

Gradu Amaierako Lana / Trabajo Fin de Grado
Medikuntzako Gradua / Grado en Medicina

ASOCIACIÓN ENTRE LA ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE EL EMBARAZO Y LA DEPRESIÓN POSPARTO REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Egilea / Autora:
Ane Recalde Tabar
Zuzendariak / Directoras:
Maria Begoña Sanz Echevarría
Usue Ariz López de Castro

© 2023, Ane Recalde Tabar

PRÓLOGO

En este documento presento el Trabajo de Fin de Grado que he realizado titulado: “Asociación entre la actividad física durante el embarazo y la depresión posparto”. Se trata de una revisión bibliográfica con el objetivo principal de analizar si existe evidencia de una asociación entre la realización de actividad física durante el embarazo y la prevención de la depresión posparto. El trabajo forma parte del Plan de Estudios del Grado en Medicina ofertado por la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). El período de estudio y redacción ha durado desde octubre de 2022 hasta abril de 2023.

El trabajo se llevó a cabo bajo la ayuda y supervisión de mis tutoras, las Doctoras Maria Begoña Sanz Echevarría y Usue Ariz López de Castro, quienes me propusieron realizar el trabajo en relación a la actividad física en mujeres embarazadas. Como mujer que va a trabajar en el ámbito sanitario, soy consciente del impacto que pueden llegar a tener las acciones dirigidas a la Promoción y Prevención de la salud; y dada la importancia la Salud Mental, me pareció interesante poder analizar la relación entre la realización de actividad física en mujeres embarazadas como intervención preventiva y el desarrollo de la depresión posparto.

Además, me gustaría añadir que el trabajo está vinculado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 y 5 de la Agenda 2030, que forman parte de los principales retos globales planteadas por la Asamblea General de la Naciones Unidas (ONU); es decir, garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades y lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.

RESUMEN

Contexto: La depresión constituye a día de hoy un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia global. En edad de fertilidad, la prevalencia es mayor entre las mujeres dada su asociación con las etapas de grandes cambios hormonales, como lo pueden ser el período de gestación y el puerperal. Dadas las limitaciones del tratamiento fármaco-psicoterapéutico en la población general, y más aún entre las poblaciones más susceptibles, como lo pueden ser las mujeres durante el puerperio, es necesario el desarrollo de algún tipo de alternativa, siendo uno de los planteamientos más actuales la recomendación de realizar actividad física (AF), como intervención preventiva eficaz y eficiente para el desarrollo de la depresión posparto (DP). *Objetivo:* Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal estudiar la posible asociación entre la actividad física y el desarrollo de la depresión posparto mediante el análisis de diferentes artículos que muestran los resultados de diferentes estudios observacionales y ensayos clínicos. *Método:* Para la búsqueda bibliográfica, se utilizaron las bases de datos PubMed y Scopus. *Resultados:* Para el análisis de los resultados los artículos seleccionados se agruparon en cuatro grupos en base a su temática: 1) artículos que estudiaban la asociación entre el nivel de actividad física que realizaban las mujeres embarazadas durante el período de gestación; 2) artículos que relacionan el sedentarismo durante el embarazo y las repercusiones que tuvo la pandemia COVID-19 sobre la salud mental de las mujeres embarazadas; 3) artículos que estudiaban el posible impacto que puede tener la obesidad y la autopercepción de la imagen corporal sobre el desarrollo de la depresión; 4) artículos que mostraban los resultados de diferentes ensayos mediante la implantación de programas de AF dirigidos a mujeres embarazadas. *Conclusiones:* La actividad física durante el embarazo se relaciona con menor riesgo de padecer depresión posparto; por el contrario, la inactividad física en contexto de la pandemia COVID-19 ha mostrado una relación entre el aumento de prevalencia de la depresión posparto y el sedentarismo. Además, existe una asociación entre factores de riesgo como la obesidad o el sobrepeso o una mala autopercepción de la imagen corporal y la aparición de la depresión posparto.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. METODOLOGÍA	6
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	7
4.1. INTENSIDAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y OTROS FACTORES QUE SE RELACIONAN CON LA DEPRESIÓN POSPARTO	8
4.2. ASOCIACIÓN ENTRE LA INACTIVIDAD FÍSICA Y LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE LA DEPRESIÓN POSPARTO	12
4.3. RELACIÓN ENTRE LA OBESIDAD Y LA IMAGEN CORPORAL CON LA DEPRESIÓN POSPARTO	16
4.4. ESTUDIOS SOBRE PROGRAMAS DE EJERCICIO FÍSICO EN MUJERES EMBARAZADAS	19
4.5. DISCUSIÓN GENERAL.....	23
5. CONCLUSIONES	26
6. BIBLIOGRAFÍA	27

1. INTRODUCCIÓN

La depresión constituye a día de hoy un importante problema de salud pública debido a su alta prevalencia global, puesto que afecta directamente sobre la calidad de vida de las personas, lo que, a su vez, supone un gran gasto para la sanidad pública. Hoy en día, es una de las principales causas de discapacidad en todo el mundo, y se estima que para el año 2030 pasará a ser la principal causa de discapacidad (1). En la actualidad, afecta a 264 millones de personas de todas las edades (2).

Así pues, la prevalencia está aumentando y, según diversos estudios, durante los años fértiles la depresión es dos veces más común en las mujeres que en los hombres (3), por lo que las mujeres corren un riesgo particularmente alto durante las fases de transición hormonal, como pueden ser el embarazo y el período posparto (4).

El parto y toda la etapa puerperal produce en la mujer cambios a nivel hormonal, físico, emocional y psicológico por lo que, tras el parto, la madre puede experimentar una gran variación de emociones; entre ellos, pueden aparecer unos sentimientos de tristeza nominados como “*baby blues*” (5), que afectan entre el 30% y el 75% de las madres puérperas durante los primeros días tras el parto (6). Estos sentimientos son de mayor intensidad durante el tercer y quinto día posparto, y tienden a disminuir e incluso desaparecer en un lapso de dos semanas tras el parto. El “*baby blues*” se considera un factor de riesgo para desarrollar depresión posparto (DP), y el hecho de obtener un resultado mayor a 10 puntos en la escala EPDS (*Edinburgh Postnatal Depression Scale*) y/o en caso de que los síntomas empeorasen o tuvieran una duración mayor a las dos semanas próximas tras el parto, aumenta treinta veces el riesgo de desarrollar DP (7,8).

La depresión posparto (DP) se define según el manual DSM-V (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), como un cuadro clínico incapacitante que interfiere en las actividades de la vida diaria de la mujer que la padece, que incluye síntomas depresivos de más de dos semanas de duración tras el parto, y que además cumple criterios de depresión mayor (9,10).

Comúnmente, la DP aparece durante las primeras 6 semanas tras el parto, y aunque según diferentes estudios la prevalencia varía, globalmente es una patología que afecta alrededor de un 10% y 20% de las mujeres (11,12,13,14). En España se estima que la prevalencia de la de la DP es de un 10-13%, aproximadamente (15,16).

Entre los factores de riesgo para padecer DP se incluyen los eventos estresantes, los conflictos conyugales, la falta de apoyo social, un nivel socioeconómico y educativo bajo, el sedentarismo (17,18), sentimiento de insatisfacción hacia la imagen corporal (19) y tener historia clínica de depresión o algún otro problema psiquiátrico previo (18,20,21); de hecho, el riesgo de desarrollar DP es veinte veces mayor en mujeres con historia de depresión previa, en comparación a mujeres sin antecedentes psiquiátricos (22).

Actualmente se desconoce la patogénesis de la DP, pero se han propuesto varias teorías que proponen la multifactorialidad como desencadenante de la depresión; entre ellos, factores genéticos, hormonales y moleculares, psicológicos, y factores estresantes derivados del ambiente sociofamiliar y económico de las mujeres que la padecen.

Con respecto a la sintomatología que presentan las pacientes con DP, normalmente los síntomas se instauran de manera insidiosa a lo largo del primer año tras el parto, y son similares a los de la depresión mayor (9,13): sentimiento de tristeza extrema, cambios de humor, llanto incontrolable, insomnio o hipersomnia, pérdida o exceso de apetito (variación del 5% del peso basal en el período de un mes), irritabilidad, cefalea, cansancio extremo, desinterés o preocupación exagerada con respecto al recién nacido (RN), sensación de incapacidad de cuidar adecuadamente al RN, temor extremo de dañar al bebé, sentimientos de culpa, ideas suicidas y síntomas ansiosos, entre otros (10).

Su diagnóstico se realiza mediante la anamnesis de la paciente (evaluación clínica psiquiátrica) y los criterios para la depresión mayor. Así pues, la DP se diagnostica en mujeres que padecen cinco síntomas o más de los anteriormente descritos, durante al menos dos semanas (DSM-5).

Con respecto al tratamiento de la depresión en la población general, la primera línea de tratamiento consiste en una combinación fármaco-psicoterapéutica que incluye los antidepresivos, siendo de primera opción los inhibidores selectivos de la reabsorción de serotonina (SSRIs), y la psicoterapia (23,24). Sin embargo, se ha observado que el tratamiento farmacológico no resulta efectivo para los casos leves-moderados de depresión (25), por lo que actualmente este tratamiento se reserva para casos de depresión severos y/o refractarios a otro tipo de tratamientos.

El tratamiento fármaco-psicoterapéutico presenta limitaciones para su uso en la población general. Estas limitaciones se ven incrementadas en el caso de las mujeres embarazadas, puesto que constituyen una población más susceptible a los medicamentos. Por factores como la lactancia materna, entre otros, es necesario el desarrollo de algún tipo de alternativa, siendo uno de los planteamientos más actuales la recomendación de realizar actividad física (AF), como intervención preventiva eficaz y eficiente para el desarrollo de la DP, considerándolo un método de bajo coste, libre de efectos adversos y accesible para la gran mayoría de las mujeres (26,27).

En la actualidad, se desconoce el mecanismo de acción por la que el ejercicio impacta de manera positiva sobre los síntomas depresivos, pero algunos estudios moleculares sobre los efectos antidepresivos del ejercicio han demostrado que el ejercicio promueve la activación del triptófano en el cerebro, aumenta la secreción de serotonina y reduce la resistencia a la insulina (28). Por otro lado, las contracciones musculares durante la AF inducen la liberación de mioquinas (29), factores que disminuyen la expresión de ciertas citoquinas proinflamatorias. Además, regulan la liberación de cortisol. Niveles altos de citoquinas y cortisol aumentan el riesgo de depresión (30). Así mismo, el ejercicio físico promueve también la liberación de endorfinas (31), que tienen un efecto positivo sobre el ánimo y ayuda a aliviar los síntomas depresivos.

