

**Importancia de la actividad física durante el embarazo: Influencia en la salud materna,
desarrollo fetal y bienestar general**

Nicolas Jaulin Salazar

Valentina Jiménez Muriel

Diana Vanessa Marín Peña

Miguel A. Torres Benítez

Valentina Verjel Gómez



Unidad Central del Valle del Cauca

Facultad Ciencias de la Salud

Medicina

Tuluá, Colombia

2023

**Importancia de la actividad física durante el embarazo: Influencia en la salud materna,
desarrollo fetal y bienestar general**

Nicolas Jaulin Salazar

Valentina Jiménez Muriel

Diana Vanessa Marín Peña

Miguel A. Torres Benítez

Valentina Verjel Gómez

Monografía presentada para optar el título de Médico

Asesores: Ana Consuelo Tascón de Peñaranda, Magister (MSc) en Epidemiología

Leonardo Beltrán Angarita, Profesor.



Unidad Central del Valle del Cauca

Facultad Ciencias de la Salud

Medicina

Tuluá, Colombia

2023

Citar	Salazar et al. (1)
Referencia/Reference	(1) Salazar N, Jimenez V, Marin D, Torres M, Verjel V. (2022). Influencia de la actividad física en mujeres gestantes. Tesis de grado profesional. Unidad Central del Valle del Cauca.
Estilo/Style:	
Vancouver/IMCJE (2018)	



Biblioteca Néstor Grajales López

Repositorio Institucional Unidad Central del Valle del Cauca

<https://www.uceva.edu.co/biblioteca-nestor-grajales-lopez/>

<http://repositorio.uceva.edu.co/>

Unidad Central del Valle del Cauca

www.uceva.edu.co

Revistas científicas - <http://revistas.uceva.edu.co/index.php/magnascientia>

Dedicatoria

“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica: la voluntad” – Albert

Einstein

Agradecimientos

A Dios por darme la vida y la oportunidad de alcanzar este logro.

A mis padres por sus palabras de aliento y motivación, porque son la fuerza motora para seguir adelante.

A mis asesores por su apoyo y enseñanza.

A mis compañeros por su apoyo y amistad.

¡Gracias a todos!

Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	12
1.Marco Teórico y Conceptual	14
2.Objetivos	19
3.Metodología	21
4.Resultados	23
4.1.Prevalencia de la actividad física en mujeres gestantes	24
4.2.Barreras para llevar a cabo ejercicio físico durante el embarazo	32
4.3.Beneficios, consecuencias y efectos del ejercicio físico durante el embarazo	33
4.4.Recomendaciones	32
5. Discusión	37
Conclusiones	39
Referencias	40

Lista de tablas

Tabla 1. Búsqueda inicial en las bases de datos electrónicas.....	22
Tabla 2. Características de los artículos que soportan la revisión bibliográfica	26

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de selección de artículos científicos.....	23
------------------------------------------------------------------------------------------	----

6. Resumen

El objetivo de este estudio fue investigar y evaluar el efecto de la actividad física en la salud materna, el desarrollo fetal y el bienestar general de las mujeres gestantes. Se realizó una revisión bibliográfica sistemática, siguiendo el modelo prisma, en donde se seleccionaron 20 documentos científicos obtenidos en fuentes de información primarias. El estudio se centró en determinar los posibles beneficios y riesgos asociados a la práctica de ejercicio físico durante el embarazo. Además, se identificaron las recomendaciones y pautas más adecuadas para garantizar la seguridad de las mujeres en estado de gestación. Se encontró que la actividad adecuada y segura durante el embarazo mejora la salud mental, fortalece el sistema cardiovascular de la mujer, controla el peso y reduce la probabilidad de padecimiento de diabetes gestacional y preeclampsia. No obstante, a pesar de estos beneficios, las mujeres embarazadas contemplan ciertos mitos y preocupaciones que impiden que se realice esta práctica saludable. Por lo cual se recomienda a los profesionales de la salud proporcionar información e impulsar la actividad física durante el embarazo.

Palabras clave: Actividad física, Embarazo, Beneficios, Saludable.

7. Abstract

The aim of this study was to investigate and evaluate the effect of physical activity on maternal health, fetal development, and general well-being of pregnant women. A systematic bibliographic review was carried out, following the prism model, where 20 scientific documents obtained from primary information sources were selected. The study focused on determining the possible benefits and risks associated with the practice of physical exercise during pregnancy. In addition, the most appropriate recommendations and guidelines were identified to guarantee the safety of pregnant women. Adequate and safe activity during pregnancy was found to improve mental health, strengthen a woman's cardiovascular system, control weight, and reduce the likelihood of gestational diabetes and preeclampsia. However, despite these benefits, pregnant women contemplate certain myths and concerns that prevent this healthy practice from being carried out. Therefore, it is recommended that health professionals provide information and promote physical activity during pregnancy.

Keywords: Physical activity, Pregnancy, Benefits, Healthy.

8. Introducción

El embarazo es un proceso natural que representa uno de los momentos más importantes en la vida de una mujer (1). Sin embargo, a medida que el bebé se desarrolla, la mujer experimenta una serie de cambios físicos, tales como transformaciones hormonales, aumento de peso, alteraciones posturales y adaptaciones fisiológicas necesarias para el crecimiento y desarrollo del feto. Más del 50% de las mujeres embarazadas experimenta dolores lumbo-pélvicos y alrededor del 50% presentan un peso gestacional excesivo, siendo este último uno de los principales factores de riesgo de diabetes gestacional y/o complicaciones durante el parto (2).

La diabetes gestacional es uno de los trastornos metabólicos más frecuente durante el embarazo. Esta condición aumenta significativamente la probabilidad de desarrollar preeclampsia, un trastorno caracterizado por presión arterial alta y daño a los órganos, el cual representa entre el 2% y el 8% de todas las complicaciones del embarazo a nivel mundial (3). Asimismo, la preeclampsia como la hipertensión gestacional están asociadas con el 16% de las muertes maternas y pueden llevar a un crecimiento fetal deficiente, parto prematuro y muerte perinatal (3).

Luego, la etapa del embarazo requiere de especial atención y cuidado, por lo cual la mujer debe mantener hábitos saludables que garanticen su bienestar y la salud y desarrollo del feto. En este contexto, la actividad física entendida como cualquier forma de movimiento corporal planificado y estructurado que se realiza con el objeto de mantener o mejorar la aptitud física y el bienestar general durante la gestación, puede ser una herramienta valiosa para sobrellevar los cambios gestacionales y prevenir las complicaciones del embarazo.

Uno de los beneficios más destacados de la actividad física durante la gestación es el fortalecimiento del sistema cardiovascular. El ejercicio regular y de intensidad moderada ayuda a mejorar la circulación sanguínea, lo que contribuye a disminuir el riesgo de

enfermedades cardiovasculares y la aparición de complicaciones como la preeclampsia (4). Asimismo, la actividad física promueve el control del peso corporal, previniendo problemas de salud en la madre y el feto (3).

