



Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Trabajo Fin de Grado

Curso Académico 2020 / 2021

Convocatoria de junio



Modalidad: Revisión Bibliográfica.

Título: Beneficios de la práctica de actividad física en mujeres embarazadas sanas entre 18 y 45 años: depresión durante el periodo gestacional y recuperación postparto.

Autor: Nicolás Monnelly.

Tutora: María Antonia Parra Rizo.

ÍNDICE

1. Contextualización.....	4
2. Procedimiento de revisión (metodología).....	12
3. Revisión bibliográfica (desarrollo).....	14
4. Discusión.....	18
5. Propuesta de intervención.....	21
6. Referencias.....	22

Figura 1. Número mensuales de nacimientos en España en 2019

Figura 2. Numbers of births and deaths per Year, World, 2019

Figura 3. Diagrama de flujo (metodología)

Gráfica 3. Nivel de actividad física según la Encuesta Nacional 2017

Gráfica 4. Porcentaje de personas con un estilo de vida sedentario en España en 2017, por géneros y grupos de edad

Gráfica 5. Porcentaje de la población de 18 y más años de edad activa físicamente, por sexo. Serie 2013 a 2019

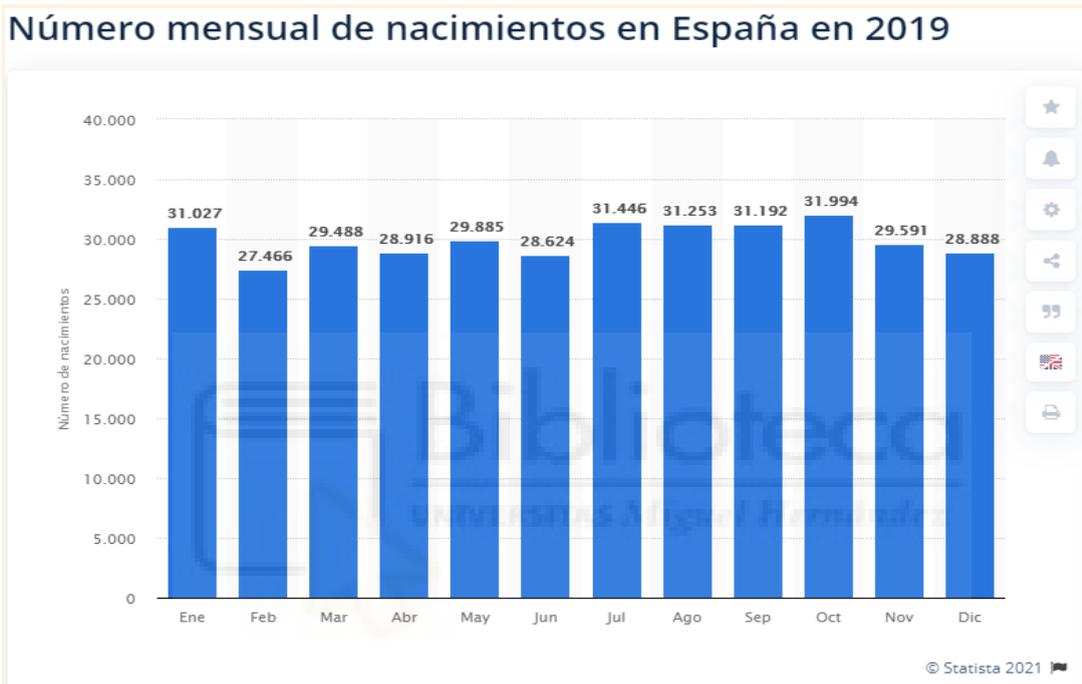
Abstract:

La gran representatividad de mujeres embarazadas y los beneficios de la actividad física durante su embarazo y postparto es ampliamente estudiada desde la perspectiva de salud, con actividades físicas recreacionales y haciendo hincapié en sus beneficios fisiológicos, combatiendo contra el mito del sedentarismo durante el embarazo. Sin embargo, son escasos los estudios científicos existentes sobre los beneficios de la actividad física en la salud mental, concretamente la depresión en la población de mujeres embarazadas sanas durante el período gestacional y el postparto. **Objetivo.** El objetivo del presente estudio fue conocer si existe correlación entre actividad física y depresión en mujeres embarazadas sanas entre 18 y 45 años durante el período gestacional y postparto. **Método.** Para ello esta revisión fue realizada en la investigación se ha estructurado en función de las directrices de la declaración PRISMA (Moher et al., (2009) y Urrútia y Bonfill (2013) en cuatro pasos: identificación, cribado, idoneidad e inclusión. **Resultados.** Se han obtenido 11 estudios que demuestran que programas de intervención de actividad física, entrevistas y cuestionarios sobre la actividad física realizada, tras análisis estadístico, existe una correlación negativa y significativa entre actividad física y depresión en mujeres sanas entre 18 y 45 años durante su período gestacional y postparto. **Conclusiones.** Nuestro hallazgo contribuye a que desde el ámbito sociosanitario, la actividad física repercute en la salud mental, reduciendo la depresión, de mujeres embarazadas durante el embarazo y en mayor medida en el postparto. Además, el tipo de actividad física estudiada fue la recomendada por la OMS.

Palabras clave: mujeres embarazadas, depresión, actividad física, postparto, período gestacional, salud mental.

1. Contextualización

En 2019 nacieron en España 360.617 niños. La tasa de natalidad en España, es decir, el número de nacimientos por cada mil habitantes en un año, fue en 2019 del 7,62‰ (Instituto Nacional de Estadística 2019). Además, en nuestro país el índice de Fecundidad, es decir, el número medio de hijos por mujer es de 1,24 (Instituto Nacional de Estadística 2019). Según los datos del estudio "World Population Prospects (2019 Review)" (Perspectivas demográficas mundiales de la ONU, revisión 2019), a nivel internacional nacen 140,11 millones de bebés. Por lo tanto, la tasa de natalidad es mayor a nivel internacional que en España: en 2019 el mundo registró un 18,28‰.

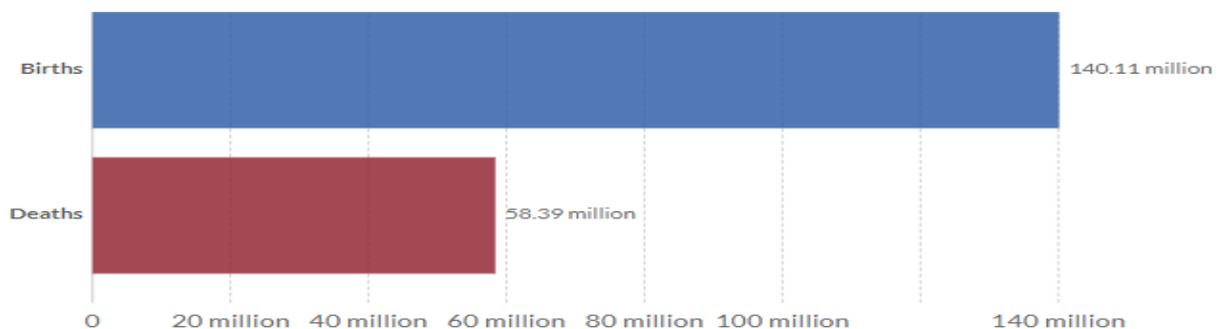


Number of births and deaths per year, World, 2019

From 2020 onwards this chart shows the UN Population Division projections.



[Change country](#)



Source: United Nations - Population Division (2019 Revision)

OurWorldInData.org/future-population-growth/ • CC BY

La cantidad de nacimientos es un dato fundamental para la supervivencia de la especie humana y para ello existe un proceso inevitable llamado embarazo. Las mujeres son las únicas capaces de llevar a cabo este proceso, por lo tanto debemos mejorar la calidad del mismo y por consiguiente la calidad de vida de las mujeres: controlando alteraciones y cambios que supone todo el periodo gestacional y postparto.

Beneficios de la práctica de actividad física en la salud de mujeres no embarazadas