Así pues, la eficacia del ejercicio ya ha sido demostrada sobre el bienestar psicológico de la población general, y cada vez más estudios apoyan la eficacia de dicha medida preventiva en mujeres embarazadas (32), puesto que contribuye en la reducción de los síntomas depresivos durante el período de gestación y durante el período posparto.

En la misma línea, varios estudios han demostrado que la inactividad física o el sedentarismo se asocian con gran frecuencia a complicaciones gestacionales como la diabetes gestacional, patología hipertensiva, parto prematuro y bajo peso al nacer (33,34). En relación con el sedentarismo, existe bibliografía reciente sobre el impacto que las restricciones y aislamiento producido durante la pandemia COVID-19 tuvo sobre la salud mental de las mujeres embarazadas. Estos estudios han demostrado un aumento en la prevalencia de la depresión, la ansiedad y estrés en dicha población (35,36). Además de los hábitos de inactividad física, también se sabe que las mujeres con sobrepeso y/o con insatisfacción hacia su imagen corporal tienen mayor incidencia de depresión posparto (19).

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG: *American College of Obstetricians and Gynecologists*) recomiendan realizar 150 minutos de AF moderada-intensa semanal a toda la población, incluidas las embarazadas y las mujeres posparto, excepto en caso de complicaciones médicas u obstétricas que lo contraindique (33).

Todavía no existe un claro consenso sobre la intensidad óptima de la AF para reducir el riesgo de depresión durante el embarazo, pero varios estudios han demostrado que modalidades específicas de ejercicio resultan ser eficaces durante la etapa gestacional para la prevención de la DP, y que resultan beneficiosos para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, la obesidad, la diabetes y las enfermedades osteoarticulares (37), como el ejercicio aeróbico acuático (38), el yoga, la natación y Pilates (39); recomendando por lo general una combinación de ejercicio aeróbico y de fortalecimiento muscular (33).

Dado que la DP puede resultar incapacitante para la madre, y que puede derivar en un incorrecto desarrollo del vínculo madre-hijo (40,41), debemos tener en cuenta que con el paso del tiempo, la DP que sufre la madre puede derivar también en problemas emocionales, sociales y cognitivos (problemas en el desarrollo del lenguaje, cuadros psiquiátricos como el desorden de déficit de atención e hiperactividad...) en el menor (41,42,43), por lo que resulta de gran importancia una correcta y rápida intervención del problema, y tratarlo de manera adecuada.

Es por ello, que teniendo en cuenta la gravedad de las consecuencias que pueden derivar de la DP, es de verdadera importancia impulsar y realizar todas las actividades preventivas que puedan llevarse a cabo para evitar la aparición de la depresión en madres durante su período posparto. Una de las actividades preventivas más recomendadas actualmente, es la realización de actividad física (AF) durante el embarazo como método preventivo para la aparición de la DP, dada su demostrada eficacia y su facilidad y accesibilidad para realizarla.

Así pues, por lo general se considera que el ejercicio físico durante el embarazo conlleva riesgos mínimos y, por el contrario, gran cantidad de beneficios en el bienestar físico y psicológico tanto de la madre, como del bebé. Por lo tanto, presentamos esta revisión bibliográfica dada la importancia que puede desempeñar el papel de promoción y prevención de la depresión posparto mediante la AF en mujeres embarazadas.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de este trabajo fue realizar una revisión bibliográfica sobre la evidencia existente de la asociación entre la depresión posparto y la realización de actividad física durante el embarazo. Este objetivo se cubrió desarrollando los siguientes objetivos parciales:

1. Realizar una búsqueda bibliográfica sobre trabajos que estudiaban el ejercicio físico durante el embarazo y la etapa posparto en relación con la depresión posparto.
2. Estudiar la asociación entre el nivel de actividad física sobre el desarrollo de la sintomatología de la depresión posparto.
3. Analizar diferentes factores de riesgo propios del embarazo como la ganancia de peso y el cambio de la imagen corporal y el desarrollo de depresión.
4. Comparar las diferencias entre el uso de tratamiento farmacológico y/o psicoterapéutico para el tratamiento de la DP.
5. Determinar la eficacia de la realización de ejercicio físico durante el embarazo como medida de prevención para el desarrollo de la DP.

3. METODOLOGÍA

3.1. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Para realizar la búsqueda de la bibliografía se utilizaron las bases de datos *PubMed* y *Scopus* mediante la combinación de palabras clave “*pregnancy*” AND “*exercise*” AND “*postpartum depression*”. La búsqueda de artículos se limitó a los artículos que tuvieran acceso al texto completo y a un determinado rango de tiempo de publicación, desde el 1 de enero del 2012 hasta el 31 de diciembre del 2022.

Finalmente, tras aplicar los criterios de inclusión, se encontraron 95 artículos en PubMed y 70 en Scopus. El diagrama de flujo de la búsqueda se muestra en la **Figura 1**.

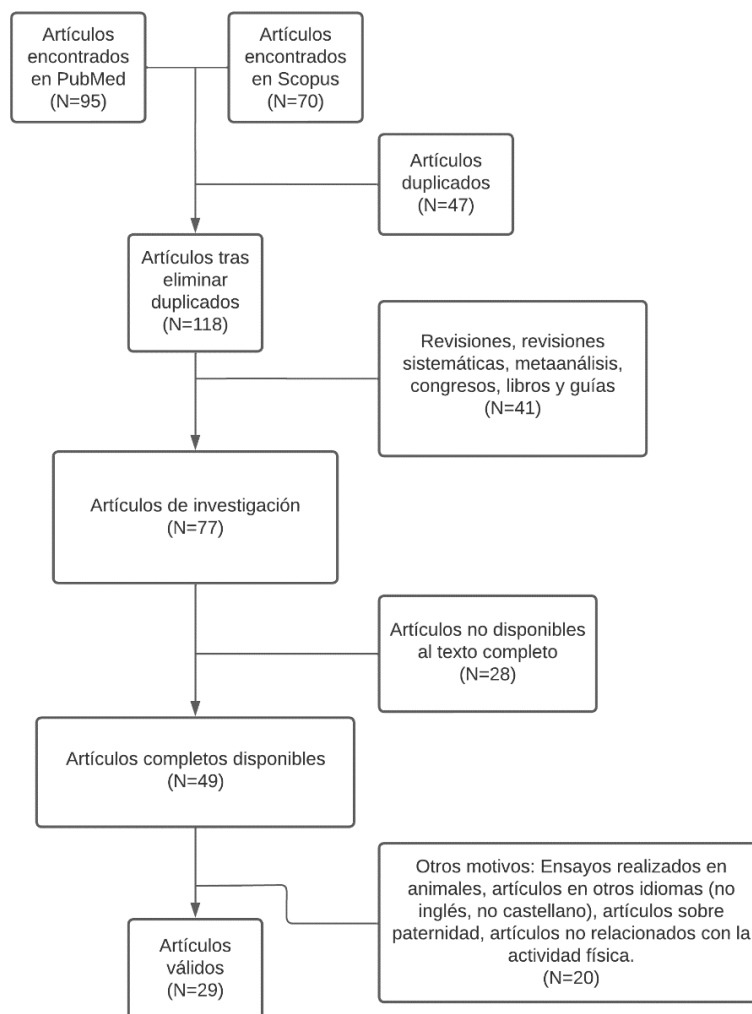


Figura 1. Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica.

A continuación, se aplicaron los criterios de exclusión: en primer lugar, se excluyeron los artículos duplicados (un total de 47); en segundo lugar, quedaron excluidos todos los artículos disponibles catalogados como revisiones, revisiones sistemáticas, metaanálisis, libros, protocolos, congresos y guías (41 artículos en total).

En tercer lugar, se descartaron todos los artículos que no estuvieran en inglés y/o castellano, los ensayos realizados en animales, los artículos que se centraban en la paternidad y los artículos que no estaban directamente relacionados con la actividad física durante el embarazo (20 artículos en total).

Como resultado final, dimos como válidos un total de 29 artículos de investigación, los cuales hemos utilizado como base de esta revisión bibliográfica.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el análisis de los resultados, se agruparon los artículos seleccionados en función de la temática que abordaban, y que aparecen descritos en los siguientes apartados. El primer grupo hace referencia a 7 artículos que estudiaban la asociación entre el nivel de actividad física que realizaban las mujeres embarazadas durante el período de gestación y otros factores de riesgo relacionados con la capacidad de realizar AF y la aparición de la DP (**Tabla 1**). El segundo apartado presenta 8 artículos que investigaban la relación entre el sedentarismo durante el embarazo, y en contexto de dicha inactividad física, las repercusiones que tuvo la pandemia COVID-19 sobre la salud mental de las mujeres embarazadas (**Tabla 2**). En tercer lugar, se presentan los resultados de 5 artículos que estudiaban el posible impacto que puede tener la obesidad y la autopercepción de la imagen corporal sobre el desarrollo de la depresión (**Tabla 3**). Finalmente, se presentan 10 artículos que mostraban los resultados sobre la implantación de programas de AF dirigidos a mujeres embarazadas con la finalidad de determinar su papel sobre la depresión posparto (**Tabla 4**).

4.1. INTENSIDAD DE ACTIVIDAD FÍSICA Y OTROS FACTORES QUE SE RELACIONAN CON LA DEPRESIÓN POSPARTO

En la **Tabla 1**, aparecen 7 de los 29 artículos encontrados. Se trata de un conjunto de estudios descriptivos que relacionaban el nivel de intensidad de actividad física (AF) con los síntomas de la depresión posparto (DP). De estos siete estudios, había tres que realizaban el estudio exclusivamente durante el período de embarazo (primer y tercer trimestre (44), segundo y tercer trimestre (45), tercer trimestre (49)). Los otros cuatro trabajos incluían también un seguimiento del estudio durante el período posparto (46,47,48,50).

Por una parte, en los estudios de Susukida et al. (44), Ana et al. (45) y Kowalska et al. (49), reclutaron a las pacientes según los datos demográficos, antropométricos y hábitos de vida como la edad, el nivel educativo, el empleo, el estado socioeconómico y el nivel de ingresos, el estado conyugal, hábitos tóxicos (alcoholismo, tabaquismo) y su historia obstétrica previa, entre otros factores. Para medir el nivel de AF que realizaban las mujeres durante el período de gestación utilizaron escalas como IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) y PAL (*Physical Activity Level*), que categorizaban el nivel de AF en ligero, moderado e intenso. Así mismo, en el estudio de Kowalska et al. (49) se analizó también el impacto que tiene sobre las mujeres realizar sesiones de preparación para el parto.

