

# Módulo 3. Embarazo



☰ Unidad 3.1 Embarazo

☰ Referencias

☰ Descarga

## Unidad 3.1 Embarazo

---

El embarazo conlleva muchos cambios fisiológicos en el cuerpo de la mujer, con numerosas adaptaciones en los sistemas cardiovascular y metabólico maternos. Esto incluye un aumento en el volumen sanguíneo, la frecuencia cardíaca y la demanda de oxígeno, así como alteraciones en el metabolismo de la glucosa y los lípidos con el objetivo de satisfacer las necesidades energéticas, tanto de la madre como del feto. Además, se producen cambios en diferentes sistemas: en el sistema respiratorio, con un incremento de la capacidad pulmonar; en el gastrointestinal, con posibles náuseas y cambios en la digestión; en el músculo-esquelético, con un aumento de la laxitud de las articulaciones y cambios posturales; y, por último, en el sistema endocrino, con la liberación de hormonas que regulan el crecimiento fetal y preparan el cuerpo para el parto y la lactancia.

El ejercicio físico puede ser un aliado para contrarrestar estos cambios físicos y evitar molestias durante el embarazo. Permite prepararse para el parto y además, independientemente de cómo se desarrolle este, facilita una mejor recuperación postparto. Como veremos a continuación, todas las guías internacionales de actividad y ejercicio

físico durante el embarazo confirman que es seguro y recomendable hacer ejercicio físico durante la gestación, siempre que la mujer no tenga contraindicaciones absolutas o relativas que limiten o impidan su realización (Gallo-Galán et al., 2022).

Para planificar los entrenamientos, debemos tener en cuenta las principales guías de actividad y ejercicio físico durante el embarazo: el American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), la Sociedad Canadiense de Obstetricia y Ginecología (SOGC), The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG) y la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Estas recomiendan que todas las mujeres embarazadas sin contraindicaciones médicas u obstétricas se mantengan físicamente activas durante la gestación, con el objetivo de obtener beneficios para su salud y la del feto, y evitar complicaciones o riesgos durante el embarazo y el parto (Gallo-Galán et al., 2022). Además, las embarazadas con sobrepeso u obesidad presentan mayor riesgo, ya que cuanto mayor es el índice de masa corporal (IMC), mayor es el riesgo relativo de presentar las complicaciones mencionadas. El ejercicio físico será una herramienta para mejorar la salud de la gestante.

En cuanto a cómo debería ser el ejercicio físico durante el embarazo, con respecto a la duración, la Sociedad Canadiense de Obstetricia y Ginecología (SOGC), en la guía de Mottola et al. (2018), y la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), en la guía coordinada por

Barakat et al. (2019), coinciden en recomendar un mínimo de 150 minutos semanales de ejercicio físico. En cambio, The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (2023) señalan que deberían ser de 150 a 300 minutos de ejercicio. Asimismo, el American College of Obstetricians and Gynecologists (2020) sostiene que la duración de la sesión de ejercicio debería ser de 30 a 60 minutos (Gallo-Galán et al., 2022).

En cuanto a la frecuencia del ejercicio físico, la mayoría de las guías coinciden en que es preferible que las mujeres se mantengan activas todos los días. La SOGC y la SEGO coinciden en la necesidad de realizar un mínimo de tres días a la semana, mientras que el ACOG recomienda de tres a cuatro días a la semana. Sin embargo, el RANZCOG puntualiza que, en los casos de mujeres previamente sedentarias y aquellas que tienen sobrepeso u obesidad, se puede prescribir ejercicio con una frecuencia reducida al principio del programa (es decir, de 3 a 4 días por semana en días no consecutivos, para proporcionar un día de recuperación entre sesiones) con el objetivo de generar una mejor adherencia y adaptación. Luego, se aumentará poco a poco hasta estar activas a diario (Gallo-Galán et al., 2022).

En relación con la intensidad del ejercicio, SEGO, SOGC y RANZCOG coinciden en la recomendación de realizarlo a una intensidad moderada. Tal como indican estas guías, se podría controlar con el talk test (test del habla), considerando que la intensidad moderada sería

cuando la embarazada puede mantener una conversación cómodamente sin falta de aire mientras realiza el entrenamiento.

Por otra parte, el ACOG recomienda una intensidad basada en una frecuencia cardíaca menor del 60 a 80% de la frecuencia cardíaca máxima, la cual generalmente no supera las 140 pulsaciones. Asimismo, la SOGC también considera la frecuencia cardíaca como un método para controlar el esfuerzo de la embarazada, proponiendo una tabla de frecuencias que puede alcanzar, según la intensidad del ejercicio.

