

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Máster Universitario en Fisioterapia para el Abordaje del Dolor Neuro-Músculo-
Esquelético



**Programa de ejercicio terapéutico para mujeres con dolor
lumbo-pélvico postparto. Propuesta de ensayo clínico
aleatorizado.**

AUTOR: Lloret Carrión, Sara Victoria.

Nº Expediente: 31

TUTOR: Emilio José Poveda Pagan

Departamento: Fisioterapia

Curso académico 2021-2022.

Convocatoria de Septiembre

ÍNDICE

- RESUMEN:..... 1
- ABSTRACT:..... 2
- INTRODUCCIÓN: 3
- HIPÓTESIS:..... 6
- OBJETIVOS:..... 7
- MATERIAL Y MÉTODOS:..... 8
- EXPECTATIVAS DE FUTURO:..... 16
- ANEXOS DE FIGURAS Y TABLAS:..... 18



- RESUMEN:

El dolor lumbo-pélvico es un problema cada vez más frecuente en el periodo postparto, teniendo una incidencia del 25%, pudiendo encontrar evoluciones de 2 a 3 años de dolor entre el 8% y el 20% de las mujeres.

El estudio que planteamos es una propuesta de intervención, en la cual realizaremos un ensayo clínico aleatorizado doble ciego en el que incluiremos mujeres con dolor lumbo-pélvico postparto con 3 meses o más de evolución desde el parto.

El objetivo principal del estudio es valorar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización de la zona lumbar y abdominal de 8 semanas sobre el dolor lumbo-pélvico y la funcionalidad en una población de mujeres con dolor lumbo-pélvico postparto.

Las variables medidas serán el dolor diario utilizando la Escala Visual Analógica (EVA), el umbral de dolor a la presión que mediremos con un algómetro y la discapacidad producida por el dolor lumbo-pélvico que mediremos con el Índice de Discapacidad de Ostwestry (ODI)

La duración de la intervención será de 8 semanas, con una valoración inicial y con revisiones a las 3, 6 y 8 semanas.

Debido a la gran prevalencia de este tipo de dolor y la posibilidad de extenderse en el tiempo consideramos necesario el desarrollo de programas de intervención para abordar este tipo de problema.

Con todo ello y considerando la literatura hasta el momento creemos que una de las principales líneas de tratamiento para el dolor lumbo-pélvico son los ejercicios de estabilización, los cuales han demostrado obtener resultados positivos en la disminución del dolor.

Palabras clave: dolor lumbar, postparto

- **ABSTRACT:**

Lumbo-pelvic pain is an increasingly common problem in the postpartum period, with an incidence of 25%, and 8% to 20% of women can find evolutions of 2 to 3 years of pain.

This study is an intervention proposal, in which we will carry out a double-blind randomized clinical trial in which we will include women with postpartum lumbo-pelvic pain with 3 months or more of evolution since childbirth.

The main objective of the study is to assess the effectiveness of an 8-week lumbar and abdominal stabilization exercise program on lumbopelvic pain and functionality in a population of women with postpartum lumbopelvic pain.

The variables measured will be daily pain using the Visual Analogue Scale (VAS), the pressure pain threshold that we will measure with an algometer, and the disability caused by lumbo-pelvic pain that we will measure with the Oswestry Disability Index (ODI).

The duration of the intervention will be 8 weeks, with an initial assessment and reviews at 3, 6 and 8 weeks.

Due to the high prevalence of this type of pain and the possibility of extending it over time, we consider it necessary to develop intervention programs to address this type of problem and reduce both the prevalence and intensity of pain and the functional disability caused by it.

With all this and considering the literature to date, we believe that one of the main lines of treatment for lumbopelvic pain is stabilization exercises, which have been shown to obtain positive results in reducing pain.

Key words: low back pain, postpartum

- **INTRODUCCIÓN:**

En la actualidad, el dolor lumbar inespecífico y el dolor de la región pélvica es un problema que se encuentra a la orden del día y, antes o después, afecta aproximadamente al 80% de la población, representando el 6% de discapacidad a nivel mundial (1).

Durante el embarazo se producen cambios hormonales extremos en el cuerpo de la mujer, principalmente el aumento de elastina, necesario para el momento del parto, pero el cual tiene consecuencias tales como una laxitud excesiva en músculos, tendones y ligamentos lo que conlleva un cambio en la biomecánica del cuerpo. Todo esto junto con las tensiones que tiene que soportar el cuerpo debido al crecimiento del feto provoca una inestabilidad en la columna (2).

Hablamos de dolor lumbo-pélvico postparto cuando la mujer sufre dolor en la zona baja de la espalda de al menos 6 semanas de duración que comenzó durante los siguientes 3 meses posteriores al parto (3), además de obtener tres o más pruebas de provocación de dolor positivas (4) (5) (6) (7).

Durante el desarrollo del embarazo en la mujer puede aparecer un dolor lumbo-pélvico que puede llegar a ser incapacitante a nivel funcional. De hecho, el 45% de las mujeres embarazadas sufre de dolor lumbo-pélvico, y el 25% lo sufre durante el periodo postparto, en tareas diarias y en el ámbito laboral, el cual persiste durante los siguientes 2-3 años después del parto en alrededor del 8% al 20% de las mujeres (8) (9) (10).

Sobre la intensidad media del dolor lumbo-pélvico postparto conocemos que suele rondar los 5-6 puntos sobre 10 en la escala visual analógica de dolor (EVA). no se considera un dolor extremo pero si es un dolor mayor que la media de dolor que refieren los pacientes con dolor de espalda (8).

Los factores predictivos relacionados con el dolor lumbo-pélvico a largo plazo, son tener antecedentes de dolor lumbar previos al embarazo, un número alto de pruebas de provocación de dolor positivas, prueba de presión de la sínfisis positiva y la prueba de Trendelenburg o Patrick modificada (11).

Encontramos como factores de riesgo más habituales para el dolor lumbo-pélvico todos los que siguen:

- Antecedentes de dolor lumbar y pélvico antes del embarazo

- Edad de la madre
- Número de partos
- Embarazo múltiple
- Índice de masa corporal (IMC) de la madre elevado
- Trabajo extenuante
- Debilidad de los extensores de cadera, musculatura del suelo pélvico y los músculos abdominales transversos
- Inestabilidad pélvica
- Diástasis abdominal posparto
- La asimetría de las articulaciones sacroilíacas (SI), relajación de los ligamentos y la compresión insuficiente y asimétrica de las articulaciones SI se asocian con dolor lumbo-pélvico después del parto (12) (13) (14) (15).

