADAD.</p>
Zhao y cols. ⁽²⁷⁾ 2015	<p>Tipo de estudio. ECA.</p> <p>Objetivos. Comparar los efectos de la EA y la Mox; en pacientes con SCI-D.</p> <p>Participantes/población diana. n = 60 pacientes SCI-D (18-65 años). CD: Roma III; GE1 EA (n = 30); GE2 Mox. (n = 30); GC sanos (n = 10), voluntarios a los que se examinó la existencia de pólipos colónicos enucleados y enfermedades intestinales que no experimentaron cambios en los hábitos intestinales o características de los excrementos. TA: 3,2 %.</p> <p>Intervenciones. Cuatro semanas. Pts. acupuntura bilaterales: Tianshu (ST25) y Shangjuxu (ST37); 30 min/d, 6 d/s; GE1 EA: F= 2 Hz, I = 3,0 mA; GE2 Mox. T = 46 ± 1 °C.</p> <p>Variables del estudio. VAS. Escala Bristol. Frecuencia de defecación. HAMA y HAMD. Las expresiones: 5-HT, 5-HT3R y 5-HT4R. DCR: umbrales de percepción inicial, de defecación urgente y de dolor. RMf: áreas funcionales CCA, CI Y CPF.</p> <p>Calidad del estudio. 3 JADAD</p>

Abreviaturas

AD. Adenosina desaminasa; CAT. Catalasa; CCA. Corteza cingulada anterior; CD. Criterios diagnósticos; CI. Corteza insular; CPF. Corteza prefrontal; CPX. Sistema automatizado de respiración; DCR. Distensión rectal; DF. Diarrea funcional; DHC. Clorhidrato de drotaverina (antiespasmódico); d/s. Días/semana; EA. Electroacupuntura; EAs. Efectos adversos; ECA. Ensayo controlado aleatorizado; ECAP. Ensayo controlado aleatorizado en paralelo; ELP. Estudio longitudinal prospectivo; ELR. Estudio longitudinal retrospectivo; EM. Edad media; F. Frecuencia; FS-36. *Short Form-36*; GC. Grupo control; GE. Grupo experimental; GSH-Px. Glutatión peroxidasa; H. Horas; h/s. horas/semana;

Abreviaturas (continuación)

HADS. *Hospital Anxiety and Depression Scale*; HAMA. *Hamilton Rating Scale for Anxiety*; HAMD. *Hamilton Rating Scale for Depression*; Hz. Hercios; I. Intensidad; IBS-GAI. *Irritable Bowel Syndrome-Global Assessment of Improvement Score*; IBS-QOL. *Irritable Bowel Syndrome Quality Of Life*; IBS-SSS. *Irritable Bowel Syndrome-Severity Scoring System*; IL-1 β . Interleucina 1 beta; IL-6. Interleucina 6; IL-8. Interleucina 8; IL-10. Interleucina 10; IMC. Índice de masa corporal; JADAD. Escala JADAD o sistema de puntuación de calidad de Oxford; mA. Miliamperios; mg. Miligramos; mL. Mililitros; MDA. Malondialdehído; min. Minutos; min/d. Minutos/día; Mox. Moxibustión; n. Número; NMES. Estimulación eléctrica neuromuscular; NO. Óxido nítrico; NOS. *Newcastle-Ottawa Scale*; pts. Puntos; QOL. Calidad de vida; RMf. Resonancia magnética funcional; SCI. Síndrome del colon irritable; SCI-D. Síndrome del colon irritable con predominio diarrea; SCI-E. Síndrome del colon irritable con predominio estreñimiento. SCI-M. Síndrome del colon irritable mixto; SCI-M/A. Síndrome del colon irritable mixto/alternante o no clasificable; SF36. *Health Related Quality of Life, Short Form*; SOD. Superóxido dismutasa plasmática; SP. Sustancia P; T. Temperatura; TA. Tasa de abandono; TC. Tratamiento convencional (farmacológico); TNF- α . Factor de necrosis tumoral alfa; tto. Tratamiento; v/d. Veces/día; VAS. *Visual Analogic Scale*; VAS-IBS. *Visual Analogic Scale-Irritable Bowel Syndrome*; VIP. Péptido intestinal vasoactivo; VO₂max. Volumen de oxígeno máximo; XO. xantina oxidasa; 5-HT. 5-hidroxitriptamina; 5-HT 3R. Receptor 5-HT3; 5-HT4R. Receptor 5-HT4.