Con respecto a los factores psicoafectivos, la DP se evaluó mediante la escala EPDS (*Edinburgh Postpartum Depression Scale*) en los tres estudios tanto en el momento de inicio de los estudios, como en algún momento tras el parto. Además, se evaluó la angustia psicológica prenatal de las mujeres mediante la escala psicológica K6 al inicio y a mediados del embarazo (44) y el nivel de estrés que percibían las mujeres con respecto a su vida personal durante el período de embarazo mediante la escala PSS-10 (*Perceived Stress Scale*) (49).

Según los resultados de los estudios mencionados anteriormente, el riesgo de padecer DP varía según la combinación de intensidades de AF que realizan las mujeres embarazadas durante el embarazo, demostrando que un bajo nivel de AF durante el embarazo se asocia con una mayor prevalencia de síntomas depresivos en la etapa postnatal. De la misma manera, el último de los estudios dejó en evidencia que las

mujeres que participaron en las clases de preparación para el parto muestran menos miedos e inseguridades con respecto al momento del parto y la etapa del puerperio, y que la práctica de AF durante el embarazo se relacionan con niveles más bajos de estrés y síntomas depresivos menos severos tras dar a luz. Es por ello, que destacan la importancia de crear programas de actividades específicas con una intensidad óptima para mujeres embarazadas basadas en la evidencia científica, como método de prevención para los trastornos emocionales y la depresión durante el postparto.

Por otra parte, Ekelöf et al. (46), Van et al. (47), Sexton et al. (48) y Baattaiah et al. (50) analizaron la influencia tanto de la AF, como de otros factores de riesgo (los eventos de vida estresantes, el apoyo social, el estado de convivencia con la pareja, la gravedad de los síntomas depresivos en la etapa prenatal y la fatiga) sobre la aparición de síntomas depresivos tras el parto, mediante el seguimiento de las mujeres durante la etapa del postparto.

Al igual que en el resto de los artículos, se entrevistaron y escogieron a las participantes mediante diferentes cuestionarios que incluían datos sociodemográficos (estado económico, ingresos, condiciones laborales, nivel educativo), antropométricos (IMC, etnia, edad, peso, estatura) y sobre hábitos de vida (tabaquismo, historia psiquiátrica y obstétrica previas). A continuación, para medir los niveles de AF se utilizaron diferentes escalas como SGPAL (*Saltin Grimby Physical Activity Level*), que utilizaron para recoger los datos sobre el nivel de AF durante todo el año anterior al parto (46), además de una escala Likert de 10 puntos para conseguir una estimación individualizada del nivel de AF en todos los períodos de tiempo que se incluyeron en el estudio (antes de la gestación, durante el primer, segundo y tercer embarazo y durante el posparto) y la escala IPAQ-SF (cuestionario internacional de AF).

Para evaluar y medir los síntomas de depresión, todos los estudios excepto uno utilizaron la escala EPDS; mientras que, Sexton et al. (48) utilizaron el manual BDI-II (*Beck Depression Inventory*) para la evaluación de la severidad de los síntomas depresivos. Así mismo, para evaluar otras variables psicoafectivas, utilizaron las escalas GHQ (*General Health Questionnaire*), PSS-10 (*10-items Perceived Stress Scale*) y otras escalas e índices para medir los niveles de estrés, y escalas para evaluar el apoyo sociofamiliar de las participantes, como el FSS (*Family Support Scale*).

Tabla 1. Relación de artículos encontrados que analizaban la intensidad de actividad física y diferentes factores de riesgo con la depresión posparto.

Nº	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDIO	VARIABLES ANALIZADAS				CONCLUSIÓN	
			TIEMPO DE ESTUDIO	DATOS DEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS Y HáBITOS DE VIDA	NIVEL DE AF	PSICOAFECTIVAS		OTRAS
44	N= 92743 Japón	Estudio de cohorte	Primer y tercer trimestre	Edad, nivel educativo, ingresos, estado conyugal, empleo, Hª obstétrica	IPAQ	EPDS K6	La asociación entre AF y DP difieren según la intensidad de la AF realizada durante el embarazo.	
45	N=1406 India	Estudio de cohorte	Segundo y tercer trimestre	Nivel educativo, empleo, estado socioeconómico, alcoholismo, tabaquismo, IMC, pliegue cutánea, SOG, Hb, PAS, PAD, Hª obstétrica	PAL	EPDS	Un nivel moderado de AF resulta esencial para la aparición o no de los síntomas de DP.	
46	N= 532 EM: 31 ± 4,7 Suecia	Estudio observacional retrospectivo	Primer, segundo y tercer trimestre y posparto	IMC, tabaquismo, Hª psiquiátrica, nivel educativo, estado conyugal, Hª obstétrica	SGPAL 10-point Likert Scale	EPDS Stressful life event scale	Un mayor nivel de AF durante el embarazo se asocia a un menor nivel de síntomas depresivos en la etapa posparto.	
47	N= 600 EM: 28,67 ± 4,98 Vietnam	Estudio transversal de prevalencia	Posparto	Edad, empleo, nivel educativo, estado económico, estado conyugal, expectativas sobre el embarazo		EPDS	La prevalencia de los síntomas de la DP y los factores relacionados con la aparición de ésta, deben tenerse en cuenta a la hora de desarrollar programas preventivos, diagnósticos y terapéuticos que promuevan la salud a largo plazo de las madres y sus RN.	
48	N= 41 EM: 32 ± 4 EEUU	Estudio longitudinal	Tercer trimestre y posparto	Hª psiquiátrica, Hª obstétrica, tabaquismo, estado conyugal, etnia, edad, frecuencia de AF		BDI-II Parenting Stress Index GHQ	IRQ FRS FSS	El EF podría considerarse una recomendación fundamental para mejorar el estado de ánimo entre las mujeres con síntomas de DP.
49	N= 100 EM: 29,8 ± 0,2 Polonia	Estudio longitudinal	Tercer trimestre	Estado conyugal, residencia, nivel educativo, empleo		EPDS PSS-10	Sesiones preparación para el parto	La AF durante el embarazo se relaciona con niveles más bajos de estrés y síntomas de depresión menos severos tras el parto.
50	N= 499 EM: 29,5 ± 0,5 Arabia Saudí	Estudio transversal	Posparto	Peso, estatura, IMC, edad RN, etnia, Hª obstétrica, nivel educativo, tabaquismo, empleo, tratamiento vitamínico	IPAQ-SF	EPDS FSS	Una buena y temprana intervención en la aparición de la fatiga posparto puede mitigar sus efectos negativos sobre la actividad física y, por consiguiente, puede mejorar el estado mental posparto.	

EM: Edad media; AF: actividad física; DP: depresión posparto; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; PAL: Physical Activity Level; SGPAL: Saltin Grimby Physical Activity Level; EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale; K6; BDI: Beck Depression Inventory; GHQ: General Health Questionnaire; FSS: Fatigue Severity Scale; PSS-10: 10-items Perceived Stress Scale; IRQ: Intimate Relations Questionnaire; FRS: Family Resource Scale; FSS: Family Support Scale.

Los cuatro estudios concluyeron que las mujeres físicamente más activas experimentan menos síntomas de depresión durante el posparto, en comparación a las mujeres físicamente inactivas durante el período de gestación. Por lo tanto, las mujeres que realizaban ejercicio durante el embarazo eran menos propensas a padecer síntomas de DP. Además, con la intención de definir los factores que pueden cambiar el curso de evolución de los síntomas depresivos prenatales en el período posparto, se encontraron varias características psicosociales directamente asociadas con la sintomatología depresiva: la gravedad de los síntomas depresivos en la etapa prenatal, la frecuencia de práctica de AF, el estado conyugal y el apoyo social que reciben las embarazadas. A su vez, demostraron que las mujeres que padecen un nivel de fatiga alto durante el período de gestación y posparto realizan menos ejercicio y de menor intensidad, por lo que la fatiga que perciben las mujeres durante la gestación también es un factor de riesgo importante para la aparición de la DP.

Todos los estudios mencionados anteriormente, coinciden en que un mayor nivel de AF durante el período de embarazo y/o el posparto está directamente relacionado con una menor prevalencia de depresión o, al menos, en caso de padecer DP, con sintomatología menos severa. Así pues, según estos estudios podemos concluir que la asociación entre AF y DP difieren según el nivel de intensidad de AF que se realiza durante el embarazo, y que, por lo general, el ejercicio disminuye los niveles de estrés de las embarazadas y, por consiguiente, ayuda a mejorar y mantener estable el estado de ánimo y mental de las mujeres durante el periodo posparto. Es por ello, que se recomienda incluir dentro de los cuidados prenatales diferentes programas preventivos que incluyan actividades para promover la práctica de AF durante el embarazo y el periodo posparto.

4.2. ASOCIACIÓN ENTRE LA INACTIVIDAD FÍSICA Y LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE LA DEPRESIÓN POSPARTO

Se encontraron 8 artículos que relacionaban la influencia de la inactividad física y los efectos del confinamiento provocado por la pandemia COVID-19 sobre la DP (**Tabla 2**). De estos ocho artículos, había cuatro que relacionaron el sedentarismo y la disminución del tiempo de ejercicio físico durante el embarazo con la aparición de la depresión (52,53,56,57). Los otros cuatro artículos, relacionaron las medidas preventivas que se establecieron durante la pandemia (es decir, el confinamiento en los domicilios y las restricciones de salir al exterior) con un aumento significativo de síntomas de DP en las mujeres embarazadas durante este período (51,54,55,58). En los ocho artículos se tuvieron en cuenta los factores sociodemográficos, antropométricos y de hábitos de vida de las participantes.

Con respecto a los artículos del primer grupo, el principal objetivo de los estudios de Campolong et al. (52), van der Waerden et al. (53), Haßdenteufel et al. (56) y Syed et al. (57) fue examinar la relación entre la AF y el comportamiento sedentario durante el embarazo y la aparición de la DP y analizar los factores asociados a la inactividad física durante el embarazo. Para ello, se siguieron a las participantes de los estudios desde el primer (52,57) o segundo trimestre de gestación (53), hasta los 3 meses posparto (52,56). Para medir los síntomas de depresión se utilizó la escala EPDS y para evaluar la modalidad, la frecuencia y la intensidad de AF en los cuatro estudios se utilizó el cuestionario PPAQ (*Pregnancy Physical Activity Questionnaire*). Para medir otros factores como la calidad de vida, el estrés o la ansiedad se utilizaron cuestionarios como LASA (*Linear Analogue Self-Assessment*), STAI (*The Spielberg State-Trait Anxiety Inventory*), PRAQ (*Pregnancy-Related Anxiety Questionnaire*) y GHS (*Global Health Scale*).