Cada vez es más habitual que el tratamiento para el dolor lumbo-pélvico postparto vaya enfocado hacia el ejercicio terapéutico, basándose en ejercicios de estabilización central, ya que se entrenan los patrones de actividad muscular y se desafía la estabilidad de la columna sin sobrecargar el tejido muscular (16), observándose también efectos positivos sobre el umbral del dolor, la intensidad del dolor y la discapacidad (17).

Por lo tanto, la inestabilidad de las estructuras de soporte pasivas nos lleva a tener que reforzar la zona de la columna con la estabilidad dinámica a través del fortalecimiento de la musculatura profunda de la zona (18) ya que, además se ha observado que las mujeres con dolor lumbo-pélvico durante el embarazo tienen un resultado en electromiografía de superficie paraespinal promedio más bajo durante la flexión-extensión del tronco que las mujeres embarazadas sanas (8).

A día de hoy existen varios estudios que revelan que los ejercicios de estabilidad central mejoran la fuerza de los músculos abdominales, lo que favorece a la disminución del dolor y de la discapacidad funcional (19). De la misma manera, al fortalecer los músculos de la espalda y de la pelvis, mejoramos la postura y esto reduce significativamente el dolor después de un programa de 12 semanas, 3 veces por semana (20).

Por otro lado, se ha observado que la movilización lumbar tiene un efecto significativo en la disminución del dolor lumbar posparto y también en las discapacidades funcionales (21).

Una vez valorados todos estos aspectos y datos, comprendemos la relevancia que tiene el tratamiento fisioterapéutico enfocado al ejercicio terapéutico en el periodo posparto. Y por ello es que planteamos y desarrollamos este programa de ejercicios de estabilización para el posparto, con la intención no sólo de disminuir el dolor lumbo-pélvico, sino también para reducir el tiempo durante el que se padece este dolor en el posparto y la discapacidad funcional que genera en la vida cotidiana.



- **HIPÓTESIS:**

Un programa de ejercicios de estabilización de la zona lumbar y abdominal de 8 semanas de duración supondrá una disminución significativa en el dolor a corto-medio plazo, así como una mejora en la funcionalidad a largo plazo en una población de mujeres que sufren dolor lumbo-pélvico postparto de 3 meses de evolución.



- OBJETIVOS:

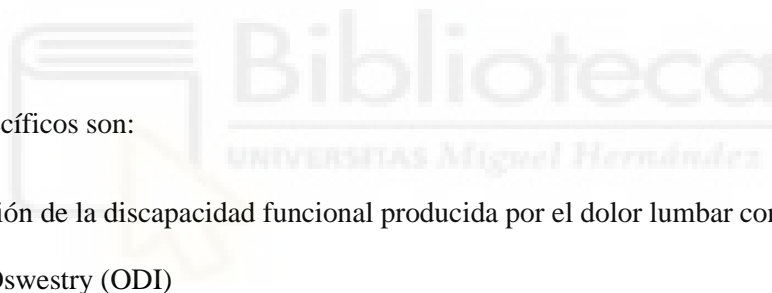
El objetivo general de esta intervención es valorar la efectividad de un programa de ejercicios de estabilización de la zona lumbar y abdominal de 8 semanas sobre el dolor lumbo-pélvico y la funcionalidad en una población de mujeres con dolor lumbo-pélvico postparto y un tratamiento convencional con radiación infrarroja.

Siguiendo la estrategia de la pregunta PICO podemos identificar dentro de nuestro trabajo:

- Pacientes (P): mujeres con dolor lumbo-pélvico postparto
- Intervención (I): un programa de ejercicios de estabilización de la zona lumbar y abdominal
- Comparación (C): una intervención convencional con radiación infrarroja
- Resultados (O, outcomes): sobre el dolor lumbo-pélvico y la funcionalidad

Los objetivos específicos son:

- Valorar la reducción de la discapacidad funcional producida por el dolor lumbar con el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)
- Conocer los resultados de disminución del dolor a través de la escala visual analogica (EVA)



- MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño de una propuesta de intervención de un programa de ejercicios de estabilización dirigido a mujeres con dolor lumbo-pélvico en el posparto.

Este trabajo es un ensayo clínico controlado aleatorizado doble ciego, que ha seguido las recomendaciones de la metodología CONSORT para ensayos clínicos (anexo 1)

La propuesta de intervención ha sido aprobada por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el COIR para TFM's: TFM.NA.EJPP.SVLC.220604.

Posteriormente el estudio será registrado en la base de datos Clinical Trials.

La población a la cual va dirigida esta propuesta son mujeres de entre 20 y 42 años que sufran de dolor lumbo-pélvico posparto en la comarca de La Safor (Valencia) diagnosticado a través de una anamnesis y la realización de una serie de pruebas ortopédicas ejecutadas por un/a fisioterapeuta.

Los criterios de inclusión son los siguientes:

- Episodios de dolor lumbar previos al embarazo
- Haber dado a luz en los últimos 3 meses
- Sufrir dolor lumbar durante al menos 3 meses desde el parto
- Dar positivo en 3 o más pruebas ortopédicas de provocación del dolor
- Calificar el dolor lumbar en 5 puntos o más en una escala EVA

Así mismo, encontramos los siguientes criterios de exclusión:

- Lesión ósea en la zona lumbar (fractura vertebral, enfermedades reumáticas, procesos oncológicos, osteoporosis, artritis, artrosis)
- Traumatismo grave en la zona lumbar
- Procesos inflamatorios agudos

-Problemas ginecológicos (prolapsos, infecciones, etc)

En el estudio participaran dos fisioterapeutas, uno se encargará de realizar las valoraciones y recoger los datos y el otro se encargará de llevar a cabo la intervención.

Las participantes serán informadas de los objetivos del estudio y se les proporcionará un consentimiento informado que contiene toda la información necesaria que deben saber.

La intervención la llevará a cabo un/a fisioterapeuta con formación en ejercicio terapéutico en el postparto. Las sesiones tendrán lugar en las instalaciones del polideportivo municipal de cada población, 3 veces a la semana durante 8 semanas, siendo la duración de las sesiones de 1 hora.

Realizaremos una comparativa entre dos grupos en los cuales han sido asignadas las pacientes de manera aleatoria:

1. Grupo control: se les aplicará un tratamiento de radiación por infrarrojos en la zona de lumbar durante 15 minutos a una distancia de la piel de 50-75 cm.
2. Grupo experimental: se les aplicará el tratamiento de radiación infrarroja en conjunto con las sesiones de ejercicios de estabilización propuestos en el protocolo.

Un fisioterapeuta realizará la primera valoración y las que se realizarán a lo largo del programa con la pertinente recogida de datos, que se reflejarán con la escala EVA, el cuestionario ODI, una tabla de excel para los datos resultantes del algómetro y un recuadro con las pruebas de provocación del dolor.