posteriores^(16, 23, 24, 27). Los puntos de acupuntura difieren, aunque los que más se repitieron fueron los puntos bilaterales Tianshu (ST25) y Shangjuxu (ST37)^(17, 24, 27). La frecuencia en la EA varió; en la Mox siempre se usó la misma temperatura. Zheng y cols.⁽¹⁶⁾, emplearon hasta 3 combinaciones distintas de puntos de EA, midiendo su eficacia frente a la loperamida. Las intervenciones EA/Mox fueron pautadas una vez al día y durante 30 min, a excepción de Zhang y cols.⁽²³⁾ que duraban 15 min. La dosificación que más se repitió fue 6 días a la semana^(17, 24, 27), aunque algunos como Zhenzhong y cols.⁽²⁶⁾ realizaron 14 días seguidos. En cuanto a los resultados, en todos los estudios que comparan la EA y la Mox se observaron mejoras en los síntomas gastrointestinales, incluido el dolor (distensión, dolor, frecuencia defecatoria, forma y apariencia de las heces), en los grupos experimentales (GE) al finalizar el tratamiento de 4 semanas^(17, 24, 26, 27). Zhao y cols.⁽²⁴⁾, es el único estudio realizado en síndrome del colon irritable con predominio de estreñimiento (SCI-E), presentando mejores resultados en el GE con EA ($p < 0,01$). Zhao y cols.⁽²⁷⁾, en un estudio realizado en casos de síndrome de colon irritable con diarrea (SCI-D), presentaron mejores resultados en el GE con Mox ($p < 0,01$). Los otros dos estudios restantes se dividieron en subgrupos, Shi y cols.⁽¹⁷⁾ en las 4 variantes del SCI que existen, y Zhenzhong y cols.⁽²⁶⁾ solo reclutó inicialmente pacientes con SCI-E y SCI-D. En ambos estudios^(17, 26) se vieron mejores resultados de los GE en EA en el SCI-E y en los GE en Mox en el SCI-D. Estos datos se obtuvieron por medio de varias mediciones: la escala de Bristol^(24, 26, 27), *Visual Analogic Scale* (VAS)^(17, 24, 26, 27), midiendo los umbrales en la disten-

sión colorectal^(24, 27), frecuencia defecatoria^(24, 27) o la expresión de serotonina^(17, 27) o de neuropéptidos entre otros. Tras el tratamiento Zhao y cols., en sus 2 estudios^(24, 27) constataron mejoras; en el de 2015, realizado en SCI-D, después de un mes de haber finalizado el tratamiento, superaron los datos iniciales en el GE con Mox ($p < 0,01$)⁽²⁷⁾, en el estudio de SCI-E de 2018 después de 3 meses las mejoras seguían siendo significativas en ambos GEs ($p < 0,01$)⁽²⁴⁾. Los estudios de Zhao y cols. midieron aspectos psicosociales por medio de *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HAMA) y *Hamilton Depression Rating Scale* (HAMD)^(24, 27), con mejoras en los GEs a término y tras 3 meses. Fueron significativas en los GEs con Mox respecto a los GEs con EA ($p < 0,01$).

Zhang y cols.⁽²³⁾ combinaron EA y mezcla Qibei en pacientes con SCI-D. Los 3 GEs y el GC mejoraron con respecto a los datos iniciales y tras 6 meses todos se redujeron. Pero el GE EA+Qibei consiguió mejoras significativas respecto a los demás ($p < 0,05$). Esta mejoría se produjo en frecuencia defecatoria, escala Bristol y en la valoración de los síntomas acompañantes. También midieron la eficacia a corto y largo plazo, que otra vez fue mejor en este grupo ($p < 0,05$). A largo plazo hubo un notable empeoramiento en todos los grupos. El segundo grupo con mayor efectividad fue el GE con EA.

Zheng y cols.⁽¹⁶⁾ compararon la EA con la loperamida en pacientes con SCI-D. Todos los GEs, tanto los 3 de distintos puntos de acupuntura como el de loperamida, mejoraron la frecuencia de las heces con respecto al inicio (5,4 veces/semana respecto a línea de base), aunque sin diferencia entre GEs. También todos los GEs mejo-

raron en la escala Bristol (0,9 respecto a la línea de base) y aumentaron el número de defecaciones normales que pasó de 0,4 a 2,5. Tanto este estudio como el de Zhang y cols.⁽²³⁾ midieron la calidad de vida por medio de *Short Form-36* (SF-36), con buenos resultados en todos los GEs, respecto a los datos iniciales.