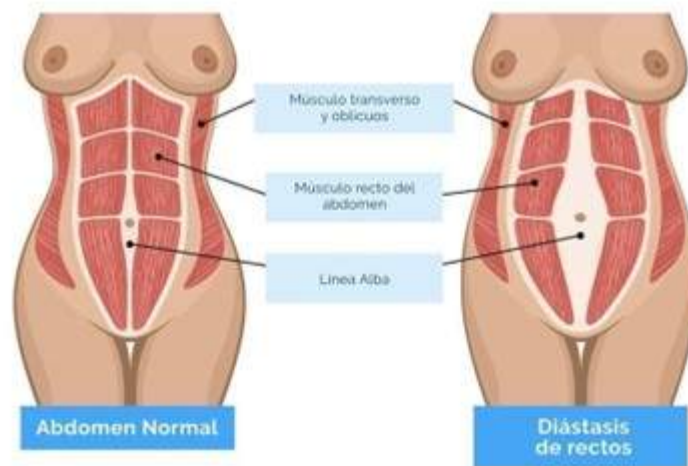
Para valorar la frecuencia cardíaca de la embarazada, debemos tener en cuenta que, según Perales et al. (2012), el volumen sanguíneo se incrementa entre un 40 a 50% respecto de su valor basal y el volumen sistólico aumenta progresivamente en el primer y segundo trimestre, alcanzando su valor máximo a la mitad del embarazo, siendo un 30% superior al de mujeres no gestantes. Después del embarazo, los valores vuelven a la normalidad hasta un año tras el parto. Además, Barakat (2006) puntualiza que hay un aumento del gasto cardíaco entre un 30 a 40% y de la frecuencia cardíaca en alrededor de 15 latidos por minuto.

Con respecto al tipo de entrenamiento adecuado durante el embarazo, las guías coinciden en recomendar, de forma general, ejercicios de fuerza, aeróbicos, de equilibrio y de reforzamiento del suelo pélvico. La SOGC puntualiza que se podrían añadir ejercicios de yoga o estiramientos suaves, la SEGO sugiere incluir ejercicios de coordinación motriz y flexibilidad, y ACOG y RANZCOG coinciden en recomendar, de

forma adicional, caminar, hacer bicicleta estática o actividades acuáticas.

Al realizar ejercicios de fuerza, se debe mantener un buen control abdominal y evitar generar presión inadecuada. Es muy importante observar, durante el entrenamiento, que el abdomen se active correctamente ante los esfuerzos, para evitar lesionar el suelo pélvico y agravar la diástasis abdominal, que es la separación de los rectos abdominales debido al aumento del abdomen. Por ello, seguiremos la regla de la «E»: exhalar el aire al realizar el esfuerzo, y reduciremos las cargas a aquellas que la embarazada pueda gestionar correctamente.

**Figura 1. Los músculos abdominales con o sin diástasis abdominal**



Fuente: Bueno, s.f., <https://lc.cx/soeog6>

La diástasis de los rectos abdominales relacionada con el embarazo se describe como el ensanchamiento de la línea alba, es decir, el tejido conectivo entre los dos vientres musculares del músculo recto abdominal. Este aumento en la separación de los rectos abdominales ocurre cuando aumenta el volumen abdominal a causa del crecimiento del feto, y se estira el tejido conectivo entre los músculos, sobre todo durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, con una prevalencia reportada entre el 70 y el 100%. Aunque el 60% de las mujeres experimenta una remisión natural 6 semanas después del parto, el 33% todavía presenta separación de rectos 12 meses después del parto (Theodorsen et al., 2024).

Para evitar complicaciones durante el embarazo, es importante adaptar la actividad física y evitar ciertos tipos de ejercicio que puedan representar un riesgo tanto para la madre como para el bebé. Por ello, evitaremos:

- Los ejercicios de alto impacto, ya que aumentan el riesgo de disfunciones del suelo pélvico, como la incontinencia urinaria o el prolapso. Durante el embarazo, el aumento de peso materno, junto con los cambios hormonales, incrementa la presión sobre el suelo pélvico, por lo que es recomendable optar por actividades de bajo impacto.