Otro fisioterapeuta ajeno a las valoraciones será el que realice las intervenciones. Se le habilitará en el polideportivo una sala con una camilla y el material necesario (máquina de ultrasonido, algómetro, pruebas ortopédicas y escalas de valoración, material de fitness) Las sesiones de reevaluación serán a las 4, 6, y 8 semanas.

La valoración consta de dos partes:

1. Anamnesis: se recogerán los datos personales de la paciente, así como antecedentes de dolor lumbar y datos relevantes del periodo de embarazo y posparto. Para complementar la anamnesis y valorar la discapacidad funcional provocada por el dolor utilizaremos el Índice de discapacidad de Oswestry (ODI) (anexo 2). Está compuesto por 10 preguntas con opción múltiple sobre el dolor de espalda. Cuanta más alta sea la puntuación del índice mayor discapacidad representa, siendo 50 su puntuación máxima (es uno de los más fiables y tiene una escala de anchura suficiente para detectar de forma fiable la mejora o el empeoramiento de los pacientes con dolor lumbar) (22).

2. Valoración física: en esta parte utilizaremos una escala EVA para el dolor diario y un algómetro para cuantificar el umbral de dolor a la presión.

La escala EVA (figura 1) es una escala visual representada por una línea horizontal de 10 cm de longitud, dividida en 10 tramos representados con los números del 0 al 10, donde el 0 es la ausencia de dolor y el 10 es el máximo dolor imaginable para la paciente. Con esta escala valoraremos el dolor generalizado de la zona lumbar durante el día a día de la paciente. Esta escala se le pasara a la paciente el día de la primera valoración y después en cada reevaluación, que haremos coincidir con un día de sesión de ejercicios, antes de realizar la actividad.

Por otro lado, elegimos el algómetro ya que no es invasivo y es eficiente y fiable en la exploración del umbral de dolor muscular por presión (23).

Para la valoración con el algómetro se marcaran con un rotulador los puntos gatillos de dolor a 3 cm laterales a las apófisis espinosas (L5-S1) y se fotografiara para que en la siguiente medición los puntos sean lo más exactos posibles. La paciente se tumbara en decúbito prono y el evaluador ejercerá la presión con el algómetro hasta que la paciente indique que aparece una sensación de dolor (figura 3) Estos datos serán recogidos en una hoja Excel desde la valoración inicial hasta la última reevaluación (figura 5)

También utilizaremos las pruebas de provocación del dolor, tanto como criterio de inclusión para el programa como criterio de seguimiento:

-Prueba de provocación del dolor pélvico posterior: la paciente se encuentra acostada en posición decúbito supino con una flexión de 90° de cadera, el/la fisioterapeuta presiona sobre la rodilla flexionada, a lo largo del eje longitudinal del fémur. Consideramos que la prueba es positiva si reproduce dolor en el área de la articulación sacroilíaca.

-Prueba de distracción: la paciente se encuentra en decúbito lateral con las rodillas flexionadas, el/la fisioterapeuta está detrás del paciente y ejerce presión con ambas manos sobre la cresta ilíaca superior. Consideramos la prueba positiva si da dolor en la zona del cinturón pélvico.

-Prueba de compresión: la paciente se encuentra en decúbito supino, el/la fisioterapeuta coloca sus dos manos contactando con ambas palas ilíacas y desde esta posición realiza una presión oblicua para comprimir la pelvis hacia medial. consideramos la prueba positiva si da dolor en la zona de la sínfisis púbica.

-Presión de la sínfisis púbica: se aplicó con el algómetro una presión de 5kg sobre la sínfisis púbica. Consideramos que la prueba es positiva si el dolor persiste después de 5 segundos. Como complemento/sustitución de esta prueba, se realizará la prueba MAT, en la que la paciente se encuentra en bipedestación y realiza una abducción y aducción de la cadera, como si arrastrara una colchoneta o una bayeta por el suelo. Consideramos la prueba positiva si reproduce dolor en la sínfisis púbica. Esta segunda opción la valoramos debido a que la prueba de presión en la sínfisis púbica puede dejar una sensación dolorosa en la zona que pueda falsear los resultados.

-Prueba de Faber (Patrick): la paciente se encuentra en decúbito supino con una cadera flexionada, abducida y rotada para que el talón se apoye sobre la rodilla contraria. Consideramos la prueba positiva si reproduce dolor en el área de la articulación sacroilíaca. Sin embargo, debe interpretarse con cautela ya que no es una prueba específica para el dolor lumbo-pélvico.

-Prueba de Gaenslen: la paciente se encuentra en decúbito supino, le pedimos que saque una pierna por fuera de la camilla. Sobre esta pierna ejerceremos una presión hacia el suelo mientras que con la

otra pierna que queda arriba de la camilla realizaremos una flexión máxima. Consideramos la prueba positiva si reproduce dolor en la zona de la articulación sacroilíacas.

-Empuje sacro: la paciente se encuentra en decúbito prono, el/la fisioterapeuta desliza la piel de la zona del sacro para tener mejor apoyo y colocar el talón de la mano. Desde esta posición se realiza un empuje del sacro hacia craneal y anterior. Consideramos la prueba positiva si se reproduce o aumenta el dolor habitual de la paciente en esa zona.

-Prueba de Trendelenburg modificada: la paciente se encuentra en bipedestación, sobre una de sus piernas, con la otra debe flexionar cadera y rodilla a 90°. Consideramos la prueba positiva si reproduce dolor en el área de la articulación sacroilíaca.

-Prueba activa de pierna recta (prueba ASLR): la paciente se encuentra en decúbito supino, desde esta posición se le pide que levante de manera activa una pierna manteniendo la rodilla recta, hasta que el talón este a unos 20 cm de la superficie de apoyo. Debe mantener la posición 5 segundos aproximadamente. Consideramos la prueba positiva si reproduce dolor en la zona lumbar.

Los resultados de estas pruebas serán recogidos en un recuadro donde están enumeradas todas las pruebas y simplemente hay que marcar si es positiva o negativa (figura 6)

Nos basamos en las recomendaciones de la guía europea para el tratamiento del dolor lumbo-pélvico relacionado con el embarazo, que recomienda ejercicios de estabilización que incluyen el control dinámico de los segmentos lumbares y las articulaciones pélvicas mediante la activación conjunta de los músculos locales y globales. En particular, esta guía recomienda mejorar el papel de las estructuras anatómicas pélvicas responsables de la estabilización (18).

Nuestra guía de ejercicios seguirá los parámetros de 2 series de entre 10-15 repeticiones de cada ejercicio con un breve descanso entre cada repetición y 1 minuto de descanso entre cada serie, sin sobrepasar los 7-8 segundos de contracción isométrica por repetición en los ejercicios (24).