Ejercicio terapéutico

Fue empleado por Hajizadeh Maleki y cols.⁽²¹⁾ y Johannesson y cols.⁽²⁵⁾. Analizaron como variable la gravedad de los síntomas del SCI, mediante la escala *Irritable Bowel Syndrome-Severity Scoring System* (IBS-SSS). Realizaron un análisis bioquímico de citocinas y agentes oxidantes; Johannesson y cols.⁽²⁵⁾ valoraron la forma y consistencia de las heces con la escala de Bristol, síntomas extradigestivos, con la escala de impacto de la fatiga, la calidad de vida, con las escalas *Irritable Bowel Syndrome Quality Of Life* (IBS-QOL) y SF-36 y aspectos psicológicos con la escala *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS). Las intervenciones^(21, 25) se basaron en el ejercicio aeróbico (correr, caminar o ciclismo), con intensidad moderada y baja del 45 al 69 % de $VO_2\text{máx}^{(21)}$, en un rango que va de 9 a 18 en la escala de Borg⁽²⁵⁾. Hajizadeh Maleki y cols.⁽²¹⁾ extendieron la intervención durante 24 semanas y Johannesson y cols.⁽²⁵⁾ llegaron hasta los 6,2 años. El modo de proceder de Hajizadeh Maleki y cols.⁽²¹⁾ fue entre 3 y 6 días a la semana de 25 a 45 min, según se iba aumentando la intensidad. En cambio Johannesson y cols.⁽²⁵⁾ instruyeron a los pacientes para que incrementaran su actividad. Cada paciente luego debía registrar su actividad en un diario de entrenamiento. Respecto a los resultados obtenidos, Hajizadeh Maleki y cols.⁽²¹⁾ mejoraron la gravedad de los síntomas al final de la intervención y tras 30 días de haber finalizado, y comparado con el GC, vieron como sus efectos perduraban. En Johannesson y cols.⁽²⁵⁾ tras el mantenimiento a largo plazo de ejercicio aeróbico se obtuvieron resultados significativamente mejores que en la evaluación inicial sobre los síntomas del SCI, la calidad de vida y la fatiga, así como un aumento de la cantidad de ejercicio. El análisis de aspectos psicológicos también aportó beneficios, sobre la ansiedad y la depresión.

Electroterapia

Wang y cols.⁽²²⁾ unieron la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) al antiespasmódico clorhidrato de drotaverina (DHC) en el GE, frente a un GC con DHC. La intervención duró 4 semanas, al GE se le aplicó NMES en puntos de acupuntura bilaterales 2 días/semana, 20 min por par de puntos; frecuencias entre 2-100 Hz e intensidad según la tolerancia del paciente, que aumentaron según la acomodación. Ambos grupos mejoraron significativamente sus síntomas del SCI valorados mediante el dolor (VAS) y los hábitos intestinales; pero sin diferencia significativa entre ellos.

Calidad metodológica de los estudios

Se ha evaluado la calidad metodológica de los estudios mediante la escalas *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS) o JADAD. Dos de los estudios se midieron por la escala NOS, el ELR de Wang y cols.⁽²²⁾ valorado con un 4, y el ELP de Johannesson y cols.⁽²⁵⁾, con un 3. Según esta escala, los estudios por debajo de 7 estrellas pueden tener un elevado riesgo de sesgo⁽²⁰⁾, como así resulta en ambos, lo que nos lleva a considerarlos de una calidad baja. En la escala JADAD, los valores que se sitúan por debajo de 3 se consideran de baja calidad metodológica⁽¹⁹⁾. Por encima de esa puntuación se consideraban de alta calidad metodológica. Los ECAs de esta revisión sistemática se han valorado con un 2 en el único caso de Zhang y cols.⁽²³⁾, o con un 3 los 6 restantes en aplicación de la escala JADAD, lo que nos lleva a considerar calidad media o baja.

DISCUSIÓN

Los estudios, en su mayoría, no presentan muestras muy grandes. Cabe destacar las muestras de Wang y cols.⁽²²⁾ con 108 pacientes, la de Zhang y cols.⁽²³⁾ con 644 y la de Zheng y cols.⁽¹⁶⁾ con 448. Los estudios tienen más presencia femenina, siendo el género exclusivo de algunos de ellos^(21, 25), lo que se puede deber a la mayor prevalencia del SCI en mujeres⁽⁶⁻⁹⁾.