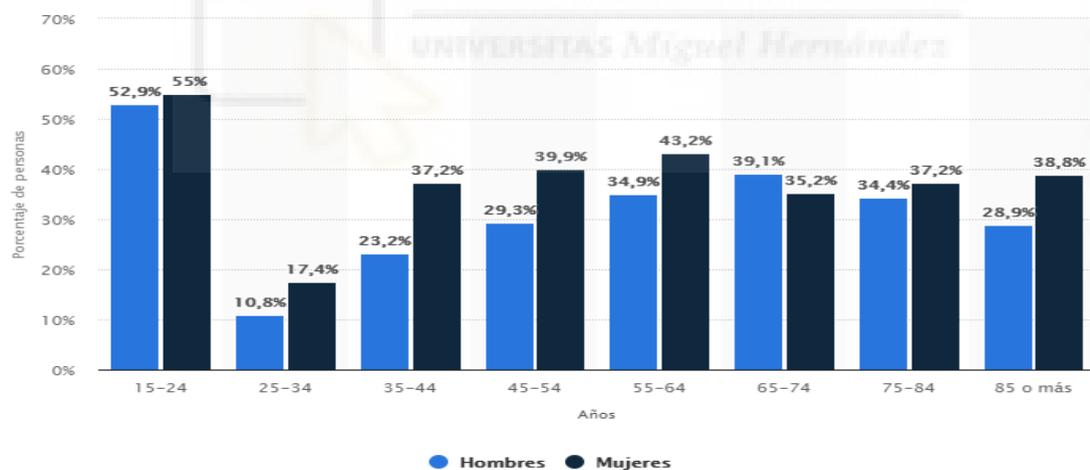
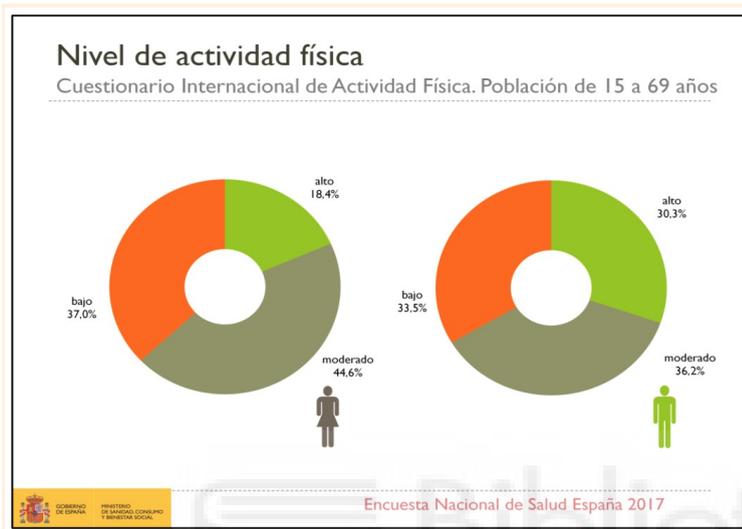
La práctica de actividad física regular en la mujer tiene grandes beneficios para la salud. En primer lugar, la prevención de enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiovasculares mediante la optimización de la sensibilidad a la insulina, y control glucémico para prevenir la diabetes tipo II (Nelson F. González, Andrea D. Rivas 2018). A lo largo de 15 años, un estudio de cohortes diagnosticó 1176 casos de cáncer de mama invasivo entre 21 000 mujeres, relacionando la obesidad de mujeres por presencia de factores de riesgo e IMC alto con el riesgo a padecer cáncer. Realizaron mediciones de glucosa en sangre, triglicéridos, colesterol HDL, presión arterial, circunferencia de la cintura e IMC para asociar a la mujer obesa o en riesgo de obesidad y metabólicamente insalubre con un mayor riesgo de padecer cáncer de mama (HR, 1,62; IC del 95%, 1,33-,1,96) (Kabat G.C., Kim M.Y. 2017). La disminución de presión arterial sistólica y diastólica, la respuesta inflamatoria y el control en los niveles de lípidos juegan un papel importante en la prevención de enfermedades cardiovasculares beneficiados por la práctica de actividad física (Women's Health Study 2000). La mayor prevalencia de osteopenia y osteoporosis es mayor en mujeres en que hombres (Rosales-Aujang E., Muñoz-Enciso J. M. 2014), una revisión sistemática encontró 6 estudios de alta calidad metodológica en los que no se observaron diferencias entre grupos de adultos intervenidos con actividad física y los de cuidado usual tanto en calidad de vida como para indicadores de densitometría ósea. (M. Prieto-Peralta, C. Sandoval-Cuellar 2017). El mecanismo por el cual la práctica física disminuye aspectos psicológicos como síntomas de estrés, ansiedad, depresión beneficiando así a la salud mental de la mujer. (M. Asztalos, I. De Bourdeaudhuij 2010) Un estudio longitudinal sobre 6803 adultos entre 25 y 64 años fueron entrevistados y un análisis logístico de regresión múltiple demostró que en mujeres, existe una asociación positiva entre caminar de forma regular y su bienestar emocional (OR 5 1,202; 95 % CI 1,038, 1,394).

Sedentarismo en mujeres

En Suiza, una muestra basada en la población de 1176 adultos, 559 hombres y 617 mujeres de entre 35 y 74 años fueron entrevistados 7 veces por semana para conocer sus niveles de actividad física y sedentarismo. Las personas sedentarias fueron definidas como dedicar menos de un 10% de su energía diaria a una actividad de intensidad entre moderada y vigorosa (por lo menos 4 veces el gasto metabólico basal). El ratio de sedentarismo fue de un 79,5% en hombres y 87,2% en mujeres, con gastos metabólicos basales muy diferentes entre activas y sedentarias: 2092 kilocalorías (95% CI=2064, 2120) en mujeres sedentarias, y 2356 kilocalorías (95% CI =2274, 2440) en mujeres activas. La mujer activa fue partícipe en diferentes tipos de actividad física de intensidad moderada-vigorosa, un 51,7% fueron deportes y un 41,9% fueron actividades como andar o subir escaleras (KR Evenson, F Wen 2011). Por lo tanto, existen beneficios de la actividad física en la mujer no embarazada y son indiscutiblemente más sedentarias que los hombres.

En 2017, el porcentaje de hombres sedentarios con edades comprendidas entre los 35 y los 44 años fue del 23,2%; por desgracia, es una cifra muy por encima de la registrada en mujeres con la misma franja de edad: un 37.2% (Instituto Nacional de Estadística 2017 vía Statista).

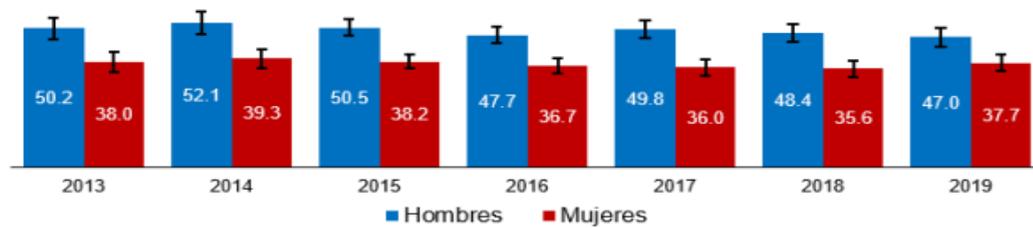
Se considera sedentarismo cuando no se cumplen los mínimos requisitos de actividad física recomendados por la OMS a nivel internacional en 2010: en adultos, realizar al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada (aeróbica) al menos 5 días a la semana o 75 minutos de actividad vigorosa semanal (American College of Sports Medicine 2000).



© Statista 2021

La población declara realizar deporte o ejercicio físico en tiempo libre, los datos muestran que el porcentaje de activos físicamente es mayor en los hombres (47.0%) que en las mujeres (37.7%) (INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2013 a 2019).

Porcentaje de la población de 18 y más años de edad activa físicamente, por sexo Serie 2013 a 2019



Fuente: INEGI. Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2013 a 2019.
Nota: En cada barra se presenta la estimación por intervalo de confianza al 90 por ciento.

Con el propósito de conocer la prevalencia de mujeres embarazadas sedentarias, se realizó un estudio con 134 mujeres Caucásicas embarazadas, demostrando que sólo un 21,6% de las mujeres embarazadas siguen las recomendaciones de actividad física (Baena-García, L., Acosta-Manzano, P., 2020).

Alteraciones cognitivas, anímicas y fisiológicas durante el embarazo

Existen evidencias científicas sobre alteraciones cognitivas en la mujer, alteraciones anímicas e observables alteraciones físicas causadas por el embarazo (Hayley M. McDonald, Kerry A. Sherman, Nadine A. 2021). La influencia de hormonas como el estradiol, progesterona, testosterona, cortisol y prolactina en alteraciones cognitivas de la mujer durante el embarazo y postparto fue demostrada en un estudio longitudinal de 55 mujeres embarazadas evaluadas por una batería de tests neuropsicológicos comparándolas a un grupo control de 21 mujeres no embarazadas durante el tercer trimestre y postparto. Las mujeres en el grupo de embarazo tuvieron puntuaciones significativamente más bajas que el grupo control durante las visitas antes y después del parto en las tareas de memoria verbal y velocidad de procesamiento. Los niveles de cortisol se asociaron significativamente, en una función estadística de U invertida, con las puntuaciones de memoria verbal tanto en el embarazo como en el postparto y con las habilidades espaciales solo en el postparto. Durante el embarazo, los niveles de prolactina se asociaron tanto en una función lineal como en una U invertida con puntuaciones en las pruebas de capacidad de memoria de párrafos y en una función lineal con puntuaciones en las pruebas de función ejecutiva. En el postparto, las hormonas estradiol y cortisol se asociaron negativamente de manera lineal con las puntuaciones de atención. Estos hallazgos proporcionan nueva evidencia sobre los niveles hormonales fluctuantes durante la última etapa del embarazo y el postparto temprano pueden modular habilidades cognitivas seleccionadas en la mujer. Por lo tanto, existen alteraciones cognitivas durante el embarazo. (Davies, S. J., Lum, J. A. 2018).

