

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Protocolo de Ensayo Clínico: Influencia del ejercicio físico durante el embarazo en el tipo y duración del parto y los resultados perinatales.

Alumna: MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, JESSICA FERNANDA.

Tutor: Dr. POVEDA PAGÁN, EMILIO JOSÉ.

Máster Universitario de Investigación en Atención Primaria

Curso: 2024-2025



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)

Elche, a 1/04/2

Nombre del tutor/a	Emilio José Poveda Pagán
Nombre del alumno/a	Jessica Fernanda Martínez Hernández
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)	Protocolo de Ensayo Clínico: Influencia del ejercicio físico durante embarazo en el tipo y duración del parto y los resultados perinatales.
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	250331093353
Código de autorización COIR	TFM.MPA.EJPP.JFMH.250331
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: Protocolo de Ensayo Clínico: Influencia del ejercicio físico durante el embarazo en el tipo y duración del parto y los resultados perinatales, ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)" habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, se autoriza la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
 Jefe de la Oficina de Investigación Responsable
 Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas estén informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integre investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o si personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/solicitud-de-evaluacion/tfg-tfm/>



RESUMEN

Introducción: La prolongación en la duración del proceso de parto es la causa más frecuente para la realización de una cesárea. Según la evidencia, la actividad física regular en el embarazo reduce la duración del parto lo que se relaciona con una mayor incidencia de parto vaginal, reduce el riesgo de diabetes gestacional y preeclampsia, ganancia de peso excesivo materno y fetal, y mejora los puntajes en el test de Apgar al nacimiento; no obstante, el número de gestantes sedentarias en nuestra sociedad sigue siendo muy elevado.

Objetivos: Explorar el efecto del ejercicio físico durante el embarazo, promocionado desde Atención Primaria, en la duración y tipo de parto, y el bienestar materno-fetal.

Metodología: Se llevará a cabo un estudio clínico aleatorizado, con una muestra estimada mediante EPIDAT en mujeres primigestas del Centro de Salud de Puente Tocinos. Se captarán gestantes entre las 24-28 semanas de gestación, de entre 18-35 años, durante el mes de abril. La muestra se dividirá aleatoriamente, tanto el grupo A como el grupo control B, recibirán la programación habitual teórica de educación maternal, mientras que en el grupo A se aplicará la intervención mediante sesiones prácticas de ejercicio. Como herramienta de medida utilizaremos el Cuestionario NEONATO y Cuestionario Hoja de Partorio de SELENE, tras el parto de las gestantes; en el reclutamiento se utilizará el Cuestionario para un Embarazo Físicamente Activo. Los datos serán analizados utilizando el programa SPSS. Se aplicarán pruebas de Chi-cuadrado y t de Student, según la naturaleza de las variables. Además, se calcularán la odds ratio y el riesgo relativo para evaluar la magnitud de la asociación y el impacto de las variables estudiadas.

Conclusión: La aplicabilidad práctica de este estudio será comparar el impacto del ejercicio físico en ambos grupos y comprobar si su efecto es

idóneo en la muestra seleccionada.

Palabras clave: embarazo, ejercicio físico, tipo de parto, duración del parto, resultado materno, test de Apgar.

ABSTRACT

Introduction: The prolongation of labor is the most common reason for performing a cesarean section. According to evidence, regular physical activity during pregnancy reduces labor duration, which is associated with a higher incidence of vaginal birth, reduces the risk of gestational diabetes and preeclampsia, excessive maternal and fetal weight gain, and improves Apgar scores at birth; however, the number of sedentary pregnant women in our society remains very high.

Objectives: To explore the effect of physical exercise during pregnancy, promoted by Primary Care, on labor duration and type, as well as maternal-fetal well-being.

Methodology: A randomized clinical study will be conducted with a sample estimated using EPIDAT, involving primigravida women from the Puente Tocinos Health Center. Pregnant women between 24-28 weeks of gestation, aged 18-35 years, will be recruited during the month of April. The sample will be randomly divided into two groups: group A and control group B. Both groups will receive the standard theoretical maternal education program, while group A will also receive an intervention consisting of practical exercise sessions. The NEONATO Questionnaire and the SELENE Delivery Sheet Questionnaire will be used as measurement tools after childbirth. The recruitment process will involve the Physically Active Pregnancy Questionnaire. Data will be analyzed using the SPSS software. Chi-square tests and Student's t-tests will be applied, depending on the nature of the variables. Additionally, odds ratio and relative risk will be calculated to assess the magnitude of the association and the impact

of the studied variables..

Conclusion: The practical applicability of this study will be to compare the impact of physical exercise in both groups and to determine whether its effect is suitable for the selected sample.

Keywords: pregnancy, physical activity, type of delivery, duration of labor, maternal outcome, Apgar Score.



ÍNDICE

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	1
PREGUNTA EN FORMATO PICO	1
ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA.....	1
1. Marco teórico	1
Parir: proceso fisiológico. La problemática del parto intervenido	1
Parto prolongado: definición, causas y consecuencias.....	2
La importancia de la actividad física en el embarazo	4
Biomecánica del embarazo y ejercicios recomendados.....	7
Atención primaria: matrona como agente de salud	9
2. Análisis del contexto	9
JUSTIFICACIÓN	10
HIPÓTESIS	11
OBJETIVOS.....	11
1. General	11
2. Específicos.....	12
MATERIAL Y MÉTODOS	12
1. Diseño	12
2. Población diana y población a estudio	13
3. Criterios de inclusión y de exclusión.....	13
4. Cálculo del tamaño de la muestra	14
5. Método de muestreo.....	14
6. Método de recogida de datos	14
7. Variables.....	19
8. Descripción de la intervención	20

8.1 Fase inicial: captación, recogida de datos y consentimiento.....	20
8.2 Intervención	20
8.3 Transcripción y análisis de los datos tras el parto.....	22
9. Diagrama de flujo de la intervención.....	23
10. Estrategia de análisis del estadístico.....	24
APLICACIÓN PRÁCTICA.....	25
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	25
LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS.....	26
ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
CALENDARIO Y CRONOGRAMA	27
PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN EL ESTUDIO	29
INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN	29
PRESUPUESTO	29
BIBLIOGRAFÍA	31
ANEXOS	35
Anexo 1. Cuestionario para un embarazo físicamente activo	35
Anexo 2. SELENE: Cuestionario NEONATO	37
Anexo 3. SELENE: Cuestionario HOJA DE PARITORIO	38
Anexo 4. Hoja de Información y Consentimiento Informado.....	43
Anexo 5. Ejercicios tipo de una sesión (elaboración propia)	48

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Las embarazadas que realizan ejercicio físico estructurado mediante sesiones prácticas en la programación de educación maternal, frente a aquellas que sólo acuden a la programación teórica habitual, tienen mejores resultados perinatales y menor duración del parto?

PREGUNTA EN FORMATO PICO

P = Mujeres embarazadas.

I = Educación maternal práctica enfocada a la realización de ejercicio físico.

C = Embarazadas que reciben educación maternal teórica habitual.

O = Mejores resultados perinatales y menor duración del parto

ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

1. Marco teórico

Parir: proceso fisiológico. La problemática del parto intervenido

Hoy en día, la tendencia es a promover el parto normal, aquel que transcurre de forma espontánea y sin intervención, puesto que en los últimos años las tasas de partos instrumentados y cesáreas han aumentado y se prevé que lo sigan haciendo (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el porcentaje de cesáreas ideal oscila entre el 10% y el 15% (2), no obstante, y según los últimos datos disponibles por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2023, la tasa de cesáreas en España fue del 26,49% y en Murcia del 28,15% (3), porcentajes que sobrepasan ampliamente esta recomendación. Históricamente, el surgimiento de las cesáreas como alternativa obstétrica ha

reducido la morbilidad materna y neonatal, sin embargo, la evidencia demuestra que un porcentaje superior al 10% no se asocia a una reducción de estas tasas (2,4).

Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), el 70% del total de cesáreas son primeras cesáreas, siendo las indicaciones más frecuentes las distocias dinámicas de dilatación o parto prolongado (65%); seguidas por las presentaciones anómalas intraparto (15%) y el riesgo de pérdida de bienestar fetal (RPBF) (10%) (5). Al tratarse de un procedimiento quirúrgico mayor, esta intervención no deja de conllevar posibles complicaciones, en el caso de la gestante, se abarca el riesgo de hemorragia, infección, tromboembolismo, daño a otros órganos durante la cirugía, así como los riesgos derivados de la anestesia, una estancia hospitalaria más larga, más tiempo para la recuperación y, por tanto, mayores costes sanitarios (6); en cuanto al recién nacido, puede presentar riesgo de lesión durante la intervención, morbilidad respiratoria al nacimiento e hipotermia, y a largo plazo se asocia con un aumento en el riesgo de padecer obesidad y asma (7).

Parto prolongado: definición, causas y consecuencias.

Como hemos visto, la prolongación en la duración del proceso de parto es la principal causa de cesárea y de parto instrumentado, por ello es importante definir este estado.

Al definir el parto prolongado y tratarse de una definición que posee diferentes matices, suele especificarse según el estadio del parto. Así, en la primera fase del parto o de dilatación, se habla de prolongación del parto en fase latente y de la prolongación del parto en fase activa. El parto prolongado en fase latente se produce cuando en nulíparas se sobrepasan las 20h y multíparas las 14h desde el establecimiento de contracciones regulares y dolorosas hasta la llegada a 4cm de dilatación y cuello borrado; mientras que la prolongación de la fase activa se da cuando ya se abarcan más de 18h en

nulíparas y 12 horas en multíparas, para llegar desde los 4cm a los 10cm de dilatación, con dinámica uterina adecuada. En la segunda fase del parto o de expulsivo, se habla de parto prolongado cuando en nulíparas se excede más de 3h desde la dilatación completa (10cm) a la salida del bebé, y en multíparas cuando son más de 2h (en caso de llevar epidural se añade una hora más) (8) (ilustración 1).

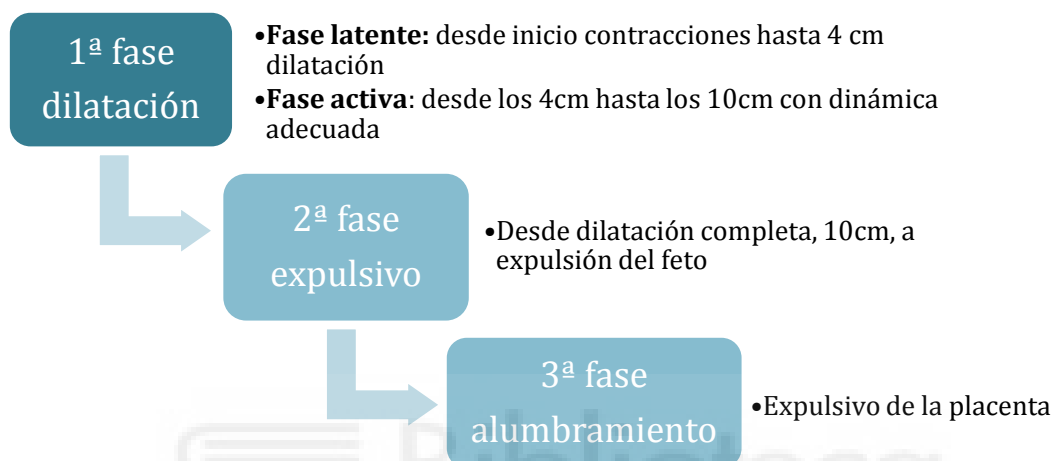


Ilustración 1. Fases del parto (8)

Se ha visto que los partos prolongados están relacionados con un aumento del riesgo de infecciones y afectación del suelo pélvico, derivado de desgarros y episiotomía, conllevan además estrés físico y psicológico materno, pues generan fatiga, cansancio, mayor percepción dolorosa y, por ende, experiencias de parto más negativas (9,10). Toda esta situación de estrés derivará en un aumento de cortisol en sangre materna, cuya secreción interfiere en la correcta producción de oxitocina, principal hormona de la maternidad y motor del parto, cuyo papel es fundamental en generar las contracciones y permitir la correcta progresión del mismo, además, es también la encargada de la eyección de leche materna en la instauración de la lactancia y favorecer el vínculo madre-hijo. De forma que, esta interferencia en su adecuada secreción, afectará de igual forma al recién nacido (11,12).