Los criterios diagnósticos del SCI se han modificado con el tiempo^(1, 7, 8). Actualmente están vigentes los Crite-

rios Roma IV (2016)⁽²⁾, aunque no se han utilizado en ninguno de los estudios seleccionados, en los que se emplearon los criterios Roma III mayoritariamente, y los Roma II en 2 de ellos^(22, 25). Existe heterogeneidad en la subclasificación de los sujetos; 4 estudios identifican el SCI-D^(16, 22, 23, 27) y solo uno en SCI-E⁽²⁴⁾. Zhenzhong y cols.⁽²⁶⁾ optaron por hacerlo en los 2 subgrupos anteriores, mientras Shi y cols.⁽¹⁷⁾ dividieron su muestra en los 4 subgrupos de SCI existentes, aunque con un número diferente de participantes. Estos aspectos pueden afectar a la precisión de las intervenciones y a los resultados.

Los instrumentos de medida han sido muy heterogéneos. Se emplean, en su mayoría, sistemas de medición según percepciones subjetivas y autoadministradas, sobre los que puede influir el estado de ánimo del sujeto en el momento de cumplimentar la información. De los 5 estudios que incluyen mediciones objetivas, Hajizadeh Maleki y cols.⁽²¹⁾ emplearon biomarcadores inflamatorios, antiinflamatorios, oxidantes y antioxidantes, que influyen en la inflamación sistémica de bajo grado, presente en la fisiopatología del SCI^(6, 7, 21). Zhao y cols. en sus 2 estudios, evaluaron los umbrales provocados por la distensión rectal y su reflejo en las áreas funcionales relacionadas con SCI^(24, 27). En 2015 también emplearon como medida objetiva la expresión de la serotonina en la mucosa sigmoidea⁽²⁷⁾, al igual que Shi y cols.⁽¹⁷⁾. Por último, Zhenzhong y cols.⁽²⁶⁾ fueron los únicos en emplear la expresión de neuropéptidos asociados a la mucosa colónica. Estos aspectos se relacionan con la fisiopatología de la enfermedad, con alteración de la motilidad, hipersensibilidad visceral y alteraciones a nivel intestinal^(6, 7, 10), su interacción en el sistema nervioso central (SNC) y sistema nervioso entérico (SNE) a través de neurotransmisores y hormonas que componen un complejo sistema bidireccional llamado eje cerebro-intestino^(17, 26, 28).

El análisis del SCI, como causa de dolor crónico, debe contextualizarse en el modelo biopsicosocial^(4, 10, 29); sólo 3 estudios analizaron estos aspectos^(24, 25, 27). El SCI puede desarrollar un proceso de sensibilización central, que puede amplificar la respuesta nociceptiva o mantenerla sin causa (alodinia)⁽²⁹⁾ e hipersensibilidad intestinal^(5, 11, 28). La calidad de vida se midió en 3 estudios^(16, 23, 25).

Actualmente, las técnicas de Fisioterapia más empleadas en el SCI son acupuntura, ejercicio terapéutico y electroterapia. La acupuntura, con una moderada efi-

cacia a través de los meridianos y puntos de acupuntura⁽¹⁷⁾, se presenta en forma de EA y de Mox. En los últimos años ha demostrado su modulación en la motilidad gastrointestinal, secreciones, sensación de dolor, incluso el dolor neuropático visceral^(17, 27) y su interacción en el eje cerebro-intestino^(17, 26). Estas técnicas explican su efecto debido a que, individualmente o en combinación, pueden ajustar positivamente los sistemas fisiológicos y psicológicos, por tanto aliviar los síntomas clínicos⁽²⁶⁾. De esta manera mejoran la hipersensibilidad visceral y por tanto el dolor abdominal^(7, 26). Sus beneficios también podrían estar sujetos al efecto placebo⁽¹⁶⁾. En la presente revisión tanto la EA como la Mox han reportado buenos resultados en la sintomatología propia del SCI en todos los estudios, así como en aspectos psicosociales^(24, 27) y en calidad de vida^(16, 23). Zhang y cols.⁽²³⁾ encontraron mejores resultados uniendo la EA con la mezcla Qibei y mejores efectos a largo plazo. Zheng y cols.⁽¹⁶⁾ en su estudio, el de mayor evidencia de esta revisión, la EA cosechó resultados iguales a la loperamida, con lo cual podría ser una opción ante este fármaco, usado como tratamiento de primera línea en estos pacientes⁽¹⁶⁾. La EA parece más eficaz en los casos con SCI-E^(17, 24, 26) y la Mox en SCI-D^(17, 26, 27). Los efectos positivos de la EA y la Mox, junto con la calidad metodológica de los estudios, situada en 2 ó 3 según JADAD indican una opción de tratamiento a tener en cuenta pero para la que todavía falta evidencia, ya que, los estudios encontrados son de media/baja calidad.