- Los deportes de riesgo, debido a que implican un alto riesgo de caídas o lesiones y pueden poner en peligro la salud de la madre y el desarrollo del bebé por el riesgo de traumatismos.
- Los ejercicios con grandes palancas o que aumentan la presión abdominal, como las dominadas, los abdominales tradicionales o las planchas, porque pueden provocar un aumento excesivo de la separación de los rectos abdominales. En su lugar, se deben realizar ejercicios que fortalezcan el core sin aumentar la presión intraabdominal, como los ejercicios de estabilización del tronco.
- Los ejercicios en decúbito supino, ya que, a partir del segundo trimestre, el aumento abdominal en esta postura incrementa el riesgo de comprimir la vena cava inferior, una gran vena que transporta sangre desde la parte inferior del cuerpo hacia el corazón. La compresión de esta vena puede reducir el retorno venoso y disminuir el flujo sanguíneo al útero, causando mareos, hipotensión y reduciendo el suministro de oxígeno al bebé. Se deben preferir posiciones verticales o en decúbito lateral para ejercicios en el suelo.
- La apnea, debido a que durante el embarazo es importante que la madre mantenga una adecuada oxigenación en todo momento para garantizar el

suministro de oxígeno y nutrientes al bebé. La apnea o la contención de la respiración durante el ejercicio puede comprometer el flujo de oxígeno. Por lo tanto, se debe practicar una respiración controlada y fluida durante todas las actividades físicas, asegurando una ventilación adecuada.

El impacto no es una contraindicación durante el embarazo, especialmente si la mujer ya lo realizaba previamente, como en el caso de una corredora. Sin embargo, se debe tener en cuenta el estado del suelo pélvico, ya que puede verse debilitado. También es importante considerar que el embarazo no presente contraindicaciones que lo limiten. Por ello, lo más recomendable es realizar una valoración del suelo pélvico y el abdomen con una fisioterapeuta especializada, para conocer su estado y determinar si es adecuado continuar con el impacto, o si necesita adaptaciones o limitaciones. De todas formas, a medida que avanza el embarazo, lo ideal sería reducir el volumen de los ejercicios de impacto y sustituirlos o combinarlos con bicicleta estática o cacos (la combinación de caminar y correr), ya que generalmente la mujer no se siente tan cómoda realizándolos. Además, el aumento del peso materno y del volumen abdominal recae sobre el suelo pélvico, incrementando las probabilidades de lesionarlo.

Si repasamos los cambios físicos que experimenta la embarazada, el más visible es el aumento del peso corporal y del volumen abdominal, los cuales generan un cambio en la postura, adelantando el centro de

gravedad. Esto disminuye la extensión de cadera y provoca una anteversión de la pelvis, lo que a su vez aumenta la lordosis lumbar y genera mayor tensión en esa zona. Además, se produce una rotación del fémur y una mayor separación de las piernas, lo que puede modificar el patrón de movimiento al caminar, reducir la velocidad de marcha, disminuir la estabilidad corporal tanto estática como dinámica, y aumentar el riesgo de caídas.

De acuerdo con las guías de ejercicio físico, el entrenamiento de fuerza para aumentar y fortalecer la musculatura, junto con ejercicios de movilidad pélvica, ayuda a reducir las molestias en la región lumbar, el desequilibrio y el riesgo de caídas. Además, estos ejercicios preparan a la mujer para el proceso de parto, que puede ser físicamente exigente, empoderándola para enfrentarlo con mayor control abdominal y un suelo pélvico fuerte, lo que puede facilitar la fase expulsiva del parto. El ejercicio regular durante el embarazo, incluyendo el ejercicio cardiovascular, contribuye a prevenir la diabetes gestacional y reduce el riesgo de hipertensión y preeclampsia.

Asimismo, el ejercicio mejora el estado de ánimo, reduce el estrés, mejora la calidad del sueño y ayuda a prevenir la retención de líquidos y los edemas. También contribuye a evitar un aumento excesivo del peso materno y reduce el riesgo de tener un bebé macrosómico, lo que favorece la posibilidad de un parto vaginal. Por lo tanto, el entrenamiento durante el embarazo no solo proporciona beneficios

durante la gestación, sino también durante el parto, y contribuye a una mejor recuperación posparto.

Realizar ejercicio durante el embarazo es, por tanto, sumamente importante para la salud y el bienestar tanto de la madre como del bebé. No obstante, es importante que el ejercicio se realice con las adaptaciones adecuadas y bajo la supervisión de profesionales calificados para garantizar su seguridad y efectividad. Cabe destacar que las mujeres que ya son deportistas antes del embarazo deben recibir orientación para mantener su nivel de acondicionamiento físico y minimizar la pérdida de las capacidades físicas adquiridas, lo cual facilitará la continuidad del entrenamiento después del parto.