El parto prologado intensifica la sensación dolorosa, dificultando la gestión del dolor por parte de la gestante. Esto, junto con el cansancio físico y mental generado, puede derivar en el deseo de la mujer de búsqueda de descanso y alivio del dolor mediante el método farmacológico más utilizado y efectivo, la epidural. La analgesia epidural supone un factor de riesgo en sí en la prolongación de la segunda etapa del parto o expulsivo, así como un aumento del riesgo mal posiciones fetales y con ello finalización del parto mediante cesárea o parto instrumentado (13), puesto que se asocia a una limitación del movimiento materno, reducción en la fuerza de las contracciones uterinas, disminución del tono muscular del suelo pélvico e inhibición del reflejo de pujo materno, factores importantes en la rotación interna de la cabeza fetal y, por ende, en el descenso del feto por el canal (14).

La importancia de la actividad física en el embarazo

El ejercicio físico se ha descrito como una pieza clave, no sólo en el parto, sino también durante la gestación y el puerperio (15). La OMS define actividad física como: *“todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere consumir energía, incluye todas aquellas actividades de la vida diaria como las actividades domésticas, trabajar, pasear, actividades de ocio...”*; mientras que, al ejercicio físico lo define como *“una parte de la actividad física, siendo aquella actividad planeada, estructurada, repetitiva y enfocada con el objetivo de mejorar o mantener el estado físico”*, como puede ser un plan de entrenamiento de ganancia de fuerza o practicar un deporte como la natación (16).

Además de los bien conocidos beneficios del desempeño de una vida activa y no sedentaria, en la población general, como puede ser la prevención de riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT), prevención de la obesidad y mejora de la composición corporal, entre otras (16). En la gestación, parto y puerperio, realizar ejercicio físico reduce las posibles complicaciones durante el embarazo, como pueden ser: preeclampsia, diabetes gestacional, así como

ganancia excesiva de peso en la mujer y macrosomía fetal; por otro lado, no se ha visto asociada la práctica de ejercicio con un aumento de la incidencia de aborto, muerte prenatal o complicaciones en el parto (6,15,17).

Respecto a su impacto en la duración del parto, la práctica de actividad física regular mejora la salud cardiovascular, así como la fuerza muscular general y del suelo pélvico, características que permiten partos más eficientes y de menor duración, lo cual se asocia con una mayor incidencia de parto vaginal con menor riesgo de desgarro y necesidad de sutura, y menor riesgo de parto por cesárea o instrumentado (15,18).

En cuanto a los resultados perinatales, los bebés de las mujeres que realizan ejercicio físico tienen mejores puntuaciones en el test de Apgar, además de presentar un peso fetal dentro del rango normal sin una ganancia de peso excesiva, lo cual se asocia a menos partos intervenidos y más rápidos y, a futuro, con un menor riesgo de padecer obesidad en la infancia (18).

Recomendaciones para la práctica de ejercicio durante el embarazo.

Tradicionalmente y ante la falta de evidencia científica disponible, a las mujeres se les recomendaba guardar reposo durante la gestación, hoy en día y tal como hemos referenciado, la evidencia ha demostrado que esto es totalmente desaconsejable, tanto es así que las distintas guías como la del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, como la de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la OMS, la Universidad Politécnica de Madrid y la Guía canadiense para el desempeño de la actividad física en el embarazo, exponen que (15,19–22):

Toda mujer embarazada debe mantenerse físicamente activa durante la gestación, siempre que no existan contraindicaciones médicas. Se recomienda realizar al menos 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico de intensidad moderada, distribuidos en tres o más días, incorporando también actividades de fuerza, flexibilidad, equilibrio y coordinación. Las mujeres activas antes del

embarazo pueden continuar con su rutina, mientras que las sedentarias deben comenzar de forma gradual y supervisada. Además, se aconseja entrenar el suelo pélvico para prevenir la incontinencia urinaria y mantener la frecuencia cardíaca dentro de los rangos seguros, entre el 60 y el 80% durante el ejercicio vigoroso. Para saber que la mujer se encuentra en una intensidad adecuada se podría utilizar el “talk test”, en el cual, si la mujer se encuentra en una intensidad adecuada, podrá mantener una conversación durante el ejercicio, debiendo reducir la intensidad si no puede hacerlo (22).

Otras recomendaciones a tener en cuenta, incluyen: hidratación, evitar lugares calurosos así como las actividades bruscas y esporádicas. Se deberán evitar ejercicios de alto impacto, hipopresivos y la maniobra de Valsalva (20).

Cuándo interrumpir la actividad física y contraindicaciones

Se deberá interrumpir la actividad y consultar al médico si la gestante presenta mareo o desmayo, dolor de cabeza, dificultad para respirar, dolor en el pecho, sangrado vaginal, disminución de los movimientos fetales, contracciones dolorosas y regulares o sensación de pérdida de líquido amniótico. Hay algunas contraindicaciones absolutas y otras relativas, en las que será el médico especialista quien individualice y valore riesgo-beneficioso del ejercicio, y características del mismo (tabla 1) (20):

Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
• Amenaza de parto prematuro • Parto prematuro previo • Rotura prematura de membranas • Placenta previa a partir de la semana 20 • Embarazo múltiple • Preeclampsia no controlada • Cérvix incompetente	○ Pérdidas de embarazos previos de manera recurrente ○ Hipertensión gestacional bien controlada. ○ Enfermedades respiratorias o cardiovasculares leves o moderadas ○ Anemia sintomática

• Retraso del crecimiento intrauterino • Diabetes tipo I no controlada • Enfermedad grave respiratoria o cardiovascular	○ Desnutrición y trastornos alimenticios ○ Embarazo gemelar a partir de la semana 28 ○ Otras enfermedades que precisen valoración
---	---

Tabla 1. Contraindicaciones del ejercicio en la gestación

Biomecánica del embarazo y ejercicios recomendados

El periodo gestacional conlleva una serie de modificaciones fisiológicas y acomodación entre la madre y el feto, con el fin de permitir un crecimiento adecuado del mismo dentro del útero. El abdomen será la estructura anatómica que más cambios sufrirá, no sólo durante el embarazo, sino también durante el puerperio. En reposo, la presión dentro del abdomen es nula, y ante cambios de presión, como puede ser la generada por el peso del feto, va a generar una fuerza que se dirige hacia la zona inferior, hacia el suelo pélvico, que es además la zona más débil. Un suelo pélvico que funciona correctamente contrarresta esta presión con una fuerza hacia arriba y hacia adelante, pero cuando está alterado, como en el caso de la hiperlordosis generada en el embarazo, la presión descendente genera problemas como la incontinencia urinaria (23). Un buen tono muscular del suelo pélvico en la gestación disminuirá el riesgo de pérdida urinaria y, en el parto, permitirá una adecuada presentación y rotación interna de la cabeza fetal (14,18).

La hiperlordosis gestacional se genera de igual forma como una compensación al peso del embarazo y una modificación del centro de gravedad (el centro se desplaza hacia adelante, con lo cual la mujer se inclina hacia atrás), esto de forma progresiva va a generar un aumento de fuerzas en las articulaciones, debilidad en la musculatura abdominal y tensión en la zona lumbar (15), este cambio también generará inestabilidad y aumento del riesgo de caídas. Una correcta postura, alineación corporal, ejercicios de propiocepción y de fuerza abdominal y lumbar durante el embarazo podría

corregir esto. Además, una musculatura abdominal fortalecida permitirá un adecuado encajamiento de la presentación fetal en la pelvis materna (23).

Diversos cambios cardiovasculares y respiratorios se dan también en la gestante. Por un lado, se producirá un aumento del volumen sanguíneo, la frecuencia cardíaca y el gasto cardíaco, a la vez que disminuyen las resistencias vasculares, todo esto para mantener un adecuado riego sanguíneo feto-materno; y por otro, el volumen corriente respiratorio aumenta en contraposición a la disminución fisiológica de la reserva respiratoria, produciéndose una alcalosis respiratoria fisiológica en el embarazo. Existe una disminución del retorno venoso debido a la presión del útero en posición de decúbito supino sobre la vena cava inferior, sobre todo en etapas tardías de la gestación donde el útero pesa más, pudiendo ocasionar el llamado síndrome de hipotensión supina. Las diferentes recomendaciones no restringen esta posición durante el ejercicio, siempre y cuando no se trabaje con excesiva sobrecarga, ni se exceda a más de 2-3 minutos. Para corregir esto se ofertan variaciones de la posición supina donde no se apoye la zona lumbar, como puede ser mediante el uso de la pelota de Bobath, o se recomiendan otras posiciones como el decúbito lateral, bipedestación, sedestación o cuadrupedia (15,20).

Entre los ejercicios recomendados durante el embarazo, y respaldados por la evidencia científica, se incluyen los de fuerza con resistencia (18,24), estiramientos y yoga (25), actividades aeróbicas como la bicicleta estática, elíptica, caminar a marcha ligera o bailar (15), así como la hidroterapia o *aquagym* (26,27). Se aconseja comenzar en el primer trimestre si la mujer ya era activa previamente, y en caso de ser sedentaria, iniciar de forma progresiva y supervisada (15).

Atención primaria: matrona como agente de salud

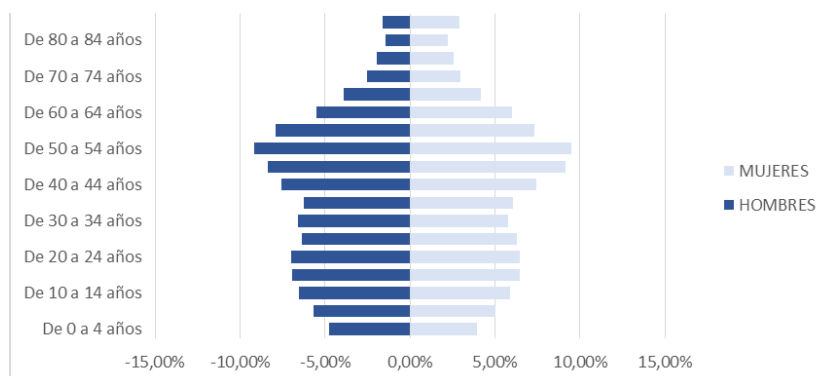
La Orden SAS/1349/2009 reconoce a la matrona como figura clave en Atención Primaria para la educación sanitaria de la mujer embarazada, función que se desarrolla, entre otras vías, mediante las sesiones grupales semanales de educación maternal (EDUMA) (28). A pesar de los beneficios comprobados de la actividad física durante el embarazo, menos del 20% de las gestantes cumplen con la recomendación de al menos 150 minutos semanales (20), lo que resalta la importancia del papel de los profesionales sanitarios, especialmente del equipo multidisciplinar compuesto por matronas, médicos de familia y gineco-obstetras. Según el Programa Integral de Atención a la Mujer (PIAM), es en la tercera visita con la matrona, entre las semanas 24 y 28 de gestación, cuando se incorpora a la gestante a estos cursos, donde se abordan temas como la lactancia, el parto y el ejercicio físico antes y después del mismo (29).