El ejercicio físico tiene un impacto positivo en la salud mental y emocional de las mujeres gestantes (5) y ayuda a controlar las afecciones comunes del embarazo (3). Por ejemplo, puede prevenir el estreñimiento, mejorar la calidad del sueño y reducir el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

No obstante, aunque la evidencia científica respalda de manera contundente los beneficios de la actividad física, durante el embarazo surgen interrogantes sobre su conveniencia, el tipo de ejercicio, frecuencia, intensidad y duración. Por ende, los profesionales de la salud tienen la responsabilidad de orientar a las mujeres gestantes sobre los múltiples beneficios de la actividad física, las precauciones necesarias y las señales de alerta a tener en cuenta, con el propósito de brindarles la confianza y seguridad requeridas para llevar a cabo una práctica segura.

En este sentido, en esta investigación se indagan los beneficios y riesgos asociados a la práctica del ejercicio físico, así como las recomendaciones y pautas más adecuadas para garantizar la seguridad de las mujeres en estado de gestación. Este documento es una guía informativa indispensable para el conocimiento de los aspectos relacionados con la actividad física y el embarazo.

1. Marco Teórico y Conceptual

El embarazo según la Organización Mundial de la Salud (OMS) “es el período que transcurre desde la implantación del cigoto en el útero hasta el momento del parto” (6). Es decir, el embarazo es un proceso fisiológico que inicia cuando el blastocito se adhiere a la pared uterina, lo cual es comúnmente generado entre 5 y 6 días después de la fertilización (7). Durante este período, el cigoto atraviesa el tejido endometrial y se inserta en el tejido conectivo. La fase de implantación finaliza cuando se cierra la abertura en el revestimiento epitelial y se completa el proceso de anidación (7) .

A lo largo del periodo de gestación, el cuerpo materno experimenta transformaciones anatómicas, fisiológicas e inmunológicas con el fin de ajustarse al desarrollo del embrión y garantizar su supervivencia y crecimiento. Los cambios fisiológicos que tienen lugar durante el embarazo favorecen la adaptación del sistema cardiovascular a las crecientes demandas metabólicas de la madre, asegurando así un suministro adecuado de sangre oxigenada tanto a los tejidos periféricos como al feto.

Uno de los cambios más significativos del embarazo ocurre a nivel cardiovascular, en particular el volumen sanguíneo se incrementa significativamente. El incremento del volumen de sangre comienza a aumentar en la sexta semana de gestación y al final del embarazo habrá alcanzado aproximadamente un 50% más que en el estado habitual (8,9).

Durante el embarazo, no solo se produce un aumento en el volumen plasmático, sino también una redistribución del flujo sanguíneo en el cuerpo. Aproximadamente el 25% del gasto cardiaco se destina al útero y la placenta. Además, se observa un notable incremento en la irrigación sanguínea hacia la piel, los riñones y las glándulas mamarias. Este aumento en el volumen plasmático está estrechamente vinculado con la actividad del sistema hormonal renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), implicado en la reabsorción de sodio a nivel renal (10).

Asimismo, durante el embarazo se observa una disminución en la resistencia vascular sistémica periférica. Este proceso comienza alrededor de la semana quinta de gestación y alcanza su punto más bajo entre las semanas 20 y 32. A partir de la semana 32, la resistencia vascular sistémica comienza a aumentar gradualmente hasta el término del embarazo. Este cambio se acompaña de una disminución inicial en la presión arterial sistémica, que inicia en el primer trimestre y alcanza su nivel más bajo hacia la mitad del embarazo (8).

En términos cardíacos, durante el embarazo se produce un notable incremento de la cantidad de sangre que el ventrículo izquierdo expulsa por minuto. Este incremento resulta vital para asegurar una adecuada circulación materna y una óptima perfusión placentaria. Se considera que dicho aumento puede llegar a ser del 50%, alcanzando su máximo entre las semanas 16 y 20, con un incremento de 4.6 L/min a 8.7 L/min (10). Dentro de los factores que participan en este incremento se encuentran el aumento del volumen plasmático que aumenta la precarga, la reducción de las resistencias vasculares periféricas y el aumento en la frecuencia cardíaca (10). Es común que la frecuencia cardíaca media experimente un incremento de aproximadamente 10 a 20 latidos por minuto, alcanzando su punto máximo hacia el final del segundo trimestre o principios del tercero. La mayoría de las mujeres mantienen un ritmo cardíaco sinusal durante el embarazo. No obstante, es importante destacar que los complejos auriculares y ventriculares prematuros pueden volverse más frecuentes en algunas mujeres durante esta etapa (8).

En relación a los cambios respiratorios durante el embarazo, se produce un aumento en la ventilación por minuto debido al incremento en el volumen corriente, mientras que la frecuencia respiratoria se mantiene estable. Sin embargo, es importante destacar que el aumento en la ventilación por minuto supera el aumento en el consumo de oxígeno, lo que resulta en hiperventilación y un aumento en el equivalente ventilatorio de oxígeno, es decir, la cantidad de ventilación requerida en litros por cada 100 mL de oxígeno consumido. Este mayor esfuerzo respiratorio puede ser la causa de la sensación de disnea experimentada por algunas mujeres embarazadas, incluso en ausencia de problemas cardiorrespiratorios. Además, durante el embarazo, se produce una disminución en la capacidad residual

funcional, lo que, sumado al aumento en el consumo de oxígeno previamente mencionado, resulta en una menor reserva de oxígeno disponible. (8).

Por otra parte, respecto a los cambios físicos durante el embarazo, se produce una serie de transformaciones debido al aumento del volumen sanguíneo, el incremento del peso corporal y el crecimiento del feto. Estos factores ocasionan que la mujer adopte una postura inclinada hacia atrás para mantener el equilibrio corporal, lo que resulta en una modificación de la curvatura natural de la columna vertebral. En el intento por ajustar su forma de caminar y mantener la estabilidad, se pueden experimentar cambios en los pies o el surgimiento de problemas asociados con este hecho (11).

Adicionalmente, el embarazo desencadena una serie de cambios hormonales en el organismo de la mujer. Durante el primer trimestre, se produce una rápida transformación del sistema hormonal, caracterizada por un aumento en la cantidad de receptores de estrógeno y progesterona. Las hormonas como el estradiol y la progesterona, ejercen influencia sobre el sistema de neurotransmisores, lo que puede ocasionar desequilibrios emocionales. A medida que el embarazo avanza hacia el segundo trimestre, es común observar una estabilización emocional, ya que el cuerpo se adapta a los cambios hormonales y físicos. Sin embargo, durante el último trimestre del embarazo, muchas mujeres experimentan un incremento en los niveles de ansiedad e incertidumbre debido a la cercanía del parto y la expectativa del nacimiento del bebé (12). De hecho, se considera que durante el embarazo y en el puerperio aproximadamente el 39% de las mujeres experimentan ansiedad y un 13% padece depresión (1). Por tanto, el embarazo es un período de gran vulnerabilidad emocional para la mujer (13).