Según un estudio de la Universidad de Granada, las emociones de la mujer embarazada varían a lo largo del periodo de gestación (Tabla 1). La muestra está compuesta por 39 mujeres embarazadas con edades comprendidas entre 17 y 40 años (media= 27,67 y desviación típica= 6,05) seleccionadas de la consulta de obstetricia y ginecología de un hospital del Servicio Andaluz de Salud (S.A.S). De la muestra total 8 mujeres se encontraban en el primer trimestre de gestación, 18 en el segundo trimestre y 13 en el tercer trimestre de embarazo. Fueron evaluadas por la escala autoaplicada para la depresión de Beck, el cuestionario de Ira/hostilidad (STAXI) y escala de ansiedad Estado-Rasgo (STAI). Para el análisis de los datos se realizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis obteniendo diferencias significativas en las

puntuaciones medias (tabla 1) las mujeres que se encuentran en el periodo de gestación entre 3 y 6 meses presentan mayores niveles de depresión y ansiedad rasgo que el resto de mujeres gestantes. En este estudio, los resultados indican además, que el estado emocional de la mujer varía en función del periodo de gestación. Durante los tres primeros y los tres últimos meses de gestación, los niveles de depresión y ansiedad son más bajos que durante el segundo periodo de gestación (A.I. Sánchez, M.P. Bermúdez 1999).

PERIODO DE GESTACIÓN						
VARIABLES	0-3 meses		3-6 meses		6-9 meses	
	Media	DT	Media	DT	Media	DT
DEPRESIÓN	3,25	3,84	11,05	7,60	8,38	5,86
ANSIEDAD ESTADO	10,75	10,23	14,50	8,17	11,15	6,32
ANSIEDAD RASGO	13,00	8,76	23,33	7,29	16,66	8,70
IRA ESTADO	10,75	1,75	11,22	2,57	11,61	3,70
IRA RASGO	16,87	3,44	16,38	3,80	20,23	7,09
TEMPERAMENTO	5,87	1,45	6,33	1,32	7,23	3,21
REACCIÓN	8,25	2,65	7,77	2,15	9,84	3,21
EXPRESIÓN IRA	22,00	7,63	23,41	8,72	26,18	7,08

Finalmente, el cambio más observable en la mujer embarazada es su alteración fisiológica, se observa un aumento en su masa corporal además de una redistribución de dicha masa por el crecimiento del abdomen (útero grávido) sumado al aumento de volumen de las mamas, por lo tanto un cambio en su centro de masa (E Aedo-Muñoz, DA Tarifeño 2018). Además un aumento en la base de sustentación de la embarazada colaborando en mayores niveles de estabilidad tanto en la bipedestación como en la locomoción, que se evidencia en las articulaciones a través de una mayor apertura en el ángulo de la cadera (E. Gómez-Esteban 2015). Se realizó una revisión sistemática cualitativa utilizando información de los últimos 40 años en el que se constató que las principales alteraciones fisiológicas son: ganancia de peso, lordosis lumbar, cifosis dorsal y base de sustentación. Siendo el aumento de masa corporal el desencadenante de las alteraciones, reflejadas en una acentuación de las curvaturas de la columna espinal, generando compensaciones con otras curvaturas, como la hipercifosis dorsal. La pérdida del equilibrio aumenta en los meses de gestación, por tanto la adaptación que surge en el pie contrarresta ese desequilibrio, comienza con una acentuación pronada, con lo cual la base de sustentación aumenta, logrando mejores niveles de estabilidad anteroposterior (E Aedo-Muñoz, DA Tarifeño 2018).

Práctica de actividad física en mujeres embarazadas

Según la OMS para cualquier adulto y, por tanto, para cualquier mujer, la actividad física es un factor determinante del equilibrio energético y del control de la masa con propiedades para la salud como la reducción de la tensión arterial, la mejora en el nivel de colesterol y el control de la hiperglucemia, sobre todo en personas con exceso de masa. Se

debe informar a la gestante sobre signos de alarma como sangrado vaginal, pérdida de líquido amniótico, disminución de los movimientos fetales, o dinámica uterina que no cede en reposo e indicarle que la actividad física debe basarse en actividades orientadas al mantenimiento o mejora de la actividad aeróbica y la fuerza y resistencia muscular. Hay que evitar movimientos bruscos así como los saltos e impactos corporales. También hay que eliminar en la medida de lo posible la maniobra de Valsalva ya que conlleva efectos negativos sobre el periné. Hay que evitar la posición supina y evitar la flexión o extensión excesiva de las articulaciones. Evitar altas temperaturas, evitar permanecer durante espacios prolongados de tiempo de pie y sin moverse. También es necesario contraindicar la práctica de ciertos deportes, como deportes que conlleven riesgo por traumatismo abdominal o alto riesgo de caída (Miranda, M.D.; Navío, C. 2013). La práctica regular de actividad física supervisada por un profesional del medio, y siempre que no esté contraindicado por alguna patología o por un embarazo de alto riesgo obstétrico, proporciona a la embarazada una mejor condición física general mejorando la función física cardiovascular y muscular, evita el aumento excesivo de masa, mejora la tensión arterial y protege frente a la diabetes gestacional. Un estudio llevó a cabo un programa de actividad física en el medio acuático, de seis semanas de duración a un total de 46 mujeres embarazadas, que fueron distribuidas en grupo experimental que participó en el programa (n=18) y grupo control (n=28) que desarrolló los cuidados habituales. En los dos grupos se valoraron diferentes medidas hemodinámicas antes y después del programa. Al inicio del programa el promedio de presión arterial sistólica era similar en ambos grupos pero la presión arterial diastólica era ligeramente mayor en el grupo experimental. Cuando se contrastan las medidas en la última sesión, resultan significativamente mayores las presiones arteriales (sistólica, diastólica y media), en el grupo control ($p < 0,050$). De forma similar, los valores iniciales de volumen plasmático no difieren en ambos grupos, pero tras la intervención las mujeres del grupo control evidencian un mayor promedio ($p < 0,010$). La fracción de excreción de sodio (FENa) aumenta significativamente en el grupo experimental, tras la realización del programa, cuyo promedio se triplica ($p < 0,050$). Los niveles plasmáticos de aldosterona no muestran diferencias significativas entre ambos grupos en las distintas mediciones. Concluyendo así que un programa de ejercicios de natación e inmersión, en mujeres gestantes, contribuye al equilibrio hidrosalino, previniendo el aumento excesivo de volumen plasmático habitual en el embarazo, y en la actividad del eje renina-aldosterona (JM Vázquez-Lara, C Ruiz-Frutos, 2018).

Actividad física y salud mental en mujeres embarazadas en gestación y postparto

El embarazo es una etapa delicada que provoca estrés, ansiedad y depresión por miedo a posibles abortos y a la inminente maternidad (Keramat, A, Malary, M. 2021). Además, la conciliación del sueño alterada (Lu, Q., Zhang, X. 2021) es un síntoma muy común en la mujer embarazada debido a cambios hormonales, en la respiración, el sistema cardiovascular, movimientos del feto y necesidades urinarias por el ensanchamiento del útero (Lamberg L. 2006). En el embarazo, hay una expansión fisiológica del volumen plasmático que comienza en el primer trimestre y se estabiliza en el tercer trimestre, que supera el aumento de producción de glóbulos rojos y hemoglobina aumentando así la fatiga (Pratt, Jeremy J.; Khan, Khalid S. 2016). Durante el embarazo, la acumulación de alteraciones anímicas y falta de apoyo social llevan a la desmotivación (Briony Hill, Skye McPhie, 2016) llegando incluso a padecer patologías

duraderas en la vida de la mujer después del parto: depresión, ansiedad, traumas, estrés, o baja autoestima.

Una forma controlada de generar alteraciones psicológicas y cambios en el cuerpo es la práctica de actividad física, disminuyendo las molestias causadas por las modificaciones fisiológicas del embarazo como pueden ser las molestias digestivas, el insomnio, problemas psicológicos como ansiedad o depresión (JM Vázquez Lara 2017). En este estudio, se llevó a cabo un programa de actividad física en el medio acuático, desde mayo hasta julio de 2016 en un centro deportivo, de seis semanas de duración a un total de 46 mujeres embarazadas, que fueron distribuidas en grupo Experimental (n=18) y grupo Control (n=28), a las que se le aplicó el cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud "SF- 36 v2" antes y después del programa. Estadísticamente se aplicó para medias intragrupo la prueba t-student para muestras pareadas, y para las diferencias entre grupos, la prueba t-student para muestras independientes. Se constató como el programa de actividad física actuó positivamente sobre las siguientes dimensiones, cuyos valores de la media fueron: percepción de Dolor Corporal (DC) antes 66,1 y después 68,4 percepción de Salud General (SG) antes 81,3 y después 83,6, Rol Emocional (RE) antes 89,0 y después 93,5 y Salud Mental (SM) 80,7 antes y 84,2 después.

La actividad física es considerada beneficiosa aportando estabilidad mental y emocional en mujeres embarazadas: existen evidencias de reducción de la depresión durante el postparto después de un programa de actividad física regulada como el Yoga (Karen M. Sheffield 2015). Una revisión sistemática incluyó 13 estudios que intervienen en mujeres embarazadas con sesiones de Yoga de 20 min durante 12 semanas, 1 sesión a la semana; 7 de ellos valoraban la depresión gracias a la "Center for Epidemiological Studies–Depression Scale (CES-D)": 6 de éstos 7 estudios redujeron los niveles de depresión tras la intervención. Tanto en mujeres embarazadas como en población general la actividad física aporta motivación extrínseca que puede convertirse en motivación intrínseca con un buen programa de entrenamiento (Rachel Tinius, Kolbi Edens 2020). La intervención de este estudio consistió en, mayoritariamente sesiones de Yoga, y acceso gratis a programas de acondicionamiento físico para 38 mujeres embarazadas y otras 32 mujeres en el grupo control sin acceso a ello. Se hicieron 2 evaluaciones de referencia: una entre las semanas 8 y 16 de gestación, y otra entre las semanas 34 y 37 de gestación. Un 42% de las mujeres embarazadas con acceso a la actividad física planificada utilizaron el servicio y mejoraron su autoeficacia percibida, por lo tanto, su motivación. Por el contrario el grupo control redujo su autoeficacia percibida. Las características predeterminadas de las sesiones de ejercicio físico, recreacionales, son un apoyo social para la mujer embarazada, gracias a las interacciones dadas en ese tipo de sesiones (Krzepota, J., Sadowska, D 2018).

