

## REVISIÓN SISTEMÁTICA

Recibida: 12/9/2022  
 Aceptada: 20/12/2022  
 Publicada: 12/1/2023  
 e202301002  
 e1-e19

*Physiotherapy in the sequelae of cesarean childbirth. A systematic review.*

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

### CORRESPONDENCIA

**Alejandra Alonso Calvete.**  
 Facultad de Fisioterapia,  
 Universidade de Vigo,  
 Campus A Xunqueira, s/n,  
 CP 36005, Pontevedra, España.  
[alejalonso@uvigo.es](mailto:alejalonso@uvigo.es)

### CITA SUGERIDA

Ceballos-Rivera M, González-González Y, Alonso-Calvete A, Justo-Cousiño LA, Da Cuña-Carrera I. *Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.* Rev Esp Salud Pública. 2023; 97: 12 de enero e202301002.

# Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

### AUTORES

Montserrat Ceballos-Rivera (1)  
 Yoana González-González (1,2)  
 Alejandra Alonso-Calvete (1,3)  
 Lorenzo A. Justo-Cousiño (1,2)  
 Iria Da Cuña-Carrera (1,2)

### CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Todos los autores han participado de forma suficiente en la realización de este trabajo y aprueban la versión final que se envía. Concretamente, M Ceballos-Rivera e I Da Cuña-Carrera han participado en la conceptualización de la idea, llevando a cabo la búsqueda bibliográfica. Y González-González, A Alonso-Calvete y LA Justo-Cousiño han analizado los resultados, aplicado las escalas y elaborado la metodología de la revisión. Todos los autores han participado en la escritura del manuscrito, así como en la revisión de la versión final.

### FILIACIONES

- (1) *Facultade de Fisioterapia, Universidade de Vigo.* Pontevedra, España.
- (2) *Grupo de Investigación Fisioterapia Clínica (FSI), Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IIS Galicia Sur), SERGAS-UVIGO.* Pontevedra, España.
- (3) *Grupo de Investigación REMOSS, Universidade de Vigo.* Pontevedra, España.

### RESUMEN

**FUNDAMENTOS //** La cesárea es una intervención quirúrgica que consiste en la extracción del feto por vía abdominal. Como cualquier intervención quirúrgica, la cesárea no está exenta de complicaciones y éstas se pueden clasificar en un corto plazo (dolor agudo) y a largo plazo (adherencias en la cicatriz, dolores lumbares y pélvicos, obstrucción intestinal y embarazos ectópicos). La fisioterapia cuenta con diferentes herramientas para abordar estas complicaciones. El objetivo de este trabajo fue revisar la bibliografía científica para conocer los efectos de la fisioterapia en las consecuencias del parto por cesárea.

**MÉTODOS //** Se realizó una búsqueda de artículos durante el mes de diciembre de 2021 en las bases de datos PubMed, Medline, Cinahl, Scopus, PEDro y WOS empleando los términos de búsqueda *Cesarean Section, Physical Therapy Modalities* y *Physical Therapy*. Como criterio de inclusión se estableció que el tipo de estudio fuese Estudio Clínico Aleatorizado (ECA).

**RESULTADOS //** Se obtuvieron un total de 280 artículos, de los cuales 9 fueron seleccionados tras aplicar los criterios de elegibilidad. En ellos, la intervención más utilizada de fisioterapia fue electroterapia, seguida de masoterapia y ejercicio terapéutico. Los estudios arrojan efectos de estas formas de fisioterapia, con una duración y frecuencia determinada, con mejoras en el dolor, las actividades de la vida diaria, el nivel de comodidad, los rangos articulares y la reducción del consumo de analgésicos.

**CONCLUSIONES //** La fisioterapia cuenta con diversas modalidades con las que atender tanto en una fase inmediata como en una tardía las complicaciones tras una cesárea, destacando especialmente la reducción del dolor.

**PALABRAS CLAVE //** Fisioterapia; Cesárea; Complicaciones; Dolor.

### ABSTRACT

**BACKGROUND //** Caesarean section is a surgical intervention that consists of the extraction of the fetus by abdominal route through the incision in the uterus. Like any surgical intervention, caesarean section is not exempt from complications and these can be classified as short-term (acute pain) and long-term (adhesions in the scar, lumbar and pelvic pain, intestinal obstruction and ectopic pregnancies). Physiotherapy has different tools to address these complications. The aim of this study was to review the scientific bibliography to know the effects of physiotherapy on patients who have given birth by caesarean section.

**METHODS //** A search for articles was carried out during the month of December 2021 in the databases: PubMed, Medline, Cinahl, Scopus, PEDro and WOS using the search terms *Cesarean Section, Physical Therapy Modalities* and *Physical therapy*. As an inclusion criterion, it was established that the type of study was a Randomized Clinical Trial (RCT).

**RESULTS //** A total of 280 articles were obtained, of which 9 were selected after applying the eligibility criteria. In them, the most used physiotherapy intervention was electrotherapy, followed by massage therapy and therapeutic exercise. Studies show effects of these forms of physiotherapy, with a determined duration and frequency, with improvements in pain, activities of daily living, comfort level, joint ranges and reduction in the consumption of analgesics.

**CONCLUSIONS //** Physiotherapy has various modalities with which to attend complications after caesarean section, both in an immediate and a late phase, especially highlighting the reduction of pain.

**KEYWORDS //** Physiotherapy; Caesarean section; Complications; Pain.

## INTRODUCCIÓN

LA CESÁREA ES UNA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA que consiste en la extracción del feto mediante vía abdominal a través de una incisión en el útero (1).

En 1985 la Organización Mundial de la Salud (OMS) indicó que las tasas ideales de parto por cesárea deberían oscilar entre un 10% y un 15%. Sin embargo, recientemente declaró que una de cada cinco mujeres da a luz por cesárea, lo que representa un 20% (2) y, en concreto, en España el porcentaje es del 21,8% (3). Esto demuestra que la cifra de cesáreas aumentó progresivamente, aunque todavía no se saben las causas exactas (1).

Actualmente, en España, la cesárea está indicada en los siguientes casos (4): circunstancias fetales (presentación anómala, compromiso fetal, entre otras); circunstancias maternas (placenta previa, infecciones, riesgo de rotura uterina); circunstancias mixtas (desproporción cefalo-pélvica) (1).

Las consecuencias de la cesárea se pueden clasificar en: consecuencias a corto plazo y consecuencias a largo plazo. A corto plazo, una de las consecuencias frecuentes es el dolor agudo asociado al posoperatorio (5). Este es tratado en España a base de fármacos (opioides y anestésicos locales) (6) con sus consiguientes efectos secundarios: náuseas, vómitos, prurito, sedación y depresión respiratoria. Por otra parte, unas de las consecuencias más comunes a largo plazo son las adherencias asociadas a la cicatriz (7), que a su vez pueden provocar: dolor crónico poscesárea (7-9), tanto abdominal como pélvico, obstrucción intestinal y, en el futuro, conllevar infertilidad y/o embarazos ectópicos. Otra consecuencia frecuente es el dolor lumbar (10), debido a la debilidad de la musculatura central provocada por la incisión de los músculos abdominales.

La fisioterapia cuenta con recursos para abordar dichas consecuencias. En el caso del

dolor agudo, el uso de TENS (11); en el dolor crónico asociado a las adherencias, técnicas como la movilización de tejidos blandos (12); y en cuanto a la debilidad de la musculatura abdominal, mediante ejercicio terapéutico (13).

A día de hoy parece no existir ninguna revisión bibliográfica que recoja y analice los métodos que se pueden utilizar desde la fisioterapia para abordar las consecuencias asociadas al parto por cesárea, por lo que el objetivo de este trabajo fue revisar la bibliografía científica para conocer los efectos de la fisioterapia en las consecuencias del parto por cesárea.