Los cambios físicos, psicológicos y emocionales, indican que el embarazo es una etapa propicia para que la mujer reflexione sobre sus prácticas diarias y sea consciente de cómo los hábitos poco saludables pueden afectar su vida y la del futuro bebé. Es un momento en el que la mujer debe cuidarse a sí misma y recibir cuidados adicionales. Descansar adecuadamente, mejorar el estilo de vida, tener una alimentación saludable y practicar actividades físicas que mejoren su bienestar físico y emocional.

La actividad física durante el embarazo se refiere al conjunto de movimientos corporales planificados y repetitivos, con el objetivo de mantener o mejorar la aptitud física y el bienestar de la mujer (14). Los tipos de actividad física pueden ser variados e incluyen actividades aeróbicas, como correr, nadar, montar bicicleta, bailar, las cuales aumentan el ritmo cardíaco y mejoran la resistencia cardiovascular. Otras actividades envuelven el fortalecimiento muscular, como levantamiento de pesas, yoga y pilates, que aumentan la fuerza y la resistencia. Asimismo, actividades de flexibilidad y equilibrio, como estiramientos, tai chi y yoga, potencian la estabilidad corporal (15).

Dentro de los beneficios de la actividad física durante el embarazo pueden considerarse el fortalecimiento del sistema cardiovascular, control del peso gestacional, mejora de la circulación sanguínea, alivio de dolores lumbares y musculares, prevención de enfermedades como la diabetes gestacional y la preeclampsia, y el fortalecimiento del bienestar psicológico y emocional de la mujer (3).

No obstante, al diseñar programas de ejercicio para mujeres gestantes se deben tener en cuenta recomendaciones de seguridad, tales como evitar actividades y deportes que presenten riesgo de caídas o traumatismos. Adicionalmente, es importante adaptar el ejercicio a las necesidades individuales de cada mujer, teniendo en cuenta factores como la edad gestacional, el estado de salud de la madre, las posibles complicaciones preexistentes. Es fundamental contar con la supervisión y el asesoramiento de profesionales de la salud, como médicos y especialistas en ejercicio prenatal, para garantizar la seguridad de la embarazada y el bebé. Estas consideraciones, así como los beneficios y riesgos de la actividad física durante el embarazo serán detalladas a profundidad más adelante.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

- Describir el impacto de la actividad física durante el embarazo en la salud materna, el desarrollo fetal y el bienestar general de las mujeres gestantes.

2.2. Objetivos específicos

- Describir los cambios fisiológicos y emocionales que ocurren durante el embarazo y su relación con la práctica de actividad física.
- Investigar y evaluar los beneficios de la actividad física durante el embarazo, tanto para la salud materna como para el desarrollo y bienestar del feto.
- Identificar y discutir las consideraciones de seguridad y las recomendaciones específicas para la práctica de actividad física durante el embarazo.

3. Metodología

Esta investigación presenta un enfoque analítico documental-descriptivo, resultado de un estudio detallado y sistemático de una serie de datos e información científica. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica metódica, siguiendo el modelo prisma, en donde se seleccionaron 20 documentos científicos obtenidos en fuentes de información primarias. Para recopilar la información se utilizaron bases de datos electrónicas, como Dialnet, Scielo, Pubmed y Google Scholar, utilizando palabras claves como “Actividad física”, “embarazo”, “ejercicio físico”. Se aplicaron diferentes combinaciones de los operadores lógicos AND, OR y NOT para garantizar la correcta utilización de los términos.

Para seleccionar los artículos pertinentes, se establecieron criterios basados en los objetivos de la investigación. Se incluyeron artículos publicados en español e inglés, desde el año 2018 hasta la actualidad y se excluyeron aquellos documentos que contenían restricciones para visualizarse o descargarse totalmente.

La recopilación bibliográfica mediante un procedimiento de cuatro etapas:

Primera etapa: Luego de establecer el objetivo y los criterios de selección, se procedió a realizar la primera exploración de los reportes científicos. Durante este proceso, se examinaron detalladamente los títulos y resúmenes de cada registro para evaluar si cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Aquellos que no cumplían con los requisitos o no se ajustaban al tema de investigación fueron descartados en esta fase inicial.

En esta etapa se encontraron 22.300 registros, descartándose 15 por duplicado en las bases de datos investigadas, se excluyeron 22.248 por no responder al enfoque del estudio y se seleccionaron 30 publicaciones.

Segunda etapa: Los artículos seleccionados previamente fueron sometidos a un análisis de contenido, mediante una minuciosa y exhaustiva lectura crítica. Este procedimiento permitió seleccionar 20 artículos que proporcionaban mayor información sobre los beneficios, riesgos y recomendaciones de la actividad física durante el embarazo. La tabla 1 resume las etapas 1 y 2 llevadas a cabo en esta investigación.

Tabla 1.

Búsqueda inicial en las bases de datos electrónicas.

Base de Datos	Algoritmos o Ecuaciones de Búsqueda	Documentos Identificados	Trabajos que Cumplieron los Criterios de Selección
<i>DIALNET</i>	Ejercicio en mujeres embarazadas	222	2
<i>SCIELO</i>	Ejercicio en el embarazo	13	0
<i>PUBMED</i>	Ejercicio en mujeres embarazadas	1.165	3
<i>GOOGLE SCOLAR</i>	Actividad física en mujeres gestantes	20.900	15
Total		22.300	20

Tercera etapa: en esta etapa se organizó la información en categorías relacionadas con los objetivos establecidos en esta investigación. Asimismo, se identificaron características más importantes de los artículos seleccionados y se identificaron los principales resultados obtenidos por cada autor. La recopilación se integró en la tabla 2.

Cuarta etapa: en esta etapa se evaluaron, interpretaron y analizaron los artículos científicos seleccionados.

4. Resultados

Como se mencionó anteriormente, después de la identificación y cribado de los artículos se escogieron 20 que cumplen con los objetivos de esta investigación (ver Figura 1). Para su análisis los artículos se clasificaron en cuatro categorías: Prevalencia de la actividad física en mujeres gestantes (prevalencia); Barreras para llevar a cabo ejercicio físico durante el embarazo (barreras); Beneficios, consecuencias y efectos del ejercicio físico durante el embarazo (beneficios/consecuencias); y por último Recomendaciones (ver Tabla 2).