Los resultados de los estudios mostraron que las mujeres que lograban seguir correctamente las pautas recomendadas de AF durante el embarazo tenían mejor calidad de vida durante el tiempo de gestación y el posparto, en comparación con las mujeres que no cumplieron con los niveles recomendados de ejercicio durante el embarazo.

Tabla 2. Artículos que estudian la asociación entre la inactividad física, el sedentarismo y la pandemia COVID-19 sobre la depresión posparto.

N°	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDIO	VARIABLES ANALIZADAS				CONCLUSIÓN	
			TIEMPO DE ESTUDIO	DATOS DEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS Y HÁBITOS DE VIDA	NIVEL DE AF	PSICOAFECTIVAS		OTRAS
51	N= 1987 EM: 22,5 ± 8,4 Canadá	Estudio de cohortes	Segundo trimestre	Datos de nacimiento, código postal, nivel educativo, historia obstétrica, N° de hijos, raza	Godin-Shepard Leisure-Time Exercise Questionnaire	EPDS PROMIS Anxiety Adult 7-item Pregnancy related anxiety-questionnaire	Cuestionario COVID-19 SSEQ/ISEL	Hubo más síntomas de ansiedad y depresión durante el embarazo durante la pandemia, siendo factores de protección: el apoyo social y realización de AF.
52	N= 578 EM: 30,5 ± 4,5 EEUU	Estudio de cohortes	Primer, segundo y tercer trimestre y posparto	Edad, raza, estado conyugal, historia psiquiátrica, diagnóstico de DM gestacional, IMC, paridad	PPAQ	EPDS	LASA	Las mujeres que alcanzan el umbral de AF recomendado durante el embarazo tienen mejor calidad de vida.
53	N= 15538/1745 EM: 30,64 ± 5,04 / 29,48 ± 4,89 Francia	Estudio de cohortes	Primer y tercer trimestre	Edad, nacionalidad, nivel educativo, estado conyugal, empleo, historia médica, nivel socioeconómico, características psicosociales	PPAQ BQ	EPDS		El sedentarismo aumenta el riesgo de DP. El EF durante el embarazo disminuye el peligro de depresión antenatal.
54	N= 109 EM: 34 ± 3,7 Canadá	Estudio de cohortes	Segundo trimestre y 3 meses posparto	Estado conyugal, estado de gestación, historia obstétrica, historia de ingresos previos, nivel educativo		EPDS DASS-21	Cuestionario COVID-19 MOS	Aumento de prevalencia significativa de depresión, ansiedad y estrés durante la pandemia en mujeres embarazadas: el EF y el apoyo social fueron factores protectores.
55	N= 4531 EM: 33,1 ± 4,4 China	Estudio de cohortes	Tercer trimestre	Raza, historia obstétrica: tipo de parto, tipo de anestesia, peso al nacer		EPDS		Las medidas preventivas durante la pandemia (suspender ejercicio prenatal, etc.) han aumentado los síntomas de DP.

Tabla 2. Continuación.

N°	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDIO	VARIABLES ANALIZADAS				CONCLUSIÓN	
			TIEMPO DE ESTUDIO	DATOS DEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS Y HáBITOS DE VIDA	NIVEL DE AF	PSICOAFECTIVAS		OTRAS
56	N= 597 EM: 32,78 ± 5,17 Alemania	Estudio longitudinal	Segundo y tercer trimestre y 3-6 meses posparto	IMC, estado conyugal, nivel educativo, etnia, historia obstétrica y psiquiátrica	PPAQ	EPDS STAI PRAQ GHS	Las mujeres que disminuyen el nivel de AF durante el embarazo muestran puntuaciones más elevadas de depresión y ansiedad.	
57	N= 339 EM: 29 ± 4,3 Malasia	Estudio transversal	Primer trimestre	Edad, etnia, estado conyugal, estado económico, nivel educativo, empleo, historia obstétrica, IMC, dieta	PPAQ	24h dietary recall	Se recomienda que los programas educativos y de prevención sobre la AF en mujeres embarazadas se centren en primíparas y mujeres de bajo nivel educativo.	
58*	N= 16 EM: 38,14 ± 1,39 Corea	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo trimestre	IMC, masa muscular, porcentaje de grasa, analítica de sangre		EPDS PSS	PSQI Hrmax RPE	El ejercicio de pilates es efectivo para el control de peso y para aliviar los síntomas depresivos, y debe usarse como herramienta para promover la salud mental de las mujeres durante la pandemia.

EM: Edad media; AF: actividad física; EF: Ejercicio Físico; DP: depresión posparto; DM: Diabetes Mellitus; IMC: Índice de Masa Corporal; EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale; SSEQ: Social support effectiveness questionnaire, PPAQ: Pregnancy Physical Activity Questionnaire; LASA: Linear Analogue Self-Assessment; BQ: Baecke Questionnaire; DASS-21: Depression, anxiety and stress scale; MOS: 10-item self-reported medical outcomes study; STAI: The Spielberg State-Trait Anxiety Inventory; PRAQ: Pregnancy-Related Anxiety Questionnaire; GHS: Global Health Scale.

*Debido a la naturaleza de este artículo, también aparecerá en la **Tabla 4**.

Así mismo, pudieron relacionar la disminución de la práctica de AF durante el embarazo con niveles significativamente más altos de depresión y ansiedad, además de asociar factores como la primiparidad, el nivel educativo y el índice de Masa Corporal (IMC) con una mayor incidencia de inactividad física durante el embarazo. Por lo tanto, podemos concluir que ayudar a reducir un comportamiento sedentario podría ser una buena estrategia para mejorar la salud mental entre las mujeres embarazadas, y que la promoción de la práctica de AF durante el embarazo por parte de las instituciones sanitarias deben centrarse en las mujeres primigestas y/o de bajo nivel educativo, dada la mayor prevalencia de inactividad y sedentarismo en estos grupos de mujeres.

Con respecto a los artículos relacionados con la pandemia COVID-19 de Lebel et al. (51), Kolker et al. (54), Hui et al. (55) y Kim et al. (58), que tenían como objetivo investigar el impacto del COVID-19 sobre la atención obstétrica, el nivel de actividad física y la depresión posparto en las mujeres embarazadas, todos evaluaron el nivel de depresión posparto mediante la escala EPDS, y factores como el estrés y la ansiedad mediante las escalas DASS-21 (*Depression, Anxiety and Stress Scale*) y PROMIS. Para evaluar el apoyo social de las participantes se utilizaron los cuestionarios SSEQ (*Social Support Effectiveness Questionnaire*) y MOS (*Medical Outcomes Study*).

Por otro lado, para analizar los factores estresantes relacionados con la pandemia COVID-19, así como los factores protectores tales como el ejercicio y el apoyo social, las participantes completaron un cuestionario específicamente creado para estos estudios sobre el aislamiento y los cambios de vida que produjo la pandemia (51,54).

Los resultados de dichos estudios evidenciaron que la pandemia de COVID-19 impactó negativamente sobre la salud mental de las mujeres embarazadas, por razones como la preocupación de no haber podido recibir los cuidados antenatales necesarios, el aislamiento social y la inactividad física (51) a causa del estado de alarma, identificando una mayor prevalencia de depresión y ansiedad en mujeres embarazadas y en etapa posparto (54,55). Por el contrario, se relacionaron varios factores protectores como el ejercicio físico y el apoyo social con la reducción de síntomas depresivos durante el embarazo (51,54).

4.3. RELACIÓN ENTRE LA OBESIDAD Y LA IMAGEN CORPORAL CON LA DEPRESIÓN POSPARTO

En la **Tabla 3**, se muestran cinco artículos que analizan la obesidad y la autopercepción de la imagen corporal de las mujeres embarazadas sobre la aparición de la DP. En tres de los artículos reclutaron a las pacientes durante el posparto (59,60,63) y los otros dos, por el contrario, durante el período de gestación (61,62). En general, estos cinco estudios resaltan la importancia de promover la AF durante el embarazo, para evitar el sobrepeso o una ganancia excesiva de peso durante el período de gestación y, de ese modo, conseguir que las mujeres tengan una autopercepción positiva hacia la imagen corporal, y un estilo de vida saludable.

En los artículos publicados por Riesco-González et al. (59), Biesmans et al. (60) y Records et al. (63) se realizaron varios estudios en mujeres con sobrepeso u obesidad en la etapa del posparto, para definir y analizar el impacto que tiene una excesiva ganancia de peso en el período del posparto y la insatisfacción con la imagen corporal como factores de riesgo para el desarrollo de la depresión en los primeros meses tras el parto. En los tres estudios se evaluaron los síntomas de depresión mediante la escala EPDS, y los niveles de AF mediante las escalas IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) y SBAS (*Stanford Brief Activity Scale*). Por otro lado, se aplicaron las escalas BSQ (*Body Shape Questionnaire*) (59), MOS (*10-ítems self-reported medical outcomes*) (63) y el cuestionario sobre comportamiento dietético holandés (21) para evaluar diferentes aspectos hábito-dietéticos y psicológicos.

Los principales resultados de dichos estudios fueron que diferentes factores de riesgo como la insatisfacción con la imagen corporal, la excesiva ganancia de peso, la falta de ejercicio físico, tener bajos ingresos, pertenecer a etnias minoritarias y la falta de apoyo social afectan directamente sobre la DP; por tal motivo, es necesario promover una actitud positiva hacia la imagen corporal, evitar el sobrepeso y la obesidad y ofrecer a las mujeres embarazadas los programas y herramientas necesarios para mejorarlo, para reducir el riesgo de depresión tras el parto.

Tabla 3. Artículos que analizan la relación entre la obesidad y la imagen corporal con la depresión posparto.