## MATERIAL Y MÉTODOS

PARA LLEVAR A CABO EL PRESENTE TRABAJO se realizó una revisión de la literatura científica siguiendo la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) (14). La búsqueda se llevó a cabo durante el mes de diciembre de 2021.

Se establecieron como criterios de inclusión que fueran estudios con un diseño de Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA) y en los siguientes idiomas: inglés, francés, portugués y español. Como criterio de exclusión se descartaron estudios que difirieran del objetivo de este trabajo, así como aquellos sin acceso a texto completo.

El objetivo de esta investigación responde a la pregunta PICO. La población la componen pacientes que tuvieron parto por cesárea, la intervención hace referencia a los diferentes tratamientos de fisioterapia para abordar la problemática causada por la intervención de la cesárea y los resultados se refieren a los efectos en las complicaciones derivadas de la cesárea. No se estableció ningún tratamiento específico de comparación.

Se consultaron las siguientes bases de datos: *PubMed*, *Medline*, *Cinahl*, *Scopus*, *PEDro* y *WOS*. Los descriptores utilizados para el diseño de las ecuaciones de búsqueda fue-

ron, por una parte, los términos del tesoro *Medical Subject Headings (MeSH): Cesarean Section* y *Physical Therapy Modalities*. Por otra parte, las palabras clave *Cesarean Section* y *Physical Therapy*. En las tres primeras bases de datos se lanzó doble búsqueda: la primera con términos *MeSH* y la segunda con palabras clave. En la **TABLA 1** se describen las ecuaciones de búsqueda y resultados iniciales.

Tras realizar la búsqueda en las diferentes bases de datos, se procedió a realizar una selección de los resultados obtenidos aplicando los criterios de elegibilidad.

La calidad metodológica de los estudios obtenidos se evaluó a través de la escala *PEDro*. Esta escala contiene 11 ítems que se puntúan con 1 o 0 en función de si ese ítem está presente o no en el estudio (15). El total de puntuación que se puede obtener aplicando dicha escala es de 10 puntos y, en función de la puntuación, se puede clasificar su calidad metodológica en: calidad metodológica excelente (9-10 puntos); buena calidad metodológica (6-8 puntos) ; calidad metodológica regular (4-5 puntos); mala calidad (menos de 4) (16).

El riesgo de sesgo se realizó mediante el análisis propuesto por *The Cochrane collaboration* que evalúa 6 tipos de sesgo (sesgo de selección en cuanto a aleatorización; sesgo de selección en cuanto a ocultación; sesgo de realización; sesgo de detección; sesgo de desgaste; sesgo de notificación), y a cada sesgo se le puede asignar 3 tipos diferentes de riesgo (bajo riesgo; riesgo no claro; alto riesgo) (17).

Tanto la búsqueda bibliográfica como el análisis de los estudios a través de los criterios de elegibilidad y la aplicación de escalas fueron realizados por dos investigadores diferentes, y un tercer investigador fue seleccionado para intervenir en caso de desacuerdo.

## RESULTADOS



PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA REVISIÓN sistemática se seleccionaron un total de 9 artículos (10,11,18-24), tal y como se muestra en la **FIGURA 1** (diagrama de flujo).

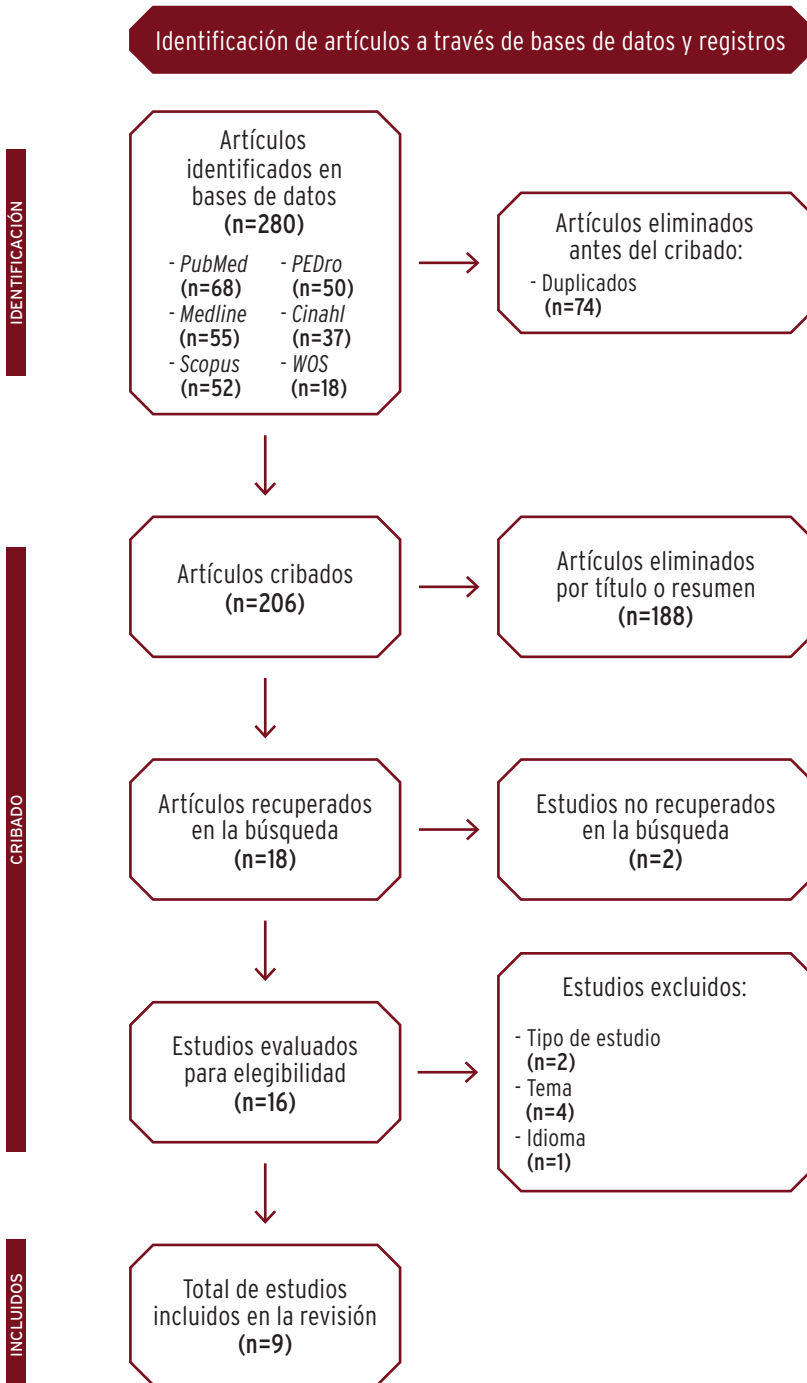
Tras el estudio y análisis, se evaluó la calidad metodológica con la escala *PEDro* de los 9 artículos seleccionados (10,11,18-24) y se obtuvo

Tabla 1  
Ecuaciones de búsqueda.

Base de datos	Ecuación de Búsqueda	Resultados
PubMed	("Cesarean Section"[Mesh]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh]	66
	"Cesarean Section AND "Physical Therapy"	2
Medline	(MH "Cesarean Section") AND (MH "Physical Therapy Modalities")	16
	"Cesarean Section" AND " Physical therapy"	39
Cinahl	(MH "Cesarean Section") AND (MH "Physical Therapy")	12
	"cesarean" section AND "physical therapy"	25
Scopus	("Cesarean Section" AND "Physical therapy")	52
	"Cesarean Section" AND " Physical therapy"	0
PEDro	"cesarean section"	50
WOS	(ALL=("cesarean section")) AND ALL=("physical therapy")	18

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.  
MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA et al.





Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT  
CEBALLOS-  
RIVERA  
et al.

que cinco artículos (10,11,18,19,23) alcanzaron puntuaciones que determinaban una buena calidad metodológica, mientras que los cuatro restantes (20-22,24) alcanzaron puntuaciones que determinaban una calidad metodológica regular [TABLA 2].

Además, se realizó un análisis de sesgo de los estudios analizados, cuyos resultados se muestran en la TABLA 3 y en la FIGURA 2. Como podemos apreciar, a excepción del sesgo de detección y el de realización, todos los demás sesgos son de bajo riesgo.

Tabla 2  
Evaluación de la calidad metodológica a través de la escala PEDro.

	1. Nayyab <i>et al.</i> (10)	2. Güney e Uçar (18)	3. Simonelli <i>et al.</i> (19)	5. Kayman- Kose <i>et al.</i> (25)	6. Binder <i>et al.</i> (20)	9. Karakaya <i>et al.</i> (21)	10. Suwannalert <i>et al.</i> (22)	11. Kasapoğlu <i>et al.</i> (23)	12. Abraham <i>et al.</i> (24)
Ítem 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ítem 2	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Ítem 3	1	0	1	1	1	0	1	0	0
Ítem 4	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Ítem 5	1	0	0	1	0	0	1	1	1
Ítem 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ítem 7	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Ítem 8	1	1	0	0	0	0	0	1	1
Ítem 9	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Ítem 10	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Ítem 11	1	1	1	0	1	1	1	1	0
TOTAL	7	5	6	7	4	4	5	6	5

**Ítem 1:** los criterios de elección fueron especificados. **Ítem 2:** los sujetos fueron asignados al azar a los grupos. **Ítem 3:** la asignación fue oculta. **Ítem 4:** los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes. **Ítem 5:** todos los sujetos fueron cegados. **Ítem 6:** todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados. **Ítem 7:** todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados. **Ítem 8:** las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos. **Ítem 9:** se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando este no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por intención de tratar. **Ítem 10:** los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave. **Ítem 11:** el estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

Tabla 3  
Riesgo de sesgo.

	1. Nayyab <i>et al.</i> (10)	2. Güney e Uçar (18)	3. Simonelli <i>et al.</i> (19)	5. Kayman- Kose <i>et al.</i> (25)	6. Binder <i>et al.</i> (20)	9. Karakaya <i>et al.</i> (21)	10. Suwannalert <i>et al.</i> (22)	11. Kasapoğlu <i>et al.</i> (23)	12. Abraham <i>et al.</i> (24)
Ítem 1	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Rg. no claro	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Riesgo no claro	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Ítem 2	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Rg. no claro	Bajo riesgo	Rg. no claro	Bajo riesgo
Ítem 3	Rg. no claro	Rg. no claro	Alto riesgo	Rg. no claro	Alto riesgo	Alto riesgo	Riesgo no claro	Alto riesgo	Rg. no claro
Ítem 4	Rg. no claro	Rg. no claro	Rg. no claro	Rg. no claro	Rg. no claro	Rg. no claro	Riesgo no claro	Rg. no claro	Bajo riesgo
Ítem 5	Rg. no claro	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Ítem 6	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Rg. no claro	Rg. no claro	Bajo riesgo	Bajo riesgo	Bajo riesgo

**Ítem 1:** generación aleatoria de la secuencia. **Ítem 2:** ocultación de la asignación. **Ítem 3:** cegamiento de los participantes y del personal. **Ítem 4:** cegamiento de los evaluadores de los resultados. **Ítem 5:** datos de resultado incompletos. **Ítem 6:** notificación selectiva de los resultados.





A continuación, en la **TABLA 4** se detalla el número total de la muestra, la edad de la muestra, la intervención, los criterios de inclusión y exclusión de las participantes y por quién fue aplicada la terapia en cada uno de los artículos.

En cuanto al tamaño muestral, varía desde 20.025 sujetos a 2.824, con una media de 96,3 sujetos en cada estudio.

El tipo de terapia que más se repite en los estudios analizados es la aplicación de TENS (11,20,21,23,25), seguido de masoterapia (18,19,21,24) y ejercicio terapéutico (10,21).

Como alternativas de control se utilizaron en su mayoría efecto placebo (18,19,21-23,25) y, en otros casos, la misma terapia con una pequeña modificación (20,24), es decir, no se contrastaron terapias diferentes.

El rango de edad que tienen las pacientes que componen estos artículos comprende desde mujeres de 25 (10,23) hasta 43 años (24).

En relación a las características de la muestra, indicar que los criterios de inclusión comunes de los estudios fueron: tener cesá-

rea programada (20,22,23); ser un parto de un único bebé (18,20); ser cesárea con anestesia general (11,21).

Por su parte, los criterios de exclusión comunes a diversos estudios fueron: complicaciones de la madre tanto intra como posoperatorias (18,20-23); enfermedades sistémicas (10,18,19); haber recibido anestesia controlada por la paciente (19,21,23); haber recibido anestesia general (21,25).

Una característica de los estudios es quién aplicaba el tratamiento y, en este caso, la mayoría eran aplicados por personal de enfermería o matronas (18-20,22), y tan solo 2 fueron aplicados por fisioterapeutas (21,24). El resto de artículos no lo especifican (10,11,23).

En la **TABLA 5** se detallan las características de las intervenciones, los diferentes tiempos del estudio, la duración de la intervención, las distintas variables evaluadas y los resultados obtenidos de forma estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

En cuanto al tiempo transcurrido desde el parto hasta ser tratadas, se podría dividir en tres tiempos, siendo el primer tiempo la aten-

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTserrat CEBALLOS-RIVERA et al.

Tabla 4  
Composición de los estudios.

Artículo	Muestra	Intervención	Control	Edad	Criterios de inclusión/exclusión	Personal que aplica la terapia
Nayyab <i>et al.</i> <sup>(10)</sup>	N=30	Ejercicio terapéutico (con supervisión)	Ejercicio terapéutico (sin supervisión)	25-40	<b>Inclusión:</b> dolor lumbar durante un mínimo de 2 meses después de la cesárea. <b>Exclusión:</b> Mujeres con otras enfermedades sistémicas, óseas y de los tejidos blandos, trastornos psicológicos, discapacidad física y dolor lumbar durante <2 meses.	No específica.
Güney e Uçar <sup>(18)</sup>	N=162 GC=81 GE=81	Masaje de tejido profundo	Nada	GE= 29,93 media GC= 30,86 media	<b>Inclusión:</b> dolor moderada o severa según EVA, tener un único RN y sano, no responder negativamente a ningún intento de contacto como un masaje e integridad tisular completa y sana en el área de masajear. <b>Exclusión:</b> cesárea bajo anestesia general, cualquier problema diagnosticado antes o durante el nacimiento, complicaciones relacionadas con la madre en el período de posparto o recibir dosis repetidas de analgésicos narcóticos.	Matronas.
Simonelli <i>et al.</i> <sup>(19)</sup>	N=165 G1=55 G2=55 G3=55	Masaje de tejido profundo	Nada	32,5 media	<b>Inclusión:</b> primípara y cesárea no programada. <b>Exclusión:</b> antecedentes preexistentes de problemas psicológicos importantes, no poder atender a las instrucciones escritas o verbales, haber recibido anestesia general o anestesia controlada por la paciente, tener el tejido cutáneo dañado, artritis, flebitis, quemaduras en el área a masajear, lesión, inflamación, eccema, antecedentes importantes de problemas cardiovasculares, enfermedad respiratoria, no sentirse cómoda con el masaje, cesáreas previas, gestaciones múltiples, tener planificado un parto por cesárea o tener al bebé en la UCIN.	Terapeuta de masaje con licencia con certificación en masaje perinatal y certificación de la junta en enfermería holística, o por una enfermera del estudio que también tuviese licencia como terapeuta de masajes.