2. Análisis del contexto

El presente proyecto se llevará a cabo en el Centro de Salud de Puente Tocinos, que pertenece al Área de Salud VII (Murcia/Este) del Servicio Murciano de Salud, cuyo Servicio de Urgencia en Atención Primaria (SUAP) corresponde a Murcia/Infante, y su hospital de referencia es el Hospital General Universitario Reina Sofía, en el caso de la mujer gestante el de referencia es el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (30).

Pasando a un análisis de la población de la zona, según los últimos datos estadísticos del padrón municipal de 2022, extraídos de la web del Centro Regional de Estadística de Murcia, el número de habitantes la zona básica de salud de Puente Tocinos fue de 16.804. Siendo la pirámide poblacional de tipo regresivo, expuesta en el siguiente gráfico (31) (ilustración 2):

Ilustración 2. Pirámide de población Puente Tocinos 2022 (31)



JUSTIFICACIÓN

Tal y como se ha desarrollado, en ausencia de complicaciones absolutas, el ejercicio físico es seguro y recomendado, y así lo exponen en sus recomendaciones las diferentes instituciones como el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la OMS, la Universidad Politécnica de Madrid y la guía canadiense (15,19–22). La bibliografía consultada indica que realizar ejercicio en la gestación permite mejores resultados perinatales maternos, tanto en el embarazo, parto y puerperio, y fetales, sin aumentar la incidencia de aborto, muerte prenatal o complicaciones en el parto (6,15,17). En la gestante, la práctica de ejercicio permite partos más eficientes y rápidos, lo que se relaciona directamente con una mayor incidencia de parto vaginal, con menor riesgo de desgarro y necesidad de sutura (15,18). En esta línea y respecto a los resultados fetales, la bibliografía indica que estos bebés presentarán un peso fetal dentro del rango normal, sin ganancia excesiva, lo que a su vez se relaciona con partos menos intervenidos, rápidos, mejores puntuaciones en el test de Apgar, y a futuro, menor riesgo de obesidad en la infancia (18).

Si la causa más frecuente para la realización de una cesárea, o bien indicación para parto instrumentado, es la prolongación en la duración del

proceso de parto, con las complicaciones maternas y fetales que esto conlleva, se hace relevante el actuar sobre este factor causal. La evidencia encontrada señala que la actividad física en el embarazo reduce estos factores de riesgo, no obstante, el número de gestantes sedentarias en nuestra sociedad es muy elevado.

Este TFM pretende analizar como el desempeño de un embarazo activo físicamente, y promocionado desde el centro de salud de Atención Primaria a través de clases prácticas de ejercicio físico impartido mediante las sesiones de educación maternal, puede impactar en la duración y tipo de parto y el bienestar materno-fetal

HIPÓTESIS

Las embarazadas que realizan ejercicio físico estructurado mediante sesiones prácticas incluidas en la programación de educación maternal del centro de salud, tienen un mayor impacto en la reducción de la duración del parto y mayor incidencia de parto vaginal, además de bebés con mejor puntaje de Apgar, frente a aquellas que reciben educación maternal sólo teórica.

OBJETIVOS

1. General

Conocer si existen diferencias significativas en el tipo y duración del parto y mejor puntaje en el test de APGAR de los recién nacidos de las embarazadas a las que se les imparte sesiones prácticas de ejercicio físico estructurado en la educación maternal, en comparación a aquellas mujeres que sólo acuden a la programación teórica habitual.

2. Específicos

1. Comparar si las gestantes que hacen ejercicio programado presentan una tasa mayor de partos vaginales eutócicos respecto a las sedentarias.
2. Analizar la tasa de cesáreas y partos instrumentados, tanto en el grupo de gestantes activas como en las no activas.
3. Enunciar las complicaciones surgidas en el embarazo en ambos grupos.
4. Especificar las puntuaciones en test de APGAR y peso al nacer de los recién nacidos de las gestantes.
5. Analizar si el ejercicio físico reduce la necesidad del uso de la analgesia epidural.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Diseño

Se ha planteado un estudio cuyo diseño se enmarca dentro de un ensayo clínico con asignación aleatoria a dos grupos: un primer grupo experimental, al que se le impartirá sesiones prácticas de ejercicio físico, y un grupo control, que recibirá la programación teórica habitual de la educación maternal, incluida en el Programa de Atención Integral de la Mujer de la Región de Murcia (PIAM).

Para el diseño de este trabajo, hemos seguido la Guía CONSORT para ensayos clínicos aleatorizados (32). Como establece la Declaración de Helsinki para los ensayos clínicos, este estudio se registrará bien en la base europea de ensayos clínicos (<https://www.clinicaltrialsregister.eu/>) o en el Clinical Trials a nivel mundial para obtener el número de registro correspondiente antes de reclutar a cualquier participante (<https://www.clinicaltrials.gov/>). Previamente a este registro, hemos solicitado autorización a la Oficina de Investigación Responsable de la UMH de este diseño, debiendo solicitar previo a su registro

en la base de ensayos, la autorización al Comité de Ética del Hospital de referencia.

2. Población diana y población a estudio

La población de estudio está conformada por las gestantes primigestas de entre 18 y 35 años del centro de salud de Puente Tocinos, incluidas en el subprograma de atención al embarazo, parto y puerperio del Programa de Atención Integral de la Mujer de la Región de Murcia (PIAM).

3. Criterios de inclusión y de exclusión

En la siguiente tabla se exponen los criterios de inclusión y exclusión de este estudio:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
❖ Gestantes del centro de salud de Puente Tocinos. ❖ Edad: 18-35 años. ❖ Primigestas, embarazo único. ❖ Gestación de bajo riesgo, presentación cefálica ❖ Captación en la 3ª visita con la matrona de la semana 24-28 de gestación. ❖ No sufrir contraindicaciones absolutas para el ejercicio físico, en caso de relativas contar con la aprobación escrita de obstetricia. (Cuestionario CEFA). ❖ Consentimiento informado firmado.	❖ Barrera idiomática. ❖ Mujeres que presenten alguna contraindicación absoluta, incluyendo cualquier trastorno de salud grave o condición médica que impida la práctica de ejercicio. ❖ Gestantes con patología psiquiátrica. ❖ Gestantes con hábitos tóxicos, consumo de drogas, tabaco y alcohol. ❖ Mujeres que no deseen participar en el estudio.

Tabla 2. Criterios de inclusión y de exclusión para la selección de la muestra.

4. Cálculo del tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño muestral de la población de estudio, para que sea representativo, se calculará con Epidat versión 4.2, teniendo en cuenta que en 2022 el número de mujeres que dieron a luz en esta Zona Básica de Salud fue de 188.

Se ha considerado una proporción esperada de partos vaginales en el grupo control del 60%, en base a tasas generales de nacimientos, y una proporción esperada en el grupo intervención del 85%, en línea con los efectos descritos en la literatura científica sobre el ejercicio físico durante la gestación. Para detectar esta diferencia con un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0,05$) y una potencia estadística del 80% ($1-\beta = 0,80$), y asumiendo una asignación equitativa entre grupos (relación 1:1), el tamaño muestral necesario es de 88 gestantes (44 por grupo).

Para garantizar la validez estadística del estudio ante posibles pérdidas durante la intervención (como ausencias prolongadas o abandono del seguimiento), se ha incrementado el tamaño muestral en un 10-15% adicional. Por tanto, se estima una muestra final de 100 gestantes (50 por grupo) como óptima para el correcto desarrollo del estudio.

5. Método de muestreo

Se realizará un muestreo aleatorio mediante el programa informático Excel que divida la muestra de forma aleatoria en dos grupos (grupo A intervención y grupo B control).

6. Método de recogida de datos

Las gestantes participantes del estudio, se les aportará para autocumplimentar el cuestionario Get Active Questionnaire for Pregnancy (GAQ-P),

en castellano: **Cuestionario para un Embarazo Físicamente Activo (CEFA)**, diseñado por la Sociedad Canadiense de Fisiología del Deporte (CSEP) en colaboración con la Sociedad Española de Medicina del Deporte y la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (33) (anexo 1). Este cuestionario consta, por una parte, de un primer apartado, con cuatro secciones, compuesto por una batería de preguntas con respuestas dicotómicas SI/NO, con el fin de conocer si la gestante presenta alguna situación clínica en la que la práctica de actividad física no esté recomendada:

1. En la primera sección, se pregunta sobre situaciones clínicas que podrían impedir el desempeño de ejercicio físico en el embarazo actual. Entre las preguntas se indaga, por ejemplo, acerca de enfermedades cardiovasculares o respiratorias leves, moderadas o severas; diabetes tipo I no controlada, trastornos de la conducta alimentaria o malnutrición, incompetencia cervical...
2. En la segunda sección, se pregunta acerca de los embarazos anteriores e incluye dos preguntas: la primera sobre abortos previos (dos o más, de menos de 20 semanas de gestación) y la segunda sobre partos prematuros (<37 semanas de gestación).
3. En la tercera sección se indaga sobre el padecimiento de afectaciones clínicas que pueden alterar la capacidad para ser activa físicamente.
4. Y en la última sección, se deja un espacio para que la mujer pueda expresar alguna otra preocupación acerca de la práctica de ejercicio en el embarazo.

Y por otro lado, un segundo apartado del cuestionario que permite conocer el nivel de actividad física de la gestante mediante dos cuestiones. En una primera, se profundiza acerca de la actividad “típica” de la mujer a lo largo de una semana, y posteriormente a través de una tabla, se averigua sobre las características en frecuencia (veces/semana), intensidad (ligera/moderada/vigorosa) y duración (minutos/sesión) de la actividad física en

los 6 meses previos al embarazo, durante este embarazo y la meta para el resto de la gestación.

Otra característica de este cuestionario, es que además de permitir conocer si la gestante es o no activa físicamente, incluye recomendaciones generales para ellas, así como enlaces web de consulta, y una declaración acerca de la veracidad de la respuesta a las preguntas, donde en caso de haber respondido “NO” a las preguntas del primer apartado se recomienda realizar actividad física, pudiendo dar la mujer su consentimiento mediante la firma a pie de página; en cambio, en caso de que la gestante haya respondido “SI” a una o más de las cuestiones de este apartado, se recomienda consultar con el obstetra antes de empezar con la práctica de actividad física, no siendo hasta entonces cuando tras aprobación del mismo, ésta marque la casilla y firme el consentimiento a pie de página para iniciar el ejercicio.

Con el fin de recoger los datos que darán respuesta a nuestros objetivos planteados, y tras solicitar los debidos permisos a la Gerencia del Área I del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, hospital de referencia donde darán a luz las gestantes de nuestro estudio, se accederán a dos cuestionarios del soporte informático SELENE.