Antes de realizar la sesión de ejercicios se le administrará a ambos grupos los 15 minutos de radiación infrarroja en la zona lumbar. Las pacientes se colocaran en decúbito prono con la zona lumbar descubierta para la aplicación de la radiación infrarroja, que colocaremos a unos 50-75 cm de distancia de la piel.

A continuación el grupo experimental comenzara la sesión de ejercicio, donde el/la fisioterapeuta representará los ejercicios a la vez que va dando las indicaciones necesarias para poner ímpetu en que zona muscular se debe activar y cómo hay que coordinar la respiración cuando se realiza la actividad. A continuación, será el grupo de pacientes quien lleve a cabo los ejercicios bajo la supervisión de el/la fisioterapeuta, que podrá realizar pequeñas modificaciones en la ejecución de las pacientes siempre que sea necesario, ya sea para asistir y/o facilitar el ejercicio.

Antes de empezar con la tabla de ejercicios en sí, se realizará un breve calentamiento basado en movimientos de la columna, realizando el estiramiento de cat-camel (figura 2) y estiramientos ligeros de cuádriceps, isquiotibiales y parte baja de la espalda. A continuación se ejecutaran los ejercicios del programa:

-Puente glúteo: desde posición de decúbito prono con las rodillas flexionadas y los pies apoyados en el suelo elevamos la cadera hacia el techo hasta dejar la zona de hombros y escápulas apoyados en el suelo y dibujar una línea diagonal con el suelo.

-Elevación de una pierna desde posición de decúbito supino: en decúbito supino, una pierna tiene la rodilla flexionada y el pie apoyado en el suelo y la otra pierna está extendida en el suelo. Esta pierna extendida es la que vamos a elevar hacia arriba hasta la altura de la otra pierna.

-Elevación uni/bilateral de rodillas desde posición de decúbito supino: en decúbito supino, ambas piernas tienen las rodillas flexionadas y los pies apoyados en el suelo. Primero flexionamos una cadera para elevar la rodilla y acercar la pierna a nuestro tronco. Bajaremos esta pierna y repetiremos con la otra. A continuación, realizaremos este mismo movimiento con las dos piernas a la vez.

-Elevación de una pierna recta desde posición de decúbito prono: en decúbito prono, con la frente apoyada en las manos y la cadera apoyada en el suelo trataremos de levantar una pierna hacia el techo, y después la otra, sin despegar la pelvis del suelo.

-Elevación alterna de brazos y piernas desde posición de cuadrupedia: desde cuadrupedia, con un brazo y la pierna del lado contrario, realizaremos un movimiento con el brazo hacia delante para estirarlo y con la pierna hacia detrás, para estirla también. Volveremos a la posición de cuadrupedia y realizaremos este movimiento con el otro brazo y pierna.

-Plancha desde posición de decúbito prono: desde decúbito prono, apoyaremos los antebrazos en el suelo formando un triángulo, donde nuestras manos serán el vértice. A continuación debemos apoyar la punta de los pies en el suelo y elevar todo el cuerpo hasta quedar totalmente paralelos con el suelo.

-Plancha lateral: desde la posición de decúbito lateral, dejaremos las rodillas apoyadas una encima de la otra y apoyaremos el codo y antebrazo en el suelo formando un triángulo junto con nuestro cuerpo y el suelo, donde el vértice será el ángulo de nuestra axila. Desde aquí elevamos la cadera hacia el techo hasta quedar en diagonal con el suelo y hasta formar un triángulo.

Todos estos ejercicios los podemos observar en la figura 2.

Métodos estadísticos:

Para el análisis descriptivo, las variables cualitativas se describieron con frecuencia y porcentaje y las cuantitativas con mediana y rango intercuartílico (RIC) o media e intervalo de confianza (IC del 95%) utilizando el paquete estadístico SPSS. Realizamos análisis descriptivos para todas las variables cuantitativas, incluyendo la media y la desviación estándar.

Para la comparación de variables cualitativas se utilizará la prueba de la Chi cuadrado. Para las variables cuantitativas, se analizará la normalidad de la distribución de los datos con el test de Shapiro Wilk, y se aplicará la prueba de Mann-Whitney si no sigue una distribución normal y la t-student si sigue una distribución normal.

Se realizará la prueba ANOVA en caso de medidas repetidas para comparar los valores medios del umbral del dolor a la presión, EVA y ODI entre ambos grupos (control y experimental) y entre los resultados anteriores y posteriores dentro de cada grupo.

El nivel de significación para todas las pruebas estadísticas se fijó en $p < 0.05$.

El tamaño muestral para un IC del 95% y un margen de error del 8% sería de 165 pacientes, para una población infinita. Debido a las características de nuestra población y en base a los estudios revisados en los cuales el tamaño muestras es menor (10) (17) consideraremos una muestra de 30 mujeres, y aumentaremos en un 20% la muestra por el posible abandono del estudio, con lo cual nos queda un tamaño de 36 mujeres, 18 en cada grupo.



- **EXPECTATIVAS DE FUTURO:**

El dolor lumbo-pélvico postparto es un suceso extremadamente común con una incidencia elevadísima, y que se puede extender en el tiempo llegando a tener una evolución incluso de años. Además, la tendencia actual es tener hijos en una edad más avanzada, considerándose esto un factor de riesgo.

Con este programa de ejercicio queremos plantear una recuperación postparto activa y sobre todo queremos aportar beneficios a las mujeres que sufren de dolor lumbo-pélvico en esta fase, ya que puede llegar a ser muy incapacitante en el día a día.

La idea original de implantación de esta intervención está pensada para dirigirla a diferentes ayuntamientos de ciudades mediana y realizarles la propuesta como parte de un programa de salud para su población, que puede existir y estar en marcha o puede que se desarrolle en base a esta propuesta y otras varias que les pueden haber ofrecido o que tengan en un plan de actividad física.

Sobre todo y principalmente esperamos de este programa conseguir que las mujeres obtengan una disminución en el dolor, una mejor calidad de vida al disminuir la discapacidad provocada por el dolor, reducir el tiempo durante el que se sufre dolor e implementar un hábito de vida saludable como es la actividad física.

Como limitaciones nos encontramos con la más evidente cuando se trabaja con embarazadas o mujeres en el periodo postparto. Hablamos de la no adherencia al programa por diversos motivos como pueden ser la atención que requiere el recién nacido, el periodo de lactancia, tener poca ayuda familiar con el bebe y por tanto disponer de poco tiempo libre para la madre, complicaciones obstétricas postparto, etc.