Actividad física y depresión en mujeres embarazadas en gestación y postparto

Los estudios que tratan los efectos de la práctica de actividad física en la depresión en gestación y postparto son ambiguos: una revisión sistemática inició la búsqueda de otras 76 revisiones sistemáticas y meta análisis publicados entre 2006 y 2016 sobre los efectos de la práctica de actividad física en mujeres en gestación y postparto. Las evidencias fueron limitadas en cuanto a los beneficios de la actividad física en síntomas de depresión y ansiedad prenatal. Al igual que se consideró insuficiente evidencia que correlacione los efectos de la actividad física y la ansiedad en el postparto (Dipietro, L., K. R. Evenson 2019). Un estudio fue realizado para exponer desde una perspectiva analítica-interpretativa los resultados de

investigación más relevantes, en relación a la salud mental de personas sanas que practican habitualmente Pilates. Los 19 estudios revisados muestran evidencias científicas sobre los niveles de humor, autoeficacia, autoestima, estado de ánimo, estrés, calidad de sueño, depresión e identificación con el ejercicio físico. Pero al analizar estudios centrados en la atención, ansiedad-estado, afecto positivo o negativo y calidad de vida; se comprueba que la evidencia es todavía muy limitada (Boix Vilella, S., León Zarceño, E. 2017). Una vez más, en un estudio se seleccionaron un total de 15 mujeres gestantes ($32,14 \pm 2,59$ años; $64,72 \pm 7,81$ kg; $163,20 \pm 8,46$ cm) que voluntariamente accedieron a la realización del estudio. Llevaron a cabo un programa de actividad física de seis semanas de duración, durante el cual se controló la masa corporal, y donde se evaluó la evolución del Perfil de los Estados de Ánimo por medio del POMS de 15 ítems, adaptado al castellano por (Fuentes et al. 1995). Los resultados muestran que no existe una variación en cuanto al factor Depresión y Cólera, sí existiendo una evolución respecto a la Tensión y el Vigor, que tienden a descender en la segunda parte del programa de actividad física (G Torres-Luque, L Torres-Luque 2010).

El periodo gestacional

Durante el periodo gestacional, la salud mental de la mujer tiene unas necesidades concretas y el tipo de ejercicio empleado se adapta a su nueva condición. La actividad física planificada rebaja los niveles de depresión en mujeres embarazadas durante el periodo gestacional (Yuvarani, G, Manoranjitham, R 2020), un estudio experimental comparó los efectos del Yoga y del ejercicio aeróbico sobre 30 mujeres embarazadas sanas. Un primer grupo completó 30 min de ejercicio aeróbico con 10 min de calentamiento, 10 min de estiramientos y otros 10 min de relajación; un segundo grupo completó sesiones de 20 min de Yoga. El seguimiento duró 3 meses, de la semana 16 a la 20 de gestación.

El postparto

El postparto es una etapa de recuperación para la mujer embarazada, de la misma manera que los nuevos roles por los que se estaba preparando ya son una realidad, lo que puede afectar anímicamente y a la salud mental de la mujer. La actividad física es beneficiosa en esta etapa, bajando los niveles de depresión (Maryam Saligheh, Daniel Hackett 2017): una revisión sistemática analizó los efectos de la actividad física en embarazadas durante el postparto en la depresión postnatal (PND) y la pérdida de peso. Resultó que un 44,4% de los estudios confirmaron la relación entre AF, PND y pérdida de peso, un 22,2% únicamente AF y PND y 33,3% resultó sin efectos.

Existe poca o limitada evidencia que demuestre que la ansiedad de mujeres embarazadas sanas en postparto disminuye por causa directa de la Actividad Física (Di Pietro L., K. R. Evenson 2019)

Es importante también que esta investigación se encuentra enmarcada en un Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de Salud, bienestar y salud pública con el objetivo de garantizar una vida sana y promover el bienestar a todas las edades, por parte de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas de las puertas de entrada al rigor científico de las ciencias de la actividad física y aspiración hacia una mayor responsabilidad sanitaria es la capacidad de prescripción. Los profesionales de la actividad física y del deporte debemos aplicar nuestro conocimiento en el área para mejorar la calidad de vida de una población especial, tal como las mujeres embarazadas.

Urge la necesidad de aumentar la interacción con otros profesionales del sector y ampliar el conocimiento sobre la interacción mujeres embarazadas, profesionales del ejercicio y salud mental. Dando lugar a una mayor especialización en nuestro sector; ya que la actual prescripción de actividad física tiene como únicos responsables a los médicos y ginecólogos sin tener en cuenta a los licenciados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Tanto los beneficios de la actividad física regular en el área fisiológica como las necesidades psicológicas de la mujer durante el embarazo y recuperación postparto están más que demostrados en la comunidad científica y en la sociedad española pero aún nos falta rigor científico en el área psicológica para ampliar y aplicar nuestro conocimiento en el terreno.

Por ello, el objetivo de esta revisión es conocer si existe correlación entre actividad física y depresión en mujeres embarazadas sanas entre 18 y 45 años durante el período gestacional y postparto. Investigaremos los diferentes métodos de actividad física que existen con mujeres embarazadas sanas que surjan efecto en la depresión y realizaremos una revisión de la literatura científica relacionada con la correlación entre depresión y la actividad física en mujeres embarazadas sanas.

2. Procedimiento de revisión (metodología)

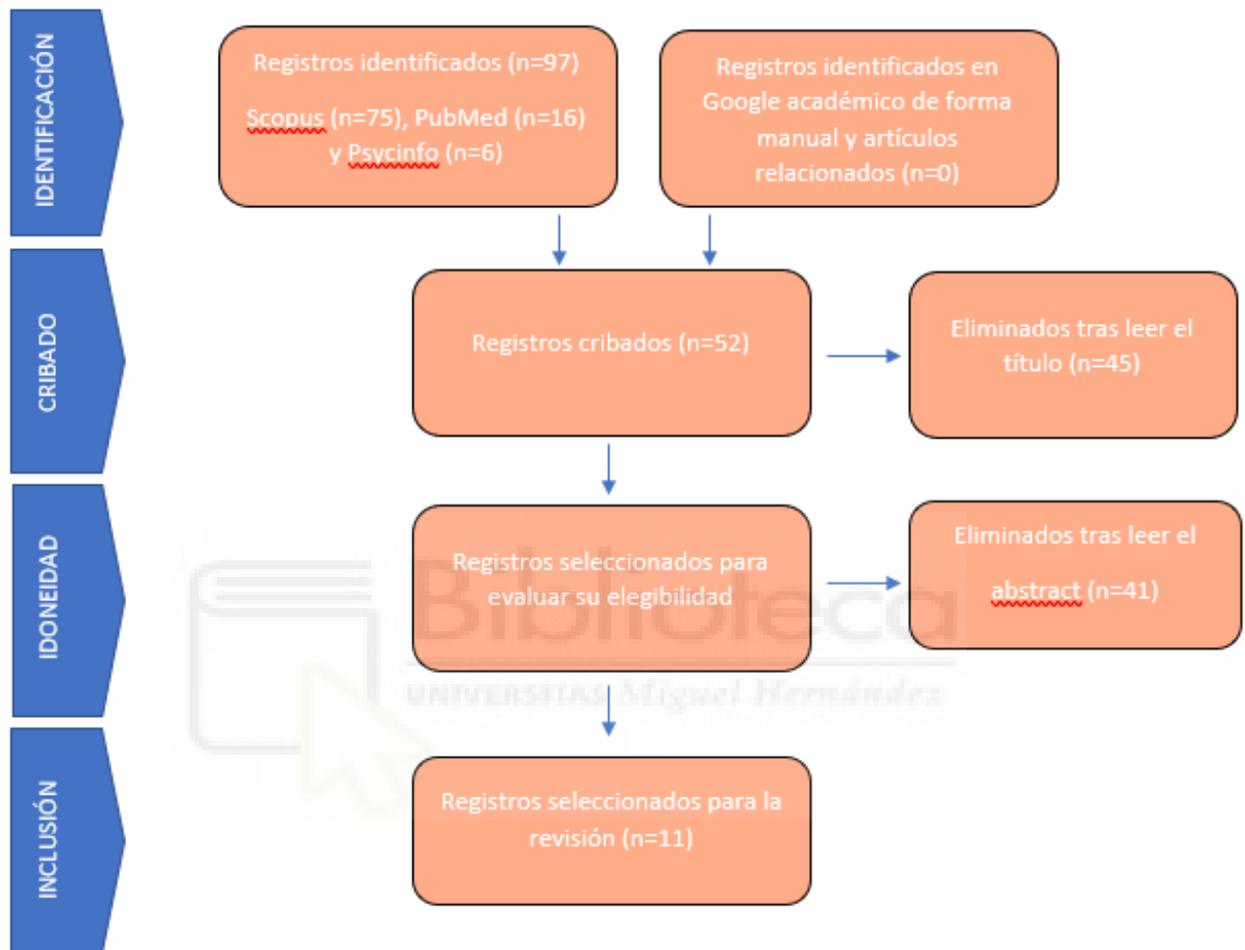
La metodología realizada en la investigación se ha estructurado en función de las directrices de la declaración PRISMA (Moher et al., (2009) y Urrútia y Bonfill (2013).