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.  
MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA *et al.*

N: muestra; GC: Grupo Control; GE: Grupo Experimental; EVA: Escala Visual Analógica; RN: Recién Nacido; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatos; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; APGAR: Apariencia, Pulso, Gestos, Actividad y Respiración; TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*.

Artículo	Muestra	Intervención	Control	Edad	Criterios de inclusión/exclusión	Personal que aplica la terapia
Kayman-Kose <i>et al.</i> (25)	N=200 G1=50 G2=50 G3=50 G4=50	TENS	Placebo	G1=26,9 G2=27,7 G3=24,7	<b>Inclusión para cesárea:</b> cesárea bajo anestesia general. <b>Inclusión para vía vaginal:</b> sin episiotomía <b>Exclusión:</b> -	No específica.
Binder <i>et al.</i> (20)	N=42 PCA-m=20 PCA-TENS=22	TENS	Atención rutinaria	27-35	<b>Inclusión:</b> cesárea programada, intolerancia a opiáceos, entre las semanas 37-39 de gestación, un parto único, posparto calibrado, un bebé con APGAR >7 en 1'. <b>Exclusión:</b> complicaciones médicas graves, complicación inmediatamente después del parto.	Matrona.
Karakaya <i>et al.</i> (21)	N=50 GC=24 GE=26	Programa de fisioterapia: fisio respi, masaje tejido profundo, TENS y ejercicio terapéutico.	Atención rutinaria	GC=30,83 GE=30,46	<b>Inclusión:</b> anestesia general debido a indicación obstétrica. <b>Exclusión:</b> parto múltiple, parto con complicaciones operativas, cesáreas con anestesia raquídea o epidural y uso de anestesia controlada por la paciente.	Fisioterapeuta.
Suwannalert <i>et al.</i> (22)	N=100 GC=50 GE=50	Crioterapia	Atención rutinaria	GC=29,6 GE=31,7	<b>Inclusión:</b> embarazadas de 18 años o más con indicación de parto por cesárea tanto en cirugía programada como urgente. <b>Exclusión:</b> enfermedad subyacente de crioterapia, urticaria o negación. Aquellas en las que la anestesia se convirtió en anestesia general, autorretirada del estudio, procedimientos quirúrgicos adicionales dentro de las 24h, requerir un apósito húmedo después de la operación o complicaciones intraoperatorias.	Personal enfermería.
Kasapođlu <i>et al.</i> (23)	N=90	TENS	Atención rutinaria	25-36	<b>Inclusión:</b> parto por cesárea programado. <b>Exclusión:</b> tener alguna complicación, cesárea con una incisión cutánea media, cesárea bajo anestesia espinal o epidural, recibir anestesia controlada por el paciente, tener un marcapasos cardíaco, obesidad mórbida, epilepsia, preeclampsia/eclampsia e falta de voluntad para participar en el estudio.	No específica.

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA *et al.*



Tabla 4 (continuación)  
Composición de los estudios.

Artículo	Muestra	Intervención	Control	Edad	Criterios de inclusión/exclusión	Personal que aplica la terapia
Abraham <i>et al</i> <sup>(24)</sup>	N=28 G1=17 G2=11	Masaje superficial, pinza rodada y liberación miofascial	Masaje superficial y pinza rodada	G1=37 G2=43	<p><b>Inclusión:</b> cicatriz de cesárea bien curada de &gt;6 meses que resultara en dolor crónica en la cicatriz, pelvis o abdomen. El dolor puede ser intermitente o constante, en reposo o con actividad y con al menos 3/10 en la escala NPRS en algún momento de los 30 días anteriores a la evolución. Este dolor debe durar al menos 6 meses y debe estar localizado en la cicatriz de la cesárea o causada por la palpación de la misma y debe estar presente desde el momento de la cirugía y no haber estado presente antes. Además, el terapeuta confirmará mediante palpación que era dolorosa o que provoca dolor referido en el abdomen.</p> <p><b>Exclusión:</b> menor de 18 años, antecedentes de cáncer abdominal o pélvico, infección pélvica o abdominal activa, enfermedad infecciosa, haber tomado analgésicos en los días de las mediciones, tener irritación/inflamación de la piel en el sitio de la cicatriz, estar embarazada o no estar previniendo, tener antecedentes de irradiación a la zona.</p>	Fisioterapeutas.

N: muestra; GC: Grupo Control; GE: Grupo Experimental; EVA: Escala Visual Analógica; RN: Recién Nacido; UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatos; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; APGAR: Apariencia, Pulso, Gestos, Actividad y Respiración; TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*.

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT  
CEBALLOS-  
RIVERA  
*et al.*

Artículo	Intervención	Tiempo transcurrido desde la operación hasta ser tratadas	Tiempo total del estudio y nº de evaluaciones	Duración de la intervención	Variables e instrumentos	Resultados estadísticamente significativos
Nayyab <i>et al.</i> (10)	G1: programa supervisado de ejercicios de estabilidad central de 3 niveles (de más sencillo a más complejo). G2: programa de ejercicios de estabilidad del core sin supervisión. 1ª Sesión presencial y después en domicilio.	A partir de los 2 meses de la cesárea.	5 meses. 1ª medida: al inicio. 2ª medida: tras la 6ª semana	G1: 6 semanas (2 por nivel). G2: 6 semanas. 3 sesiones por semana con 2 series de 10 repeticiones.	Discapacidad relacionada con las AVD (ODI). Estabilidad y fuerza central (CMSST). Dolor (NPRS). Rangos articulares (goniometría).	Mejoras del G1 respecto do G2 en cuanto a: - Dolor lumbar - Rangos articulares (flexión lumbar, extensión lumbar). - Discapacidad relacionada con AVD.  Estabilidad central del core (CMSST).
Güney e Uçar (18)	GE: masaje de tejidos profundos (DTM) en la región superior de la espalda. GC: no se realizaron aplicaciones.	Tras 10h de la cesárea.	1 año y medio. 1ª medición: a las 10h de la cesárea. 2ª medición: tras 60' del DTM. 3ª medición: a las 22h de la cesárea 4ª medición: 60' del DTM.	GE: 2 masajes de DTM, uno tras 10h de la cesárea y otro tras 22h de la misma.(durante el primer día posoperatorio)	Dolor (VAS). Nivel de comodidad (PPCQ).	Mejoras del G1 respecto del G2 en cuanto a: - Dolor. - Nivel de comodidad.
Simonelli <i>et al.</i> (19)	G1: Masaje de tejido conectivo. G2: no tuvieron cambios en su atención. G3: durante 20 minutos se trataba de que hablasen de sus experiencias del parto.	En posoperatorio: 24-48h tras cesárea.	1ª: 24-48h tras la cesárea. 2ª: 60' después de la aplicación correspondiente.	Durante el primer día posoperatorio (24-48h después del nacimiento).	Dolor poscesárea, estrés y relajación (EVA). Uso de opioides e AINE (dosis).	El G1 mejoró significativamente respecto del G2 y G3 en cuanto al dolor poscesárea.  El G1 e G3 mejoraron en cuanto a estrés respecto del G2.

G: Grupo; AVD: Actividades de la Vida Diaria; ODI: *Owetry Disability Index*; CMSST: *Core Muscle Strength and Stability Test*; Med: Medición; NPRS: *Numeric Pain Ratin Scale*; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; VAS: *Visual Analogic Scale*; PPCQ: *Postpartum Confort Questionaire*. TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; Fr: Frecuencia; VNS: *Visual Nmeric Scale*; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; F:Fisioterapia; CTM: *Conective Tissue Manipulation*; PPT: *Pressure Pain Thershold*; GROC: *Global Rating of Change Scale*.