Sin embargo, antes de comenzar el ejercicio, debemos evaluar si la mujer embarazada presenta alguna contraindicación. Estas pueden ser de carácter absoluto o relativo, lo que indicará si se puede realizar ejercicio físico o si se deben tomar ciertas precauciones.

### **Contraindicaciones de carácter absoluto:**

Si la mujer presenta alguno de los siguientes aspectos, no puede realizar ninguna actividad extenuante. Sin embargo, se recomiendan las actividades de la vida diaria. Si la mujer padece uno o más de los siguientes puntos, es necesario indicarlo (Argos Gym, s.f.):

- Enfermedad cardíaca hemodinámicamente significativa.
- Enfermedad pulmonar restrictiva.
- Insuficiencia cervical o cerclaje, ya que se trata de la incapacidad del cuello uterino para retener un embarazo en el segundo trimestre.
- Embarazo múltiple con factores de riesgo de parto prematuro, es decir, embarazo de mellizos, gemelos, trillizos (o más bebés) con el peligro de parto antes de las 37 semanas y sin alcanzar el desarrollo adecuado del feto.
- Sangrado persistente en el segundo o tercer trimestre.
- Placenta previa después de las 26 semanas de embarazo, un problema médico en el que la placenta se encuentra muy abajo en el útero, cubriendo parcial o completamente la abertura del útero.
- Parto prematuro durante este embarazo o ruptura de membranas.
- Preeclampsia o hipertensión inducida por el embarazo, un trastorno que puede aparecer durante o después del parto. Está caracterizado por presión arterial alta y otros signos de lesión en los órganos, como una cantidad anormal de proteína en la orina, baja cifra de plaquetas, funcionamiento anormal de los riñones o el hígado, dolor en la parte superior del abdomen, líquido en los pulmones, dolor de cabeza intenso o alteraciones de la vista.

- Anemia severa, refiriéndose a niveles anormalmente bajos de glóbulos rojos en la sangre, generalmente asociados a una deficiencia de hierro en la mujer.

### **Contraindicaciones de carácter relativo:**

Si la mujer presenta alguno de los siguientes puntos, se requiere un exhaustivo permiso y control médico previo y durante la realización del programa de ejercicio físico adaptado al embarazo (Argos Gym, s.f.):

- Anemia.
- Arritmia cardíaca materna no valorada.
- Bronquitis crónica.
- Diabetes tipo I mal controlada.
- Obesidad mórbida extrema.
- Peso insuficiente extremo (IMC inferior a 12).
- Restricción del crecimiento intrauterino durante el embarazo.
- Hipertensión mal controlada.
- Limitaciones ortopédicas.
- Trastorno convulsivo mal controlado.
- Hipertiroidismo mal controlado.

- Fumadora crónica.

No obstante, aunque se realice una buena pauta de ejercicio físico y esté indicado, hay una serie de señales de alarma que, si aparecen durante el ejercicio físico o fuera de este, deben ser comunicadas al profesional que esté atendiendo a la mujer.

Los síntomas de alarma pueden incluir (Argos Gym, s.f.):

- Mareo o sensación de desmayo.
- Dolor de cabeza persistente.
- Dolor en el pecho o palpitaciones.
- Dolor en la cintura pélvica.
- Sensación de ahogo antes del ejercicio físico.
- Debilidad muscular inusual.
- Fatiga excesiva después del ejercicio.
- Sangrado vaginal.
- Calambres o dolor abdominal.
- Contracciones que no desaparecen con el reposo.
- Pérdida de líquido amniótico.
- Reducción de los movimientos del bebé.

Como entrenador/a o fisioterapeuta, es tu responsabilidad solicitar toda la información necesaria para poder realizar un buen trabajo. Por lo tanto, te recomendamos que, si trabajas con embarazadas, les hagas firmar un consentimiento informado después de haberles explicado toda la información pertinente.

A continuación, presentamos un ejemplo de afirmación que podría utilizarse:

---

**“Como embarazada, he proporcionado toda la información veraz a mi alcance, he sido evaluada e informada de todas las contraindicaciones absolutas y relativas respecto al entrenamiento. Entiendo que la práctica de ejercicio físico bien pautada, en la intensidad óptima y en su dosis adecuada, no conlleva ningún riesgo.”**

---

### **3.1.1 Posparto**

El posparto es una etapa muy diferente para cada mujer, en la que se deben tener en cuenta muchos aspectos para poder recuperarse de la manera más eficiente posible. Este periodo, también conocido como la cuarentena, comienza después del nacimiento del recién nacido y dura alrededor de 40 días. Durante este tiempo, el organismo inicia su recuperación hacia el estado previo al embarazo, con grandes cambios físicos, psíquicos y sociales y, en la mayoría de los casos, se produce la instauración de la lactancia materna.