N°	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDIO	VARIABLES ANALIZADAS					CONCLUSIÓN
			TIEMPO DE ESTUDIO	DATOS DEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS Y HáBITOS DE VIDA	NIVEL DE AF	PSICOAFECTIVAS	OTRAS	
59	N= 499 EM: 31,9 ± 5,8 España	Estudio transversal	Posparto	Edad, estado conyugal, empleo, estado socioeconómico, nivel educativo, estado de salud autopercebido, dieta, EF, historia obstétrica, apoyo social		EPDS	BSQ	Es necesario promover una actitud positiva hacia la imagen corporal y un estilo de vida saludable, siendo un factor protector el EF.
60	N= 75 EM: 30,1 ± 4,3 Bélgica	Estudio de cohorte	Posparto	Historia obstétrica, factores sobre estilo de vida, tabaquismo, alcohol, dieta, nivel socioeconómico	IPAQ	EPDS	Dutch Questionnaire for Eating Behavior	Las mujeres con menor nivel de AF son más propensas a una mayor retención de peso durante el posparto, y está directamente relacionado con la probabilidad de aparición de DP.
61	N= 1522 EM: 30,5 ± 5,5 Reino Unido	Estudio de cohorte	Segundo trimestre	IMC, etnia, carga glucémica, grasas saturadas	IPAQ	EPDS	FFQ	No existe asociación entre la reducción de la AF y el incremento de ingesta de grasas en el aumento de los síntomas depresivos.
62	N= 386 EM: 28,41±0,28 Brasil	Estudio transversal	Primer, segundo y tercer trimestre	Dieta, IMC, AF, sueño, tabaquismo, hábito enólico, nivel educativo, historia obstétrica		EPDS	PSS LOT-R	El estrés es la principal variable asociada a la ganancia excesiva de peso durante la gestación en mujeres obesas o con sobrepeso.
63	N= 139 EM: 28 ± 6,09 EEUU	Ensayo clínico aleatorizado	Posparto	Nivel educativo, estado conyugal, empleo, estado socioeconómico, paridad, método alimentación, historia psiquiátrica	SBAS	EPDS	MOS	El apoyo social y la actividad física pueden ser intervenciones eficaces para disminuir los síntomas depresivos.

EM: Edad mediaa; AF: actividad física; EF: Ejercicio Físico; DP: depresión posparto; EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale; BSQ: Body Shape Questionnaire; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; IMC: Índice de Masa Corporal; FFQ: Food Frequency Questionnaire; PSS: Perceived Stress Scale; LOT-R: Life Orientation Test-Revised; SBAS: Stanford Brief Activity Scale; MOS: 10-item self-reported medical outcomes.

En los dos artículos restantes, Wilson et al. (61) y Morais et al. (62) realizaron sus estudios en mujeres con sobrepeso u obesidad durante su período de gestación con los objetivos de estudiar la asociación entre la carga glucémica, la ingesta de grasas saturadas y la AF (61) y los síntomas de depresión; y de evaluar la influencia de diferentes hábitos de vida como la dieta, la AF, el tiempo de sueño, el tabaquismo, el estrés y la depresión sobre la excesiva ganancia de peso durante la gestación (62).

Dadas las limitaciones que se presentaron en el estudio de Wilson et al. (61), no hallaron una asociación entre la reducción de la AF y el incremento de ingesta de grasas con el aumento de los síntomas de depresión; sin embargo, según los resultados de Morais et al. (62) el estrés es una de las principales variables asociadas a la excesiva ganancia de peso gestacional en mujeres con sobrepeso y obesas, de manera que recalcan la importancia de diseñar e implantar programas de intervención para mujeres con sobrepeso y obesas en una etapa temprana de gestación para mejorar la salud física y mental de las mujeres y sus hijos.

4.4. ESTUDIOS SOBRE PROGRAMAS DE EJERCICIO FÍSICO EN MUJERES EMBARAZADAS

Por último, se encontraron otros 10 artículos en los cuales se realizaron ensayos clínicos con intervencionismo (**Tabla 4**). Ocho de los artículos incluían intervención mediante programas de ejercicio físico: sesiones de ejercicio que incluían actividad aeróbica y de resistencia (64,66,67,68,69,70) y sesiones de Pilates (58). La mayoría de las sesiones de AF se realizaron durante el segundo trimestre del embarazo, e incluían, de media, entre 4 y 5 meses de entrenamiento mediante 2-3 sesiones semanales de aproximadamente 60 minutos de ejercicio supervisado. Los tres artículos restantes, en cambio, incluían sesiones psicoterapéuticas y/o programas de apoyo social mediante intervención telefónica (65,71,72).

Nunes et al. (64), Navas et al. (66), Krohn et al. (67), Flor-Alemanly et al. (68), Songoyard et al. (69), Broberg et al. (70) y Kim et al. (58) realizaron siete ensayos clínicos con intervencionismo mediante programas de ejercicio físico aeróbico y resistencia (64,67,68,69,70), de ejercicio aeróbico acuático (66) y de Pilates vía ZOOM (58) durante los trimestres dos (64,66,67,68,69,70,58) y tres (69) de embarazo. En todos los ensayos evaluaron la depresión mediante la escala EPDS.

Como conclusión final de los ensayos clínicos, a pesar de que varios de los artículos tuvieron limitaciones con respecto al nivel de participación que se estimaba antes de comenzar con el respectivo estudio, la principal conclusión fue que la AF ejerce como factor protector sobre los niveles de estrés y ansiedad de las mujeres en la etapa posparto y que, por consiguiente, el ejercicio podría considerarse una medida eficaz para disminuir los síntomas depresivos durante el período del posparto. Así mismo, un análisis limitado a un subgrupo de mujeres que no realizaban ejercicio físico previo al embarazo, sí que mostró resultados estadísticamente significativos con respecto a la reducción del desarrollo de DP (64,69).

Finalmente, Lewis et al. (65), Apostolopoulos et al. (71) y Ahmadpanah et al. (72) realizaron tres ensayos clínicos para evaluar el impacto del ejercicio físico, los programas de bienestar y apoyo, la falta de sueño y el estrés, respectivamente, sobre la salud mental de las mujeres exclusivamente durante la etapa del posparto.

Tabla 4. Artículos que incluyen estudios con programas de intervención, que analizan la influencia entre la actividad física y la prevención de la depresión posparto.

Nº	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDIO	INTERVENCIÓN			VARIABLES ANALIZADAS				CONCLUSIÓN
			RECL.	TIPO DE INTERVENCIÓN	DURACIÓN	DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS Y HÁBITOS DE VIDA	NIVEL DE AF	PSICOAFECTIVAS	OTRAS	
58*	N= 16 EM: 38,14 ± 1,39 Corea	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo trimestre	Programa de Pilates vía ZOOM	8 semanas (sesiones de 50 minutos 2 veces/ sem).	IMC, masa muscular, porcentaje de grasa, analítica de sangre		EPDS PSS	PSQI	El ejercicio de Pilates es efectivo para el control de peso y para aliviar los síntomas depresivos, y debe usarse como herramienta para promover la salud mental de las mujeres durante la pandemia.
64	N= 639 EM: 27,5 ± 5,1 Brasil	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo trimestre	Programa de ejercicio (aeróbico y resistencia supervisado)	16 semanas (sesiones de 60 minutos, 3 veces por semana)	Edad, IMC, raza, estado conyugal, multiparidad, ingresos familiares, nivel educativo, Hª salud mental		EPDS		No reducción significativa para la prevención de DP mediante AF durante el embarazo.
65	N= 450 EM: 30,74 ± 5,14 EEUU	Ensayo clínico aleatorizado	Posparto	(1) Programa de ejercicio. (2) intervención telefónica (3) atención habitual	11 sesiones durante (30 mins) 6 meses posparto	Edad, raza, estado conyugal, nivel educativo, Hª médica previa	PAR ActiGraph	SCID-I (DSM-IV) EPDS PSS-14		La AF puede tener un efecto protector sobre el estrés percibido entre las mujeres con riesgo de depresión posparto.
66	N= 294 EM: 31,1 ± 4,1 España	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo trimestre	Programa de ejercicio aeróbico en el agua	5 meses (45 minutos 3 veces por semana)	IMC, Hª obstétrica, tabaquismo, clase social, nivel educativo	IPAQ	EPDS	MOS EQ-5D	El ejercicio aeróbico acuático durante el embarazo disminuye los síntomas de ansiedad y depresión en el posparto.
67	N= 91 EM: 31,2 ± 4,1 Noruega	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo trimestre	Sesiones de ejercicio aeróbico moderado (caminar/correr) y de resistencia	6 meses (sesiones de 60 mis 3 veces/sem)	Paridad, tabaquismo, nivel educativo, empleo, estado de salud autopercebido		EPDS PGWBI	SF-36	No hay efecto significativo del ejercicio sobre el bienestar psicológico en mujeres embarazadas con IMC alto.
68	N= 159 EM: 33,4 ± 4,2 España	Ensayo clínico no aleatorizado	Segundo trimestre	Programa de ejercicio aeróbico y de resistencia (sesiones de 60 minutos tres días a la semana).	6 meses (sesiones de 60 minutos 3 veces/sem).	Nivel educativo, estado conyugal, empleo, tabaquismo, Hª obstétrica, Hª psiquiátrica	ActiGraph	EPDS	MFP PVAS	Las intervenciones que incluyen dieta y EF podrían ser efectivas para la prevención de la DP.

*Este artículo ya ha sido mencionado anteriormente en la **Tabla 2**.

Tabla 4. Continuación.

Nº	PARTICIPANTES	TIPO DE ESTUDIO	INTERVENCIÓN			VARIABLES ANALIZADAS				CONCLUSIÓN
			RECL.	TIPO DE INTERVENCIÓN	DURACIÓN	DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS Y HÁBITOS DE VIDA	NIVEL DE AF	PSICOAFECTIVAS	OTRAS	
69	N= 855 EM: 30,59 ± 4,3 Noruega	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo y tercer trimestre	Programa de ejercicio aeróbico y resistencia (60') y programa ejercicios en casa (45')	3 meses (sesiones de 60 / 45 minutos 2 veces/sem)	Estatura, peso IMC, estado socioeconómico, paridad, nivel de AF previo		EPDS		Las mujeres que no realizaban EF previo al embarazo muestran menor riesgo de DP.
70	N= 282 EM: 31,9 ± 3,8 Dinamarca	Ensayo clínico aleatorizado	Segundo trimestre	Sesiones de ejercicio incluyendo calentamiento, resistencia y fuerza	3 meses dos veces por semana (sesiones de 70 minutos)	IMC, paridad, estado conyugal, ocupación, tabaquismo, nivel AF previa, Hª psiquiátrica, Hª obstétrica, nivel socio económico	Borg Scale	EPDS WHO-5 STAI GHQ-12		El EF supervisado en grupo es un tratamiento complementario seguro para los cuidados antenatales y para la prevención de la DP.
71	N= 62 EM: Australia	Ensayo clínico aleatorizado	3-9 meses posparto	Entrevistas telefónicas	6 meses	Tiempo de uso ap. Electrónicos, calidad de sueño, confinamiento, ingresos, Hª obstétrica, estado conyugal, nivel psicosocial		EPDS		En el estudio se demostró que la falta de sueño y, por consiguiente, de energía, tiene un impacto significativo sobre la realización de AF en la etapa posparto.
72	N=129 EM: 24,29 ± 2,94 Irán	Ensayo clínico aleatorizado	Posparto	Sesiones psicoterapéuticas y ejercicio físico 3 días a la semana en casa.	8 semanas (60-90 minutos 3 veces por semana)	Paridad, Hª psiquiátrica previa		EPDS MADRS	BDI	En comparación al tratamiento farmacológico exclusivo, la psicoterapia y la ayuda para el manejo del estrés (entre ellos, la recomendación de realizar EF), ayudaron a mejorar los síntomas de depresión en mujeres primíparas.