Tabla 5 (continuación)  
Intervención, duración y resultados significativos.

Artículo	Intervención	Tiempo transcurrido desde la operación hasta ser tratadas	Tiempo total del estudio y nº de evaluaciones	Duración de la intervención	Variables e instrumentos	Resultados estadísticamente significativos
Kayman-Kose <i>et al.</i> (25)	<p><b>G1:</b> cesárea placebo. Solo colocación de electrodos.</p> <p><b>G2:</b> cesárea con TENS. Electrodos por encima y por debajo de la incisión. Fr de 100 Hz a partir de 0 mA hasta valores sensoriales.</p> <p><b>G3:</b> vaginal placebo. Solo colocación de electrodos.</p> <p><b>G4:</b> vaginal con TENS. Se colocaron los electrodos en el fondo uterino. Fr de 100 Hz a partir de 0 mA hasta valores sensoriales.</p>	30' después del parto.	<p>6 meses.</p> <p>1ª medida: antes de colocar el TENS.</p> <p>2ª medida: después de completar el TENS.</p>	Se realizaron 2 mediciones: una antes de colocar los electrodos y otra después de completar a TENS.	<p>Dolor por las contracciones uterinas y por incisión abdominal, mediante VAS y VNS.</p> <p>Necesidad de analgesia a las 8ª horas del parto.</p>	<p>El G2 tuvo puntuaciones de VAS y VNS más bajas que las del grupo placebo (G1).</p> <p>El G4 tuvo puntuaciones VAS y VNS más bajas que las del grupo placebo (G3).</p> <p>La necesidad de analgésicos a la 8ª hora del G2 fue menor que del G1.</p>
Binder <i>et al.</i> (20)	<p><b>GC:</b> bomba PCA con 5 ml de morfina.</p> <p><b>GE:</b> bomba PCA con 5 ml de morfina y aplicación de Hi- TENS con 4 electrodos, 2 arriba y 2 debajo de la incisión a unos 2-3cm de distancia de la misma. Frecuencia de 70 Hz, amplitud ajustada a nivel sensorial.</p>	Inmediatamente después de la cirugía.	<p>2001-2003.</p> <p>2 años.</p> <p>6 medidas: cada tres horas durante las 12 primeras horas tras el parto y una última a las 14h.</p>	<p>Durante 24 horas continuas tras 8 horas del parto.</p> <p>- Dolor: 1h tras parto y cada 3 horas hasta las 24h</p> <p>- Sedación: 1h tras parto y a las 3, 6, 9, 12 y 24 horas.</p>	<p>Dolor posoperatorio y sedación (EVA). Consumo total de morfina (ml).</p>	<p>El consumo total de morfina fue menor en el GE. El consumo se mantuvo estable para el GC mientras que para el GE fue disminuyendo.</p> <p>El GE presentó menores niveles de sedación que el GC.</p>

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA *et al.*

G: Grupo; AVD: Actividades de la Vida Diaria; ODI: *Owesity Disability Index*; CMSST: *Core Muscle Strength and Stability Test*; Med: Medición; NPRS: *Numeric Pain Rating Scale*; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; VAS: *Visual Analogic Scale*; PPCQ: *Postpartum Comfort Questionnaire*; TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; Fr: Frecuencia; VNS: *Visual Nmeric Scale*; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; F: Fisioterapia; CTM: *Connective Tissue Manipulation*; PPT: *Pressure Pain Threshold*; GROC: *Global Rating of Change Scale*.

Artículo	Intervención	Tiempo transcurrido desde la operación hasta ser tratadas	Tiempo total del estudio y nº de evaluaciones	Duración de la intervención	Variables e instrumentos	Resultados estadísticamente significativos
Karakaya et al. (21)	<p>GC: atención de enfermería de rutina.</p> <p>GE: programa de fisioterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- F. Respiratoria: expansiones torácicas o técnica de inhalar.</li> <li>- Circulación sanguínea: ejercicios piés, tobillos y piernas. 5 rep. el día de la operación y 10 rep x 3 veces/día los siguientes días.</li> <li>- Para el dolor: TENS fr 120 Hz ancho de pulso 60 µs durante 30 min en incisión.</li> <li>- Para actividad intestinal: manipulación del tejido conectivo (CTM) en región sacra y lumbar. Diariamente 5 minutos/sesión. Ejercicios de inclinación pélvica 3 veces/día con 10 rep.</li> </ul> <p>Otro: información acerca del uso adecuado de la mecánica corporal durante el cuidado del bebé y las actividades diarias.</p>	No especifica.	5 meses. El tratamiento duró en total 3 días.	La duración de cada tratamiento ya está detallada en la intervención.	<p>Deambulacion posoperatoria (Tiempo desde la transferencia a la habitación). Tiempo de liberación de gases y defecación. Dolor de la incisión(EVA). Dificultad durante las actividades funcionales (EVA). Duración de la estancia en el hospital. Nº de analgésicos/ antiinflamatorios adicionales. Efectos adversos de fisioterapia.</p>	<p>En el GE las mujeres deambularon antes.</p> <p>El tiempo de romper el gas y defecar fue menor en el GE.</p> <p>La intensidad del dolor de la incisión fue menor en el GE en el primer y segundo día posoperatorio.</p> <p>El GC tuvo más dificultad para las actividades de la vida diaria en el primer día posoperatorio.</p>

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA et al.

G: Grupo; AVD: Actividades de la Vida Diaria; ODI: *Owstry Disability Index*; CMSST: *Core Muscle Strength and Stability Test*; Med: Medición; NPRS: *Numeric Pain Rating Scale*; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; VAS: *Visual Analogic Scale*; PPCQ: *Postpartum Comfort Questionnaire*. TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; Fr: Frecuencia; VNS: *Visual Nmeric Scale*; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; F:Fisioterapia; CTM: *Connective Tissue Manipulation*; PPT: *Pressure Pain Thershold*; GROG: *Global Rating of Change Scale*.

Tabla 5 (continuación)  
Intervención, duración y resultados significativos.

Artículo	Intervención	Tiempo transcurrido desde la operación hasta ser tratadas	Tiempo total del estudio y nº de evaluaciones	Duración de la intervención	Variables e instrumentos	Resultados estadísticamente significativos
Suwannalert <i>et al.</i> (22)	GC: atención posoperatoria estándar. GE: atención posoperatoria estándar + aplicación de una compresa de gel (previamente enfriada a -19°C durante 2h antes de su uso) aplicada sobre la incisión.	Pasadas 2h tras la cesárea.	2 meses.  Mediciones: inmediatamente después de la operación y a las 2,4,6,8,12 y 24h después de la cirugía.	GE: Después de 2 h de la operación, aplicación 6h con compresa de gel fría.	Dolor posoperatorio (EVA). Cantidad de analgésico intravenoso. Duración estancia hospitalaria.	Mejoras del GE respecto del GC - Dolor (EVA). Menos casos de uso de opioides intravenosos, así como menor cantidad de los mismos.
Kasapoğlu <i>et al.</i> (23)	GC: atención de seguimiento de rutina. GE: Aplicación de electrodos TENS por debajo y por encima de la incisión abdominal. Frecuencia 100Hz, ancho de pulso de 75 µs. Para lograr el máximo alivio, la amplitud se incrementó de 10 a 30 mA, siempre que la paciente pudiese tolerarla.	Dentro de la 1ª h posparto.	5 meses.  Mediciones: la 1ª inmediatamente tras la cesárea y las siguientes son tras 2,6,4, 24 y 48h.	GE: cada aplicación de TENS duró 30 '/ día durante 2 días de estancia hospitalaria. La 1ª sesión tuvo lugar dentro de la 1ª hora posparto.	Dolor abdominal, lumbar e inguinal (VNS). Comparación de cambio en las puntuaciones de dolor desde el inicio (%). Cantidad de analgésicos.	En ambos grupos hubo disminución significativa en las puntuaciones de dolor para las 3 regiones a lo largo del tiempo.  En cuanto al dolor abdominal, mejoró el GE respecto del GC. La comparación de los cambios en las puntuaciones del dolor a lo largo del tiempo mejoró a favor del G1.