El abdomen y el suelo pélvico están debilitados después del parto, por lo que, durante los primeros días, es recomendable que la mujer permanezca tumbada o sentada de forma correcta el mayor tiempo posible y evite el estreñimiento para no ejercer presión en la zona.

Durante la cuarentena, puede comenzar a realizar activaciones abdominales, como el “abrazo al bebé”, o ejercicios de suelo pélvico, como los de Kegel, para recuperar la conexión con la zona y favorecer la recuperación. Sin embargo, no se debe retomar el ejercicio físico hasta las 6 semanas posparto en caso de parto vaginal, u 8 semanas posparto en caso de cesárea. Una vez pasado este tiempo, es recomendable realizar una valoración abdominal y de suelo pélvico con una fisioterapeuta especializada para conocer el estado de la musculatura y su respuesta a los estímulos, lo que permitirá adaptar las cargas y la intensidad del ejercicio físico.

Si, en la valoración previa realizada por la fisioterapeuta, se identifica una lesión que impida volver al ejercicio, se debe priorizar el tratamiento de fisioterapia o los necesarios antes de retomar los entrenamientos. No obstante, en la mayoría de los casos, estos tratamientos pueden realizarse paralelamente al ejercicio físico.

A continuación, se presenta una propuesta de fases para la recuperación posparto, según Lidia Romero, directora académica y fundadora de OWA (Only About Women Academy):

**Figura 2. Propuesta práctica de las fases de la recuperación posparto**



Fuente: Romero, 2020, <https://lc.cx/34A13D>

En la primera fase, durante los primeros 3 meses, deberemos tomar conciencia y reconectar con el abdomen y el suelo pélvico, e ir introduciendo cargas progresivamente. Para decidir el peso y los rangos de movimiento, será determinante la conciencia corporal de la mujer y cómo responde a los estímulos. El suelo pélvico y el abdomen deben activarse ante los esfuerzos, de forma inconsciente o consciente.

En una segunda fase, aproximadamente pasados los 3 hasta los 6 meses, se irán aumentando las cargas e introduciendo pequeños

impactos para preparar el suelo pélvico y que pueda responder ante los estímulos.

En la tercera y última fase, a partir de los 6 meses posparto aproximadamente, ya se pueden introducir impactos como correr o saltar, siempre que la fisioterapeuta haya dado el visto bueno mediante una valoración previa.

En la recuperación posparto, podemos diferenciar varias fases con tiempos estándar hasta la recuperación total. Aunque son una guía general, no significa que la mujer no pueda volver a correr antes de los 6 meses o que no deba esperar más tiempo del establecido. Dependerá del proceso de recuperación de cada mujer, ya que algunas se recuperarán más rápido y otras tardarán más tiempo. Dependerá de muchos aspectos, aunque lo ideal es retrasar los ejercicios de impacto lo máximo posible para darle tiempo al suelo pélvico para recuperarse y evitar futuras disfunciones pélvicas, como la incontinencia urinaria.

Por otro lado, un aspecto a tener en cuenta durante el posparto es la lactancia materna. Según la Academia de Medicina de Lactancia y la Organización Mundial de la Salud (OMS), se recomienda lactancia exclusiva durante los primeros 6 meses de vida del bebé, y lactancia continuada con alimentación complementaria hasta los dos años. Sin embargo, la lactancia es un proceso fisiológicamente demandante, al igual que el ejercicio físico.

Bane (2015) sugiere que el gasto calórico no exceda en un 20% a 25% la ingesta calórica, la cual debe ser de al menos 1500 kcal diarias, y que la pérdida de peso no supere los 340 gramos por semana. No cumplir con estas recomendaciones energéticas puede comprometer la producción de leche y reducir la ganancia de peso del bebé, cuyo peso puede servir como indicador del estado nutricional de la madre. Asimismo, la hidratación en la madre es fundamental antes, durante y después de los entrenamientos, para recuperar los fluidos perdidos a través del sudor.

Respecto a la intensidad del ejercicio físico en el posparto para una madre lactante, según la Asociación Española de Pediatría (2019), pueden llevar a cabo la práctica regular de ejercicio físico moderado, en madres previamente entrenadas, sin que esto tenga ninguna repercusión negativa en la composición ni en el volumen de la leche. Sin embargo, si la madre realiza ejercicio físico intenso sin entrenamiento previo, puede producirse una disminución en el volumen de leche y cambios en su composición, como la disminución de la concentración de algunos factores de defensa, como la inmunoglobulina A (IgA), y en el azúcar natural de la leche (la lactosa). Además, podría aumentar temporalmente el ácido láctico en la leche. No obstante, aunque esto no afecta el valor nutricional de la leche y generalmente desaparece en la primera hora después del ejercicio, podría generar cambios en el sabor de la leche, lo que podría hacer que el bebé la rechace. Aun así, normalmente el cambio de sabor suele ser bien tolerado por el lactante.