- 1. Cuestionario NEONATO (SELENE) (anexo 2):** en este cuestionario se indaga acerca de la fecha y hora de nacimiento del recién nacido, sexo, peso al nacimiento, sospecha de pérdida de bienestar fetal (SI/NO), número de identificación materno-filial, puntaje Apgar al primer minuto de vida y a los cinco minutos, tipo de reanimación con opción desplegable (cuidados de rutina piel con piel/ estabilización en cuna térmica/administración de presión positiva...), pinzamiento del cordón cuando deja de latir (SI/NO), si realiza orina o meconio en paritorio (SI/NO). También indaga sobre las características del contacto piel con piel (si lo realiza o no, cuándo se inicia, duración sin interrupción y si se engancha al pecho durante el mismo); y

finalmente pregunta sobre el destino del recién nacido (maternidad/UCI/neonatos).

2. Hoja de Paritorio (SELENE) (anexo 3): este formulario consta a su vez de cinco pestañas a rellenar tras el parto, aunque si el embarazo es único sólo se rellena hasta la tercera pestaña, puesto que la cuarta pestaña es si hay un segundo neonato y la quinta si hubiera un tercero.

- **Gestación actual/Datos maternos:** en esta pestaña se recogerán algunos datos de la madre, como la edad y el número de controles del embarazo con su matrona del centro de salud, también encontraremos información sobre qué personal asistió el parto y datos de interés de la gestación como pueden ser: si presenta datos prenatales a valorar por pediatría, grupo sanguíneo materno, resultado del Test de Coombs indirecto, resultado del exudado vagino-rectal del estreptococo del grupo B (SGB) y de la serología en el embarazo. Además, consta de un apartado para la datación de la gestación donde nos especifica las semanas de gestación en el momento del parto y la fórmula obstétrica. Finalmente, indaga sobre si la gestación actual ha sido normal o patológica, si la mujer ha presentado diabetes gestacional en el embarazo (SI/NO), hipertensión arterial (SI/NO), si ha fumado (SI/NO) o si ha bebido (SI/NO).
- **Inicio y evolución del parto:** esta pestaña nos permitirá conocer la fecha y hora de llegada de la mujer a la dilatación, la forma de inicio del parto (espontáneo/inducido/cesárea electiva), la presentación fetal (cefálica/podálica/transversa), la fecha y hora de rotura de bolsa y el estado de ésta al ingreso (íntegra/rota), características del líquido amniótico (cantidad, olor y color), y si la mujer presentó fiebre o recibió profilaxis antibiótica intraparto.

- **Finalización del parto:** esta última pestaña es especialmente importante para recoger los datos de nuestro estudio, en cuanto que nos aporta información acerca de la fecha y hora de inicio de expulsivo y la fecha y hora de nacimiento del recién nacido, así como el tipo de parto (eutócico o vaginal/instrumentado mediante ventosa, fórceps o espátulas/cesárea urgente/cesárea programada) y el tipo de distocia, si se hubiese producido, para la realización de la instrumentación o cesárea (del canal del parto/del objeto del parto/de la dinámica/distocia de hombros). También nos permite conocer si se realizó episiotomía o, en caso contrario, el tipo de desgarro (no desgarro/primer grado/segundo grado/tercer grado/cuarto grado/estallido vaginal). Tiene una sección en la que se indaga sobre el alumbramiento, pudiendo especificar si este ha sido dirigido/espontáneo/manual, el tiempo de alumbramiento en minutos, el estado de la placenta y membranas (íntegra/incompleta/desgarro de membranas), patología en el alumbramiento (hemorragia/retención placentaria/atonía) y características del cordón umbilical (longitud y circulares). Además, también nos aporta información sobre el tipo de anestesia utilizada (local/epidural/raquídea/general/no anestesia). Tiene un apartado de especial relevancia, donde tras haber ido introduciendo los datos, el cuestionario te calcula las horas totales de bolsa rota, el tiempo de dilatación, el tiempo de expulsivo y la duración total del parto (aquella que va desde que la mujer llega a la dilatación hasta que nace el bebé). Finalmente, tiene una batería de preguntas sobre indicadores del parto normal, como son acompañamiento en la dilatación y el parto (SI/NO), elección de la mujer de la postura en dilatación y parto (SI/NO), tipo de posturas en la dilatación y parto (sentada/de pie/cuclillas/decúbito supino/cuadripedia/litotomía...), ingesta de alimentos o líquidos (SI/NO).

7. Variables

Variable independiente: desempeño de sesiones prácticas de ejercicio físico. Dos opciones: SI/NO

Variables dependientes:

- **Tipo de parto:** vaginal/eutócico, instrumentado o cesárea.
- **Duración de la fase activa del parto:** tiempo en minutos que transcurre desde los 4cm de dilatación hasta los 10cm.
- **Duración de la fase de expulsivo:** tiempo en minutos que transcurre desde los 10 cm de dilatación hasta el nacimiento del recién nacido.
- **Duración total en paritorio:** tiempo en minutos que transcurre desde que la mujer ingresa en paritorio hasta que se produce el parto.
- **Analgesia epidural:** SI/NO
- **Complicaciones surgidas en el embarazo:** diabetes gestacional / hipertensión arterial.
- **Resultado perinatal:** mediante el puntaje de APGAR. Valor de 0 a 10. Donde 0-3 es adaptación grave, 4-6 adaptación moderada, 7-10 adaptación óptima.
- **Peso al nacer del recién nacido:** unidad de medida kg.

Variables sociodemográficas:

- Edad
- Semanas de gestación en el momento del parto
- Acompañamiento en el parto: SI/NO

8. Descripción de la intervención

8.1 Fase inicial: captación, recogida de datos y consentimiento

A las mujeres que acudan a la consulta de la semana 24 a la 28 de gestación y que por sus características puedan ser susceptibles de ser incluidas en el estudio, se las informará acerca de la realización de este ensayo y se preguntará sobre su interés en la participación del mismo tras haberles facilitado la información relevante de forma oral. Tras su confirmación verbal para recabar sus datos, se les realizará una anamnesis con el fin de conocer si presentan algún criterio de exclusión y los criterios de inclusión establecidos, con la ayuda de la autoadministración del Cuestionario para un Embarazo Físicamente Activo (CEFA), con el fin de conocer si son aptas para la práctica de ejercicio físico en el embarazo, así como su nivel de actividad previo.; dicho cuestionario se les aportará impreso en papel junto con un sobre blanco para devolverlo posteriormente cumplimentado. A las mujeres que presenten todos los criterios de inclusión y que se muestren voluntarias para participar, se les aportará el consentimiento informado escrito para ser firmado (anexo 4).

8.2 Intervención

- ❖ Tanto el **grupo intervención A como el grupo control B**, recibirán la programación habitual teórica de educación maternal, impartida todos los viernes en el salón de actos del centro de salud con un horario de 10:00 a 12:00 de la mañana. En total se impartirán **12 sesiones teóricas y educativas**, hasta la semana 35-36 de gestación. En estas sesiones se hablarán de forma didáctica e interactiva acerca de estilos de vida saludable en el embarazo (alimentación, ejercicio, ergonomía...), cambios a esperar en la gestación, preparación al parto, promoción de la lactancia materna, puerperio, cuidados del recién nacido... tal y como se expone en el Programa Integral de Atención a la Mujer (PIAM).

- ❖ Respecto al **grupo A**, se les impartirá un total de **36 sesiones prácticas de ejercicio físico guiado por la matrona**, repartidas en una frecuencia de 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes) **durante 12 semanas**, con duración estimada de 60 minutos cada una, siguiendo las recomendaciones. Las sesiones de los lunes y miércoles se realizarán en horario de 09:00 a 10:00 de la mañana, mientras que la sesión del viernes se ejecutará después de la educación maternal habitual, en horario de 12:00 a 13:00. Se establecerán una serie de criterios para cada sesión:
1. Calentamiento al inicio de la sesión con ejercicios de movilidad y estiramientos estáticos; y vuelta a la calma, tras la misma, con trabajo de relajación, respiración y meditación.
 2. El grueso de cada sesión estará conformada por un circuito combinado de ejercicios de bajo impacto aeróbico y de fuerza, trabajando los grandes grupos musculares, con una intensidad de entre 2-3 series y 10-15 repeticiones por cada ejercicio (anexo 5).
 3. Criterio de progresión: se realizará una sobrecarga progresiva de los ejercicios, iniciando, por ejemplo, un trabajo de fuerza sin cargas y sólo con peso corporal, para ir progresando e ir añadiendo trabajo de resistencia con gomas y posteriormente con mancuernas, según adaptación de las gestantes.
 4. Intensidad: se irá monitorizando con el “Test del habla”, disminuyendo la intensidad del mismo si la mujer no puede mantener la conversación durante el ejercicio propuesto.
 5. Regla de la “E”: Exhalación en el Esfuerzo, control de la respiración durante los ejercicios propuestos, con el fin de trabajar de manera intrínseca el suelo pélvico y faja abdominal.
 6. Control postural por parte de la gestante durante los ejercicios: pelvis neutra y auto elongación axial.
 7. Se evitarán: ejercicios abdominales clásicos (“crunch”) o ejercicios que supongan estar demasiado tiempo en posición supina ajustando

modificaciones para el embarazo como en cuadrupedia, posición lateral con apoyo en rodilla o apoyo en omóplatos mediante pelota de esferodinamia; de igual forma se evitará la realización de la maniobra Valsalva y los ejercicios de alto impacto.

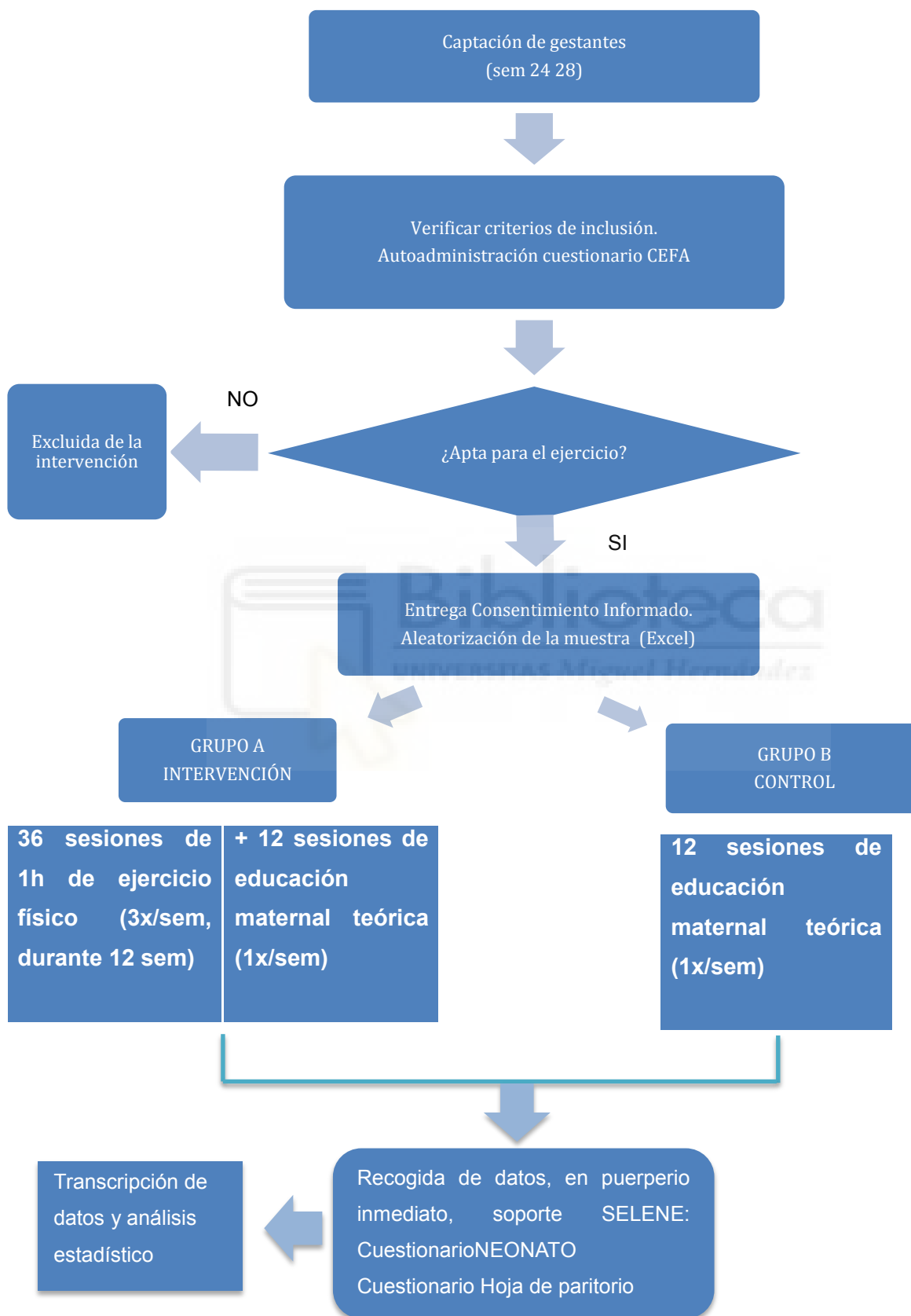
8. Deberán suspender la actividad si presentan cualquier síntoma de malestar descrito en el marco teórico como: mareo, disnea, sangrado vaginal...