Para la presente revisión bibliográfica se procedió a una rigurosa búsqueda en diferentes bases de datos de interés científico como PubMed, Scopus e PsycINFO. Estas bases de datos fueron seleccionadas por su alto contenido en publicaciones de dicho ámbito psicológico, científico, salud y la cantidad de estudios publicados en línea con nuestra temática.

En primer lugar, se realizó una búsqueda inicial en Scopus de con las siguientes palabras claves “depression” AND “pregnancy” AND “physical activity” en keywords, abstract, o en el título de las publicaciones: demasiados documentos aparecieron (627). Sin embargo, hubo que afinar los resultados cambiando el término “pregnancy” por “pregnant women”. Delimitamos el tipo de estudio a artículos científicos, excluyendo así revisiones, editoriales... además de reducir su período temporal de publicación a 2017. Por último, limitamos la búsqueda a artículos en inglés, francés y castellano en los que una de las palabras claves del artículo debía contener “physical activity” (Scopus n=75, Pubmed n=16 y PsycINFO n= 6). Se descartaron artículos que realizaron estudios a mujeres embarazadas con alguna previa patología destacable, que no tuvieran entre 18 y 55 años de edad, embarazo o postparto con complicaciones como aborto o recién nacidos muertos. Uno de los criterios de inclusión fue incluir en los métodos de intervención alguna forma de actividad física, una de las variables a medir debía ser la depresión con métodos de evaluación tanto cualitativos como cuantitativos fiables y reconocidos. La intervención de actividad física y la correlación en los resultados de depresión debía aplicarse sólo a la mujer embarazada y no al recién nacido o entorno de la madre.

Finalmente, de todos los artículos encontrados en las bases de datos, se seleccionaron un total de 11 artículos científicos relacionados con la depresión y actividad física en embarazadas tanto durante el periodo gestacional como en su recuperación postparto. De estos artículos, 9 fueron encontrados en la base de datos Scopus y 1 en PubMed y 1 en PsycINFO. Cabe destacar que varios de los artículos seleccionados se repetían en las distintas bases de datos.

Posteriormente, se realizó una comparación de todos los artículos encontrados con el objetivo de llegar a unas conclusiones con la información de los últimos años sobre el tema seleccionado.



3. Revisión bibliográfica (desarrollo)

Tabla 1. Artículos representativos objeto de estudio de la presente revisión.

Autor y año	Objetivo	Tipo de estudio y Muestra	Método	Instrumentos	Resultados
Ana, Y. et al. 2021	La inactividad física conduce a la depresión y otras consecuencias adversas para la salud.	Estudio de cohortes de N= 1406 mujeres. Rango de edad: >18 años.	Uso de un cuestionario de nivel de actividad física (PAL)	Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)	7,2% de mujeres embarazadas obtuvieron bajos niveles de AF. Mujeres embarazadas con bajo nivel de AF tienen altas posibilidades de desarrollar depresión postparto. (=3.15, CI: 1.98–5.02, p < 0.001)
Russel, S. et al. 2020	Explorar la experiencia de mujeres embarazadas con síntomas de depresión tras la intervención de sesiones de Yoga.	Estudio cualitativo N= 25 mujeres. Rango de edad: 19-39 Auto identificadas como 6 de etnia negra y 18 blanca	Entrevistas semi estructuradas y Programa de actividad física “Mindful Moms”(Yoga)	12 semanas de actividad física trabajando sobretodo la consciencia (Yoga)	Obtención de auto-confianza, empoderamiento y bajada de niveles de síntomas de depresión
Haßdenteufel, K. et al. 2020	Examinar la interacción entre ejercicio, actividad física general y salud mental.	Estudio transversal y longitudinal N= 597 mujeres. Rango de edad: mayor de 18 años.	Evaluadas 4 semanas tras el segundo trimestre hasta el parto, 3 meses y 6 meses tras el parto.	Síntomas depresivos y de ansiedad: EPDS, PRAQ, STAI. Nivel de AF: PPAQ questionnaire. Coeficiente de correlación de Pearson y modelo de regresión múltiple.	Reducción de la actividad física general de las mujeres embarazadas entre la semana 20 y 32 del periodo gestacional. Aumento significativo de la ansiedad y depresión en el mismo periodo de tiempo.
Rodríguez-Blanque, R. et al. 2020	Analizar la calidad de vida de mujeres embarazadas tras programa de AF moderada en agua	Ensayo clínico aleatorio N= 129 mujeres. Rango de edad: entre 21 y 43 años. Mujeres tras intervención (EG, n=65) Mujeres sin intervención (CG, n=64)	Intervención de SWEP (estudio de ejercicio en agua durante el embarazo) entre semana 20 y 37 de gestación	Actividad Física evaluada con el cuestionario de AF global (GPAQ) y RPE entre semana 12 y 35 de gestación.	Las mujeres tras intervención (EG) aumentaron ligeramente (p > 0.05) el componente de salud mental medido por la calidad de vida relacionado con la salud. Al contrario, el Grupo Control (CG) aumentó el riesgo de depresión (39.20 ± 4.16).

Mothaghi Dastenaei, B. et al. 2020	Diseñar un programa de intervención de Pilates en mujeres embarazadas durante el embarazo y postparto.	Ensayo clínico aleatorio -Mujeres realizaron Pilates tras la 8ª semana de gestación (EG, n=25) -Mujeres realizaron Pilates tras la 18ª semana de gestación (EG, n=25) -Mujeres sin intervención (CG, n=25)	Intervención de 2 sesiones de 30min por semana a moderada intensidad durante 12 semanas (8/10 sesiones de fuerza)	Actividad Física evaluada por expertos en el campo. Salud mental con el cuestionario general de salud (GHQ) al principio de la intervención y entre la semana gestacional 28 y 34 -Depresión evaluada con Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) un mes después del parto.	Ejercicios de Pilates para mujeres embarazadas con el objetivo de influir en los resultados del embarazo y neonatal, reducir la depresión, el dolor lumbar y mejorar la salud mental materna. También puede reducir sus costos médicos y de tratamiento.
Mak, J.K.L. et al. 2019	Determinar la asociación entre la actividad física total y específica durante el primer trimestre de embarazo y la depresión en mujeres chinas	Ensayo de cohortes N= 1440 mujeres. Rango de edad: entre 18 y 40 años.	Entrevista semi-cuantitativa entre semana 32 y 37 de gestación.	Actividad Física evaluada con el Chinese Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) durante el primer trimestre. Los síntomas depresivos fueron evaluados por la versión china del Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) entre la semana 32 y 37 de gestación.	Mujeres chinas activas en el trabajo (>73 MET-hours/week) durante el primer trimestre embarazo se asocia con un riesgo reducido de depresión (ratio de posibilidades 0.57; 95% CI 0.37 to 0.94) durante el tercer trimestre del embarazo.
Shakeel, N. et al. 2018	Investigar la correlación entre actividad física durante el embarazo y síntomas depresivos tras posparto (PPDS) con una muestra multiétnica	Estudio de cohortes N= 643 mujeres. (58% etnias minoritarias)	Los datos sobre los resultados demográficos y de salud se recopilaron durante entrevistas estandarizadas durante la semana gestacional 15, 28 y 3 meses tras el parto.	Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) para evaluar la depresión 3 meses después del parto. Actividad Física evaluada con Sense Wear™ Pro3 Armband (SWA) en la semana gestacional 28 y definida como intensidad moderada-vigorosa AF (MVPA) en bloques de 10min.	Las mujeres que acumularon ≥150 MVPA min/semana tuvieron significativamente menos riesgo de PPDS (= 0.2, 95% CI: 0.06–0.90) comparado con las que no acumularon ningún minuto/semana de MVPA.