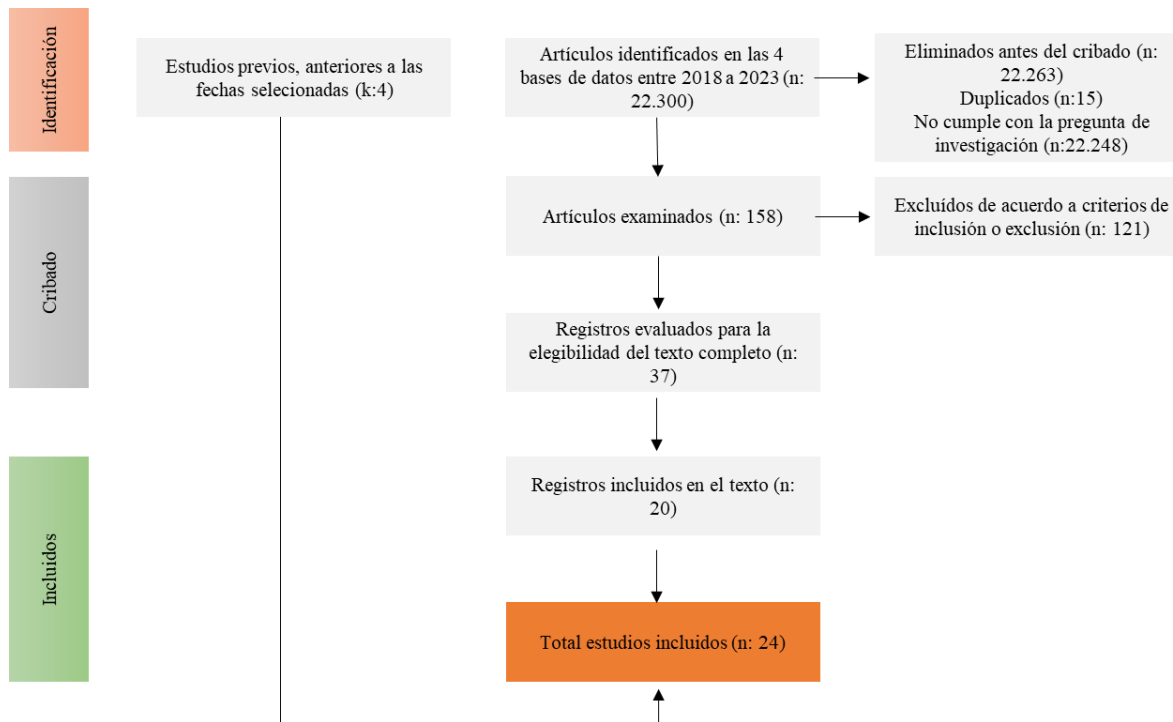


Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento de selección de artículos científicos.

Con relación a los resultados obtenidos se identificó que 5 artículos pertenecen a la categoría de prevalencia; 2 corresponden al género barreras; 9 son de beneficios/consecuencia y 4 de recomendaciones. En la categoría prevalencia se encontró que 2 artículos proceden de Colombia, 2 son originarios de Ecuador y 1 de Paraguay. Asimismo, se encontró que la metodología más frecuente fue la revisión sistemática con 9 artículos, seguida de 6 estudios descriptivos y 5 estudios observacionales.

4.1. Prevalencia de la actividad física en mujeres gestantes

La prevalencia de la actividad física en embarazadas es un tema que ha ganado gran relevancia en los últimos años, ya que el ejercicio físico se ha convertido en un pilar muy importante para la salud de las personas en todas las etapas de la vida.

La prevalencia de la actividad física durante el embarazo en la región de América del Sur es baja. Varios estudios han demostrado que un porcentaje reducido de mujeres embarazadas en Latinoamérica cumple con las recomendaciones de actividad física establecidas por organizaciones internacionales de salud, como la Organización Mundial de la Salud (OMS). En este sentido, Sánchez et al. (16) en su estudio *“Prevalencia y factores asociados con la práctica de actividad física en mujeres gestantes adultas en Colombia”* encontró que la prevalencia del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en gestantes colombianas es inferior al 37%, encontrándose que únicamente 12 de cada 100 mujeres realiza actividades físicas durante mínimo 150 minutos a la semana. Similarmente, Leiva y Velasco (17) en su estudio *“Actividad física en mujeres gestantes, mediante el pregnancy physical activity questionnaire EPS-Bogotá”* encontraron que en Colombia la prevalencia de la actividad física en las embarazadas es considerablemente baja. El 98.03% de las maternas participantes en el estudio presentó un nivel de actividad física bajo, manteniendo un gasto energético promedio de 229 METs/semana, el cual se encuentra por debajo de los rangos aconsejados por la OMS (600 a 1500 METs).

Estos resultados fueron similares en otros países de la región. En Ecuador, por ejemplo, el 70% de las mujeres participantes en el *“Estudio de la actividad física durante el embarazo en el centro de salud San Luis de Otavalo, Cantón Otavalo”*, desarrollado por Esparza et al. (18), no realizaron actividades físicas durante su etapa de embarazo. Asimismo, Flores (19) encontró que el 68.5% de las ecuatorianas gestantes mantenían un nivel bajo de actividad física y el 42.5 % no realizaba ningún tipo de actividad física durante la semana.

Tabla 2.*Características de los artículos que soportan la revisión bibliográfica*

Autor	Categoría	Diseño	Muestra	Intervención/ medición	Instrumento de medida	Resultados
Sánchez et al./Colombia (16)	Prevalencia	Estudio descriptivo	906 mujeres gestantes	Mujeres gestantes colombianas entre los 18 y los 48 años	International Physical Activity Questionnaire Análisis secundario de la información recolectada en la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia del 2015	La prevalencia del cumplimiento de las recomendaciones de actividad física en las participantes fue de 12.57 %, 28.66 % y 36.33 % en los dominios de tiempo libre, transporte y global, respectivamente. Solamente 12 de cada 100 mujeres gestantes colombianas cumplen con 150 minutos semanales de las actividades físicas. La AF es más recurrente en el tercer trimestre de embarazo.
Leiva y Velasco (17)/ Colombia		Estudio descriptivo transversal de enfoque cuantitativo	407 mujeres embarazadas	Edad promedio de 28 años	Cuestionario Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ)	El promedio de actividad física o gasto energético total fue 229.16 METs minutos/semana. El gasto energético promedio en actividades de deporte o ejercicio fue de 4.43 METs min/semana y el gasto energético en actividades ocupacionales tuvo un promedio de 91.27 METs min/semana.
España (18)/Ecuador		Estudio observacional	80 mujeres embarazadas	45% de las mujeres con edades entre 21 a 30 años	Encuestas y entrevistas	El 80% de las encuestadas conocen poco sobre ejercicio en la gestación. El 70% de las encuestadas no realizaron actividad física durante el embarazo, el 18% realizaron tareas domésticas y el 12% no realizó actividad física.
Acuña (20)/ Paraguay		Estudio observacional	345 mujeres	Rango de edades va desde 14 a 43 años	Cuestionario Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ)	La prevalencia de actividad física de 33% y el promedio de actividades sedentarias de 3.2 horas. Se concluye que no se cuenta con suficiente evidencia para afirmar que la actividad física incide sobre la ganancia de peso materno y el parto.