El entrenamiento de fuerza es necesario durante este período para ayudar a mantener la densidad ósea mientras se amamanta, ya que Faraone y Weiss (2015) afirman que se pierden aproximadamente 200 mg de calcio por día durante la lactancia, lo que se traduce en una pérdida del 3 al 9 % de densidad ósea durante un periodo de 6 meses.

Aunque la lactancia materna no impide realizar ejercicio físico, sí puede interferir en la recuperación posparto, ya que el cuerpo de la mujer lactante puede mostrar mayor resistencia a la pérdida de grasa debido a los cambios hormonales. La disminución de los niveles de estrógenos y testosterona durante la lactancia, junto con el aumento de la prolactina, hormona responsable de la producción de leche, fomenta el almacenamiento de grasa para asegurar un suministro constante de leche para el bebé (Gallo-Galán et al., 2022). Además, esta hormona también puede tener un efecto catabólico en el tejido muscular, dificultando el aumento de la masa muscular. Esto, sumado a la falta de sueño, el agotamiento y el estrés característicos de esta etapa, puede elevar los niveles de cortisol, lo que interfiere con la síntesis de proteínas musculares y complica la recuperación y el crecimiento muscular.

Por otro lado, Pivarnik et al. (2006) puntualizan que el ejercicio físico durante la lactancia ofrece varios beneficios para la madre, como la mejora de la capacidad aeróbica, una mejor regulación de los lípidos plasmáticos y una respuesta más eficiente a la insulina. Además, el ejercicio físico durante el embarazo puede tener un impacto positivo en

la salud mental posparto, ya que se ha demostrado que el ejercicio regular reduce el riesgo de síntomas depresivos y mejora el estado de ánimo general. Esto puede tener implicaciones clínicas significativas para la prevención de la depresión posparto, contribuyendo a una mejor calidad de vida para la madre (Gallo-Galán et al., 2022).

Sin embargo, es importante señalar que el ejercicio por sí solo, sin una restricción calórica adecuada, no suele promover una pérdida de peso considerable. Por ello, un enfoque equilibrado que combine ejercicio físico con una dieta saludable puede ser más efectivo para alcanzar los objetivos de salud y bienestar durante el posparto.

**CONTINUAR**

## Referencias

---

**Alvergne, A., & Lummaa, V.** (2010). Does the contraceptive pill alter mate choice in humans? *Trends in Ecology & Evolution*, 25(3), 171–179.

<https://doi.org/10.1016/J.TREE.2009.08.003>

**American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG).** (2020).

Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period (Committee Opinion No. 804). *Obstetrics & Gynecology*, 135(4), e178-e188.

<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003772>

**Bane, S. M.** (2015). Postpartum Exercise and Lactation. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 58(4), 885–892.

<https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000143>

**Barakat Carballo, R.** (2006). Ejercicio físico y los resultados del embarazo.

*Progresos de Obstetricia y Ginecología: Revista Oficial de La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, ISSN 0304-5013, Vol. 49, No. 11, 2006, Págs. 630-638, 49(11), 630–638. [https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2169788)

[codigo=2169788](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2169788)

**Barakat, R., Díaz-Blanco, A., Franco, E., Rollán-Malmierca, A., Brik, M., Vargas, M., Silva, C., Sánchez-Polan, M., Gil, J., Perales, M., Mottola, M., de Roia, G., & Medina, T. P.** (2019). Clinical guidelines for physical exercise during pregnancy. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 62(5), 464–471.  
<https://doi.org/10.20960/j.pog.00231>

**Bass, S., Pearce, G., Bradney, M., Hendrich, E., Delmas, P. D., Harding, A., & Seeman, E.** (1998). Exercise before puberty may confer residual benefits in bone density in adulthood: Studies in active prepubertal and retired female gymnasts. *Journal of Bone and Mineral Research*, 13(3), 500–507.  
<https://doi.org/10.1359/jbmr.1998.13.3.500>