G: Grupo; AVD: Actividades de la Vida Diaria; ODI: *Owestry Disability Index*; CMSST: *Core Muscle Strength and Stability Test*; Med: Medición; NPRS: *Numeric Pain Rating Scale*; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; VAS: *Visual Analogic Scale*; PPCQ: *Postpartum Comfort Questionnaire*. TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; Fr: Frecuencia; VNS: *Visual Nmeric Scale*; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; F: Fisioterapia; CTM: *Connective Tissue Manipulation*; PPT: *Pressure Pain Threshold*; GROC: *Global Rating of Change Scale*.

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT  
CEBALLOS-  
RIVERA  
*et al.*

Tabla 5 (continuación)  
Intervención, duración y resultados significativos.

Artículo	Intervención	Tiempo transcurrido desde la operación hasta ser tratadas	Tiempo total del estudio y nº de evaluaciones	Duración de la intervención	Variables e instrumentos	Resultados estadísticamente significativos
Abraham et al <sup>(24)</sup>	G1: masaje superficial de abdomen y lumbotórax y pinza rodada. G2: lo mismo que en G1 más liberación miofascial abdominal y movilizaciones directas sobre las cicatrices profundas.	Tras 6 meses de cesárea.	Mediciones: 2 evaluaciones previas con 4 semanas de diferencia y 2 reevaluaciones; semana 8 y otra en la semana 16.  Realizado en el año 2018.	G1: 25-27'/sesión a 4 sesiones/semana en un período de 2-3 semanas. G2: 25-27'/sesión con 4 sesiones/semana en un período de 2-3 semanas.	Adherencias (medidos de adherencias y un algómetro de presión). Umbral de dolor por presión (PPT). Amplitud de movimiento (goniómetro). Índice de discapacidad de Owestry(ODI). Subescala de sexo de ODI (NPRS). Escala Global de Calificación de Cambio(GROC).	El dolor, la PPT, la ODI y la movilidad de la cicatriz mostraron mejoras estadísticamente significativas.  No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento en ningún resultado y ambos mostraron una mejoría.

G: Grupo; AVD: Actividades de la Vida Diaria; ODI: *Owestry Disability Index*; CMSST: *Core Muscle Strength and Stability Test*; Med: Medición; NPRS: *Numeric Pain Rating Scale*; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; VAS: *Visual Analogic Scale*; PPCQ: *Postpartum Confort Questionnaire*. TENS: *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; Fr: Frecuencia; VNS: *Visual Nmeric Scale*; PCA: *Patient Controlled Analgesia*; F: Fisioterapia; CTM: *Conective Tissue Manipulation*; PPT: *Pressure Pain Thershold*; GROC: *Global Rating of Change Scale*.

ción más temprana (dentro de las 2 horas tras el parto) (11,20,22,23), el segundo tiempo ya es a partir de las 10 horas desde el parto (18,19) y el tercer tiempo comprende a partir de los 2 y 6 meses (10,24).

En relación a la duración total del estudio, comprendiendo todas las mediciones, decir que el mínimo de tiempo son 5 meses en la mayoría de estudios (10,11,18,20,21,23), siendo el estudio más largo uno de 2 años (20).

Como variables a evaluar, todos los estudios tienen en común que valoran el dolor (10,11,18-24). Otras dos variables que tienen algunos estudios en común son el consumo de analgésicos

(11,19-22) y la dificultad en las actividades de la vida diaria (AVD) (10,21).

La aplicación de las diferentes técnicas de fisioterapia produjo mejoras significativas en los siguientes aspectos: dolor (10,11,18,23); necesidad de analgésicos (11,20,22); comodidad (18); realización de las AVD; estrés (19); rangos articulares (10); menores niveles de sedación (20); estabilidad central (10); defecación; deambulación (21).

## DISCUSIÓN



EL OBJETIVO DE ESTA REVISIÓN ERA COMPROBAR los efectos de las aplicaciones de fisioterapia en las complicaciones de la poscesá-

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA et al.

rea. Estas complicaciones son diversas y pueden aparecer en diferentes momentos del periodo posparto, tal y cómo reflejan los estudios evaluados. Así, nos encontramos con investigaciones que evalúan el efecto de la fisioterapia de forma temprana dentro de las 2 horas después de la intervención quirúrgica (11,20,22,23), investigaciones a partir de las 10 horas hasta las 48 horas tras cesárea (18,19), y otros estudios que se centran en el posparto tardío (10,24). En el caso de Karayaka *et al.* (21) no se especifica, pero según las variables analizadas parecen centrarse en el posparto inmediato, en las primeras horas tras la intervención.

En el puerperio, justo tras la cesárea, la consecuencia que más se evalúa es el dolor (10,11,18-24), debiéndose este a las características de la intervención quirúrgica, la cual consta de un abordaje donde se cortan varios tejidos (piel, tejido subcutáneo, peritoneo, varias capas musculares y útero) y que, como cualquier forma de cirugía, causa dolor debido al mecanismo de la propia lesión, el cual estimula mediadores químicos como las prostaglandinas (PG), las interleucinas (IL) y muchos otros que actúan sobre los receptores nociceptivos, desencadenando dolor (22).

Las técnicas estaban destinadas al control analgésico y destacan la aplicación de TENS (20,23,25), masoterapia (18,19,24) y ejercicio terapéutico (10,21).

Por su parte, el TENS tiene como principal efecto la reducción del dolor por el mecanismo ya conocido de la *puerta del dolor* (*Gate Control*) (26,27), el cual afirma que la activación de fibras aferentes de gran calibre (que son las que transportan las sensaciones de vibración y percepción táctil entre otras) produce una inhibición de la transmisión nociceptiva central, con una consecuente reducción del dolor. Además de esta teoría, estudios recientes afirman que el efecto analgésico del TENS es de causa multifactorial (27) y que abarca mecanismos periféricos, espinales y supraes-

pinales: reduce la sensibilización de las neuronas del asta dorsal (28), regula los niveles de GABA (ácido gamma-aminobutírico) (29,30) y modula la actividad de las células que rodean a las neuronas (células gliales) en la médula espinal (31).

La masoterapia, como bien se sabe, también tiene efectos analgésicos y efectos físicos sobre el tejido debido a sus acciones a diferentes niveles (32): aumento del flujo linfático; cambio de respuesta de simpática a parasimpática; prevención de fibrosis; mayor eliminación de lactato sanguíneo; efectos sobre el sistema inmunitario; el dolor (33).

Cabe destacar que los lugares de aplicación de la fisioterapia son diversos. Así como las aplicaciones de TENS y la crioterapia se realizan en torno a la incisión (20,20-23), la masoterapia, que en este caso se trata de masaje de tejido conectivo, tuvo como lugar de aplicación la espalda (18,19). El masaje de tejido conectivo (MTC) es un tipo de masaje terapéutico que se enfoca en los tejidos profundos en diferentes capas del cuerpo, especialmente el músculo, la fascia y el tejido conectivo. Su base teórica afirma que cualquier irritación de las partes que inerva una metámera se transmite a segmentos supradyacentes y subyacentes, de tal forma que todo órgano enfermo puede proyectarse en distintos territorios corporales en forma de dolor, tensión tisular, edema y alteraciones vasomotoras reflejas. De este mismo modo, las terapias neurales actúan desde la periferia del cuerpo, invirtiendo el reflejo y poniendo en marcha mecanismos encargados de regular o aliviar la víscera enferma (34).