Autor	Categoría	Diseño	Muestra	Intervención/ medición	Instrumento de medida	Resultados
Flores (19)/Ecuador		Estudio descriptivo transversal	200 mujeres embarazadas	Mujeres gestantes de 25 a 35 años de edad	Cuestionario modificado Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ)	El 42.5% de las embarazadas no realizaban actividad física. El nivel de actividad física en las embarazadas del estudio fue bajo, al igual que el grado de conocimiento sobre el tema y la prescripción por un profesional médico.
Greiner et al. (21)/ Canadá	Barreras	Estudio descriptivo cualitativo	122 mujeres embarazadas	16 a 24 semanas de gestación	Entrevista semiestructurada	Se identificaron barreras como dificultad para ejecutar la información de las guías, falta de conocimientos y recursos sobre cómo ser activa de manera segura durante el embarazo, mitos respecto al tema, asesoramiento ineficaz de los proveedores del personal médico.
Asante et al. (22)/ Ghana		Estudio observacional	77 mujeres embarazadas	edades entre 18 a 50 años	Entrevista estructurada Cuestionario de actividad física durante el embarazo (PPAQ), modificado	Los autores encontraron que las barreras para la actividad física (AF) durante el embarazo fueron la ausencia de hábitos de ejercicio (66.2 %), la falta de tiempo (22.1 %) y el miedo al aborto espontáneo. Se determinó que el 62.3 % de las encuestadas consideran que la AF “promueve un embarazo saludable”, el 29.9 % informaron que “facilita el parto”, mientras que el 7.8 % considera que “reduce las complicaciones relacionadas con el embarazo”
Castro et al. (28)		Revisión bibliográfica	N.A	20 artículos	Descripción de artículos	La AF en las gestantes previene alteraciones metabólicas que inciden en el peso corporal, dolores articulares, fatiga muscular y dificultad para respirar. También encontraron que la AF realizada durante el periodo de gestación no presenta efectos negativos cuando se entrena a intensidades moderadas, bajo prescripción médica y deportiva.
Sánchez et al. (26)		Revisión bibliográfica	N.A	43 artículos	Descripción de artículos	Los resultados obtenidos demuestran que el ejercicio físico no interfiere en la duración del embarazo, y por otro lado, que aquellas mujeres que no realizan AF tienen mayores posibilidades de sufrir un parto a pretérmino.

Autor	Categoría	Diseño	Muestra	Intervención/ medición	Instrumento de medida	Resultados
Sánchez-García et al. (24)	Beneficios/consecuencias	Estudio observacional	129 mujeres	programa de ejercicio físico acuático	El peso materno se midió durante la gestación en las semanas 20 y 35 y en el posparto en las semanas 16 y 28 del mismo.	El ejercicio físico de carácter moderado en el medio acuático, ayuda a controlar la ganancia de peso de la gestante. La práctica de ejercicio físico durante el embarazo en el medio acuático no provoca efectos negativos en el peso del recién nacido ni interfiere en la duración del embarazo.
Nunes et al. (5)		Estudio observacional	639 embarazadas, 16 a 20 semanas de gestación	Los participantes asignados a la intervención participaron en un programa de ejercicio supervisado de 16 semanas que incluía entrenamiento aeróbico y de resistencia entregado en sesiones de 60 minutos 3 veces por semana.	Actividad física para madres inscritas en Estudio de análisis longitudinal (PAMELA)	No existe reducción significativa de los niveles de depresión posparto entre las embarazadas intervenidas y las del grupo de control.
Ribeiro et al. (3)		Revisión bibliográfica	N.A	57 artículos	Descripción de artículos	El ejercicio durante el embarazo puede desempeñar un papel importante en la prevención de trastornos significativos como la diabetes gestacional (DMG), la hipertensión gestacional (GH) y la preeclampsia (PE). También puede contribuir a mejorar la calidad de vida materna al prevenir y mejorar condiciones que afectan el bienestar emocional, como la ansiedad, la depresión prenatal, los dolores lumbares y la incontinencia urinaria. En cuanto a los riesgos asociados al ejercicio durante el embarazo, no se ha encontrado evidencia que sugiera un mayor riesgo de aborto espontáneo, anomalías congénitas (CA), parto

Autor	Categoría	Diseño	Muestra	Intervención/ medición	Instrumento de medida	Resultados
						prematureo (PTB), restricción del crecimiento fetal o peso insuficiente al nacer (SGA y LBW). La intensidad del ejercicio debe adaptarse al nivel de condición física previa de la mujer embarazada.
Kolomanska et al. (1)		Revisión bibliográfica	N.A	17 artículos		El estudio mostró que las mujeres embarazadas que son activas físicamente tienen menos probabilidades de desarrollar depresión que aquellas que no practican ninguna actividad física.
Ramón-Arhués (29)		Estudio descriptivo longitudinal	151 mujeres	Edad media 30.77 años	Cuestionario Internacional de Actividad Física	El tiempo dedicado a la AF descendió paulatinamente a lo largo del embarazo, así como su intensidad. En el 3er trimestre del embarazo, el bajo nivel de AF se relacionó con una mayor ganancia de peso.
DiPrieto et al (23).		Revisión bibliográfica	76 artículos	N.A	N.A	La actividad física de intensidad moderada reduce el riesgo de aumento de peso gestacional excesivo, diabetes gestacional y síntomas de depresión posparto.
Giraldo et al. (27)		Revisión bibliográfica	29 revisiones sistemáticas, 22 ensayos clínicos aleatorios y 26 descriptivos	N.A	N.A	La AF mejora notablemente el proceso de gestación, disminuyendo el riesgo de contraer enfermedades como Diabetes gestacional, Hipertensión arterial, entre otros. Disminuye la probabilidad de partos por cesárea, mejora la capacidad pelviana para el parto, favorece el adecuado peso para la madre y el feto, y mejora los rangos de la frecuencia cardíaca y la oxigenación fetal.
Barakat et al. (30)		Estudio descriptivo	N.A	N.A	N.A	Es fundamental que todas las mujeres embarazadas que no tengan contraindicaciones médicas se mantengan físicamente activas durante su embarazo. Se recomienda realizar 150 minutos de actividad física de intensidad

Autor	Categoría	Diseño	Muestra	Intervención/ medición	Instrumento de medida	Resultados
	Recomendaciones					moderada por semana. Las actividades deben enfocarse en mejorar la resistencia aeróbica, la fuerza muscular leve, el equilibrio y la coordinación motriz, la flexibilidad y el fortalecimiento del suelo pélvico. Como norma general, se sugiere evitar actividades de impacto
Tsakiridis et al. (31)		Revisión bibliográfica	N.A	N.A	Consideraron guías El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. El Colegio Real Australiano y Neozelandés de Obstetras y Ginecólogos. La Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá.	Todas las guías recomiendan que las mujeres embarazadas sin contraindicaciones realicen actividades físicas regularmente. Sin embargo, el tipo de entrenamiento realizado debe ajustarse en función de la experiencia previa de ejercicio y la condición física de cada mujer embarazada.
Ainhoa Zafra Elorza (32)/		Revisión bibliográfica	30 artículos	N.A	N.A	Se sugiere realizar ejercicio moderado durante 20-30 minutos al día, siempre y cuando la mujer embarazada no presente complicaciones médicas u obstétricas. Se recomienda evitar actividades de impacto y se sugieren diversas opciones como caminar, andar en bicicleta, nadar, bailar, hacer ejercicios de estiramiento y ejercicios de resistencia. Durante la práctica de ejercicio, es importante que la embarazada se mantenga hidratada, tome descansos frecuentes, evite ejercicios que impliquen sobrecarga o la maniobra de Valsalva, y evite posturas en decúbito supino.
Gallo (33)		Revisión bibliográfica	N.A	N.A	Consideraron guías El Colegio Americano de	Es recomendable que las mujeres embarazadas realicen al menos 150 minutos de actividad física de intensidad moderada por semana. Estas

Autor	Categoría	Diseño	Muestra	Intervención/ medición	Instrumento de medida	Resultados
					Obstetras y Ginecólogos. El Colegio Real Australiano y Neozelandés de Obstetras y Ginecólogos. La Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá	actividades deben centrarse en mejorar la resistencia aeróbica, la fuerza muscular leve, el equilibrio y la coordinación motriz, la flexibilidad y el fortalecimiento del suelo pélvico.