Campolong, K. et al. 2017	Analizar la relación entre actividad física durante el embarazo, calidad de vida y síntomas de depresión postparto en mujeres embarazadas sanas.	Estudio de cohorte prospectivo N= 578 mujeres. Rango de edad: entre 18 y 45 años.	Los participantes fueron evaluados por niveles de actividad física, relacionados con evaluación de calidad de vida y síntomas de depresión.	Actividad Física evaluada con el Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) una vez cada trimestre de embarazo y 6 meses postparto. Calidad de vida evaluada por LASA. Síntomas de depresión evaluados por EPDS a la semana 28 de gestación y entre 6 y 8 semanas postparto. Varias regresiones múltiples para correlacionar variables.	Las mujeres clasificadas como un nivel suficiente de Actividad Física muestran mayor calidad de vida pero ninguna diferencia significativa a nivel estadístico con los síntomas de depresión evaluados. Entre mujeres con EPDS >10, no hubo diferencia entre mujeres con suficiente AF y mujeres con insuficiencia de AF (p= 0.52).
---------------------------	--	---	---	---	---

Omidvar, S. et al. 2018	Investigar la relación entre 5 factores psicosociales (entre ellos la depresión) y hábitos saludables en la mujer embarazada (entre ellos la AF)	Estudio longitudinal N= 445 mujeres. Rango de edad: > 18 años. Mujeres en <13 semanas de gestación (n=37) Mujeres en 14-27 semanas de gestación (n=200) Mujeres en 27-32 semanas de gestación (n=208)	Cuestionarios realizados entre ellos el Beck Depression Inventory (BDI-II) ANOVA para comparar los 3 grupos. Test de Pearson para correlacionar con hábitos saludables, entre ellos la actividad física.	Regresiones lineales simples (serie ajustada y no ajustada) Actividad Física evaluada con Health-Promoting Lifestyle Profile II (HPLP-II). Depresión evaluada con BDI-II.	No hubo muchas diferencias entre las mujeres por trimestre. La depresión fue asociada negativamente a la actividad física de las mujeres embarazadas ($\beta = -0.245$, $p < 0.001$) en ambos modelos de regresión.
-------------------------	--	---	--	---	--

Vargas-Terrones, M. et al. 2020	Examinar cómo el ejercicio aeróbico puede rebajar los síntomas de depresión en mujeres que empezaron el embarazo con riesgo a depresión	Análisis secundario de dos ensayos clínicos aleatorizados N= 61 mujeres. Rango de edad: entre 18 y 45 años. Mujeres tras intervención (EG, n=36) Mujeres sin intervención (CG, n=25)	Intervención de ejercicio aeróbico (sesiones de 60 min) 3 veces por semana entre la semana gestacional 12-16 a la 38-40 (66-78 sesiones). Riesgo de depresión evaluadas a la semana gestacional 12-16 y una segunda vez en la 38-39.	Actividad Física evaluada con entrevistas sobre sus FIIT. Riesgo de depresión fue evaluada por el Centro de estudios Epidemiológicos-Depresión (CES-D).	En la semana 36-38 de gestación, IG tuvo menores valores de depresión CES-D (14.4 ± 8.6) que CG (19.4 ± 11.1; $p < 0.05$).
---------------------------------	---	--	--	---	---

Coll, C de V. et al. 2018	Evaluar la eficacia de la actividad física regular durante el embarazo en la prevención de depresión post-parto.	Ensayos clínicos aleatorizados N= 639 mujeres. Rango de edad: entre 18 y 45 años. Mujeres tras intervención (EG, n=213) Mujeres sin intervención (CG, n=426)	Intervención de ejercicio aeróbico y de fuerza (sesiones de 60 min) 3 veces por semana y RPE(moderado 12-14) entre la semana gestacional 16-20 a la 32-36. Síntomas de depresión postparto evaluadas por entrevistas EPDS 3 meses tras parto.	Actividad Física evaluada con RPE, escala de Borg e impartida por instructores de ejercicio. Edinbrough Postnatal Depression Scale (EPDS) para evaluar la depresión 3 meses después del parto.	Los valores de depresión postparto (SD) fueron de 4.8 (3.7) en EG y 5.4 (4.1) en CG (-0.6; 95% CI, -1.3 to 0.1; P = .11). 3 meses después del parto 48 participantes (8.3%) tuvieron depresión postparto. Por lo tanto, no hubo grandes diferencias entre EG y CG.
---------------------------	--	--	---	--	--

4. Discusión

El objetivo del presente trabajo era conocer si existe correlación entre actividad física y depresión en mujeres embarazadas sanas entre 18 y 45 años durante el período gestacional y postparto.

En primer lugar, un estudio transversal y longitudinal sobre 597 mujeres embarazadas buscó examinar la interacción entre ejercicio, actividad física general y salud mental. La carga de actividad física de las mujeres fue evaluada por el “Pregnant Physical Activity Questionnaire” (PPAQ) en el primer trimestre y los síntomas de depresión en el tercer trimestre por el método mayormente utilizado en los estudios: el Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS). Los resultados obtenidos fueron una clara reducción de la actividad física general de las mujeres embarazadas entre la semana 20 y 32 del periodo gestacional, sumado a un aumento significativo de la ansiedad y depresión en el mismo periodo de tiempo (Haßdenteufel, K. et al. 2020). Exponiendo así una posible correlación entre actividad física y depresión ya que en el período evaluado y con una muestra correspondiente a la población señalada, las dos variables evolucionan de forma inversa. Cabe destacar que los instrumentos y métodos de evaluación utilizados son aceptados por la comunidad científica, son recurrentes en los artículos científicos de la revisión y aportan calidad a la evidencia.

En China, obtuvieron los mismos resultados a través de esta vez, un ensayo de cohortes y con los mismos instrumentos (PPAQ, EPDS): entre 1440 mujeres chinas, las consideradas activas en el trabajo (>73 MET-horas/semana) durante el primer trimestre embarazo se asocia con un riesgo reducido de depresión (ratio de posibilidades 0.57; 95% CI 0.37 to 0.94) durante el tercer trimestre del embarazo (Mak, J.K.L et al. 2019). En general, la actividad física para considerarse mujeres embarazadas activas es la consensuada por la OMS y su prescripción de actividad física para mujeres embarazadas.

“Mindful Moms: Motivation to Self-Manage Depression Symptoms” es un programa de intervención de actividad física, concretamente el Yoga, constituido por una muestra de 25 mujeres embarazadas con ya síntomas de depresión. Tras 12 semanas de intervención, las mujeres declararon aumentar su auto-confianza, empoderamiento y bajar sus niveles de síntomas de depresión (Russel, C et al. 2020).

Al contrario, Campolong en su estudio (Campolong, K. et al. 2017) obtuvo resultados opuestos a los anteriores estudios: entre mujeres con EPDS>10, no destacó ninguna diferencia significativa a nivel estadístico con los síntomas de depresión evaluados entre mujeres con suficiente actividad física y mujeres con insuficiencia de actividad física ($p= 0.52$). Aunque las mujeres clasificadas como un nivel suficiente de actividad física sí muestran mayor calidad de vida algunos estudios no consideran que haya una gran diferencia entre practicar o no actividad física siendo una mujer embarazada sana en cuanto a sus niveles y síntomas de depresión, rechazando así la correlación.

En segundo lugar, algunos estudios optaron directamente por programas de intervención de actividad física sobre las mujeres embarazadas y analizando en los diferentes trimestres de gestación y en el postparto sus niveles de depresión.

Dos grupos (siguiendo el programa de intervención o siendo el grupo control) fueron comparados en este análisis secundario de dos ensayos clínicos aleatorizados de 61 mujeres. La intervención se compone de sesiones de ejercicio aeróbico de una hora de duración, 3 veces por semana entre el principio del segundo trimestre y en el final del tercero (66-78 sesiones).

Los riesgos de depresión fueron medidos al iniciar y al acabar el programa de intervención y efectivamente, en la última medición el grupo intervenido tuvo menores valores de depresión según el Centro de estudios Epidemiológicos-Depresión (CES-D)(14.4 ± 8.6) que el grupo control (19.4 ± 11.1; $p < 0.05$) (Vargas-Terrones, M et al.2020).

El siguiente programa de intervención nos indicó los beneficios de la práctica del Pilates tras un ensayo clínico aleatorio a 25 mujeres a la octava semana de gestación, 25 mujeres a la décimo-octava semana y otras 25 como grupo control. La intervención consistió en 2 sesiones por semana de 30 minutos a moderada intensidad durante 12 semanas, cabe destacar que ocho de diez sesiones de Pilates fueron de fuerza. Sus efectos en los dos grupos intervenidos fueron reducir el dolor lumbar y mejorar la salud mental materna reduciendo los valores de depresión (Mothaghi Dastenaei, B. et al. 2020).

En el medio acuático, el SWEP (estudio de ejercicio en agua durante el embarazo) fue evaluado por el cuestionario de actividad física global (GPAQ) y RPE en el segundo trimestre. Este tipo de actividad física acuática, a modo de ensayo clínico aleatorio, las 65 mujeres embarazadas intervenidas aumentaron ligeramente ($p > 0.05$) el componente de salud mental medido por la calidad de vida relacionado con la salud. Al contrario, las 64 mujeres embarazadas como grupo control aumentaron el riesgo de depresión (39.20 ± 4.16) (Rodríguez-Blancue, R. et al. 2020).

Por último, Coll realizó una intervención combinando sesiones de ejercicio aeróbico y de fuerza de sesenta minutos, tres veces por semana adaptas al nivel de las mujeres embarazadas y una intensidad moderada del rango de esfuerzo percibida, según la escala de Borg (entre 12 y 14) entre la semana gestacional 16-20 a la 32-36. Esta vez, las evaluaciones de depresión no fueron realizadas durante el período gestacional sino 3 meses después del parto (postparto). Los valores de depresión postparto (SD) fueron de 4.8 (3.7) en el grupo intervenido y 5.4 (4.1) en el grupo control (-0.6; 95% CI, -1.3 to 0.1; $P = .11$). 3 meses después del parto 48 participantes (8.3%) tuvieron depresión postparto. Por lo tanto, no hubo grandes diferencias entre grupos (Coll C de V. et al. 2018).