Si bien las sesiones serán de 3 veces por semana, se las recomendará mantener un mínimo de actividad física los demás días de la semana; además, para definir que la intervención se ha realizado de forma completa, deberán acudir a un mínimo de un 70% de las sesiones, lo que supone un total de 25.

8.3 Transcripción y análisis de los datos tras el parto

La intervención finalizará en torno a las 35-36 semanas de gestación. Conforme vayan acudiendo las puérperas a su primera visita puerperal con la matrona (primera semana tras el parto), se accederá al formulario NEONATO y Hoja de Partorio de SELENE con el fin de extraer los datos obtenidos tras la intervención, para su transcripción y posterior análisis.

9. Diagrama de flujo de la intervención



10. Estrategia de análisis del estadístico

Para realizar el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizarán porcentajes y valor absoluto, mientras que para las variables cuantitativas serán la media, mediana, moda y desviación típica. Se calcularán los intervalos de confianza al 95% ($p < 0.05$). Para determinar la distribución de las variables cuantitativas, se aplicará la **prueba de normalidad de Shapiro-Wilk**, adecuada para muestras pequeñas o moderadas. Si la muestra fuera muy grande, podría usarse Kolmogorov-Smirnov. Se comprobará la homogeneidad de los grupos con pruebas estadísticas indicadas para ello.

Para analizar la asociación entre la variable independiente (desempeño de ejercicio físico) y las variables dependientes cualitativas (tipo de parto, preeclampsia, diabetes gestacional, uso de analgesia epidural), se utilizará la **prueba de Chi-cuadrado**.

Para las variables cuantitativas (duración de la fase activa del parto, fase de expulsivo, tiempo total en paritorio y peso del recién nacido), se utilizará la **prueba t de Student para muestras independientes** si se cumple el supuesto de normalidad; en caso contrario, se aplicará la **prueba no paramétrica de Mann-Whitney U**.

Además, se calcularán la **Odds Ratio** y el **Riesgo Relativo** con sus respectivos intervalos de confianza, con el objetivo de valorar la magnitud de las asociaciones y su impacto clínico.

El análisis estadístico se realizará con el paquete **SPSS versión 27.0**, mediante procedimientos descriptivos e inferenciales.

APLICACIÓN PRÁCTICA

Según las posibles opciones de resultado que se pueden obtener con el presente ensayo clínico, en caso de que los resultados finales fueran estadísticamente significativos, se promoverá la implantación en el centro de salud de un programa de actividad física para las embarazadas, así como actividades de promoción de un estilo de vida activa, mediante sesiones incluidas en la educación maternal.

Si por el contrario, los resultados no fueran estadísticamente significativos no pudiendo establecer una asociación positiva entre el desempeño de ejercicio y las demás variables, cabría repasar el enfoque del ensayo clínico, puesto que podría deberse a posibles sesgos o limitaciones.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Las bases de datos de PubMed, EMBASE y Science Direct fueron utilizadas para el rescate de literatura publicada entre 2019 a marzo de 2025. La estrategia de búsqueda se llevó a cabo, tanto en inglés como en español, mediante las siguientes cadenas de búsqueda creadas con las palabras clave de este proyecto:

1. Español: (“ejercicio físico” O “actividad física” O “ejercicio”) Y (“embarazo” O “embarazada”) Y (“tipo de parto” O “duración del parto”) Y (“resultado materno” O “resultado neonatal” O “test de Apgar”).
2. Inglés: (“physical exercise” OR “physical activity” OR “exercise”) AND (“pregnancy” OR “pregnant women”) AND (“type of delivery” OR “duration of labor”) AND (“maternal outcome” OR “neonate outcome” OR “Apgar Score”).

Desengranando las palabras clave, los descriptores Decs utilizados fueron: ejercicio físico (términos alternativos: actividad física o ejercicio), embarazo, embarazada, test de Apgar. De igual forma, contamos con los siguientes términos Mesh: “exercise” (“physical exercise” o “physical activity”), “pregnancy”, “pregnant women” y “Apgar Score”. Los términos libres utilizados fueron: tipo de parto (“type of delivery”), duración del parto (“duration of labor”), resultado materno (“maternal outcome”) y resultado neonatal (“neonatal outcome”).

Respecto al repertorio bibliográfico utilizado, además de las bases de datos ya especificadas, se accedió a páginas web de diferentes instituciones como la Organización Mundial de la Salud, la Federación de Asociaciones de Matronas de España, el Ministerio de Sanidad y Consumo, el Ministerio de Sanidad y Política Social, el Instituto Nacional de Estadística, la página web del Servicio Murciano de Salud y de la Consejería de Salud de la Región de Murcia, así como la del Centro Regional de Estadística de Murcia. Por otro lado, también se consultó el portal Guía Salud y la página de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), con el fin de obtener las diferentes Guías de Práctica Clínica como la “Guía de Práctica Clínica de actividad física durante el embarazo”, la “Guía de práctica de asistencia de la cesárea” o la “Guía de Práctica Clínica sobre atención al parto normal”.

LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS

Entre las limitaciones encontradas, podemos destacar las posibles pérdidas durante la intervención, pudiendo deberse a la elevada frecuencia de asistencia a las sesiones (3 veces por semana), si bien esto es lo mínimo recomendado por las diferentes guías. Con el fin de disminuir esta limitación se intentaría adoptar una menor frecuencia de asistencia, haciendo énfasis en otras actividades de promoción del ejercicio a las embarazadas, para que de forma independiente realicen ejercicio físico con el fin de llegar al objetivo

recomendado. Podríamos encontrar también otros inconvenientes según las características propias de este diseño de estudio, como puede ser la dificultad de generalización por un tamaño muestral pequeño, posibles sesgos a la hora de seleccionar a las participantes o sesgos de confusión al analizar o evaluar los datos de forma incorrecta. Así como un coste elevado del estudio.

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se garantiza en todo momento el respeto de los preceptos éticos fundamentales como son:

- Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, Octubre 2013 (34).
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (35).
- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica (36).
- Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica (37).

Asimismo, se solicitará la aprobación por escrito al Gerente / Comité de Ética del Área I y Área VII del Servicio Murciano de Salud. Se respetará la protección y confidencialidad de los datos y se obtendrá la firma del consentimiento informado por parte de los participantes del estudio (anexo 5), además se llevarán a cabo las medidas oportunas para preservar su intimidad.

CALENDARIO Y CRONOGRAMA

AÑOS		2025												2026		
MESES		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Etapa I: Fase de preparación																
Revisión bibliográfica																
Revisión metodológica: Comprensión de las diferentes metodologías y herramientas de recolección de datos de las mismas.																
Elaboración del proyecto de investigación: Planteamiento de la pregunta de investigación. Definición del ámbito, muestra, diseño, metodología del estudio.																
Solicitud y consecución de permisos necesarios																
Etapa II: Fase de ejecución																
Captación de las participantes																
Realización de la intervención en ambos grupos																
Transcripción y análisis de los datos recogidos en los formularios de Selene tras el parto																
Etapa III: Fase final																
Elaboración de conclusiones y del informe final																

PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN EL ESTUDIO

Se contará con una **matrona** de Atención Primaria, que actuará a su vez de investigadora, pues será la encargada de captar la muestra en ambos grupos, realizar las sesiones de educación maternal teórica en los grupos A y B y la intervención definida en el grupo A. Será la responsable de contactar con un **estadístico**, para la transcripción y análisis adecuado de los datos.

INSTALACIONES E INSTRUMENTACIÓN

Las sesiones tanto de teórica como de actividad física se realizarán en el salón de actos del centro de salud en un ambiente fresco, debiendo acudir las embarazadas con ropa adecuada para el deporte, toalla y agua para mantenerse hidratadas. Este salón cuenta con sillas, escritorio, ordenador, altavoces y proyector, tiene además una pequeña habitación adjunta que sirve de almacenamiento del material necesario: pelotas de pilates, esterillas, maqueta de pelvis, muñeco articulado de bebé, bandas elásticas...

PRESUPUESTO

Recursos humanos	Recursos materiales
- Matrona - Estadístico	Gastos amortizados: - Vehículo y desplazamiento - Teléfono de contacto - Portátil y conexión wifi Gastos de nueva inversión: - Esterillas, bandas elásticas, pesas, pelotas de pilates...: 5000 €

- Modelo anatómico didáctico de pelvis y musculatura, relación de órganos pélvicos, y muñeco articulado: 300€
- Material fungible (material de entrega como son cuestionarios impresos, consentimiento informado, bolígrafos, folios, impresora y tinta): 200 €
- Análisis estadístico: 500 €
- Publicación en Open Access: 3000 €

Gastos indirectos (10%)

Asociados a impuestos asociados.