EM: Edad media; AF: actividad física; EF: Ejercicio Físico; DP: depresión posparto; Recl.: reclutamiento; IMC: Índice de Masa Corporal; EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale; PAR: 7-Day Physical Activity Interview; SCID-I: Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders; PSS-14: 14-Item Perceived Stress Scale; ; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; MOS: Sleep Scale; EQ-5D: EuroQol Five Dimension Questionnaire; PGWBI: Psychological General Well-Being Index; SF-36: Short Forma healthy survey; MFP: Mediterranean Food Pattern; PVAS: Pain Visual analogue scale WHO-5: self-reported Psychological well-being; STAI: The Spielberger State-Trait Anxiety Inventory; GHQ-12: 12-item General Health Questionnaire; PSS: Perceived Stress Scale; PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index; MADRS: Montgomery-Asberg depression rating scale; BDI: Beck Depression Inventory.

En los tres estudios evaluaron los síntomas de depresión mediante las escalas EPDS, SCID-I (*Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders*) (65), MADRS (*Montgomery-Asberg Depression Rating Scale*) (72) y BDI (*Beck Depression Inventory*) (72); además de otros factores psicoafectivos como el estrés, mediante la escala PSS-14 (*14-ítem Perceived Stress Scale*) (65).

Los resultados del primer estudio evidenciaron que el intervencionismo mediante un programa de bienestar y apoyo resulta eficaz para prevenir los síntomas de depresión durante los primeros 6 meses posparto, y la intervención mediante ejercicio físico podría tener un efecto protector sobre el estrés que perciben las mujeres con alto riesgo de sufrir DP. Según el segundo estudio, la ausencia de una buena calidad de sueño durante el puerperio afecta negativamente sobre la práctica de AF, puesto que las mujeres se sienten con falta de energía para afrontar tanto el cuidado de sus RN, como de su propia salud. El segundo estudio concluyó que, en comparación al tratamiento farmacológico exclusivo, la psicoterapia y la ayuda para el manejo del estrés (entre ellos, la recomendación de realizar AF), ayudan a mejorar los síntomas de depresión en mujeres primíparas.

4.5. DISCUSIÓN GENERAL

En los últimos años, la prevalencia de la depresión posparto ha ido en constante aumento (66) o, al menos, se diagnostica con mayor frecuencia. Es importante prevenir su aparición y proteger a las mujeres de los efectos nocivos que la depresión posparto puede conllevar, no solo sobre su salud mental, sino también sobre el correcto desarrollo social y psicológico de sus recién nacidos (45,68,70). Por tanto, es necesario establecer medidas preventivas específicas y seguras, para lo que es imprescindible conocer los factores de riesgo para su aparición.

La práctica de actividad física es recomendable en la población general como medida preventiva para evitar la aparición de síntomas depresivos, o para mejorarlos en caso de padecer ya depresión. Todavía es necesario estudiar y analizar el papel que juega la práctica de ejercicio durante el embarazo en la prevención de la depresión posparto. Sin embargo, la gran mayoría de artículos disponibles a fecha de hoy respecto a este tema, coinciden en que la actividad física durante el período de gestación podría ser una buena recomendación clínica para prevenir la depresión posparto (46,51,53,57).

Entre los factores de riesgo que se han relacionado con la aparición de depresión posparto en los diversos estudios, encontramos el haber padecido depresión prenatal, tener historia psiquiátrica previa de depresión y/o ansiedad (59,65,70), padecer sobrepeso u obesidad (60), tener una percepción negativa de la imagen corporal (59), el sedentarismo o la inactividad física (52,53,56) tener un nivel socioeconómico y/o educativo bajo (54,57) y ser una mujer primigesta (57). Es por ello, que los expertos insisten en la importancia de saber identificar dichos factores de riesgo, para poder poner en marcha los programas de prevención pertinentes para evitar la aparición de la depresión posparto.

Con respecto a la intensidad de actividad física que debería recomendarse, todavía no hay un consenso claro, pero la mayoría de estudios muestran que un nivel moderado de AF durante el embarazo es esencial y tiene gran impacto sobre la aparición de los síntomas de depresión (44,65,66), por lo que es importante que futuros estudios se centren en evaluar programas de actividad física específicos, para determinar la intensidad óptima necesaria para prevenir y tratar los síntomas depresivos.

En cuanto a la modalidad de actividad física que debería recomendarse, la mayoría de los estudios analizados en este trabajo, crearon programas de ejercicio inespecíficos con una combinación de entrenamientos de resistencia y fuerza (64,67,70), y solamente dos de los estudios realizaron programas específicos de ejercicio: uno de ellos, demostró que las sesiones de Pilates (58) fueron efectivas para evitar la aparición de la depresión, y el segundo, demostró la eficacia de realizar ejercicio aeróbico acuático de intensidad moderada (66). Todo ello, deja en evidencia la importancia de realizar más investigación para determinar la modalidad de ejercicio más segura y efectiva para las mujeres embarazadas.

En ocasiones, hay mujeres a las que les genera miedo realizar actividad física durante el embarazo debido al desconocimiento general que existe respecto a este tema. Sin embargo, a día de hoy la Organización Mundial de la Salud (OMS) sí que impulsa y recomienda la realización de actividad física regular moderada-intensa, al menos 150 minutos a la semana durante el embarazo y el posparto, puesto que se ha visto que confiere beneficios tanto sobre la salud maternal, como en la fetal: disminuye el riesgo de preeclampsia, de hipertensión gestacional, de diabetes gestacional, de una excesiva ganancia de peso gestacional, de complicaciones durante el parto y de la depresión posparto. También disminuye el riesgo de complicaciones en el recién nacido y, además, no tiene efectos adversos sobre el peso del bebé, ni aumenta el riesgo de muerte fetal (33).

Es más, la OMS recomienda el ejercicio físico moderado-vigoroso durante el embarazo en el caso de las mujeres entrenadas que realizaban este tipo de actividad física antes del embarazo (33).

Sobre todo podrían beneficiarse de estos programas preventivos mujeres embarazadas con alto riesgo de padecer depresión posparto; como lo pueden ser las mujeres obesas o con sobrepeso (60,62), mujeres con sentimiento de insatisfacción hacia su imagen corporal (59), mujeres sedentarias o físicamente inactivas previamente al embarazo (17,18), mujeres con historia de depresión y/o ansiedad previa (20,21), mujeres primíparas, mujeres de bajo nivel socioeducativo, así como mujeres que pertenecen a minorías étnicas.

En los últimos años, a raíz de la limitación de la movilidad provocada por la pandemia COVID-19 y el aumento del sedentarismo, algunos estudios describieron un aumento de problemas de Salud Mental entre las mujeres embarazadas durante el confinamiento (51,54,55). Además, en este contexto reciente de pandemia, se observó un aumento de

casos de depresión posparto relacionados no solo con el sedentarismo provocado por el confinamiento, sino también en relación con otros factores de riesgo. Así, a causa del estado de alarma además de un aumento de sedentarismo, las mujeres embarazadas también sufrieron aislamiento, falta de relaciones sociales y de apoyo social (51,55,58)

Así mismo, debido a las medidas y protocolos que se establecieron en las unidades de obstetricia de los hospitales, se suspendió el acompañamiento durante el parto, además de las visitas a los recién nacidos y las madres en las plantas de púerperas. También se cancelaron todas las clases y charlas de preparación prenatal y postnatal. Todas estas circunstancias que se generaron alrededor del cuidado y la atención obstétrica ocasionaron gran incertidumbre y preocupación entre las mujeres embarazadas, lo que les pudo provocar un estrés psicológico adicional (55).

Es por ello, que dicha información debería tenerse en cuenta para futuros escenarios similares posibles, con la finalidad de impulsar el desarrollo de nuevas medidas preventivas para la depresión posparto.

Dado que el tema de la lactancia materna no era objeto de este estudio, es un aspecto que no se ha tenido en cuenta en esta revisión. Sin embargo, hubiera sido interesante tenerlo en cuenta y asociarlo como factor protector, dado que en la actualidad se considera y reconoce que la lactancia materna otorga cantidad de beneficios tanto para la madre como para su recién nacido (73): la leche materna aporta al lactante todos los nutrientes necesarios para su crecimiento y desarrollo, además de protegerle frente a las infecciones y enfermedades respiratorias, gastrointestinales y alérgicas (74,75). Por otro lado, disminuye la tasa de mortalidad materna y el riesgo de desarrollar cáncer de mama, promueve la pérdida de peso ganada durante la gestación y se asocia con la disminución de severidad de los síntomas de la depresión posparto (73).

Por lo tanto, teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, es importante seguir investigando acerca de la relación entre la actividad física y la prevención de la depresión posparto, para crear y poner en marcha programas de prevención accesibles, seguras y eficaces para las mujeres embarazadas, con el objetivo de evitar la aparición de la depresión posparto y los problemas derivados por ello.

5. CONCLUSIONES

1. La actividad física durante el embarazo se relaciona con menor riesgo de padecer depresión posparto y en caso de padecerlo, con un nivel de síntomas depresivos más leves.
2. Sobre todo, podrían beneficiarse de programas preventivos basados en la práctica de actividad física mujeres embarazadas con alto riesgo de padecer depresión posparto por diferentes factores de riesgo asociados.
3. El aislamiento y la situación de inactividad física en contexto de la pandemia COVID-19 ha demostrado el riesgo que supone el sedentarismo durante el embarazo con respecto a la aparición de la depresión posparto.
4. La mayoría de estudios coinciden en que la intensidad óptima de actividad física que deberían realizar las mujeres embarazadas es la de intensidad moderada, puesto que se ha relacionado con casos de depresión posparto con síntomas más leves.
5. Todavía son necesarios más estudios para poder analizar y determinar el papel que juega y el impacto que genera la actividad física sobre la depresión posparto. Sin embargo, la evidencia actual señala la importancia de crear e implantar programas preventivos para evitar la aparición de la depresión en la etapa del posparto, dados los problemas que puede conllevar a largo plazo tanto en la madre, como en el recién nacido.