**Brenner, J. S., LaBella, C. R., Brooks, M. A., Diamond, A., Hennrikus, W., Weiss Kelly, A. K., LaBotz, M., Logan, K., Loud, K. J., Moffatt, K. A., Nemeth, B., Pengel, B., Gregory, A. J. M., Halstead, M. E., Kluchurosky, L. K., Benjamin, H., Jayanthi, N. A., Zaslów, T., & Emanuel, A.** (2016). Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics*, 138(3).  
<https://doi.org/10.1542/PEDS.2016-2148>

**Calais-Germain, B.** (2009). *Respiration, anatomie geste respiratoire* (1<sup>a</sup> ed.). Editions Désiris. ISBN: 978-2-907653-98-5

**Carmichael, M. A., Thomson, R. L., Moran, L. J., & Wycherley, T. P.** (2021). The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–24. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18041667>

**Champignon, P.** (2007). *Respir-Actions* (2ª ed., corregida). Editions Frison-Roche. ISBN: 978-2-87671-494-6

**Enns, D. L., & Tiidus, P. M.** (2010). The influence of estrogen on skeletal muscle: sex matters. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 40(1), 41–58. <https://doi.org/10.2165/11319760-000000000-00000>

**Faraone, J., & Weiss, C. A.** (2015). *The Athletic Mom-To-Be* (Author House, Ed.).

**Feeley, B. T., Agel, J., & Laprade, R. F.** (2016). When Is It Too Early for Single Sport Specialization? *The American Journal of Sports Medicine*, 44(1), 234–241. <https://doi.org/10.1177/0363546515576899>

**Gallo, M., Díaz, M., & Gallo, J.** (2015). Efectos del embarazo y parto sobre el suelo pélvico. Ed. AMOLCA. ISBN-13: 978-9588871233

**Gallo-Galán, L. M., Gallo-Vallejo, M. Á., & Gallo-Vallejo, J. L.** (2023). Recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico durante el embarazo basadas en las principales guías de práctica clínica. *Aten Primaria*, 55(3), Article 102553. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2022.102553>

**Guillarem, L.** (2002). *Rééducation thoraco-abdomino-pelvienne par le concept ABDO-MG* (2ª ed.). Editions Frison-Roche. ISBN: 2-87671-447-7

**Gustafsson, H., DeFreese, J. D., & Madigan, D. J.** (2017). Athlete burnout: review and recommendations. *Current Opinion in Psychology*, 16, 109–113.  
<https://doi.org/10.1016/J.COPSYC.2017.05.002>

**Hodis, H. N., & Mack, W. J.** (2022). Menopausal Hormone Replacement Therapy and Reduction of All-Cause Mortality and Cardiovascular Disease: It Is About Time and Timing. *Cancer Journal (Sudbury, Mass.)*, 28(3), 208–223.  
<https://doi.org/10.1097/PPO.0000000000000591>

**Ji, M., Li, R., & Xu, Y.** (2024). Meta-analysis of the effect of different exercise modalities in the prevention and treatment of perinatal depression. *Journal of Affective Disorders*, 350, 442–451. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.01.076>

**Maïmoun, L., Paris, F., Coste, O., & Sultan, C.** (2016). [Intensive training and menstrual disorders in young female: Impact on bone mass]. *Gynécologie, Obstétrique & Fertilité*, 44(11), 659–663.  
<https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2016.09.001>

**Molina, M. T.** (2009). Desarrollo puberal normal. Pubertad precoz. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 11 (16), 127–142.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322009000600002#:~:text=La%20escala%20de%20Tanner%20describe,\(figuras%20%20y%203\).](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000600002#:~:text=La%20escala%20de%20Tanner%20describe,(figuras%20%20y%203).)

**Morales, J. S.** (2024). El entrenamiento de fuerza para plantar cara a la menopausia | Fissac. <https://fissac.com/el-entrenamiento-de-fuerza-para->

[plantar-cara-a-la-menopausia/](#)

**Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S.-M., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., & Zehr, L.** (2019). 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1339–1346. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056>

**Pablo A. López Cáceres.** (2011). Enfoque nutricional en la triada de la atleta femenina. *Trastornos de La Conducta Alimentaria*, 13, 1461–1480.