En una fase posterior, las consecuencias evaluadas son la discapacidad relacionada con las AVD (10,21,24), la estabilidad y fuerza central del *core* (10) y los rangos articulares (10,24). Destacamos que solo un estudio (24) evalúa las adherencias provocadas por la cicatriz de la cesárea, cuando justamente son una de las consecuencias más comunes de la cesárea, entre otras (dolor crónico,

Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática.

MONTSERRAT CEBALLOS-RIVERA *et al.*

Rev Esp Salud Pública  
Volumen 97  
12/1/2023  
e202301002

adherencias pélvicas, problemas en la fertilidad y sangrados irregulares) (35) y, además, se relaciona con que desencadenen dolor crónico debido a la restricción de la movilidad intervisceral que, ante los cambios de postura corporal, produce aún más dolor (24). El otro estudio (10) de este grupo de posparto tardío evalúa la eficacia de un programa de fortalecimiento abdominal, el cual tiene mucho sentido en este tipo de pacientes, ya que con la propia intervención se produce una incisión en la musculatura abdominal generando una cicatriz que causa debilidad (10). No solo la intervención es un factor determinante para la debilidad de la musculatura abdominal, sino que el propio embarazo (10) también lo es debido al cambio de postura que se genera para albergar al útero (aumento de lordosis lumbar y cifosis torácica), a la laxitud de los ligamentos debido al cambio hormonal y, en definitiva, al aumento de tamaño abdominal que amplía la distancia interrectos para dejar espacio para el crecimiento del feto (36).

En cuanto a las variables estudiadas para evaluar la efectividad de los resultados, nos encontramos el dolor (10,18-24,27) y la necesidad de tomar analgésicos (19-23,25), lo cual tiene sentido por las características de los estudios que en su mayor parte se centran en la evaluación del dolor posoperatorio (10,18-25).

De entre las características de las pacientes, destacar que en aquellas en las que la cesárea había sido programada (19,23,20) frente a las que no había sido programada (22) o no se sabe si lo había sido (10,18,21,24,25), los riesgos eran diferentes, ya que en aquellas mujeres en las que la cesárea no ha sido programada implica que ya ha pasado un trabajo de parto (37) en el cual ha dilatado, asociándose esto con mayor estrés psicológico que complique aún más el autocuidado materno y el cuidado del recién nacido (19). Esto podría enmascarar los resultados y, por lo tanto, no se deberían comparar mujeres que hayan tenido una cesárea programada frente a las que hayan

tenido cesárea urgente. En nuestro estudio no se pudo establecer una relación entre el tipo de cesárea y los resultados, pero consideramos que estas diferencias, en cuanto a características de la muestra, son relevantes.

Los resultados obtenidos muestran mejoras estadísticamente significativas con todas las intervenciones realizadas (10,18-22,24,27). La mitad (aproximadamente) de los artículos tienen una calidad metodológica buena (10,18,19,23,25) y la otra mitad calidad metodológica regular (20-22,24). Una explicación a esta calidad metodológica regular reside en que es muy difícil conseguir el cegamiento de los pacientes y de los fisioterapeutas, por las propias características de las intervenciones fisioterapéuticas. Esto se puede relacionar con las puntuaciones obtenidas en la escala de riesgo de sesgo, ya que el ítem en el cual existe mayor riesgo es el 3 (*Cegamiento de los participantes y del personal*).

En cuanto a las características de los participantes son homogéneas. La edad ronda entre 25 y 43 años, que coinciden, según la OMS, con el rango de edad donde la mujer es fértil (38). Lo cierto es que no en todos los artículos se indica si se trata o no del primer embarazo, y tan solo uno (19) determina como criterio de exclusión el haber tenido antecedentes de cesárea. Esta característica sería interesante tenerla en cuenta, ya que el haber tenido un parto previo por cesárea, como bien se comentó anteriormente, puede generar muchas complicaciones asociadas, con lo que variables como el dolor y los rangos articulares se podrían ver sesgadas.


Con respecto al personal que lleva a cabo las intervenciones, a pesar de tratarse de fisioterapia no siempre es el fisioterapeuta quien lleva a cabo la intervención, lo que puede deberse a que las investigaciones son llevadas a cabo en diferentes países, siendo Asia el continente más repetido de todos ellos (10,18,21-23,25), y las competencias asignadas a las pro-



fesiones pueden ser diferentes. En España, el profesional indicado para aplicación de medios físicos con fines terapéuticos es el fisioterapeuta (39).

Las limitaciones de esta revisión residen en no haberse centrado en una única complicación y hacer el trabajo más amplio; esto dificulta la comparación de los resultados, al igual que no haberse centrado en un momento posparto en concreto. Indicar que, a pesar de ello, nos hemos encontrado con muy poca evidencia científica al respecto y, por ello, como línea de futuro sería indicado llevar a cabo más investigaciones que analicen el efecto de la fisioterapia en las consecuencias tras cesárea.

Por todo ello, llegamos a la conclusión de que existen diversas modalidades de la fisioterapia con las que, tanto en una atención inmediata como tardía tras la cesárea, se consigue fundamentalmente la reducción del dolor.

Sin embargo, la evidencia actual en este tipo de problemática está limitada a un pequeño número de investigaciones, por lo que se necesitan más estudios específicos, bien diseñados y con una muestra más grande, para mejorar la evidencia de los efectos de la fisioterapia en esta población. 

## BIBLIOGRAFÍA



1. Carlos Schnapp S, Eduardo Sepúlveda S, Jorge Andrés Robert S. *Operación cesárea*. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de noviembre de 2014;25(6):987-992.
2. OMS | *Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea* [Internet]. [Consultado 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal\\_perinatal\\_health/cs-statement/es/](https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/es/)
3. *Informe de Atención Perinatal 2010-2018.pdf* [Internet]. [Consultado 24 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Informe\\_Atencion\\_Perinatal\\_2010-2018.pdf](https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Informe_Atencion_Perinatal_2010-2018.pdf)
4. *BBPP\_APySR\_Madrid\_3.pdf* [Internet]. [Consultado 28 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.mschs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP\\_2014/BBPP\\_APySR\\_Madrid\\_3.pdf](https://www.mschs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/BBPP_2014/BBPP_APySR_Madrid_3.pdf)
5. Carvalho Borges N, Costa e Silva B, Fortunato Pedroso C, Cavalcante Silva T, Silva Ferreira Tatagiba B, Varanda Pereira L. *Dor pós-operatória em mulheres submetidas à cesariana*. Enferm Glob. 1 de octubre de 2017;16(4):354. DOI: <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.4.267721>
6. García-Orellana M, Herms R, Rodríguez Cosmen C, Montes A. *Análisis de los protocolos de analgesia poscesárea en un hospital universitario*. Rev Esp Anestesiol Reanim. abril de 2014;61(4):228-229. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.redar.2013.05.012>
7. Poole JH. *Adhesions Following Cesarean Delivery: A Review of Their Occurrence, Consequences and Preventative Management Using Adhesion Barriers*. Wom Health. septiembre de 2013;9(5):467-477. DOI: <https://doi.org/10.2217/whe.13.45>
8. Yimer H, Woldie H. *Incidence and Associated Factors of Chronic Pain After Caesarean Section: A Systematic Review*. J Obstet Gynaecol Can. junio de 2019;41(6):840-854. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jogc.2018.04.006>
9. Weibel S, Neubert K, Jelting Y, Meissner W, Wöckel A, Roewer N et al. *Incidence and severity of chro-*

nic pain after caesarean section: A systematic review with meta-analysis. Eur J Anaesthesiol. noviembre de 2016;33(11):853-865. DOI: <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000535>

10. Iqra Nayyab, Misbah Ghous, Syed Shakil ur Rehman, Irum Yaqoob. *The effects of an exercise program for core muscle strengthening in patients with low back pain after cesarean-section: a single blind randomized controlled trial.* J Pak Med Assoc. 9 de febrero de 2021;1-15. DOI: <https://doi.org/10.47391/JPMA.596>

11. Johnson MI, Paley CA, Howe TE, Sluka KA. *Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain.* Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Group, editor. Cochrane Database Syst Rev. Junio de 2015;2015(6):CD006142.