N.A: No Aplica

Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Acuña et al. (20), quienes mencionan que la prevalencia de actividad física en mujeres embarazadas, provenientes de Paysandú, Uruguay, es de 33%. El autor determinó que las embarazadas dedican un promedio de 3.2 horas al día para el desarrollo de actividades físicas.

4.2. Barreras para llevar a cabo ejercicio físico durante el embarazo

La falta de prevalencia de la actividad física en mujeres embarazadas se atribuye a una combinación de factores sociales, personales y educativos. Según el estudio *“Barreras y facilitadores para la actividad física durante el embarazo: perspectivas de las mujeres embarazadas”*, realizado por Greiner et al. (21), las mujeres embarazadas al intentar realizar actividad física presentan barreras o limitaciones tales como:

a) *Falta de conciencia y educación:*

Muchas mujeres embarazadas no tienen suficiente conocimiento sobre los beneficios y las pautas de actividad física durante el embarazo. Esto conlleva a que no estén adecuadamente informadas sobre cómo adaptar su rutina de ejercicios y qué actividades son seguras y beneficiosas tanto para ellas como para sus bebés.

b) *Temor de afectar el desarrollo del bebé:*

Algunas mujeres pueden experimentar ansiedad y preocupación por realizar actividades físicas consideradas excesivas o inseguras, ya que temen que esto pueda afectar negativamente el desarrollo del bebé. Es importante mencionar que este temor puede estar relacionado con la falta de información clara sobre los límites y las precauciones adecuadas durante el ejercicio en el embarazo.

c) *Creencias negativas sobre el ejercicio durante el embarazo:*

Existen creencias arraigadas en algunas mujeres embarazadas y sus familiares que consideran que el ejercicio físico durante esta etapa es peligroso o inapropiado. Estas creencias pueden basarse en mitos o información errónea, lo cual puede disuadir a las mujeres de participar en actividad física.

d) Limitaciones económicas:

La falta de recursos económicos puede limitar las opciones disponibles para realizar ejercicio de forma segura. La falta de acceso a instalaciones y programas adecuados también limita la prevalencia de la actividad física en embarazadas.

Adicionalmente, Asante et al. (22) considera que la falta de hábitos deportivos y la falta de tiempo son barreras comunes para la realización de actividad física en el embarazo. Según Asante et al. el 66.2% de las participantes en el estudio “*Conocimiento y participación en ejercicio y actividad física entre mujeres embarazadas en Ho, Ghana*” consideran la falta de hábitos como la principal barrera para la realización de ejercicios físicos durante el embarazo. Este factor fue seguido por la falta de tiempo con el 22.1% y el miedo a la pérdida del bebé con un 11.7%.

4.3. Beneficios, consecuencias y efectos del ejercicio físico durante el embarazo

Diferentes investigaciones muestran que la AF repercute en la salud cardiovascular, el peso gestacional y la salud mental de la madre, lo cual puede tener un impacto positivo en el bienestar físico y emocional de la madre y del bebé.

a) Salud cardiovascular:

Castro et al. (4) realizaron una revisión de alcance sobre el impacto de la actividad física en los parámetros antropométricos y cardiovasculares en la etapa de embarazo. Los autores encontraron que el ejercicio físico tiene un papel preventivo en las alteraciones metabólicas que pueden provocar el aumento de la grasa corporal, dolores articulares, fatiga muscular y dificultad para respirar en las mujeres gestantes. Asimismo, el autor observó que la actividad física realizada durante el período de gestación no tiene efectos negativos cuando se lleva a cabo a intensidades moderadas y siguiendo una prescripción médica adecuada.

b) Ganancia en peso y enfermedades asociadas:

Ribeiro et al. (3) mencionan la AF durante el embarazo tiene un impacto positivo para la madre y el feto. Los ejercicios físicos durante el embarazo son efectivos para prevenir el aumento excesivo de peso gestacional, alcanzándose diferencias de peso entre -1.61 kg a -0.61 kg en

gestantes activas físicamente respecto a embarazadas con un nivel nulo o bajo de actividad física. Según el autor, diferentes estudios muestran que las intervenciones de ejercicio durante el embarazo pueden disminuir entre el 18% y el 61% las probabilidades de adquirir un aumento excesivo de peso gestacional. Esto indica que la AF durante el embarazo puede reducir el riesgo de contraer diabetes gestacional, uno de los trastornos metabólicos más comunes en el embarazo. También, los autores encontraron una reducción del 39% en el riesgo de desarrollar hipertensión gestacional y una reducción del 41% en el riesgo de desarrollar preeclampsia en mujeres que realizaban ejercicio durante el embarazo.

Similarmente, DiPietro et al. (23) mencionan que las mujeres que realizan actividad física durante el embarazo presentan aproximadamente 1 kilogramo menos de peso que las mujeres de grupos de comparación. En ciertos casos, el aumento de peso gestacional puede variar según el peso pregestacional de la mujer, encontrándose incrementos menos drásticos en mujeres que tuvieron un peso normal antes del embarazo. Asimismo, DiPietro et al. encontraron que niveles más altos de actividad física se asocian con reducciones significativas en el riesgo de diabetes gestacional, mientras que la relación con la preeclampsia y la hipertensión no es muy clara, indicando que se necesitan más investigaciones para comprender mejor esta asociación.

Por otro lado, Sánchez-García et al. (24) en una investigación sobre la progresión del peso en mujeres embarazadas participantes en un programa de ejercicio físico en medio acuático, mostraron que no hubo una diferencia significativa en el peso de las mujeres que realizaron actividades físicas en comparación con el grupo de control (el cual recibió únicamente atención prenatal estándar).

Arbués et al. (25) han observado que existe una asociación significativa entre la baja actividad física y un mayor aumento de peso durante el tercer trimestre del embarazo. Esto sugiere que la falta de actividad física en esta etapa específica puede tener un impacto negativo en el control del peso. Es importante tener en cuenta que, durante el tercer trimestre, se produce un crecimiento acelerado del feto y se experimentan cambios fisiológicos significativos, lo que puede contribuir a un aumento de peso más pronunciado.

c) Salud mental:

Kolomanska et al. (1), mencionan que la AF durante el embarazo mejora la salud mental de la gestante. Los autores mencionan que las mujeres embarazadas que son activas físicamente tienen menos probabilidades de desarrollar depresión que aquellas que no practican ninguna actividad física. Similarmente, Nunes et al. (5) al evaluar el efecto del ejercicio en la prevención de la depresión, encontraron una ligera disminución de la depresión posparto entre el grupo de intervención (4.8) y el grupo de control (5.4). Aunque la diferencia no fue significativa, el autor menciona que los resultados pudieron deberse al incumplimiento del protocolo de intervención por parte las gestantes. Por otro lado, DiPietro et al. (23) mencionan que la evidencia sobre la relación entre la actividad física, la ansiedad y la depresión durante el postparto es limitada, indicando que se necesitan más investigaciones para determinar si su efecto es realmente positivo.

d) Beneficios en el parto:

Sánchez-Polán et al. (26) revelan que la práctica de ejercicio físico no afecta la duración del embarazo, sin embargo, las mujeres que no se ejercitan tienen mayores riesgos de experimentar un parto prematuro. Los autores manifiestan que las embarazadas con una vida sedentaria tienen un 7 % más de probabilidad de sufrir un parto antes de término.