**Paulsen, C. P., Bandak, E., Edemann-Callesen, H., Juhl, C. B., & Händel, M. N.** (2023). The effects of exercise during pregnancy on gestational diabetes mellitus, preeclampsia, and spontaneous abortion among healthy women: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(12), Article 6069. <https://doi.org/10.3390/ijerph20126069>

**Perales, M., Luaces Méndez, M., Barriopedro Moro, M. I., Montejo Rodríguez, R., & Barakat Carballo, R.** (2012). Efectos de un programa de ejercicio físico supervisado sobre la estructura cardiaca durante la gestación. Ensayo clínico aleatorizado. *Progresos de Obstetricia y Ginecología: Revista Oficial de La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, ISSN 0304-5013, Vol. 55, No. 5, 2012, Págs. 209-215, 55(5), 209–

215. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3926543&info=resumen&idioma=SPA>

**Pivarnik, J. M., Chambliss, H. O., Clapp, J. F., Dugan, S. A., Hatch, M. C., Lovelady, C. A., Mottola, M. F., & Williams, M. A.** (2006). Impact of physical activity during pregnancy and postpartum on chronic disease risk. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(5), 989–1006.  
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000218147.51025.8A>

Preguntas frecuentes sobre lactancia materna | Asociación Española de Pediatría. (2019). [Aeped.es. https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/preguntas-frecuentes-sobre-lactancia-materna](https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/preguntas-frecuentes-sobre-lactancia-materna)

**Ramirez, I., Blanco, L., & Kauffmann, S.** (2013). Rehabilitación del suelo pélvico femenino. Práctica clínica basada en la evidencia. Ed. Panamericana. ISBN-13: 978-8498354645

**Ramos, M.** (2015). Relación directa entre chicas, ejercicio y ciclo menstrual. <https://www.hsnstore.com/blog/mujer/ejercicio-ciclo-menstrual/>

**Redondo-Delgado, P., Blanco-Giménez, P., López-Ortiz, S., García-Chico, C., Vicente-Mampel, J., & Maroto-Izquierdo, S.** (2025). Effects of strength training on quality of life in pregnant women: A systematic review. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 104(7), 1231–1243.  
<https://doi.org/10.1111/aogs.15122>

**Rocha-Rodrigues, S., Sousa, M., Reis, P. L., Leão, C., Cardoso-Marinho, B., Massada, M., & Afonso, J.** (2021). Bidirectional Interactions between the Menstrual Cycle, Exercise Training, and Macronutrient Intake in Women: A Review. *Nutrients*, 13(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/NU13020438>

**Romero-Parra, N., Cupeiro, R., Alfaro-Magallanes, V. M., Rael, B., Rubio-Arias, J., Peinado, A. B., & Benito, P. J.** (2021). Exercise-Induced Muscle Damage During the Menstrual Cycle: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(2), 549–561. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003878>

**Rossich, M.** (2022). *Somos cíclicas: Aprende a entrenar y alimentarte respetando tu ciclo menstrual*. Editorial Planeta.

**Ryhtä, I., Axelin, A., Parisod, H., Holopainen, A., & Hamari, L.** (2023). Effectiveness of exercise interventions on urinary incontinence and pelvic organ prolapse in pregnant and postpartum women: Umbrella review and clinical guideline development. *JBIC Evidence Implementation*, 21(4), 394–408. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000391>

**Sung, E., Han, A., Hinrichs, T., Vorgerd, M., Manchado, C., & Platen, P.** (2014). Effects of follicular versus luteal phase-based strength training in young women. *SpringerPlus*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-668>

**Takahashi, T. A., & Johnson, K. M.** (2015). Menopause. *The Medical Clinics of North America*, 99(3), 521–534. <https://doi.org/10.1016/J.MCNA.2015.01.006>

**Tenan, M. S., Peng, Y. L., Hackney, A. C., & Griffin, L.** (2013). Menstrual cycle mediates vastus medialis and vastus medialis oblique muscle activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(11), 2151–2157.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0B013E318299A69D>

**The Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists.** (2023). Exercise during pregnancy.

**Theodorsen, N. M., Bø, K., Fersum, K. V., Haukenes, I., & Moe-Nilssen, R.** (2024). Pregnant women may exercise both abdominal and pelvic floor muscles during pregnancy without increasing the diastasis recti abdominis: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 70(2), 142–148.  
<https://doi.org/10.1016/J.JPHYS.2024.02.002>

**Troy, K. L., Mancuso, M. E., Butler, T. A., & Johnson, J. E.** (2018). Exercise Early and Often: Effects of Physical Activity and Exercise on Women’s Bone Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5).  
<https://doi.org/10.3390/IJERPH15050878>

**Wu, Y. M., McInnes, N., & Leong, Y.** (2018). Pelvic floor muscle training versus watchful waiting and pelvic floor disorders in postpartum women: A systematic review and meta-analysis. *Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery*, 24(2), 142–149.  
<https://doi.org/10.1097/SPV.0000000000000513>

CONTINUAR

# Descarga

---

## Descarga el contenido en PDF



**Módulo 3. Embarazo.pdf**

437.3 KB