Podríamos nombrar también el desconocimiento sobre todo de las madres primerizas en cómo actuar en el postparto y qué es y que no es habitual que suceda, como se debería de proceder para la recuperación de la madre y si está indicado o no este tipo de intervenciones. Por estos motivos sería posible que el número de participantes fuera menor del esperado o que tuviéramos que alargar el periodo de reclutamiento para conseguir el número deseado de participantes.

Una posible sugerencia para poder potenciar este tipo de programas sería añadirle un servicio de atención al bebé mientras la madre realiza las sesiones semanales pertinentes, de igual manera que se podría realizar previo al comienzo del programa unas charlas divulgativas y educativas con información sobre la etapa del postparto, todo aquello que puede suceder y cómo actuar, remarcando en este caso la importancia de una buena recuperación.

Financiación:

Para la realización de este estudio necesitaríamos las instalaciones municipales de la ciudad donde se desarrollará el programa en las cuales dispondríamos de una camilla, un algómetro, una lámpara infrarroja y esterillas para la realización de los ejercicios. Además del gasto del profesional estadístico. Podemos observar la tabla de gastos en el anexo



- ANEXOS DE FIGURAS Y TABLAS:

Anexo 1: declaración CONSORT 2010

CONSORT 2010. Lista de comprobación de la información que hay que incluir al comunicar un ensayo clínico aleatorizado*			
Sección/tema	Ítem n°	Ítem de la lista de comprobación	Informado e página n°
Título y resumen	1a	Identificado como un ensayo aleatorizado en el título	
	1b	Resumen estructurado del diseño, métodos, resultados y conclusiones del ensayo (para una orientación específica, véase <i>CONSORT for abstracts</i>)	
Introducción			
<i>Antecedentes y objetivos</i>	2a	Antecedentes científicos y justificación	
	2b	Objetivos específicos o hipótesis	
Métodos			
<i>Diseño del ensayo</i>	3a	Descripción del diseño del ensayo (por ejemplo, paralelo, factorial), incluida la razón de asignación	
	3b	Cambios importantes en los métodos después de iniciar el ensayo (por ejemplo, criterios de selección) y su justificación	
<i>Participantes</i>	4a	Criterios de selección de los participantes	
	4b	Procedencia (centros e instituciones) en que se registraron los datos	
<i>Intervenciones</i>	5	Las intervenciones para cada grupo con detalles suficientes para permitir la replicación, incluidos cómo y cuándo se administraron realmente	
<i>Resultados</i>	6a	Especificación <i>a priori</i> de las variables respuesta (o desenlace) principal(es) y secundarias, incluidos cómo y cuándo se evaluaron	
	6b	Cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es)	
<i>Tamaño muestral</i>	7a	Cómo se determinó el tamaño muestral	
	7b	Si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción	
<i>Aleatorización</i>			
<i>Generación de la secuencia</i>	8a	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria	
	8b	Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloques y tamaño de los bloques)	
<i>Mecanismo de ocultación de la asignación</i>	9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados de modo secuencial), describiendo los pasos realizados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones	
<i>Implementación</i>	10	Quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones	
<i>Enmascaramiento</i>	11a	Si se realizó, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones (por ejemplo, participantes, cuidadores, evaluadores del resultado) y de qué modo	
	11b	Si es relevante, descripción de la similitud de las intervenciones	
<i>Métodos estadísticos</i>	12a	Métodos estadísticos utilizados para comparar los grupos en cuanto a la variable respuesta principal y las secundarias	
	12b	Métodos de análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados	
Resultados			
<i>Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)</i>	13a	Para cada grupo, el número de participantes que se asignaron aleatoriamente, que recibieron el tratamiento propuesto y que se incluyeron en el análisis principal	
	13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con los motivos	
<i>Reclutamiento</i>	14a	Fechas que definen los períodos de reclutamiento y de seguimiento	
	14b	Causa de la finalización o de la interrupción del ensayo	
<i>Datos basales</i>	15	Una tabla que muestre las características basales demográficas y clínicas para cada grupo	
<i>Números analizados</i>	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis y si el análisis se basó en los grupos inicialmente asignados	
<i>Resultados y estimación</i>	17a	Para cada respuesta o resultado final principal y secundario, los resultados para cada grupo, el tamaño del efecto estimado y su precisión (como intervalo de confianza del 95%)	
	17b	Para las respuestas dicotómicas, se recomienda la presentación de los tamaños del efecto tanto absoluto como relativo	
<i>Análisis secundarios</i>	18	Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluido el análisis de subgrupos y los análisis ajustados, diferenciando entre los especificados <i>a priori</i> y los exploratorios	
<i>Daños (perjuicios)</i>	19	Todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo (para una orientación específica, véase <i>CONSORT for harms</i>)	
Discusión			
<i>Limitaciones</i>	20	Limitaciones del estudio, abordando las fuentes de posibles sesgos, las de imprecisión y, si procede, la multiplicidad de análisis	
<i>Generalización</i>	21	Posibilidad de generalización (validez externa, aplicabilidad) de los hallazgos del ensayo	
<i>Interpretación</i>	22	Interpretación consistente con los resultados, con balance de beneficios y daños, y considerando otras evidencias relevantes	
Otra información			
<i>Registro</i>	23	Número de registro y nombre del registro de ensayos	
<i>Protocolo</i>	24	Dónde puede accederse al protocolo completo del ensayo, si está disponible	
<i>Financiación</i>	25	Fuentes de financiación y otras ayudas (como suministro de medicamentos), papel de los financiadores	

Anexo 2: Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI)

Cuestionario de Oswestry sobre la discapacidad asociada al dolor lumbar Índice de discapacidad de Oswestry

Le agradecemos que llene el cuestionario. Está diseñado para que nos cuente cómo afecta el dolor de espalda su capacidad de funcionar en la vida diaria.

Tengo “dolor crónico” o dolor que me ha molestado durante 3 meses o más:

- Sí
- No

Marque una de las siguientes opciones:

- Antes de la cirugía
- 3 meses después de la cirugía
- 1 año después de la cirugía
- 6 semanas después de la cirugía
- 6 meses después de la cirugía
- 2 años después de la cirugía

Elija la opción que corresponda a usted en este momento para responder cada sección a continuación. (Es posible que sienta que más de una afirmación se relaciona con usted en este momento, pero es muy importante que usted seleccione solo una opción que mejor describa su problema en este momento).