6. BIBLIOGRAFIA

- (1) World Health Organization [Internet]. Ginebra: World Health Organization (WHO); 2017 [consulta, 19/04/2023]. Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/254610>
- (2) James S, Abate D. Global, regional and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet [Internet]. 2018 [consulta, 18/04/2023]; 392: 1789-1858. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32279-7/fulltext#%20](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32279-7/fulltext#%20)
- (3) American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No. 757: Screening for Perinatal Depression. Obstetrics & Gynecology [Internet]. 2018 [consulta, 03/03/2023]; 132(5): 208-212. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2018/11000/ACOG_Committee_Opinion_No_757_Screening_for.42.aspx
- (4) Lokuge S, Frey BN, Foster JA, Soares CN, Steiner M. Depression in women: windows of vulnerability and new insights into the link between estrogen and serotonin. J Clin Psychiatry [Internet]. 2011 [consulta, 17/04/2023]; 72: 1563-1569. Disponible en: <https://utsouthwestern.elsevierpure.com/en/publications/depression-in-women-windows-of-vulnerability-and-new-insights-int>
- (5) Kosińska-Kaczyńska K, Horsz E, Wielgoś M, Szymusik I. Affective disorders in the first week after the delivery: prevalence and risk factors. Ginekol. Pol. [Internet]. 2008 [consulta, 18/03/2023]; 79(3): 182-185. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18592852/>
- (6) Rymaszewska J, Dolna M, Gryboś M, Kiejna A. Mental disorders during pregnancy and postpartum period: epidemiology, etiology, classification and treatment. Ginekol. Pol. [Internet]. 2005 [consulta, 14/04/2023]; 76(4): 322-330. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16013188/>

- (7) Dennis C. Can we identify mothers at risk for postpartum depression in the immediate postpartum period using Edinburgh Postnatal Depression Scale? *J Affect Disord.* [Internet]. 2004 [consulta, 20/03/2023]; 78(2): 163–169. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14706728/>
- (8) Stowe Z, Hostetter A, Newport D. The onset of postpartum depression: Implications for clinical screening in obstetrical and primary care. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2005 [consulta, 18/04/2023]; 192(2): 522–526. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15695997/>
- (9) Tannous L, Gigante LP, Fuchs SC, Busnello ED. Postnatal depression in Southern Brazil: prevalence and its demographic and socioeconomic determinants. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2008 [consulta, 17/04/2023]. 8: 1. Disponible en: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-8-1#citeas>
- (10) Shitu S, Geda B, Dheresa M. Postpartum depression and associated factors among mothers who gave birth in the last twelve months in Ankesha district, Awi zone, North West Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 [consulta, 18/04/2023]; 19(1), 1-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31752760/>
- (11) Hahn-Holbrook J, Cornwell-Hinrichs T, Anaya I. Economic and Health Predictors of National Postpartum Depression Prevalence: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-Regression of 291 Studies from 56 Countries. *Front Psychiatry* [Internet]. 2018 [consulta, 16/04/2023]; 8: 248. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyt.2017.00248/full>
- (12) Shovers SM, Bachman SS, Popek L, Turchi RM. Maternal postpartum depression: Risk factors, impacts, and interventions for the NICU and beyond. *Curr Opin Pediatr* [Internet]. 2021 [consulta, 18/04/2023]; 33(3): 331–341. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33797463/>
- (13) Andrews-Fike C. A review of postpartum depression. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* [Internet]. 1999 [consulta, 16/04/2023]; 1(1): 9-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC181045/>
- (14) O'hara MW, Swain AM. Rates and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *Int. Rev. Psychiatry* [Internet]. 1996 [consulta, 16/04/2023]; 8(1): 37-54. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09540269609037816>

- (15) Sanjuan J, Martín-Santos R, Garcia-Esteve L, Carot JM, Guillamat R, et al. Mood changes after delivery: Role of the serotonin transporter gene. *Br J Psychiatry* [Internet]. 2008 [consulta, 15/04/2023]. 193(5): 383-388. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18978318/>
- (16) Ascaso C, García L, Navarro P, Aguado J, Ojuel J, et al. Prevalence of postpartum depression in Spanish mothers: comparison of estimation by mean of the structured clinical interview for DSM-IV with the Edinburg Postnatal Depression Scale. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2003 [consulta, 18/04/2023]; 120(9): 326-329. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12646107/>
- (17) van de Loo KFE, Vlenterie R, Nikkels SJ, Merkus P, Roukema J, et al. Depression and anxiety during pregnancy: the influence of maternal characteristics. *Birth (Berkeley, Calif)* [Internet]. 2008 [consulta, 17/04/23]; 45(4): 478-489. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29517137/>
- (18) Shakeel N, Eberhard-Gran M, Sletner L, Slinning K, Martinsen EW, et al. A prospective cohort study of depression in pregnancy, prevalence and risk factors in a multiethnic population. *BMC Pregnan Childbirth* [Internet]. 2015 [consulta, 17/04/23]; 15: 5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25616717/>
- (19) Silveira ML, Ertel KA, Dole N, Chasan-Taber L. The role of body image in prenatal and postpartum depression: A critical review of the literature. *Arch Women's Ment Health* [Internet]. 2015 [consulta, 18/04/23]; 18(3): 409–421. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25895137/>
- (20) Howell EA, Mora P, Leventhal H. Correlates of early postpartum depressive symptoms. *Matern Child Health J* [Internet]. 2006 [consulta, 18/04/23]; 10(2): 149–157. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16341910/>
- (21) Recto P, Champion JD. Psychosocial risk factors for perinatal depression among female adolescents: a systematic review. *Issues Ment Health Nurs* [Internet]. 2017 [consulta, 17/04/23]; 38(8): 633-642. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28650677/>
- (22) Silverman ME, Reichenberg A, Savitz DA, Cnattingius S, Lichtenstein P, et al. The risk factors for postpartum depression: a population based study. *Depress Anxiety* [Internet]. 2017 [consulta, 16/04/23]; 34(2): 178–87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28098957/>

- (23) Guille C, Newman R, Fryml LD, Lifton CK, Epperson CN. Management of postpartum depression. *Journal of midwifery & women's health* [Internet]. 2013 [consulta, 17/04/23]; 58(6): 643–653. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4101986/>
- (24) Brandon AR, Crowley SK, Gordon JL, Girdler SS. Nonpharmacologic treatments for depression related to reproductive events. *Curr Psychiatry Rep* [Internet]. 2014 [consulta, 17/04/23]; 16(12): 526. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25308394/>
- (25) O'Hara MW, Engeldinger J. Treatment of postpartum depression: recommendations for the clinician. *Clin Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [consulta, 18/04/23]; 61(3):604–614. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29351116/>
- (26) Kvam S, Kleppe CL, Nordhus IH, Hovland A. Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis. *J Affect Disord* [Internet]. 2016 [consulta, 16/04/23]; 202: 67–86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27253219/>
- (27) Carter T, Bastounis A, Guo B, Morrell CJ. The effectiveness of exercise based interventions for preventing or treating postpartum depression: a systematic review and meta-analysis. *Arch Womens Ment Health* [Internet]. 2019 [consulta, 14/04/23]; 22(1): 37–53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29882074/>
- (28) Kondo M, Shimada S. Serotonin and exercise-induced brain plasticity. *Neurotransmitter* [Internet]. 2015 [consulta, 18/04/23]; 2: 793. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Serotonin-and-exercise-induced-brain-plasticity-Kondo-Shimada/72cedc39107b1cf9cbfa5108d971b9f5c9af958b>
- (29) Phillips C, Fahimi A. Immune and neuroprotective effects of physical activity on the brain in depression. *Front Neurosci* [Internet]. 2018 [consulta, 16/04/23]; 12: 498. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30093853/>
- (30) Dienes K, Hazel N, Hammen C. Cortisol secretion in depressed, and at-risk adults. *Psychoneuroendocrinology* [Internet]. 2018 [consulta, 17/04/23]; 38(6): 927–940. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23122890/>
- (31) Craft L. Exercise and clinical depression: examining two psychological mechanisms. *Psychol Sport Exerc* [Internet]. 2005 [consulta, 17/04/23]; 6(2): 151-171. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/247205269_Exercise_and_clinical_depression_Examining_two_psychological_mechanisms

- (32) American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee opinion no. 650: physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 [consulta, 18/04/23]; 128: 135-142. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26595585/>
- (33) World Health Organization (WHO) Geneva, Switzerland: WHO; 2020 [consulta, 04/04/23]. Who Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Pregnant and postpartum women. 47-51 Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- (34) Grigoriadis S, VonderPorten EH, Mamisashvili L, Tomlinson G, Dennis C-L, et al. The impact of maternal depression during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 2013 [consulta, 17/04/23]; 74(4): 321-341. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23656857/>
- (35) Hawryluck L, Gold W, Robinson S, Pogorski S, Galea S, et al. SARS control and psychological effects of quarantine. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2004 [consulta, 18/04/23];10(7):1206-1212. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3323345/>
- (36) World Health Organization. Geneva, Switzerland: WHO; 2020 [consulta, 18/04/23]. Maternal mental health. Disponible en: <https://www.who.int/teams/mental-health-and-substance-use/maternal-mental-health>
- (37) Reiner M, Niermann C, Jekauc D, Woll A. Long-term health benefits of physical activity: a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health* [Internet]. 2013 [consulta, 18/04/23];13(1):813. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24010994/>
- (38) Artal R. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med* [Internet]. 2003 [consulta, 17/04/23], 37(1): 6-12. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/37/1/6>
- (39) Long G, Haoning M, Ping Y, Mingsheng T. Asymmetry in Paraspinal Muscles as a Predictor of the Development of Pregnancy-Related Low Back and Pelvic Pain: A Prospective Study. *Orthop Surg* [Internet]. 2021 [consulta, 18/04/23]; 13(8): 2255–2262. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/os.13126>