TOTAL PRESUPUESTO: 9000 € + 10 %



BIBLIOGRAFÍA

1. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health*. 2021;6(6):e005671. doi: 10.1136/bmjgh-2021-005671. PMID: 34130991; PMCID: PMC8208001.
2. WHO, Human Reproduction Programme. WHO statement on caesarean section rates. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015. Disponible en: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/cs-statement/en/
3. Instituto Nacional de Estadística (INE). Nacimientos por edad de la madre, tipo de parto y madurez. [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=31938>
4. Olivares-Albornoz CM. El rol histórico de la cesárea y su relación con la mortalidad materna. *Rev Perinatol Reprod Humana*. 2022;35(3):8375.
5. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Guía de práctica de asistencia de la cesárea. [Internet]. Medicina perinatal; 2015. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.sego.es/uploads/app/1297/elements/file/file1681394315.pdf>
6. Zhang D, Ruchat SM, Silva-Jose C, Gil-Ares J, Barakat R, Sánchez-Polán M. Influence of physical activity during pregnancy on type and duration of delivery, and epidural use: systematic review and meta-analysis. *J Clin Med*. 2023;12(15):5139.
7. Ślabuszewska-Jóźwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, Sarecka-Hujar B, Jakiel G. Pediatrics consequences of caesarean section—A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):8031.
8. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre atención al parto normal. Guía de práctica clínica sobre la atención al parto normal. Plan de Calidad para el SNS del Ministerio de Sanidad y Política Social. OSTEBA y Avalia-t. 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA N° 2009/01.
9. Sheiner E, Levy A, Feinstein U, Hallak M, Mazor M. Risk factors and outcome of failure to progress during the first stage of labor: a population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81(3):222-6.
10. Gaudernack LC, Michelsen TM, Egeland T, Voldner N, Lukasse M. Does prolonged labor affect the birth experience and subsequent wish for cesarean

- section among first-time mothers? BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):605.
11. Walter MH, Abele H, Plappert CF. The role of oxytocin and the effect of stress during childbirth: neurobiological basics and implications for mother and child. *Front Endocrinol.* 2021;12:742236.
 12. Olza I, Uvnas-Moberg K, Ekström-Bergström A, Leahy-Warren P, Karlsdottir SI, Nieuwenhuijze M, et al. Birth as a neuro-psycho-social event: An integrative model of maternal experiences and their relation to neurohormonal events during childbirth. *PloS One.* 2020;15(7):e0230992.
 13. Shmueli A, Salman L, Orbach-Zinger S, Aviram A, Hirsch L, Chen R, et al. The impact of epidural analgesia on the duration of the second stage of labor. *Birth.* 2018;45(4):377-84.
 14. Awad E, Mobark A, Hamada HA, Yousef AM, El Nahas EM. Effect of antenatal exercises on bearing down in primiparous under epidural anesthesia during labor: a randomized controlled trial. *Eurasia J Biosci.* 2020;(14):1079-85.
 15. ACOG Committee Opinion, No 804. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol.* 2020;135(4):e178-88.
 16. World Health Organization. Physical activity. [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
 17. Hamann V, Deruelle P, Enaux C, Deguen S, Kihal-Talantikite W. Physical activity and gestational weight gain: a systematic review. *BMC Public Health.* 2022;22(1):1951.
 18. Wang Y, Wu L, Wu X, Zhou C. The association between physical exercise during pregnancy and maternal and neonatal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Comput Math Methods Med.* 2022;2022:3462392.
 19. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/349729/9789240032194-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 20. Universidad Politécnica de Madrid, Instituto de las Mujeres, Consejo Superior de Deportes. Guía de práctica clínica sobre la actividad física durante el embarazo. [Internet]. 2023. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2023/04/gpc_623_actividad_fisica_embarazo_upm_compl.pdf

21. Barakat R, Díaz-Blanco A, Franco E, Rollán-Malmierca A, Brik M, Vargas M, et al. Guías clínicas para el ejercicio físico durante el embarazo. Prog Obstet Ginecol. 2019;62(5):464-71.
22. Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, Davies GA, Poitras VJ, Gray CE, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. Br J Sports Med. 2018;52(21):1339-46.
23. Lafuente Pardos S. Biomecánica perinatal para matronas: guía de supervivencia de una matrofisio. 1ª. 2024.
24. Rodríguez-Díaz L, Vázquez-Lara JM, Fernández-Carrasco J, García-Iglesias JJ, Ayuso-Murillo D, Torres-Luque G, Gómez-Salgado J. Influencia de los programas de fuerza en el bienestar materno-fetal desde la perspectiva enfermera. Revisión sistemática. RqR Enfermería Comunitaria. 2020; 8 (3): 16-25.
25. Wadhwa Y, Alghadir AH, Iqbal ZA. Effect of antenatal exercises, including yoga, on the course of labor, delivery and pregnancy: a retrospective study. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(15):5274.
26. Jimenez Jaen F. Efecto de la aplicación del programa de preparación al parto AIPAP (acondicionamiento integral y pélvico en el agua), en la finalización del parto. 2012; Disponible en: http://aipappreparacionparto.com/wp-content/uploads/2012/11/2012_Ensayo_cl%C3%ADnico_m%C3%A9todo-AIPAP.pdf
27. Lima-De-La-Iglesia C, Magni E, Botello-Hermosa A, Guerra-Martín MD. Benefits of complementary therapies during pregnancy, childbirth and postpartum period: a systematic review. Healthc (Basel). 2024;12(23):2481.
28. Ministerio de Sanidad y Política Social. Orden SAS/1349/2009, de 6 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Enfermería Obstétrico-Ginecológica (Matrona) [Internet]. BOE núm. 129. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-8881#:~:text=La%20matrona%20es%20el%20profesional,preventiva%2C%20de%20promoci%C3%B3n%20y%20de
29. Servicio Murciano de Salud. Programa Integral de Atención a la Mujer (PIAM) de la Región de Murcia. [Internet]. 2012. Disponible en: <https://sms.carm.es/ricsmur/bitstream/handle/123456789/6037/Programa%20Integral%20de%20atenci%C3%B3n%20a%20la%20mujer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Consejería de Salud de la Región de Murcia. Gerencias de Áreas de Salud. Centro de Salud Puente Tocinos [Internet]. Disponible en:

https://www.murciasalud.es/caps.php?op=mostrar_centro&id_centro=35&ids_ec=46

31. Centro Regional de Estadística de Murcia. Portal Estadístico de la Región de Murcia [Internet]. Disponible en: <https://econet.carm.es/web/crem>
32. Cuschieri S. The CONSORT statement. Saudi J Anaesth. 2019 Apr;13(Suppl 1):S27-S30. doi: 10.4103/sja.SJA_559_18. PMID: 30930716; PMCID: PMC6398298.
33. Davenport MH, Neil-Sztramko S, Lett B, Duggan M, Mottola MF, Ruchat SM, et al. Development of the Get Active Questionnaire for Pregnancy: breaking down barriers to prenatal exercise. Appl Physiol Nutr Metab. 2022;47(7):787-803.
34. World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres Humanos. [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammpincipios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
35. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.. BOE, nº 294, 6 de diciembre de 2018.
36. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Boletín Oficial del Estado, núm. 274, 15 de noviembre de 2002).
37. Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. Boletín Oficial del Estado, núm. 159, 4 de julio de 2007.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario para un embarazo físicamente activo

CUESTIONARIO PARA UN EMBARAZO FÍSICAMENTE ACTIVO



NOMBRE EN MAYÚSCULAS (+ NOMBRE DE PADRE/MADRE/ TUTOR SI PROCEDE):

FECHA ACTUAL (DD/MM/AAAA):

FECHA PREVISTA DEL PARTO (DD/MM/AAAA):

SEMANAS DE EMBARAZO:

EDAD:

La práctica de actividad física durante el embarazo tiene múltiples beneficios para la salud y en general, no comporta riesgos ni para ti, ni para tu bebé. De todos modos, en algunas situaciones clínicas, la práctica de actividad física no está recomendada. Este cuestionario te ayudará a decidir, si es necesario contactar con tu obstetra-ginecólogo o matrona antes de empezar o continuar siendo físicamente activa.

Por favor responde SÍ o NO a cada pregunta según tus conocimientos. En caso de cambios en tu estado de salud, el cuestionario debe contestarse de nuevo.

1. En este embarazo sufres:	
a. ¿Enfermedades cardiovasculares o respiratorias leves, moderadas o severas (Ej: bronquitis crónica)?	S N
b. ¿Epilepsia no controlada?	S N
c. ¿Diabetes tipo 1 no controlada o valores de azúcar en sangre fuera de los límites establecidos?	S N
d. ¿Patología tiroidea no controlada o valores de hormonas tiroideas fuera de los límites establecidos?	S N
e. ¿Trastorno de la conducta alimentaria o malnutrición?	S N
f. ¿Embarazo gemelar (28 semanas o más). Embarazo triple o embarazo de más de tres fetos?	S N
g. ¿Niveles bajos de células rojas (anemia) con elevada sensación de fatiga o /y mareos?	S N
h. ¿Tensión arterial elevada (preeclampsia, hipertensión gestacional o hipertensión arterial crónica no estable)?	S N
i. ¿Crecimiento fetal lento (restricción de crecimiento intrauterino)?	S N
j. ¿Sangrado de origen desconocido, ruptura de membranas o parto antes de 37 semanas?	S N
k. ¿Placenta que cubre de manera parcial o total el cérvix (placenta previa)?	S N
l. ¿Debilidad de cérvix (Incompetencia cervical)?	S N
m. ¿Puntos o cerclaje que refuerzan tu cérvix?	S N
2. En embarazos anteriores has sufrido:	
a. ¿Abortos (antes de las 20 semanas de gestación), dos o más veces?	S N
b. ¿Parto prematuro (antes de las 37 semanas de gestación)?	S N
3. ¿Padece alguna afectación clínica que pueda alterar tu capacidad de ser físicamente activa durante el embarazo? Si es así, especifica cuál:	S N
4. ¿Existe alguna otra razón que te preocupe relativa a la práctica de actividad física durante el embarazo?	

Avanza a la página 2. Describe tu nivel de actividad física



© Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP)

Página 1

DESCRIBE TU NIVEL DE ACTIVIDAD



A lo largo de una semana "típica": ¿qué tipo de actividad física realizas (ej.: nadar, andar, entrenamiento de resistencia, yoga)?

A lo largo de la misma semana, por favor describe DE MEDIA, con qué frecuencia y durante cuánto tiempo realizas actividad física de intensidad ligera, moderada o vigorosa. Encuentra las definiciones de intensidad al pie de la tabla.

MEDIA	FRECUENCIA (veces/semana)	INTENSIDAD (observar definiciones)	DURACION (minutos/semana)
¿Cuán físicamente activa fuiste los 6 meses previos al embarazo?	☐ 0 ☐ 3-4 ☐ 1-2 ☐ 5-7	☐ ligera ☐ moderada ☐ vigorosa	☐ <20 ☐ 31-60 ☐ 20-30 ☐ >60
¿Cómo ha sido tu práctica de actividad física durante este embarazo?	☐ 0 ☐ 3-4 ☐ 1-2 ☐ 5-7	☐ ligera ☐ moderada ☐ vigorosa	☐ <20 ☐ 31-60 ☐ 20-30 ☐ >60
¿Cuál es tu meta, en cuanto a la actividad física, para el resto del embarazo?	☐ 0 ☐ 3-4 ☐ 1-2 ☐ 5-7	☐ ligera ☐ moderada ☐ vigorosa	☐ <20 ☐ 31-60 ☐ 20-30 ☐ >60

Actividad física de intensidad ligera: Te mueves, pero no sudas ni respiras rápido. Unos ejemplos serían: ir a la compra, hacer jardinería suave o llevar a pasear al perro.

Actividad física de intensidad moderada: Tu frecuencia cardíaca se eleva y puedes llegar a sudar o respirar rápido. Puedes hablar, pero no cantar. Un ejemplo sería andar rápido.

Actividad física de intensidad vigorosa: Tu frecuencia cardíaca se eleva de manera sustancial, sientes calor, sudas y no puedes hablar de manera continua sin sentir la necesidad de respirar frecuentemente. Unos ejemplos incluyen bicicleta estática o correr.