Sección 1: Intensidad del dolor

- Puedo tolerar el dolor que tengo sin usar analgésicos. [0 puntos]
- Tengo mucho dolor, pero lo puedo controlar sin tomar analgésicos. [1 punto]
- Los analgésicos alivian por completo el dolor. [2 puntos]
- Los analgésicos alivian moderadamente el dolor. [3 puntos]
- Los analgésicos alivian muy poco el dolor. [4 puntos]
- Los analgésicos no tienen efecto en el dolor y no los uso. [5 puntos]

Sección 2: Cuidado personal

- Puedo cuidarme normalmente sin sentir más dolor. [0 puntos]
- Puedo cuidarme normalmente, pero sí siento más dolor. [1 punto]
- Es doloroso cuidarme a mí mismo, soy lento y cuidadoso. [2 puntos]
- Necesito algo de ayuda, pero puedo manejar la mayor parte de mi cuidado personal. [3 puntos]
- Necesito ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos de mi autocuidado. [4 puntos]
- No me puedo vestir, me lavo con dificultad y permanezco en cama. [5 puntos]

Sección 3: Levantar

- Puedo levantar objetos pesados sin sentir más dolor. [0 puntos]
- Puedo levantar mucho peso, pero sí siento más dolor. [1 punto]

Sección 3: Levantar (Continuación)

- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo manipularlos si están bien ubicados, por ejemplo, sobre una mesa. [2 puntos]
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo manipular objetos de poco peso o peso moderado si están bien ubicados. [3 puntos]
- Solo puedo levantar objetos muy livianos. [4 puntos]
- No puedo levantar o trasladar nada. [5 puntos]

Sección 4: Caminar

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia. [0 puntos]
- El dolor me impide caminar más de 1 milla. [1 punto]
- El dolor me impide caminar más de 0.5 milla. [2 puntos]
- El dolor me impide caminar más de 0.25 milla. [3 puntos]
- Solo puedo caminar usando un bastón o muletas. [4 puntos]
- Permanezco en cama la mayor parte del tiempo y tengo que arrastrarme para ir al baño. [5 puntos]

Sección 5: Sentarse

- Me puedo sentar en cualquier silla todo el tiempo que quiera. [0 puntos]
- Solo en mi silla favorita me puedo sentar todo el tiempo que quiera. [1 punto]
- El dolor me impide sentarme más de 1 hora. [2 puntos]
- El dolor me impide sentarme más de 0,5 hora. [3 puntos]
- El dolor me impide sentarme más de 10 minutos. [4 puntos]
- El dolor me impide sentarme del todo. [5 puntos]

Sección 6: Estar de pie

- Puedo permanecer de pie todo el tiempo que quiera sin sentir más dolor. [0 puntos]
- Puedo permanecer de pie todo el tiempo que quiero, pero sí siento más dolor. [1 punto]
- El dolor me impide permanecer de pie por más de 1 hora. [2 puntos]
- El dolor me impide permanecer de pie por más de 30 minutos. [3 puntos]
- El dolor me impide permanecer de pie por más de 10 minutos. [4 puntos]
- El dolor me impide permanecer de pie del todo. [5 puntos]

Sección 7: Sueño

- El dolor no me impide dormir bien. [0 puntos]
- Puedo dormir solo cuando tomo tabletas. [1 punto]
- Aunque tome tabletas, duermo menos de 6 horas. [2 puntos]

Sección 7: Sueño (Continuación)

- Aunque tome tabletas, duermo menos de 4 horas. [3 puntos]
- Aunque tome tabletas, duermo menos de 2 horas. [4 puntos]
- El dolor me impide dormir del todo. [5 puntos]

Sección 8: Vida sexual

- Mi vida sexual es normal y no siento más dolor. [0 puntos]
- Mi vida sexual es normal, pero sí siento más dolor. [1 punto]
- Mi vida sexual es bastante normal, pero me produce mucho dolor. [2 puntos]
- Mi vida sexual está restringida en forma importante por el dolor. [3 puntos]
- Casi no tengo vida sexual debido al dolor. [4 puntos]
- El dolor me impide tener vida sexual por completo. [5 puntos]
-

Sección 9: Vida social

- Mi vida social es normal y no me produce más dolor. [0 puntos]
- Mi vida social es normal, pero aumenta el grado de dolor. [1 punto]
- El dolor no tiene un efecto significativo en mi vida social aparte de limitar mis intereses que requieren más energía, como bailar. [2 puntos]
- El dolor ha restringido mi vida social y no salgo con mucha frecuencia. [3 puntos]
- El dolor ha restringido mi vida social a mi casa. [4 puntos]
- No tengo vida social debido al dolor. [5 puntos]

Sección 10: Viajar

- Puedo viajar a cualquier lugar sin sentir más dolor. [0 puntos]
- Puedo viajar a cualquier lugar, pero sí siento más dolor. [1 punto]
- El dolor es fuerte, pero puedo hacer viajes de más de 2 horas. [2 puntos]
- El dolor me limita a viajes de menos de 1 hora. [3 puntos]
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de 30 minutos. [4 puntos]
- El dolor me impide viajar, excepto para ir al médico o al hospital. [5 puntos]

Interpretación:

Simplymente sume los puntos de cada sección y colóquelos en la siguiente fórmula, con el fin de calcular su nivel de discapacidad: **total de puntos/ 50 X 100 = % discapacidad (también conocido como: 'total de puntos' dividido por '50', multiplicado por ' 100 = porcentaje de discapacidad)**

Por ejemplo: En el último índice de discapacidad de Oswestry (ODI), saqué 18. Por lo tanto, $18/50 \times 100 = 36\%$ de discapacidad:

Puntaje de ODI:

- 0 % a 20 % (discapacidad mínima):** Los pacientes pueden realizar la mayoría de las actividades de la vida diaria. No se indicarán tratamientos, excepto sugerencias para levantar, postura, acondicionamiento físico y dieta. Los pacientes con ocupaciones sedentarias (por ejemplo, las secretarías) pueden experimentar más problemas que otros.
- 21 % a 40 % (discapacidad moderada):** Los pacientes pueden experimentar dolor moderado y problemas para sentarse, levantar cosas y permanecer de pie. Los viajes y la vida social se dificultan. Es posible que los pacientes se ausenten del trabajo. También, es posible que el cuidado personal, el sueño y la actividad sexual no se vean demasiado afectados. Un tratamiento conservador será suficiente.
- 41% a 60 % (discapacidad grave):** El dolor es el principal problema para estos pacientes, además de experimentar problemas significativos en los viajes, el cuidado personal, la vida social, la actividad sexual y el sueño. Se recomienda una evaluación detallada.
- 61 % a 80 % (paralizado):** El dolor de espalda afecta todos los aspectos de la vida diaria y el trabajo. Se requiere tratamiento activo.
- 81%-100%:** Estos pacientes pueden estar postrados en cama o pueden estar exagerando los síntomas. Se recomienda una evaluación cuidadosa.