El ejercicio terapéutico indica mejorías en el tránsito de gas y colónico, distensión abdominal y estreñimiento⁽²⁵⁾. Hajizadeh Maleki y cols.⁽²¹⁾ emplearon el ejercicio aeróbico a intensidades moderadas, reduciendo la gravedad de los síntomas. Johannesson y cols.⁽²⁵⁾ indican que la mejoría de los síntomas puede incrementarse en una intervención a largo plazo, sin que estos efectos se deban a un efecto placebo inicial. También se obtuvieron mejoras en aspectos concomitantes a la enfermedad, como la depresión, ansiedad, fatiga y calidad de vida⁽²⁵⁾. La literatura sugiere que las causas de esta posible mejora son: la reducción en la inflamación sistémica de bajo grado, el incremento de marcadores antioxidantes y antiinflamatorios (citocinas)⁽²¹⁾; el efecto placebo; las interacciones cerebro-intestino por las respuestas neuroendocrinas y alteraciones perceptivas viscerales, influidas por el estrés

que el ejercicio contrarresta favoreciendo la plasticidad cerebral^(6, 25). Cabe dilucidar la modalidad y el protocolo de ejercicio terapéutico, y su efectividad a corto y medio plazo, debido a la heterogeneidad de las intervenciones. Aunque se atisban beneficios, los resultados deben ser tomados con cautela debido a la baja calidad metodológica de los estudios, con una puntuación de 3 en la escala NOS, con alto riesgo de sesgo, y 3 en JADAD.

Wang y cols.⁽²²⁾ emplean el NMES unido a un medicamento antiespasmódico en el SCI-D. Se encontró una mejora significativa en el dolor y en los hábitos intestinales, tanto con NMES+CHD como con solo medicamento, sin diferencias entre ambos. No se ha valorado la aplicación de electroterapia de forma aislada sino unida al fármaco, con lo cual, no se pueden obtener conclusiones de forma aislada. Los resultados no son destacables y cabe contextualizarlos dentro de un elevado riesgo de sesgo, debido a su puntuación en la escala NOS⁽⁴⁾. En dicha escala no hay ninguna categoría sin puntuación, aunque cabe destacar el bajo tanteo en las dimensiones de selección y exposición.

La influencia del efecto placebo es destacable según algunos autores^(16, 25) y se llega a situar en torno al 40 %⁽¹¹⁾. Esto se puede relacionar con la influencia de factores psicológicos, por lo que se debe cuidar la relación terapeuta-paciente^(11, 27, 29).

Las técnicas de Fisioterapia demostraron resultados similares^(16, 22) o mejores⁽²³⁾, respecto a los GC o GEs con tratamiento farmacológico convencional. Podrían establecerse como alternativa segura y eficaz al tratamiento farmacológico^(11, 12, 15) en un futuro y con la realización de estudios de mayor calidad. Sin embargo, no queda clarificado si el efecto del ejercicio y la acupuntura a largo plazo se mantienen, qué protocolos son más eficaces, y las modalidades y dosificaciones de acupuntura y electroterapia más apropiadas. Son precisos estudios sobre otras técnicas de Fisioterapia. Se necesita una mayor investigación, con mayor calidad metodológica, una medición de variables mediante herramientas validadas y una comparación entre grupos apropiada.