Recomendaciones generales para ser físicamente activa durante el embarazo

Sigue las recomendaciones que encuentras en la "Guía Canadiense para un Embarazo Físicamente Activo (2019)": www.csepguidelines.ca/pregnancy y <https://portal.gulassalud.es/gpc/actividad-fisica-embarazo/>

Se recomienda que las mujeres embarazadas realicen al menos 150 minutos de actividad física semanal de intensidad moderada (entrenamiento de resistencia, andar rápido o bicicleta), repartidos en 3 o más días. Si tienes planeado realizar una actividad de intensidad vigorosa o actividad física a una altura superior a los 2500m, consulta con tu obstetra-ginecólogo o matrona. Si tienes preguntas referentes a la actividad física durante el embarazo, consulta con un profesional de la actividad física cualificado o a tu obstetra-ginecólogo o matrona, previamente. Ello te ayudará a que la actividad física sea segura y apropiada para ti.

Declaración

Según los conocimientos de los que dispongo, toda la información que he proporcionado en este cuestionario es correcta. Si aparecen cambios en mi salud volveré a responder el cuestionario de nuevo.

☐ He contestado que NO a todas las preguntas de la página 1.

Firma y pon la fecha al pie de página.
Se recomienda realizar actividad física.

He contestado que SÍ a una o más de las preguntas de la página 1, contactaré con mi obstetra-ginecólogo/matrona antes de empezar o continuar con la práctica de actividad física. Puede utilizarse el Formulario de Consulta al Profesional de la Salud referente a la Actividad Física Prenatal (www.csep.ca/getactivequestionnaire-pregnancy).

☐ He hablado con mi obstetra-ginecólogo/matrona quien me ha recomendado realizar actividad física durante mi embarazo. Firma y pon la fecha al pie de página.

NOMBRE (+ NOMBRE DEL PADRE/MADRE/TUTOR SI PROCEDE):		FIRMA(O FIRMA DEL PADRE/MADRE/TUTOR SI PROCEDE)
FECHA ACTUAL (DDMMAAAA)	TELÉFONO (OPCIONAL)	E-MAIL (OPCIONAL)



© Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP)

Página 2

Anexo 2. SELENE: Cuestionario NEONATO

Fecha de nacimiento		
Sexo		
Peso al nacimiento (g)		maxErr: 5500.0 maxAnor: minErr: minAnor:
* Sospecha de riesgo de Pérdida del bienestar fetal	☒ No ☐ Si	
* N° de identificación materno - filial		
N° de Registro Civil		
* Apgar 1		
* Apgar 5		
Ápgar 10		
PH del cordón		
Tipo de Éxitus		▼
* Tipo de reanimación		▼
* Pinzamiento del cordón cuando deja de latir	☒ No ☐ Si	
* Orina en paritorio-rea?	☐ No ☒ Si	
* Meconio en paritorios-rea?	☐ No ☒ Si	
CONTACTO PIEL CON PIEL		
* ¿Realiza contacto piel con piel con la madre?	☐ No ☒ Si	
* ¿Cuándo se inició?		▼
* Duración sin interrupción		▼
* Enganche al pecho durante el contacto piel con piel		▼
* Destino Neonato		▼

Anexo 3. SELENE: Cuestionario HOJA DE PARITORIO

Gestación Actual/Datos Maternos	Inicio y Evolución del Parto	Finalización del Parto	Segundo Neonato	Tercer Neonato
Edad de la madre:				
1ª visita control de embarazo:				
Nº Controles del embarazo:				
PERSONAL ASISTENTE AL PARTO				
Tocólogo que asiste al parto:				
Residente Ginecología:				
Anestesiista:				
Pediatra:				
Matrona asistente al parto:				
2ª Matrona a:				
Personal que asiste al parto:	Residente de ginecología Anestesiista Matrona Pediatra Residente de pediatría Auxiliar enfermería			
DATOS DE INTERÉS				
Datos prenatales a valorar por pediatra:	☐ No ☐ Si			
Especificar:				
Grupo y RH:				
AGA (Vaginal-Rectal):	☒ ☐			
Educación Maternal:	☐ No ☐ Si			
Estudios:				
Serología				
Rubeola:	☒ ☐			
RPR:				
TPHA:				
VII:	Negativo			
Hbs Ag:				
VHC:				
Otras:				
DATACIÓN DE LA GESTACIÓN				
FUR:	☒ dd/mm/yyyy			
FPP:	dd/mm/yyyy			
FPP (corregida por Eco):	☒ dd/mm/yyyy			
FUR:	dd/mm/yyyy			
Semanas de gestación:				
Días de gestación:				
Edad gestacional (semanas):				

→ FÓRMULA OBSTÉTRICA	
Gestaciones:	
Partos:	
Cesáreas:	
Abortos:	
Ectópicos:	
Prematuros:	
Gemelares:	
Fórmula Obstétrica	
Observaciones	

→ FACTORES DE RIESGO	
Gestación Actual	
Diabetes Gestacional	
HTA (Hipertensión Arterial)	☒ No ☐ Si
Alcohol durante el embarazo?	☐ No ☐ Si
Fumadora durante el embarazo?	☐ No ☐ Si
Habitos tóxicos gestación	

Gestación Actual/Datos Maternos	Inicio y Evolución del Parto	Finalización del Parto	Seguimiento Neonato
→ INICIO DEL PARTO			
Fecha-Hora (Llegada a Dilatación)	dd/mm/yyyy hh:mm		
Forma inicio parto			
Presentación			
Mutilación de genitales	☐ No ☐ Si		
Observaciones inicio del Parto			
→ AMNIOREXIS			
Fecha - Hora bolsa rota	dd/mm/yyyy hh:mm		
Estado de la bolsa al ingreso			
Tipo de Rotura de bolsa			
→ PROFILAXIS y TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO			
Profilaxis antibiótica			
Motivo de la profilaxis			
Antibiótico			
Fiebre Intraparto	☐ No ☐ Si		
→ Líquido Amniótico			
Cantidad			
Color			
Olor			
→ Otros datos de interés			

Gestación Actual/Datos Maternos	Inicio y Evolución del Parto	Finalización del Parto	Segundo Neon
→ FINAL DEL PARTO			
Fecha - Hora Inicio Expulsivo Pasivo	dd/mm/yyyy	hh:mm	
Fecha - Hora Inicio Expulsivo Activo	dd/mm/yyyy	hh:mm	
Número de Fetos	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4		
Corionicidad	▼		
Fecha fin	dd/mm/yyyy	hh:mm	
Tipo Fin del Parto ^F	Valor previo no seleccionado ▼		
Tipo de Distocia	Del Canal del Parto Del Objeto del Parto De la dinámica Distocia de hombros 		
Indicación para instrumentación de parto	▼		
Parto tras cesárea previa	☐ No ☐ Si		
Observaciones Inicio del Parto - Cesárea Electiva Urgente	Hemorragia activa Inicio de dinámica MNS no satisfactorio Otras Rotura prematura de membranas 		
Indicación de cesárea intraparto (Principal)	▼		
Otras indicaciones de cesárea intraparto	▼		
→ Episiotomía			
Tipo de Episiotomía ^F	Valor previo no seleccionado ▼		
Desgarros ^F	Valor previo no seleccionado		
→ ALUMBRAMIENTO			
Alumbramiento	▼		
Tiempo alumbramiento (min)			
Estado de la Placenta y membranas	Desgarro de membranas Integra No integra/incompleta 		
Cordón	Corto Arteria Umbilical Única Largo Normal 		
Circulares	Única Múltiple En bandolera No Nudo verdadero 		

→ TRATAMIENTO DEL DOLOR	
→ ANESTESIA INTRAPARTO	
Anestesia	
Fecha - Hora (Inicio Anestesia)	dd/mm/yyyy hh:mm
Fecha - Hora (Retirada Catéter)	dd/mm/yyyy hh:mm
Motivo NO ANESTESIA EPIDURAL	
Observaciones Anestesia intraparto	
→ ANALGESIA	
Utilización de medios analgésicos	☐ No ☐ Si
Observaciones Analgesia	
→ PUERPERIO INMEDIATO	
Puerperio Inmediato	
Observaciones Puerperio Inmediato	
→ OBSERVACIONES FINALES AL PARTO	
Observaciones (Libro de Partorio):	
→ TIEMPOS	
Control de tiempo bolsa rota	
? Horas totales de bolsa rota	
? Tiempo de Dilatación	
? Tiempo de expulsivo	
? Duración total del parto	
→ INDICADORES PARTO NORMAL	
Rasurado del Periné	☐ No ☐ Si
Enema	☐ No ☐ Si
Acompañamiento Dilatación	☐ No ☒ Si
Acompañamiento Parto	☐ No ☒ Si
Ingestión de alimentos o líquidos	☐ No ☐ Si
Eligen postura en Dilatación y Parto	☐ No ☒ Si
Tipo postura en dilatación ^R	Valor previo no seleccionado
Tipo de postura en el parto	Sentada De pie Cuclillas Decúbito supino Cuadripedia Parto extrahospitalario
Via Periférica	☐ No ☐ Si
Acceso a Catéteres Venosos	
Oxifocina	☐ No ☐ Si

Tipo de Monitorización	Continua	
	Intermitente	
	Telemetría	
	No monitorización	
	Control FCF por estetoscopio	
	Control Manual de dinámica	
Plan de Parto	☒ No ☐ Si	
→ COMPROBACIÓN IDENTIFICACION		
Pulsera	☐ No ☐ Si	
Identificación muestra cordón	☐ No ☐ Si	
→ Observaciones fin de parto		
Observaciones		
Observaciones (Libro de Partorio):		



Anexo 4. Hoja de Información y Consentimiento Informado.



Hoja de Información al paciente

Estimad@ participante:

Se le invita a participar en un estudio de investigación: **“Influencia del ejercicio físico durante el embarazo en el tipo y duración del parto y los resultados perinatales”**, que tiene como finalidad evaluar si la práctica de ejercicio físico regular durante el embarazo puede influir en el tipo de parto, su duración y los resultados de salud para el recién nacido y la madre. En ausencia de complicaciones absolutas, el ejercicio físico es seguro y recomendado, y así lo exponen en sus recomendaciones las diferentes instituciones como el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), la OMS, la Universidad Politécnica de Madrid y la guía canadiense.

1. ¿En qué consiste este estudio?

Este es un ensayo clínico aleatorizado, lo que significa que las participantes serán asignadas al azar a uno de estos dos grupos:

- **Grupo A, intervención:** participará en un programa supervisado de ejercicio físico adaptado al embarazo, que se realizará tres veces por semana durante 12 semanas, con duración de una hora por sesión.

- **Grupo B, control:** continuará con su atención prenatal habitual, invitadas a participar de las sesiones teóricas de educación maternal impartidas todos los viernes.

Las participantes del grupo A podrán asistir también a la educación maternal teórica, tal y como se establece en el Programa de Atención Integral de la Mujer del Servicio Murciano de Salud.

El estudio comenzará entre las semanas 24 y 28 de gestación de las voluntarias, finalizando entorno a las semanas 34-35 de gestación. Se realizará un asesoramiento en la realización correcta de los ejercicios durante las sesiones y se recopilarán datos sobre el tipo de parto, su duración y el estado de salud del recién nacido y materno tras el proceso y haber acudido a la primera visita puerperal con su matrona.

2. ¿Por qué se me invita a participar?

Usted ha sido seleccionada por cumplir con los siguientes criterios:

- Ser gestante primigesta inscrita en el Centro de Salud de Puente Tocinos.
- Tener una edad comprendida entre los 18 y 35 años.
- Tener un embarazo de bajo riesgo, presentación cefálica
- Encontrarse entre la semana 24-28 de gestación.
- No sufrir contraindicaciones absolutas para el ejercicio físico, en caso de relativas contar con la aprobación escrita de médico obstetra. (Cuestionario CEFA cumplimentado).