Similarmente, Giraldo et al. (27) mencionan que la AF durante el embarazo ayuda a disminuir la probabilidad de partos por cesárea, mejora la capacidad pelviana para el parto, favorece el adecuado peso para la madre y el feto, y mejora los rangos de la frecuencia cardiaca y la oxigenación fetal.

e) Beneficios para el bebé:

Con respecto al bebé, Ribeiro et al. (3) identificaron que la realización de AF durante el embarazo tiene un efecto positivo en su crecimiento, reduciendo el riesgo de macrosomía entre el 4% al 61% y de alcanzar una estatura grande para la edad gestacional entre el 19% y el 49%.

Sánchez-García et al. (24) evidenciaron que los bebés de las mujeres que realizaron actividades físicas fueron inferiores al del grupo de control. Es importante destacar que todos los bebés se encontraron dentro del rango de peso considerado normal.

4.4.Recomendaciones de actividad física en gestantes

En este aspecto, de acuerdo con los 4 artículos investigados, es recomendable que las mujeres que no presenten ninguna contraindicación o riesgo médico durante el embarazo deben realizar actividad física al menos 150 minutos semanales (30,33). Se aconsejan ejercicios de intensidad moderada, sin embargo, esto depende de los hábitos deportivos previos a la etapa de embarazo (31,32). Lo más adecuado es asesorarse de un especialista para definir el tipo y duración de los ejercicios físicos. No obstante, se deben evitar ejercicios de sobrecarga o impacto y considerar ejercicios que mejoren la resistencia aeróbica, la fuerza muscular leve, el equilibrio y la coordinación motriz, la flexibilidad y el trabajo del suelo pélvico (30). Asimismo, es importante que la gestante se hidrate adecuadamente durante el desarrollo de la actividad física (32).

De igual forma, se recomienda abstenerse de realizar actividad física durante el embarazo en casos de enfermedades cardíacas, enfermedades pulmonares, hipertensión gestacional, cérvix incompetente, embarazo múltiple con riesgo de parto prematuro, así como en presencia de sangrado persistente en el segundo o tercer trimestre (4).

5. Discusión

La baja prevalencia de la actividad física en mujeres gestantes en América del Sur es un problema preocupante que requiere atención y acción inmediata. Los estudios realizados en la región revelan que la mayoría de las mujeres embarazadas no cumplen con las recomendaciones de actividad física establecidas por las organizaciones de salud. En este sentido, se encontró que las mujeres gestantes invierten menos de 150 minutos por semana al desarrollo de actividades físicas. Luego, la prevalencia de AF en la región fue inferior al 37%, siendo un 3% más bajo que el promedio mundial (34). Si bien, la diferencia porcentual es relativamente baja, debe considerarse que la realización de actividades físicas en mujeres gestantes, puede depender de factores sociales, demográficos, así como de los niveles educativos de las embarazadas. Esto podría inducir a una diferencia más significativa.

Sánchez-Martínez (16) menciona que las mujeres habitantes en áreas urbanas, con nivel educativo más alto y pertenecientes a grupos socioeconómicos de estrato 3 y 4 cumplieron con mayor regularidad las recomendaciones de actividad física durante el embarazo. Este hecho puede estar relacionado con que las mujeres más preparadas educativamente pueden tener más conocimiento sobre los beneficios de la actividad física durante el embarazo y estar más motivadas para participar en ella. Asimismo, las mujeres con mayor preparación pueden tener menos ideas erróneas relacionadas con la AF y el embarazo. De acuerdo con Giraldo et al. (27), estas ideas pueden estar asociadas con riesgos asociados con la disminución de circulación placentaria, aumento de abortos espontáneos, partos prematuros o retraso en el crecimiento fetal.

No obstante, como se evidenció en la revisión bibliográfica las mujeres embarazadas que no presentan ninguna contraindicación médica deberían realizar ejercicios físicos, dado que existe gran evidencia que soporta los grandes beneficios de la AF en el bienestar físico de la madre y del feto. Especialmente, una de las ventajas principales de la AF en el embarazo es la prevención del incremento de peso excesivo, lo cual indirectamente reduce la probabilidad de presentar diabetes gestacional, preeclampsia e hipertensión gestacional. Es necesario mencionar que estas enfermedades ponen en riesgo la vida de la madre y del bebé. La diabetes gestacional es uno de los trastornos metabólicos más frecuente durante el embarazo. De acuerdo con Ribeiro et al. (3) tanto

la preeclampsia como la hipertensión gestacional están asociadas con el 16% de las muertes maternas y pueden llevar a un crecimiento fetal deficiente, parto prematuro y muerte perinatal.

Luego, es necesario implementar campañas educativas para informar a las mujeres embarazadas sobre los beneficios y la seguridad de la actividad física durante el embarazo. Pues como mencionan Leiva et al. (17) y Sánchez-Martínez (16) una de las barreras que tienen las gestantes es la falta de información sobre los beneficios de la AF, así como la falta de promoción y orientación de su práctica en los programas de control prenatal. Además, se deben desarrollar programas y servicios de actividad física adaptados a las necesidades de las mujeres gestantes, teniendo en cuenta las barreras logísticas y culturales que pueden enfrentar. Es esencial promover un entorno de apoyo que fomente la participación de las mujeres embarazadas en actividades físicas, y esto puede incluir el respaldo de la familia, amigos y profesionales de la salud.

6. Conclusiones

- La actividad física durante el embarazo desempeña un papel crucial en la promoción de la salud materna, el desarrollo fetal y el bienestar general. Los beneficios asociados con la actividad física regular durante esta etapa son significativos y respaldados por la evidencia científica.
- La actividad física adecuada y segura durante el embarazo puede ayudar a controlar el aumento de peso excesivo, lo que reduce el riesgo de complicaciones como diabetes gestacional, hipertensión arterial, obesidad y preeclampsia.
- Además, la actividad física regular puede mejorar la aptitud cardiovascular, fortalecer los músculos y mejorar la postura, lo que puede ayudar a aliviar molestias comunes como el dolor de espalda y las molestias musculares. Asimismo, la AF puede disminuir la probabilidad de contraer depresión posparto.
- Aunque es recomendable que todas las gestantes sin contraindicaciones médicas realicen actividades físicas, debe optarse por actividades de bajo impacto, evitando deportes de contacto o con riesgo de caídas.
- Se recomienda que el programa de ejercicios físicos en el embarazo sea programado por un profesional médico que conozca la situación individual de la embarazada.