Limitaciones de la revisión

El nivel de calidad metodológica de los estudios es

medio/bajo; ninguno de los estudios es de alta calidad. Las muestras han sido reducidas en su mayoría, los criterios diagnósticos empleados han sido diferentes, los subgrupos de SCI considerados son distintos, no hay GC en todos los estudios, las intervenciones son heterogéneas, emplean distintas técnicas y algunas se han implementado en conjunto con otras terapias, sin un protocolo de aplicación homogéneo, y las mediciones son, en gran parte, autoinformadas. Además, podrían existir limitaciones en los términos de búsqueda y los años incluidos. Para futuras revisiones sería interesante la inclusión de estudios con instrumentos de medición validados, en subgrupos de SCI homogéneos que consideren intervenciones fisioterapéuticas implementadas de forma aislada. La principal fortaleza de esta revisión radica en aportar una visión general sobre la utilización de las técnicas de Fisioterapia en el abordaje del SCI. Este aspecto permite identificar aquellas técnicas con mayor utilización y respaldo científico actualmente. Las limitaciones expuestas justifican que los resultados obtenidos deban ser tomados en consideración con cautela.

CONCLUSIONES

Las técnicas de Fisioterapia parecen eficaces, según los estudios incluidos, en el tratamiento de los síntomas del SCI, pero tienen una baja calidad metodológica. Serían necesarios estudios de mayor calidad para poder extraer recomendaciones, con mayor solidez.

Las técnicas fisioterapéuticas con beneficios sobre los síntomas gastrointestinales, extraintestinales y la calidad de vida, son el ejercicio terapéutico, la moxibustión y la electroacupuntura. Ninguna presenta, hasta el momento, una evidencia científica alta.

Se necesitan estudios con calidad metodológica alta y realizados con otras modalidades fisioterapéuticas para plantear posibles opciones de tratamiento más eficaces en la sintomatología del SCI.

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, derecho a la privacidad y consentimiento informado. En este artículo no aparecen datos personales de sujetos de estudio.

Conflicto de intereses. Las autoras declaran que no existen conflicto de intereses.

Financiación y fuentes de apoyo. Las autoras declaran que no contaron con ninguna fuente de apoyo, subvenciones, equipos ni medicación. No se ha recibido ningún tipo de financiación para la investigación planteada ni para el presente artículo.

Contribución de autoría. Las autoras de este estudio cumplen con los criterios de autoría, habiendo participado en el desarrollo, redacción, supervisión y revisión del estudio. Han tenido acceso completo a su contenido y han aprobado la versión final presentada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Francis AZ. Las Enfermedades Funcionales Gastrointestinales y Roma III. *Rev. Gastroenterol Perú.* 2007; 27(2): 177–84.
- Sebastián Domingo JJ. Los nuevos criterios de Roma (IV) de los trastornos funcionales digestivos en la práctica clínica. *Med Clin (Barc).* 2017; 148(10): 464–8.
- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional Bowel Disorders. *Gastroenterology.* 2006 April; 130(5): 1480–91.
- Talley NJ, Holtmann G, Walker MM. Therapeutic strategies for functional dyspepsia and irritable bowel syndrome based on pathophysiology. *J Gastroenterol.* 2015 Jun; 50(6): 601–13.
- Holtmann GJ, Ford AC, Talley NJ. Pathophysiology of irritable bowel syndrome. *Lancet Gastroenterol & Hepatol.* 2016 Oct; 1(2): 133–46.
- Radovanovic-Dinic B, Tesic-Rajkovic S, Grgov S, Petrovic G, Zivkovic V. Irritable bowel syndrome - from etiopathogenesis to therapy. *Biomed Pap.* 2018 Mar; 162(1): 1–9.
- Tort S, Balboa A, Marzo M, Carrillo R, Mínguez M, Valde-
pérez J, et al. Guía de práctica clínica sobre el síndrome del intestino irritable. *Gastroenterol Hepatol.* 2006 Oct; 29(8): 467–521.
- Canavan C, West J, Card T. The epidemiology of irritable bowel syndrome. *Clin Epidemiol.* 2014; 6: 71–80.
- Lovell RM, Ford AC. Global Prevalence of and Risk Factors for Irritable Bowel Syndrome: A Meta-analysis. *Clin Gastroenterol and Hepatol.* 2012 Jul; 10(7): 712–721.
- Saha L. Irritable bowel syndrome: Pathogenesis, diagnosis, treatment, and evidence-based medicine. *World J Gastroenterol.* 2014 Jun; 20(22): 6759–73.
- Fukudo S, Kaneko H, Akiho H, Inamori M, Endo Y, Okumura T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome. *J. Gastroenterol.* 2015 Jan; 50(1): 11–30.
- Dalrymple J, Bullock I. Diagnosis and management of Irritable bowel syndrome in adults in primary care: summary of NICE Guidance. *BMJ.* 2008 Mar; 336(558): 9.
- Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, et al. Guía de práctica clínica: síndrome del intestino irritable con estreñimiento y estreñimiento funcional en adultos: concepto, diagnóstico y continuidad asistencial. *Aten Primaria.* 2017 Jan; 43(1): 43–56.
- Peery AF, Crockett SD, Barritt AS, Dellon ES, Eluri S, Gangarosa LM, et al. Burden of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States. *Gastroenterology.* 2015 Dec; 149(7): 1731–41.
- Simrén M, Törnblom H, Palsson OS, Whitehead WE. Management of the multiple symptoms of irritable bowel syndrome. *Lancet Gastroenterol & Hepatol.* 2017 Feb; 2(2): 112–22.
- Zheng H, Li Y, Zhang W, Zeng F, Zhou S-Y, Zheng H-B, et al. Electroacupuncture for patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome or functional diarrhea: A randomized controlled trial. *Medicine.* 2016 Jun; 95(24): e3884.
- Shi Y, Chen Y-H, Yin X-J, Wang A-Q, Chen X-K, Lu J-H, et al. Electroacupuncture versus Moxibustion for Irritable Bowel Syndrome: A Randomized, Parallel-Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2015; 2015: 1–12.
- Martínez Díaz JD, Ortega Chacón V, Muñoz Ronda FJ. El diseño de preguntas clínicas en la práctica basada en la evidencia: modelos de formulación. *Enfermería Global.* 2016 Jul; 15(43): 431–8.