La depresión postparto es estudiada en mayor medida, porque los síntomas de depresión son más frecuentes y en mayor medida durante esa etapa de la vida de la mujer que ha pasado por un embarazo. Un estudio de cohortes recopiló los datos de 643 mujeres multiétnicas a través de entrevistas estandarizadas en el segundo, tercer trimestre y 3 meses tras el parto. El instrumento de medida fue diferente a los demás artículos, la actividad física fue evaluada con Sense Wear™ Pro3 Armband (SWA) en el tercer trimestre y definida como intensidad moderada-vigorosa actividad física (MVPA) en bloques de 10 minutos. Las mujeres que acumularon mayor o igual a 150 MVPA minutos/semana tuvieron significativamente menos riesgo de síntomas depresivos tras posparto (PPDS)(= 0.2, 95% CI: 0.06–0.90) comparado con las que no acumularon ningún minuto/semana de MVPA (Shakeel, N. et al. 2018).

El estudio de cohortes de 1406 mujeres embarazadas trató de demostrar que la inactividad física conduce a la depresión y otras consecuencias adversas para la salud. Para ello, evaluó a su muestra con cuestionarios de actividad física (PAL) y un medidor de síntomas de depresión gracias al Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS), obteniendo así un 7,2% de mujeres embarazadas con bajos niveles de actividad física y altas posibilidades de desarrollar depresión postparto (=3.15, CI: 1.98–5.02, $p < 0.001$)(Ana, Y. et al. 2021).

Finalmente, no todos los artículos encontraron cambios significativos o alguna relación clara entre la práctica de actividad física y tener síntomas de depresión durante el periodo gestacional y el postparto. Tras investigar la relación en la mujer embarazada entre cinco

factores psicosociales, entre ellos la depresión, y hábitos saludables, entre ellos la actividad física, un estudio longitudinal organizó las muestras por trimestre de gestación. Se realizaron regresiones lineales simples entre las variables “actividad física” evaluada con el Health-Promoting Lifestyle Profile II (HPLP-II) y “depresión” evaluada con el Beck Depression Inventory (BDI-II). A nivel estadístico, se utilizó ANOVA para comparar los 3 grupos y el test de Pearson para correlacionarlos con los hábitos saludables. No hubo muchas diferencias entre las mujeres por trimestre. La depresión fue asociada negativamente a la actividad física de las mujeres embarazadas ($\beta = -0.245$, $p < 0.001$) en ambos modelos de regresión (Omidvar, S. et al. 2018).

El presente estudio contribuye a mostrar la evidencia científica presente sobre la posibles efectos de determinadas actividades físicas en la depresión en mujeres embarazadas sanas durante su proceso de gestación y postparto. Su estudio permitirá mejorar el rigor científico y mayores evidencias en los beneficios de la práctica de actividad física para mejorar durante el período gestacional, y sobretodo en el postparto, la calidad de vida de las mujeres a través de su salud mental, concretamente la depresión que aparecen durante ese mismo período. Siendo la actividad física una variable más a tener en cuenta para adoptar su intervención en los hospitales y mejorar así la calidad de vida de las mujeres embarazadas.

En general los estudios que correlacionan actividad física y depresión obtienen los mismos resultados: la actividad física generalmente recomendada es válida para reducir los síntomas de depresión en mujeres embarazadas.

Como **implicaciones prácticas** a la sociedad, estos datos, suponen una evidencia para que en la práctica profesional prestemos atención y cuidado del impacto que tenemos en la los síntomas de depresión en la mujer embarazada, empleando la práctica de actividad física más adaptativas para la mujer embarazada, y gestionando las contraindicaciones convenientes a la población, y que redundará en su salud mental y calidad de vida durante esa etapa de sus vidas.

Como **implicaciones teóricas** a la comunidad científica este estudio supone un aporte a la escasa literatura científica en el ámbito psicológico vinculado a la actividad física y la mujer embarazada. Si bien a nivel teórico es necesario aportar teorías explicativas respecto a este ámbito de actuación y que ayudarían en una mejor fundamentación científica en dicho ámbito.

Para **futuras investigaciones** sería interesante analizar en profundidad diversos aspectos neurológicos que encadenan la depresión y cómo potenciar diversos métodos de entrenamiento que reviertan las mismas alteraciones neurológicas. Si bien es cierto, es un gran paso saber que los síntomas de depresión y la cantidad de actividad física pueden ser variables que fluctúan y puedan estar relacionadas directa o indirectamente, sería interesante encontrar la manera de potenciar las estrategias más adaptativas en las mujeres embarazadas durante el período gestacional y postparto.

Pese a este aporte, destacar una de las **limitaciones** del presente estudio, la poca o limitada evidencia sobre si existen beneficios de la práctica de actividad física en la depresión en relación a la literatura para afirmar una clara correlación entre las dos variables además de la utilización de instrumentos cualitativos como las entrevistas para medir la actividad física de las mujeres embarazadas. Aun así, una de las futuras vías de actuación es investigar sobre diferentes tipos de actividad física de las que aporta esta investigación y observar una correlación exclusiva entre actividad física y síntomas de depresión en mujeres embarazadas durante el período gestacional y postparto.

Nuestro hallazgo es que parece haber una correlación negativa entre la actividad física y la depresión en mujeres embarazadas sanas entre 18 y 45 años durante el período gestacional y postparto. En definitiva este estudio aporta la necesidad en el campo científico de la salud mental y población especial como las mujeres embarazadas, de prestar atención a los beneficios de la práctica de actividad física que pueden acontecer en la depresión durante el período gestacional y postparto. Su conocimiento permitirá una mejora sustancial de las herramientas que nos permitan evaluar mejor la salud mental en mujeres embarazadas, y que repercutirá además en la atención adecuada en este grupo de personas con escasa información científica al respecto de los beneficios de la práctica de actividad física en ese periodo.

5. Propuesta de intervención

Después de indagar acerca de los efectos de la actividad física sobre la depresión, será de suma importancia exponer propuestas que ayuden a mejorar los programas de actividad física en mujeres embarazadas sanas y de esta manera conseguir una relación positiva entre la actividad física y la salud mental.

A continuación mostraremos algunas estrategias que ayudarán a mejorar los programas de actividad física en mujeres embarazadas:

- Adaptar los programas de entrenamiento en función de las necesidades personales de cada sujeto, ya que cada persona es única y diferente.
- Utilizar medidas objetivas de la intensidad del ejercicio como los METS de la ACSM (2009) o sensores de frecuencia cardíaca en combinación con métodos subjetivos de la percepción del esfuerzo, por ejemplo el RPE.
- Crear programas de entrenamiento atractivos que utilicen combinaciones de ejercicios aeróbicos, fuerza, equilibrio, funcionales y estiramientos. Además, que sean accesibles para la población en cuestión, respetando las contraindicaciones médicas sin ponerla en peligro. Un ejemplo de sesión podría ser una combinación de diferentes tipos de ejercicio durante la semana, compuestos por ejercicios de fuerza, en el medio acuático de poca profundidad, trabajo específico como flexibilidad del suelo pélvico y aeróbicos ligeros. Con una intensidad de baja a moderada y beneficiando ante todo la seguridad y la diversión a través del juego e interacción social. Para favorecer la adherencia y la salud mental de las mujeres embarazadas se considerará clave cumplir en cada sesión con las tres necesidades psicológicas básicas: competencia, autonomía e interacción social.
- Favorecer la participación en actividades en grupo con el objetivo de crear un clima social positivo que mejore la adherencia a la práctica e incremente los niveles de motivación.
- Utilización de cuestionarios para conocer la calidad de vida y el estado de depresión de los sujetos así como test de evaluación de la condición física que permitan a los sujetos ser conscientes de su progreso.
- Supervisión del entrenamiento por profesionales de salud.

6. Referencias

- González, N. F. (2018, January 8). *Physical activity and exercise in women*. Revista Colombiana de Cardiología. Actividad física y ejercicio en la mujer.
- Kabat, G. C., Kim, M. Y., Lee, J. S., Ho, G. Y., Going, S. B., Beebe-Dimmer, J., Manson, J. E., Chlebowski, R. T., & Rohan, T. E. (2017). Metabolic Obesity Phenotypes and Risk of Breast Cancer in Postmenopausal Women. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 26(12), 1730–1735.
- Rexrode, K. M., Lee, I. M., Cook, N. R., Hennekens, C. H., & Buring, J. E. (2000). Baseline characteristics of participants in the Women's Health Study. *Journal of women's health & gender-based medicine*, 9(1), 19–27.
- Rosales-Aujang, E., Muñoz-Enciso, J. M., & Arias-Ulloa, R. (2014). Prevalencia de osteopenia y osteoporosis en mujeres posmenopáusicas y su relación con factores de riesgo [Prevalence of osteopenia and osteoporosis in postmenopausal women and its relation to risk factors]. *Ginecología y obstetricia de México*, 82(4), 223–228.
- Peralta, M., Cuellar, C., & Mejía, E. (2021). Efectos de la actividad física en la calidad de vida relacionada con la salud en adultos con osteopenia y osteoporosis: revisión sistemática y metaanálisis. Retrieved 4 June 2021, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5872988>
- Asztalos, M., Bourdeaudhuij, I.D., & Cardon, G. (2009). The relationship between physical activity and mental health varies across activity intensity levels and dimensions of mental health among women and men. *Public Health Nutrition*, 13, 1207 - 1214.
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Evenson, K. R., Kamada, M., LaCroix, A. Z., & Buring, J. E. (2018). Accelerometer-Measured Physical Activity and Sedentary Behavior in Relation to All-Cause Mortality: The Women's Health Study. *Circulation*, 137(2), 203–205.
- Albright, A., Franz, M., Hornsby, G., Kriska, A., Marrero, D., Ullrich, I., & Verity, L. S. (2000). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and type 2 diabetes. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(7), 1345–1360.
- Baena-García, L., Acosta-Manzano, P., Ocón-Hernández, O., Borges-Cosic, M., Romero-Gallardo, L., Marín-Jiménez, N., & Aparicio, V. A. (2021). Objectively measured sedentary time and physical activity levels in Spanish pregnant women. Factors affecting the compliance with physical activity guidelines. *Women & health*, 61(1), 27–37.
- McDonald, H. M., Sherman, K. A., & Kasparian, N. A. (2021). Factors associated with psychological distress among Australian women during pregnancy. *Personality and Individual Differences*, 172, 1-9. [110577].
- Davies, S. J., Lum, J. A., Skouteris, H., Byrne, L. K., & Hayden, M. J. (2018). Cognitive impairment during pregnancy: a meta-analysis. *The Medical journal of Australia*, 208(1), 35–40.