Anexo 3: Tabla de gastos (financiación)

Material necesario	Precio	Precio total
Camilla (plegable aluminio)	200€	200
Algómetro	250€	250
Lampara Infrarrojos (x3)	100€	300
Esterillas (aprox 30)	20€	600
Profesional estadístico	400€	400
Total estimado		1750€



Figura 1: Escala EVA



Figura 2: Ejercicios

-Puente glúteo:



-Elevación de una pierna desde posición de decúbito supino:



-Elevación uni/bilateral de rodillas desde posición de decúbito supino:



UNIVERSITAS Miguel Hernández

-Elevación de una pierna recta desde posición de decúbito prono:



-Elevación alterna de brazos y piernas desde posición de cuadrupedia:



-Plancha desde posición de decúbito prono:



-Plancha lateral:



-Cat-camel:

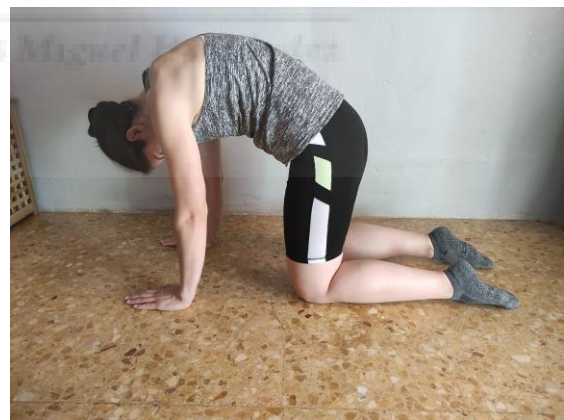
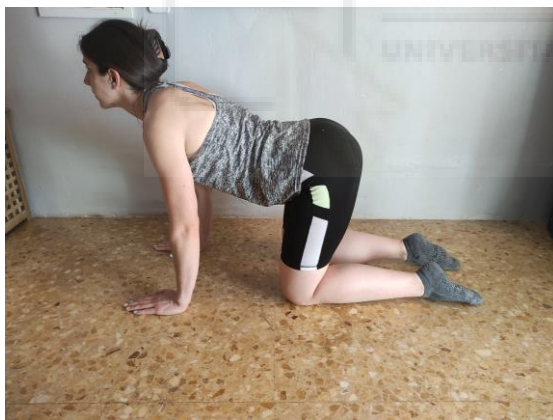


Figura 3: Puntos marcados para la evaluación del dolor por presión con el algómetro.



Figura 4: Cronograma

2022/2023	Reclutamiento de la muestra poblacional	Valoración e inclusión de pacientes al programa	Desarrollo del programa	Análisis datos obtenidos
Septiembre				
Octubre				
Noviembre				
Diciembre				
Enero				
Febrero				
Marzo				

Figura 5: Hoja excel en la que se recoge los resultados de la prueba con algómetro

The image shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'Libro1 - Excel'. The interface includes the ribbon with tabs for 'Inicio', 'Insertar', 'Dibujar', 'Disposición de página', 'Fórmulas', 'Datos', 'Revisar', 'Vista', and 'Ayuda'. The spreadsheet grid shows columns A through M and rows 1 through 21. The data is organized as follows:

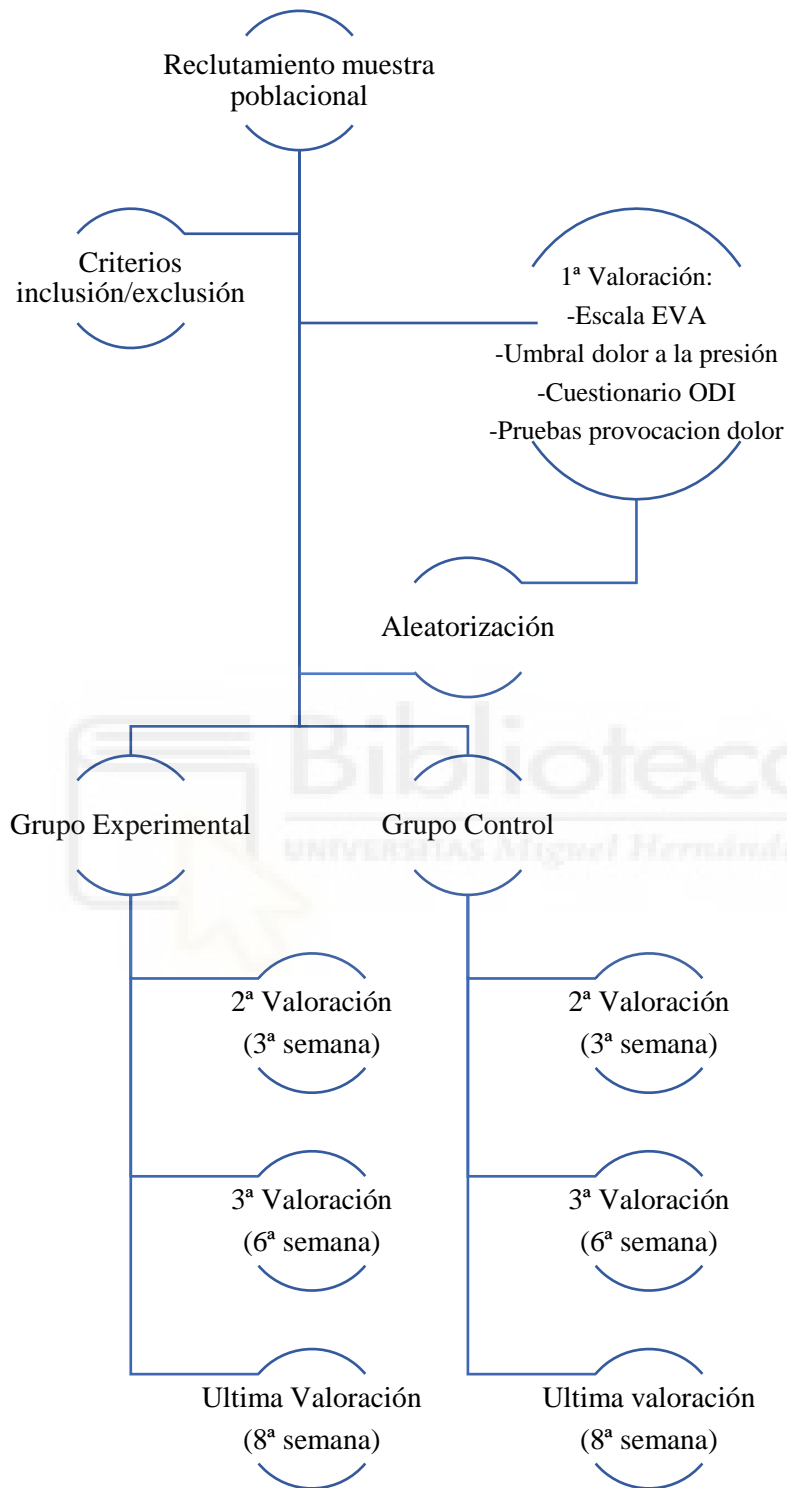
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Valoracion inicial	Valoracion 3ª semana	Valoracion 6ª semana	Valoracion 8ª semana								
2	Paciente 1												
3	Paciente 2												
4	Paciente 3												
5	Paciente 4												
6	Paciente 5												
7	Paciente 6												
8	Paciente 7												
9	Paciente 8												
10	Paciente 9												
11	Paciente 10												
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													