12. Wasserman JB, Copeland M, Upp M, Abraham K. *Effect of soft tissue mobilization techniques on adhesion-related pain and function in the abdomen: A systematic review.* J Bodyw Mov Ther. abril de 2019;23(2):262-269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.06.004>

13. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder MW. *Exercise therapy for chronic low back pain.* Cochrane Back and Neck Group, editor. Cochrane Database Syst Rev. Septiembre de 2021;28;9(9):CD009790.

14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.* BMJ. 29 de marzo de 2021;372:n71. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

15. *PEDro\_scale\_spanish.pdf* [Internet]. [Consultado 26 de marzo de 2022]. Disponible en: [https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro\\_scale\\_spanish.pdf](https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf)

16. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. *Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials.* Phys Ther. 1 de agosto de 2003;83(8):713-721.

17. Higgins JPT, Altam DG. *The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials.* BMJ. 2011;343:d5928.

18. Güney E, Uçar T. *Effects of deep tissue massage on pain and comfort after cesarean: A randomized controlled trial.* Complement Ther Clin Pract. Mayo de 2021;43:101320. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101320>

19. Simonelli MC, Doyle LT, Columbia M, Wells PD, Benson KV, Lee CS. *Effects of Connective Tissue Massage on Pain in Primiparous Women After Cesarean Birth.* J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. septiembre de 2018;47(5):591-601. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2018.07.006>

20. Binder P, Gustafsson A, Uvnäs-Moberg K, Nissen E. *Hi-TENS combined with PCA-morphine as post caesarean pain relief.* Midwifery. Agosto de 2011;27(4):547-552. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.midw.2010.05.002>

21. Çıtak Karakaya İ, Yüksel İ, Akbayrak T, Demirtürk F, Karakaya MG, Özyüncü Ö et al. *Effects of physiotherapy on pain and functional activities after cesarean delivery.* Arch Gynecol Obstet. marzo de 2012;285(3):621-627. <https://doi.org/10.1007/s00404-011-2037-0>

22. Suwannalert P, Chanthasenanont A, Pongrojpraw D. *Effect of applying cold gel pack on reduction of postoperative pain in cesarean section, low midline skin incision: A randomized controlled trial.* J Obstet Gynaecol Res. agosto de 2021;47(8):2653-2658. DOI: <https://doi.org/10.1111/jog.14855>

23. Kasapoğlu I, Aksoy MK, Demir BÇ, Altan L. *The efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation therapy in pain control after cesarean section delivery associated with uterine contractions and abdominal incision.* Turk J Phys Med Rehabil. Junio de 2020;66(2):169-175. DOI: <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.3225>

24. Wasserman JB, Abraham K, Massery M, Chu J, Farrow A, Marcoux BC. *Soft Tissue Mobilization Techniques Are Effective in Treating Chronic Pain Following Cesarean Section: A Multicenter Randomized Clinical Trial.* J Womens Health Phys Ther. septiembre de 2018;42(3):111-119. DOI: <https://doi.org/10.1097/JWH.000000000000103>

25. Kayman-Kose S, Arioz DT, Toktas H, Koken G, Kanat-Pektas M, Kose M et al. *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain control after vaginal delivery and cesarean section.* J Matern Fetal Neonatal Med.

octubre de 2014;27(15):1572-1575. DOI: <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.870549>

26. Vance CG, Dailey DL, Rakel BA, Sluka KA. *Using TENS for pain control: the state of the evidence*. Pain Manag. mayo de 2014;4(3):197-209. DOI: <https://doi.org/10.2217/pmt.14.13>

27. Gibson W, Wand BM, Meads C, Catley MJ, O'Connell NE. *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain-an overview of Cochrane Reviews*. Cochrane Database Syst Rev. 3 de abril de 2019;2019(4):CD011890. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011890.pub3>

28. Sabino GS, Santos CMF, Francischi JN, de Resende MA. *Release of endogenous opioids following transcutaneous electric nerve stimulation in an experimental model of acute inflammatory pain*. J Pain. febrero de 2008;9(2):157-163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2007.09.003>

29. Maeda Y, Lisi TL, Vance CGT, Sluka KA. *Release of GABA and activation of GABA(A) in the spinal cord mediates the effects of TENS in rats*. Brain Res. 9 de marzo de 2007;1136(1):43-50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.11.061>

30. Somers DL, Clemente FR. *Contralateral high or a combination of high- and low-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation reduces mechanical allodynia and alters dorsal horn neurotransmitter content in neuropathic rats*. J Pain. febrero de 2009;10(2):221-229. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.08.008>

31. Matsuo H, Uchida K, Nakajima H, Guerrero AR, Watanabe S, Takeura N *et al*. *Early transcutaneous electrical nerve stimulation reduces hyperalgesia and decreases activation of spinal glial cells in mice with neuropathic pain*. Pain. septiembre de 2014;155(9):1888-1901. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.06.022>

32. Bervoets DC, Luijsterburg PA, Alessie JJ, Buijs MJ, Verhagen AP. *Massage therapy has short-term benefits*

*for people with common musculoskeletal disorders compared to no treatment: a systematic review*. J Physiother. 1 de julio de 2015;61(3):106-116. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2015.05.018>

33. Dryden T, Baskwill A, Preyde M. *Massage therapy for the orthopaedic patient: A review*. Orthop Nurs. 2004;23(5):327-332. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006416-200409000-00009>

34. Goats GC. *Massage-the scientific basis of an ancient art: Part 2. Physiological and therapeutic effects*. Br J Sports Med. septiembre de 1994;28(3):153-156. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjism.28.3.153>

35. Antoine C, Young BK. *Cesarean section one hundred years 1920-2020: the Good, the Bad and the Ugly*. J Perinat Med. 1 de enero de 2021;49(1):5-16. DOI: <https://doi.org/10.1515/jpm-2020-0305>

36. To WWK, Wong MWN. *Factors associated with back pain symptoms in pregnancy and the persistence of pain 2 years after pregnancy*. Acta Obstet Gynecol Scand. enero de 2003;82(12):1086-1091. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1600-0412.2003.00235.x>

37. Gregory K, Jackson S, Korst L, Fridman M. *Cesarean versus Vaginal Delivery: Whose Risks? Whose Benefits?* Am J Perinatol. enero de 2012;29(01):7-18. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0031-1285829>

38. Herrera-Cuenca M. *Mujeres en edad fértil: Etapa crucial en la vida para el desarrollo óptimo de las futuras generaciones*. Anal Venezol Nutr. 2017;30(2):1-8.

39. Ministerio de Ciencia e Innovación. *Orden CIN/2135/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Fisioterapeuta* [Internet]. Sec. 1, Orden CIN/2135/2008 jul 19, 2008 p. 31684-31687. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/o/2008/07/03/cin2135>