6. Referencias

1. Kołomanska D, Zarawski M, Mazur-Bialy A. Physical Activity and Depressive Disorders in Pregnant Women - A Systematic Review. *Medicina*. 2019; 55(5).
2. Kominiarek M, Peaceman A. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol*. 2017; 217(642-51).
3. Ribeiro MM, Andrade A, Nunes I. Physical exercise in pregnancy: benefits, risks and prescription. *J. Perinat. Med*. 2022; 50(1): p. 4-17.
4. Castro-Zamora A, Borbón-Castro N, Simental-Trinidad J, Félix-Ibarra L, Mendivil-Morales M, Oloño-Meza J, et al. Ejercicio físico en mujeres embarazadas, efectos y consecuencias en. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*. 2018 Enero-Junio; 11(27).
5. Nunes Coll C, Rodrigues Domingues M, Stein A, Silva GB, Garcia Bassani D, Pires F, et al. Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression. The PAMELA Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*. 2019 Enero; 1: p. 1-12.
6. Organización Mundial de la Salud. OMS. [Online].; 2022 [cited 2023 Mayo 24. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>.
7. Guerrero GEM, Cabrera IN, Rodríguez YH, Castellanos JE. El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2012 Septiembre; 38(8): p. 333-342.
8. Silversides C, Colman J. Physiological changes in pregnancy. In Oakley C, warnes CA, editors. *Heart Disease in Pregnancy*.: Blackwell Publishing; 2007.
9. Cunningham G, Leveno K, Dashe J, Y. SC, S. HB, Casey B, et al. *Williams Obstetrics*. 4th ed.: McGraw-Hill Education; 2018.

10. Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Martínez-Torres D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2021 Febrero; 64(1): p. 39-48.
11. Almalki S, Ibraheem E, Alotibi T. Level of exercise and physical activity among pregnant. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2021 Junio; 10(6): p. 2140-2147.
12. Dunkel-Schetter C, Tanner L. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. *Current Opinion in Psychiatry*. 2012; 25(2): p. 141-148.
13. UNICEF. UNICEF. [Online]. [cited 2023 Abril 24. Available from: <https://www.unicef.org/ecuador/media/2541/file/Cartilla%201.pdf>.
14. OMS. Recomendaciones globales en la actividad física para la salud. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2010.
15. Liua N, Gou Wh, Wang J, Chen Dd, Sun Wj, Guo Pp, et al. Effects of exercise on pregnant women's quality of life: A systematic review. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2019; 242: p. 170-177.
16. Sánchez-Martínez Y, Camargo-Lemos D, Ruiz-Rodríguez M, Triana C, Sarmiento O. Prevalencia y factores asociados con la práctica de actividad física en mujeres gestantes adultas en Colombia. *Biomédica*. 2022; 42: p. 378-390.
17. Leiva Y, Velasco J. Actividad física en mujeres gestantes, mediante el pregnancy physical activity questionnaire, EPS-Bogotá. Tesis. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020.
18. Esparza M. Estudio de la actividad física durante el embarazo, en el centro de salud San Luis de Otavalo, Cantón Otavalo de la provincia de Imabura durante el año 2019. Tesis. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ciencia y Tecnología; 2020.

19. Flores A. Actividad física en mujeres de 25 a 35 años de edad durante el segundo y tercer trimestre de gestación de julio 2019 a septiembre del 2019 en el hospital gineco obstétrico pediátrico de Nueva Aurora "Luz Elena Arismendi". Tesis. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina; 2019.
20. Acuña S, Benett K, Mieres A, Torres A, Vignolo L, Sica N, et al. Prevalencia de la actividad física en mujeres embarazadas 2019. Paysandú, Salto: Hospital Regional Salto - Hospital Escuela del Litoral Paysandú; 2021.
21. Grenier L, Atkinson S, Mottola M, Wahoush O, Thabane L, Xie F, et al. Be Healthy in Pregnancy: Exploring factors that impact. *Matern Child Nutr.* 2021; 17: p. 1-9.
22. Asante DO, Osei F, Abdul-Samed F, Nanevie VD. Knowledge and participation in exercise and physical activity among pregnant women in Ho, Ghana. *Front. Public Health.* 2022 Noviembre; 10: p. 1-9.
23. DiPietro L, Evenson K, Bloodgood B, Sprow K, Troiano R, Piercy K, et al. Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum: An Umbrella Review. *HHS Public Access.* 2019; 51(6).
24. Sánchez-García J, Aguilar-Cordero M, Menor-Rodríguez M, Paucar-Sánchez A, Rodríguez-Blanke R. Influencia del ejercicio físico en la evolución del peso gestacional y posparto. Ensayo clínico aleatorizado. *Nutr Hosp.* 2019; 36(4): p. 931-938.
25. Arbués R, Granada-López J, Martínez-Abadía B, Echániz-Serrano E, Sagarra-Romero L, Solanas A. Actividad física durante el embarazo y su relación con la ganancia de. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2023; 31.
26. Sánchez-Polan M, Franco E, Pérez T, Barakat R. Influencia del ejercicio físico supervisado en la edad gestacional materna y el parto a pretérmino. Revisión sistemática y meta-análisis. *Prog Obstet Ginecol.* 2019; 62(3): p. 303-314.

27. Giraldo L, Morales M, Quintero D. Revisión sistemática descriptiva: Influencia de la actividad física en la gestación de bajo-medio.alto riesgo, el parto y el puerperio. Rionegro: Universidad Católica de Oriente, Ciencias de la salud; 2020.
28. Aquilino CZA, Angélica BCN, Jorge ST, Irene FIL, Miriam MM, Oloño-Meza JA, et al. Ejercicio físico en mujeres embarazadas, efectos y consecuencias en. Revista de Investigación Académica sin Frontera. 2018 Enero-Junio; 11(27).
29. Ramón-Arbués E, Granada-López J, Martínez-Abadía B, Echániz-Serrano E, Sagarra-Romero L, I. AS. Actividad física durante el embarazo y su relación con la ganancia de. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2023; 31.
30. 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): p. 464-471.
31. Tsakiridis I, Bakaloudi DR, Oikonomidou AC, Dagklis T, Chourdakis M. Exercise during pregnancy: a comparative review of guidelines. J. Perinat. Med. 2020; 48(6): p. 519-525.
32. Zafra A. Influencia del ejercicio físico durante el embarazo: beneficios y recomendaciones. Tesis. Universidad Pública de Navarra, Facultad de Ciencias de la Salud; 2021.
33. Gallo-Galána L, Gallo-Vallejo M, Gallo-Vallejo J. Recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico durante el embarazo basadas en las principales guías de práctica clínica. Atención primaria. 2022; 55.
34. Amezcua C. Patrón de actividad física en el embarazo: factores asociados con la realización de actividad física en el tiempo libre. Granada: Universidad de Granada, Medicina Preventiva y Salud Pública; 2010.