19. Clark HD, Wells GA, Huët C, McAlister FA, Salmi LR, Fergusson D, et al. Assessing the Quality of Randomized Trials: Reliability of the Jadad Scale. *Control Clin Trials*. 1999 Oct; 20(5): 448–52.
20. Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses [Internet]. [Consultado 11/06/2021]. Disponible en: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
21. Hajizadeh Maleki B, Tartibian B, Mooren FC, FitzGerald LZ, Krüger K, Chehrizi M, et al. Low-to-moderate intensity aerobic exercise training modulates irritable bowel syndrome through antioxidative and inflammatory mechanisms in women: Results of a randomized controlled trial. *Cytokine*. 2018 Feb; 102: 18–25.
22. Wang J, Liu J. Neuromuscular electrical stimulation as an adjunctive therapy to drotaverine hydrochloride for treating patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jul; 97(29): e11478.
23. Zhang C, Guo L, Wang Y, Zhang L, Chang T. Electroacupuncture combined with qibei mixture for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A randomized controlled trial. *World J Acupunct Moxibustion*. 2018 Mar; 28(1): 19–24.
24. Zhao J-M, Lu J-H, Yin X-J, Wu L-Y, Bao C-H, Chen X-K, et al. Comparison of Electroacupuncture and Mild-Warm Moxibustion on Brain-Gut Function in Patients with Constipation-Predominant Irritable Bowel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Chin J Integr Med*. 2018 May; 24(5): 328–35.
25. Johannesson E, Ringström G, Abrahamsson H, Sadik R. Intervention to increase physical activity in irritable bowel syndrome shows long-term positive effects. *World J Gastroenterol*. 2015 Jan; 21(2): 600–8.
26. Zhenzhong L, Xiaojun Y, Weijun T, Yuehua C, Jie S, Jimeng Z, et al. Comparative effect of electroacupuncture and moxibustion on the expression of substance P and vasoactive intestinal peptide in patients with irritable bowel syndrome. *J Tradit Chin Med*. 2015 Aug; 5(4): 402–10.
27. Zhao J, Lu J, Yin X, Chen X, Chen Y, Tang W, et al. Comparison of electroacupuncture and moxibustion on brain-gut function in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A randomized controlled trial. *Chin J Integr Med*. 2015 Nov; 21(11): 855–65.
28. Keszthelyi D, Troost FJ, Masclee AA. Irritable Bowel Syndrome: Methods, Mechanisms, and Pathophysiology. Methods to assess visceral hypersensitivity in irritable bowel syndrome. *Am J Physiol-Gastrointest Liver Physiol*. 2012 Jul; 303(2): G141–54.
29. Falla D, Hodges PW. Individualized Exercise Interventions for Spinal Pain. *Exerc Sport Sci Rev*. 2017; 45(2): 105–15.