3. ¿Qué riesgos y beneficios implica participar?

Riesgos: la participación en el grupo A de ejercicio físico puede implicar molestias leves como fatiga muscular o cansancio. Todas las actividades serán supervisadas por la matrona y adaptadas al embarazo y semanas de gestación. En caso de presentar alguna molestia*, podrá suspender su participación en cualquier momento.

***Se deberá interrumpir la actividad y consultar al médico si:** presenta mareo o desmayo, dolor de cabeza, dificultad para respirar, dolor en el pecho, sangrado vaginal, disminución de los movimientos fetales, contracciones dolorosas y regulares o sensación de pérdida de líquido amniótico.

Beneficios: según la evidencia, en la gestante, la práctica de ejercicio permite partos más eficientes y rápidos, lo que se relaciona con una mayor incidencia de parto vaginal, con menor riesgo de desgarro y necesidad de sutura. Además, los bebés presentarán un peso fetal dentro del rango normal, sin ganancia excesiva, lo que a su vez se relaciona con partos menos intervenidos, rápidos, mejores puntuaciones en el test de Apgar, y a futuro, menor riesgo de obesidad en la infancia. En añadido, la gestante podrá experimentar una mejora en su bienestar físico y emocional, y los resultados de este estudio podrían beneficiar a futuras madres mediante la promoción de prácticas saludables en el embarazo.

4. ¿Mi participación es voluntaria?

Sí. Participar en este estudio es completamente voluntario. Usted puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento, sin que ello afecte a su atención médica actual o futura.

5. Confidencialidad

Toda la información recogida será **estrictamente confidencial** y utilizada únicamente con fines de investigación. Los datos personales serán codificados y no se publicará ninguna información que permita identificarla.

6. ¿A quién puedo contactar si tengo dudas?

Si tiene preguntas o inquietudes sobre este estudio, puede comunicarse con el equipo investigador:

- Nombre de la investigadora principal: (nombre completo)
- Teléfono de contacto: (número)
- Correo electrónico (correo)
- Centro o institución: (nombre del hospital o centro)



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código provisional COIR:	250331093353
Código de autorización COIR: *Puede verificar la autorización ética del presente proyecto de investigación en el código QR superior	TFM.MPA.EJPP.JFMH.250331
Título del TFG/TFM:	Protocolo de Ensayo Clínico: Influencia del ejercicio físico durante el embarazo en el tipo y duración del parto y los resultados perinatales.
Tutor/a:	Emilio José Poveda Pagan
Estudiante:	Jessica Fernanda Martínez Hernández

Yo.....

(Nombre y apellidos manuscritos por el participante)

He leído esta hoja de información y he tenido tiempo suficiente para considerar mi decisión. Me han dado la oportunidad de formular preguntas y todas ellas se han respondido satisfactoriamente.

- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio:
 Cuando quiera
 Sin tener que dar explicaciones.

Después de haber meditado sobre la información que me han proporcionado,

declaro que mi decisión es la siguiente*:

Doy No doy

Mi consentimiento para la participación en el presente proyecto de investigación,
 Respecto al tratamiento de mis datos personales, declaro que mi decisión es la
 siguiente*:

Doy No doy

Mi consentimiento para el tratamiento de mis datos personales en el presente
 proyecto de investigación.

**Nota*: No es posible participar en el estudio si no se consiente en ambas
 cuestiones**

FIRMA DEL/DE LA PARTICIPANTE	FIRMA DEL TUTOR/A DEL TFG/TFM
NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:

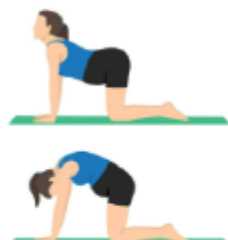
REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo, D/Dña. _____ revoco el consentimiento prestado en fecha y no deseo
 continuar participando en el estudio "**Protocolo de Ensayo Clínico: Influencia del ejercicio
 físico durante el embarazo en el tipo y duración del parto y los resultados perinatales**".

FIRMA DEL/DE LA PARTICIPANTE	FIRMA DEL TUTOR/A DEL TFG/TFM
NOMBRE:	NOMBRE:
FECHA:	FECHA:

Anexo 5. Ejercicios tipo de una sesión (elaboración propia)

EJERCICIOS TIPO: MOVILIDAD Y ESTIRAMIENTOS ¡RECUERDA! REGLA DE LA E: Esfuerzo en la Espiración



Gato-vaca: en cuadrupedia. Inhala y levanta la cabeza y curva la espalda, exhala e intentando mirar el ombligo forma un arco con la espalda.

Estiramiento y movilidad de cadena posterior y activación del abdomen y suelo pélvico.



Estiramiento y movilidad Psoas: apoyada en la pelota de fitball, adelantamos una pierna flexionada y seguidamente nos inclinaremos hacia adelante notando el estiramiento en la pierna contraria.



Flexibilización de la columna: acostada boca arriba con los brazos extendidos y abiertos como en la imagen, manteniendo los hombros pegados al suelo, llevamos ambas piernas dobladas hacia un lado y hacia el otro.



Movilizando pelvis: movimientos circulares y/o de lado a lado en pelota de fitball, movimientos lentos, focalizando el estiramiento.



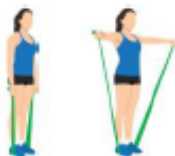
Rotación interna rodillas: apoyada sobre la pelota o bien sentada con las manos apoyadas en el suelo, realizaremos rotación interna de las rodillas, primero una y luego la otra.

EJERCICIOS DE TORSO TIPO:

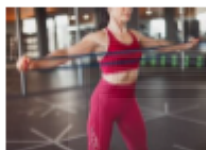
¡RECUERDA! REGLA DE LA E: Esfuerzo en la Espiración



Dorsal ancho y core: Leve inclinación de torso, espalda recta, piernas levemente flexionadas, mirada abajo. Con dos mancuernas en ambas manos o con banda elástica. Pasa la banda por debajo de la planta de tus pies coge cada extremo con tus manos y lleva la banda hacia tu cadera. Se puede realizar de manera unilateral (como la imagen) o bilateral.



Hombro / espalda alta: este ejercicio se puede realizar bien como la imagen, enfocando el trabajo al hombro, realizando elevaciones laterales, nunca sobrepasando el ángulo de 90°. Piernas desbloqueadas cuidando la postura erguida, pelvis neutra. O bien, se puede realizar para enfocarlo a espalda, inclinándonos levemente hacia adelante como con el ejercicio anterior.



Espalda alta: pies al ancho de los hombros, postura ergonómica, pelvis neutra. Sujetando la banda con ambas manos, elevamos los brazos, los mantenemos al frente y seguidamente abrimos los brazos hasta que queden extendidos. Codos y hombros bloqueados durante la ejecución.



Espalda baja / core: Superman. No te des prisa con este ejercicio. En cuadrupedia, alinea hombro y codo-muñeca, al igual que rodilla y cadera (fíjate en la imagen). Inhala y en la exhalación levanta mano y pierna contraria mientras abrazas al bebé (no subas extremidades más de 90° ni curves la espalda).



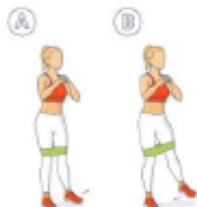
Core: plancha modificada. Modificación para el embarazo de las "planchas típicas". Apoyándonos en una superficie alta como puede ser una silla. Cuidando la postura, con la espalda y pelvis neutra, despacio, iremos cambiando el peso de un brazo a otro como se observa en la imagen. Inhalamos y en la exhalación, activando el abdomen y el suelo pélvico, cambiamos el peso.

EJERCICIOS DE PIERNA TIPO:

¡RECUERDA! REGLA DE LA E: Esfuerzo en la Espiración

SIDE LEG LIFT

WITH RESISTANCE BAND



Pierna: se puede realizar bien con una banda elástica circular o con una simple. Postura ergonómica, rodillas desbloqueadas, pelvis neutra. Primero con una pierna, luego con la otra. Estáticas, realizamos apertura lateral de la pierna manteniendo la tensión y volviendo al centro. Repetimos con la otra.

La banda se puede poner bien en los muslos, bien en las pantorrillas.

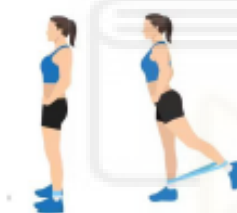
SIDE STEPS

WITH RESISTANCE BAND



Pierna: leve flexión de tronco e inclinación hacia adelante y desbloqueo de rodillas. Esta vez, al contrario que el ejercicio anterior, daremos un paso hacia un lado y luego hacia el otro, manteniendo la tensión en las piernas.

La banda se puede poner bien en los muslos, bien en las pantorrillas.



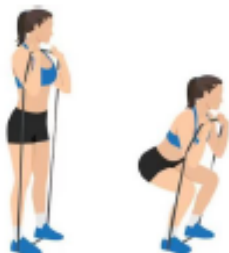
Pierna y cadena posterior: pies al ancho de los hombros, posición ergonómica con pelvis neutra, auto elongamiento (siempre será así). Con la banda circular alrededor de las pantorrillas realizaremos patadas hacia atrás. Cuidado de no curvar la espalda. Con la patada exhalamos para activar abdomen y suelo pélvico.

Se puede realizar también con banda simple.



Pierna: zancada atrás. Si realizas el ejercicio con banda simple: erguida en posición ergonómica, pisa la banda con un pie y sujétala con ambas manos como en la imagen, seguidamente con la pierna contraria realizamos una zancada atrás y llevamos la rodilla despacio al suelo. Subimos y retomamos posición original.

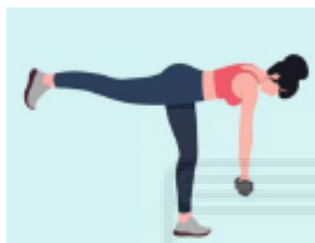
Puedes realizar el ejercicio también con un punto de apoyo (como puede ser una silla). Despacio, para no perder el equilibrio, centrándote en la respiración.



Pierna: Sentadilla. Se puede realizar con o sin bandas, utilizando o no mancuernas. Desde la posición erguida, baja mientras inhalas y exhala cuando subas.



Cadena posterior, abdomen y suelo pélvico: sentada en el suelo con las rodillas flexionadas y la espalda apoyada en la pelota, inspira y al espirar levanta los glúteos del suelo, aguanta 5 segundos, baja e inhala.



Peso muerto unilateral: se puede realizar con mancuernas o bandas, si no estás acostumbrada a entrenar con cargas, usa poco peso. Con una mano apoyada en la pared o punto de apoyo y desde una posición erguida ergonómica, ve inclinándote y elevando una pierna hacia atrás hasta alcanzar la postura de la imagen, sosteniendo la mancuerna sin que la muñeca traspase la línea del hombro, la otra pierna se va flexionando un poco (no se mantiene recta). Después regresa lentamente a la posición inicial y repite el movimiento. No curves tu espalda ni eleves el cuello. Con este ejercicio, se trabaja mucho la estabilidad y se tonifican glúteos, espalda y abdomen.



Acostadas de medio como en la imagen y con una banda alrededor de los muslos o en las pantorrillas realizaremos elevaciones laterales, con movimiento controlado. Este ejercicio también se podría realizar sin banda y en lugar de ella utilizando una mancuerna apoyada en el muslo de la pierna.