Figura 6: Registro de los resultados de las pruebas de provocación de dolor

	PACIENTE 1		PACIENTE 2		PACIENTE 3		PACIENTE 4	
	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
Prueba de provocación del dolor pélvico posterior								
Prueba de distracción								
Prueba de compresión								
Presión de la sínfisis púbica								
Prueba de Faber (Patrick)								
Prueba de Gaenslen								
Empuje sacro								
Prueba de Trendelenburg modificada								
Prueba activa de pierna recta (ASLR)								

Figura 7: Flujograma



• Referencias bibliográficas:

1. Wang XQ, Zheng JJ, Yu ZW, Bi X, Lou SJ, Liu J, et al. Un metanálisis del ejercicio de estabilidad central versus ejercicio general para el dolor lumbar crónico. *Más uno*. 2012; 7:e52082.
2. Terzi H, Terzi R, Altınbilek T. Dolor lumbopélvico relacionado con el embarazo en el período posparto temprano y factor de riesgo. *Int J Res Med Sci*. 2017; 3:1617-21.
3. Breen T, Ransil B, Groves P. Factores asociados al dolor de espalda después del parto. *Anestesiología* 1994; 81:29-34.)
4. Van der Wurff P, Hagmeijer RH, Meyne W. Pruebas clínicas de la articulación sacroilíaca. Una revisión metodológica sistemática. Parte 1: confiabilidad. *hombre Ther*. 2000;5(1):30–6.
5. Newman DP, Soto AT. Sacroiliac Joint Dysfunction: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 2022 Mar 1;105(3):239-245.
6. Fagevik Olsen M, Gutke A, Elden H, Nordenman C, Fabricius L, Gravesen M, Lind A, Kjellby-Wendt G. Pruebas autoadministradas como procedimiento de detección del dolor de cintura pélvica relacionado con el embarazo. *Eur Spine J*. 2009; **18** :1121–1129.
7. Fagevik Olsen M, Elden H, Gutke A. Evaluación de pruebas autoadministradas para el dolor de cintura pélvica en el embarazo. *Trastorno musculoesquelético BMC*. 2014; **15** :138.
8. Wu WH, Meijer OG, Uegaki K, Mens JM, van Dieen JH, Wuisman PI, et al. Dolor de cintura pélvica relacionado con el embarazo (PPP), I: terminología, presentación clínica y prevalencia. *Eur Spine J*. 2004;13(7):575–89.
9. Gutke A, Lundberg M, Ostgaard C, Oberg B. Impacto del dolor lumbopélvico posparto sobre la discapacidad, la intensidad del dolor, la calidad de vida relacionada con la salud, el nivel de actividad, la cinesiofobia y los síntomas depresivos. *Eur Spine J* 2011; 20(3): 440–448.

10. Yan CF, Hung YC, Gau ML, Lin KC. Efectos de un programa de ejercicios con pelota de estabilidad sobre el dolor lumbar y la interferencia en la vida diaria durante el embarazo. *Partería*. 2014; 30:412-9.
11. Elden H, Gutke A, Kjellby-Wendt G, Fagevik-Olsen M, Ostgaard HC. Predictors and consequences of long-term pregnancy-related pelvic girdle pain: a longitudinal follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2016 Jul 12;17:276. doi: 10.1186/s12891-016-1154-0.
12. Kovacs FM, Garcia E, Royuela A, Gonzalez L, Abreira V, Spanish Back Pain Research N. Prevalencia y factores asociados con la lumbalgia y el dolor de cintura pélvica durante el embarazo: un estudio multicéntrico realizado en el Servicio Nacional de Salud de España. *Columna* 2012; 37: 1516-1533.
13. Albert H, Godskensen, M. & Westergaard, J. Pronóstico en cuatro síndromes de dolor pélvico relacionado con el embarazo. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001; 80: 505–510.
14. Ostgaard HC, Andersson GB. Postpartum low-back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1992 Jan;17(1):53-5. doi: 10.1097/00007632-199201000-00008.
15. Yuan S, Wang H, Zhou J. Prevalence and risk factors of low back and pelvic pain in women with rectus abdominis diastasis: a multicenter retrospective cohort study. *Korean J Pain*. 2022 Jan 1;35(1):86-96.
16. Liddle SD, Baxter GD, Gracey JH. Ejercicio y dolor lumbar crónico: ¿qué funciona? *Dolor* 2004; 107(1): 176–190.
17. Saleh MSM, Botla AMM, Elbehary NAM. Effect of core stability exercises on postpartum lumbopelvic pain: A randomized controlled trial. *J Back Musculoskeletal Rehabil*. 2019;32(2):205-213.
18. Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. Directrices europeas para el diagnóstico y tratamiento del dolor de la cintura pélvica. *Eur Spine J*. 2008;17(6):794–819.

19. Kumar J, Yadav J, Kalra S. Efecto de los ejercicios de los músculos del suelo pélvico en comparación con los ejercicios de estabilidad central sobre el dolor, el estado funcional y la resistencia de los músculos abdominales en mujeres posparto con dolor lumbar crónico. *Indian J Health Sci Care*. 2015; 2:121-6
20. Sabino, J., Grauer, JN Embarazo y lumbalgia. *Curr Rev Musculoskelet Med* 1 , 137–141 (2008)
21. Kamel DM, Raouf NA, Tantawy SA. Efficacy of lumbar mobilization on postpartum low back pain in Egyptian females: A randomized control trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016;29(1):55-63.
22. Fairbank J y Pynsent P. El índice de discapacidad de Oswestrey. *Columna* 2000; 25(22): 2940-2952.
23. Imamura M, Alfieri F, Filippo T, Battistella L. Umbrales de dolor por presión en pacientes con dolor lumbar inespecífico crónico. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2016; 29(2): 327–336
24. McGill S. *Trastornos lumbares: prevención basada en la evidencia y rehabilitación*. 2ª edición. Champaign, IL: Cinética humana; 2007