- Gualberto Buela Casal, A.I. Sánchez, María Paz Bermúdez Sánchez (1999). Efectos del estado de gestación sobre el estado de ánimo. *REME (Revista Electrónica de Motivación y Emoción)*, Vol. 2, Número 2-3.
- Esteban Aedo-Muñoz, David Arriagada Tarifeño, . María-José Torres Moreno, Mariela Fernanda Muñoz Adasme (2018). Systematic review of biomechanical alterations in pregnant women. *Revista Observatorio del Deporte ODEP*, Volumen 4, Número 1, pp. 55-67
- Emma Gómez-Estebanz, “Análisis de la marcha en mujeres embarazadas” (Universidad Politécnica de Madrid, 2015), http://oa.upm.es/36486/1/TFG_EMMA_GOMEZ_ESTEBARANZ.pdf
- Esteban Aedo-Muñoz, David Arriagada Tarifeño, . María-José Torres Moreno, Mariela Fernanda Muñoz Adasme (2018). Systematic review of biomechanical alterations in pregnant women. *Revista Observatorio del Deporte ODEP*, Volumen 4, Número 1, pp. 55-67
- Miranda, M.D.; Navío, C. (2013). Benefits of exercise for pregnant women. *Journal of Sport and Health Research*. 5(2):229-232.
- Vázquez-Lara, J. M., Ruiz-Frutos, C., Rodríguez-Díaz, L., Ramírez-Rodrigo, J., Villaverde-Gutiérrez, C., & Torres-Luque, G. (2018). Effect of a physical activity programme in the aquatic environment on haemodynamic constants in pregnant women. Efecto de un programa de actividad física en el medio acuático sobre las constantes hemodinámicas en mujeres embarazadas. *Enfermería clínica (English Edition)*, 28(5), 316–325.
- Keramat, A., Malary, M., Moosazadeh, M., Bagherian, N., & Rajabi-Shakib, M. R. (2021). Factors influencing stress, anxiety, and depression among Iranian pregnant women: the role of sexual distress and genital self-image. *BMC pregnancy and childbirth*, 21(1), 87.
- Lu, Q., Zhang, X., Wang, Y., Li, J., Xu, Y., Song, X., Su, S., Zhu, X., Vitiello, M. V., Shi, J., Bao, Y., & Lu, L. (2021). Sleep disturbances during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 58, 101436. Advance online publication.
- Lamberg L. (2006). Sleeping poorly while pregnant may not be "normal". *JAMA*, 295(12), 1357–1361.
- Pratt, J. J., & Khan, K. S. (2016). Non-anaemic iron deficiency - a disease looking for recognition of diagnosis: a systematic review. *European journal of haematology*, 96(6), 618–628.
- Hill, B., McPhie, S., Fuller-Tyszkiewicz, M., Gillman, M. W., & Skouteris, H. (2016). Psychological Health and Lifestyle Management Preconception and in Pregnancy. *Seminars in reproductive medicine*, 34(2), 121–128.
- Rodríguez-Díaz, L., Ruiz-Frutos, C., Vázquez-Lara, J. M., Ramírez-Rodrigo, J., Villaverde-Gutiérrez, C., & Torres-Luque, G. (2017). Effectiveness of a physical activity programme based on the pilates method in pregnancy and labour. [Efectividad de un programa de actividad física mediante el método Pilates en el embarazo y en el proceso del parto] *Enfermería Clínica*, 27(5), 271-277.

- Sheffield, K. M., & Woods-Giscombé, C. L. (2016). Efficacy, Feasibility, and Acceptability of Perinatal Yoga on Women's Mental Health and Well-Being: A Systematic Literature Review. *Journal of holistic nursing : official journal of the American Holistic Nurses' Association*, 34(1), 64–79.
- Tinius, R., Nagpal, T. S., Edens, K., Duchette, C., & Blankenship, M. (2020). Exploring Beliefs About Exercise Among Pregnant Women in Rural Communities. *Journal of midwifery & women's health*, 65(4), 538–545.
- Krzepota, J., Sadowska, D., & Biernat, E. (2018). Relationships between Physical Activity and Quality of Life in Pregnant Women in the Second and Third Trimester. *International journal of environmental research and public health*, 15(12), 2745.
- Dipietro, L., Evenson, K. R., Bloodgood, B., Sprow, K., Troiano, R. P., Piercy, K. L., Vaux-Bjerke, A., Powell, K. E., & 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE* (2019). Benefits of Physical Activity during Pregnancy and Postpartum: An Umbrella Review. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1292–1302.
- Boix Vilella, S., León Zarceño, E., & Serrano Rosa, M. (2017). Evidencias de la práctica Pilates sobre la salud mental de personas sanas. *Universidad Y Salud*, 19(2), 301-308.
- Fuentes, I. et al. (1995). Forma abreviada del Perfil de los Estados de Ánimo (POMS). En Actas del V Congreso Nacional de Psicología de la Actividad Física y el Deporte (29-39).
- Yuvarani, G., Manoranjitham, R., Tharani, G., Kamatchi, K. ., & Vaishnavi, G. (2020). A study to compare the effects of aerobic exercises and yoga on depression and maternal anxiety orienting among primiparous women. *Biomedicine*, 40(3), 395- 398.
- Saligheh, M., Hackett, D., Boyce, P., & Cobley, S. (2017). Can exercise or physical activity help improve postnatal depression and weight loss? A systematic review. *Archives of women's mental health*, 20(5), 595–611.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G. et al. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7).
- Urrútia G. y Bonfill X. (2013). La declaración prisma: Un paso adelante en la mejora de las publicaciones de la Revista Española de Salud Pública. *Revista Española de Salud Pública*, 87(2), 99-102.
- Ana, Y., Lewis, M. G., van Schayck, O. C. P., & Babu, G. R. (2021). Is physical activity in pregnancy associated with prenatal and postnatal depressive symptoms?: Results from MAASTHI cohort study in south india. *Journal of Psychosomatic Research*, 144
- Russell, S., Aubry, C., Rider, A., Mazzeo, S. E., & Kinser, P. A. (2020). Mindful moms: Motivation to self-manage depression symptoms. *MCN the American Journal of Maternal/Child Nursing*, 45(4), 233-239.
- Haßdenteufel, K., Feißt, M., Brusniak, K., Lingenfelder, K., Matthies, L. M., Wallwiener, M., & Wallwiener, S. (2020). Reduction in physical activity significantly

increases depression and anxiety in the perinatal period: A longitudinal study based on a self-report digital assessment tool. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 302(1), 53-64.

- Rodríguez-Blanque, R., Aguilar-Cordero, M. J., Marín-Jiménez, A. E., Menor-Rodríguez, M. J., Montiel-Troya, M., & Sánchez-García, J. C. (2020). Water exercise and quality of life in pregnancy: A randomised clinical trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4)
- Mothaghi Dastenaeei, B., Aein, F., Safdari, F., & Karimiankakolaki, Z. (2020). Designing an intervention program over the effects of pilates on pregnancy outcomes among the pregnant women: A protocol study. *International Journal of Surgery Protocols*, 24, 27-30.
- Mak, J. K. L., Lee, A. H., Pham, N. M., Tang, L., Pan, X. -, Xu, Z. -, . . . Sun, X. (2019). Physical activity during early pregnancy and antenatal depression: A prospective cohort study. *Mental Health and Physical Activity*, 16, 54-59.
- Shakeel, N., Richardsen, K. R., Martinsen, E. W., Eberhard-Gran, M., Slinning, K., & Jenum, A. K. (2018). Physical activity in pregnancy and postpartum depressive symptoms in a multiethnic cohort. *Journal of Affective Disorders*, 236, 93-100.
- Campolong, K., Jenkins, S., Clark, M. M., Borowski, K., Nelson, N., Moore, K. M., & Bobo, W. V. (2018). The association of exercise during pregnancy with trimester-specific and postpartum quality of life and depressive symptoms in a cohort of healthy pregnant women. *Archives of Women's Mental Health*, 21(2), 215-224.
- Omidvar, S., Faramarzi, M., Hajian-Tilak, K., & Amiri, F. N. (2018). Associations of psychosocial factors with pregnancy healthy life styles. *PLoS ONE*, 13(1)
- Coll, C. D. V. N., da Silveira, M. F., Bassani, D. G., Netsi, E., Wehrmeister, F. C., Barros, F. C., & Stein, A. (2017). Antenatal depressive symptoms among pregnant women: Evidence from a southern brazilian population-based cohort study. *Journal of Affective Disorders*, 209, 140-146.