- (40) Nonnenmacher N, Noe D, Ehrental JC, Reck C. Postpartum bonding: The impact of maternal depression and adult attachment style. *Arch Womens Ment Health* [Internet]. 2016 [consulta, 18/04/23]; 19(5): 927-935. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27296356/>
- (41) Pearson RM, Lightman SL, Evans J. Attentional processing of infant emotion during late pregnancy and mother-infant relations after birth. *Arch Womens Ment Health* [Internet]. 2011 [consulta, 14/04/23]; 14(1): 23-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20859644/>
- (42) Murray L, Cooper P. Effects of postnatal depression on infant development. *Arch Dis Child* [Internet]. 1997 [consulta, 18/04/23]; 77(2): 99-101. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1717268/>
- (43) Parsons C, Young K, Rochat T, Kringelbach M, Stein A. Postnatal depression and its effects on child development: a review of evidence from low-and middle-income countries. *Br Med Bull* [Internet]. 2012 [consulta, 18/04/23]; 101(1): 57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22130907/>
- (44) Susukida R, Usuda K, Hamazaki K, Tsuchida A, Matsumura K, Nishi D, et al. Association of prenatal psychological distress and postpartum depression with varying physical activity intensity: Japan Environment and Children's Study (JECS). *Sci Rep* [Internet]. 2020 [consulta, 18/02/23]; 10(1): 63-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32286432/>
- (45) Ana Y, Glenda M, van Schayck O, Babu G. Is physical activity in pregnancy associated with prenatal and postnatal depressive symptoms?: Results from MAASTHI cohort study in South India. *J Psychosom Res* [Internet]. 2021 [consulta, 18/02/23]; 144(1): 110390. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33740554/>
- (46) Ekelöf K, Andersson O, Holmén A, Thomas K, Almquist G. Depressive symptoms postpartum is associated with physical activity level the year prior to giving birth-A retrospective observational study. *Sex Reprod Healthc* [Internet]. 2021 [consulta, 18/02/23]; 29 (1): 100645. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34274857/>

- (47) Van T, Duong TK, Dinh T. Postpartum Depressive Symptoms and Associated Factors in Married Women: A Cross-sectional Study in Danang City, Vietnam. *Front Public Health* [Internet]. 2017 [consulta, 03/03/23]; 5(1): 93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28497035/>
- (48) Sexton M, Flynn H, Lancaster C, Marcus S, McDonough S, Volling B, et al. Predictors of recovery from prenatal depressive symptoms from pregnancy through postpartum. *J Womens Health (Larchmt)* [Internet]. 2012 [consulta, 05/04/23]; 21(1): 43-49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22060255/>
- (49) Kowalska J, Olszowa D, Markowska D, Teplik M, Rymaszewska J. Physical activity and childbirth classes during a pregnancy and the level perceived stress and depressive symptoms in women after childbirth. *Psychiatr Pol* [Internet]. 2014 [consulta, 05/04/23]; 48(5): 889-900. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25639011/>
- (50) Baattaiah B, Zedan H, Almasaudi A, Alashmali S, Aldhahi M. Physical activity patterns among women during the postpartum period: an insight into the potential impact of perceived fatigue. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022 [consulta, 05/04/23]; 22(1): 678. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36057543/>
- (51) Lebel C, MacKinnon A, Bagshawe M, Tomfohr-Madsen L, Giesbrecht G. Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord* [Internet]. 2020 [consulta, 04/01/23]; 27(7): 5-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32777604/>
- (52) Campolong K, Jenkins S, Clark M, Borowski K, Nelson N, Moore K, et al. The association of exercise during pregnancy with trimester-specific and postpartum quality of life and depressive symptoms in a cohort of healthy pregnant women. *Arch Womens Ment Health* [Internet]. 2018 [consulta, 09/01/23]; 21(2): 214-224. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29067551/>
- (53) van der Waerden J, Nakamura A, Pryor L, Charles MA, El-Khoury F, Dargent-Molina P. Domain-specific physical activity and sedentary behavior during pregnancy and postpartum depression risk in the French EDEN and ELFE cohorts. *Prev Med* [Internet]. 2019 [consulta, 10/01/23]; 12(1): 33-39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30763624/>

- (54) Kolker S, Biringer A, Bytautas J, Kukan S, Carroll J. Psychological Distress and Behavioural Changes in Pregnant and Postpartum Individuals During the COVID-19 Pandemic. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet]. 2022 [consulta, 10/01/23]; 44(10): 1067-1075. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35760333/>
- (55) Hui PW, Ma G, Seto M, Cheung K. Effect of COVID-19 on delivery plans and postnatal depression scores of pregnant women. *Hong Kong Med J* [Internet]. 2021 [consulta, 18/02/23]; 27(2): 113-117. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33154187/>
- (56) Haßdenteufel K, Feißt M, Brusniak K, Lingenfelder K, Matthies L, Wallwiener M, et al. Reduction in physical activity significantly increases depression and anxiety in the perinatal period: a longitudinal study based on a self-report digital assessment tool. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2020 [consulta, 18/02/23]; 302(1): 53-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32372342/>
- (57) Syed SF, Badilla I, Md Z. Physical inactivity in early pregnancy and the determinants in an urban city setting of Kuala Lumpur, Malaysia. *BMC Public Health* [Internet]. 2022 [consulta, 18/01/23]; 22(1): 93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35027033/>
- (58) Kim H-B, Hyun A-H. Psychological and Biochemical Effects of an Online Pilates Intervention in Pregnant Women during COVID-19: A Randomized Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [consulta, 18/01/23]; 19(17): 109-131. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36078648/>
- (59) Riesco-González F, Antúnez-Calvente I, Vázquez-Lara J, Rodríguez-Díaz L, Palomo-Gómez R, Gómez-Galgado J, et al. Body Image Dissatisfaction as a Risk Factor for Postpartum Depression. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2022 [consulta, 03/03/23]; 58 (6): 752. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35744015/>
- (60) Biesmans K, Franck E, Ceulemans C, Jacquemyn Y, Van P. Weight during the postpartum period: what can health care workers do? *Matern Child Health J* [Internet]. 2013 [consulta, 03/03/23]; 17(6): 996-1004. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22798141/>
- (61) Wilson C, Seed P, Flynn A, Howard L, Molyneaux E, Sigurdardottir J, et al. Is there an Association Between Diet, Physical Activity and Depressive Symptoms in the Perinatal Period? An Analysis of the UPBEAT Cohort of Obese Pregnant Women. *Matern Child*

Health J [Internet]. 2020 [consulta, 04/04/23]; 24(12): 1482-1493. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32356130/>

(62) Morais DS, Pinho-Pompeu M, Raikov F, Vasconcellos J, Costa H, Garanhani F. The Role of Health-related Behaviors in Gestational Weight Gain among Women with Overweight and Obesity: A Cross-sectional Analysis. Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2020 [consulta, 05/04/23]; 42(6): 316-324. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32604434/>

(63) Records K, Keller C, Coonrod D, Ainsworth B, Todd M, Belyea M, et al. Correlates of depressive symptoms after birth for Latinas who are overweight or obese. Health Care Women Int [Internet]. 2015 [consulta, 05/04/23]; 36(3): 356-374. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25383619/>

(64) Nunes CV, Rodrigues M, Stein A, Gonçalves B, Garcia D, Pires, F, et al. Efficacy of Regular Exercise During Pregnancy on the Prevention of Postpartum Depression: The PAMELA Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open [Internet]. 2019 [consulta, 16/12/22]; 2(1): 1-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30646198/>

(65) Lewis B, Schuver K, Dunsiger S, Samson L, Frayeh A, Terrel C, et al. Randomized trial examining the effect of exercise and wellness interventions on preventing postpartum depression and perceived stress. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2021 [consulta, 16/12/22]; 21(1): 785. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34802425/>

(66) Navas A, Carrascosa MDC, Artigues C, Ortas S, Portells E, Soler A, et al. Effectiveness of Moderate-Intensity Aerobic Water Exercise during Pregnancy on Quality of Life and Postpartum Depression: A Multi-Center, Randomized Controlled Trial. J Clin Med [Internet]. 2021 [consulta, 16/12/22]; 10(11): 24-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34070842/>

(67) Krohn K, Helvik A, Stafne S, Mørkved S, Salvesen K, Salvesen Ø, et al. Effects of supervised exercise training during pregnancy on psychological well-being among overweight and obese women: secondary analyses of the ETIP-trial, a randomised controlled trial. BMJ Open [Internet]. 2019 [consulta, 25/12/22]; 9(11): 1-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31753866/>

(68) Flor-Alemany M, Migueles J, Alemany-Arrebola I, Aparicio V, Baena-García L. Exercise, Mediterranean Diet Adherence or Both during Pregnancy to Prevent Postpartum Depression-GESTAFIT Trial Secondary Analyses. Int. J. Environ Res Public Health

[Internet]. 2022 [consulta, 16/12/22]; 19(21): 1-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36361335/>

(69) Songøygard K, Stafne S, Evensen K, Salvesen K, Vik T, Mørkved S. Does exercise during pregnancy prevent postnatal depression? A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2012 [consulta, 04/01/23]; 91(1): 62-67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21880023/>

(70) Broberg L, Tabor A, Rosthøj S, Backhausen M, Frokjaer V, Damm P, et al. Effect of supervised group exercise on psychological well-being among pregnant women with or at high risk of depression (the EWE study): A randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2021 [consulta, 04/01/23]; 100(1): 129-138. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32862425/>

(71) Apostolopoulos M, Hnatiuk J, Maple JL, Olander E, Brennan L, van der Pligt P, et al. Influences on physical activity and screen time amongst postpartum women with heightened depressive symptoms: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021; 21(1): 376. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33992072/>

(72) Ahmadpanah M, Nazaribadie M, Aghaei E, Ghaleiha A, Bakhtiari A, Haghighi M, et al. Influence of adjuvant detached mindfulness and stress management training compared to pharmacologic treatment in primiparae with postpartum depression. *Arch Womens Ment Health* [Internet]. 2018 [consulta, 03/03/23]; 21(1): 65-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28721461/>

(73) Becerra F, Bonilla L, Rodríguez B. Breastfeeding and leptin: physiological benefits. *Rev fac med* [Internet]. 2015 [consulta, 21/04/2023]; 63(1): 119-126. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112015000100014

(74) Eglash A, Montgomery A, Wood J. Breastfeeding. *Dis Mon* [Internet]. 2008 [consulta, 18/04/2023]; 54(6): 343-411. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0011502908000230?via%3Dihub>

(75) Nesbitt SA, Campbell KA, Jack SM, Robinson H, Piehl K, et al. Canadian adolescent mothers perceptions of influences on breastfeeding decisions: a qualitative descriptive study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2015 [consulta, 19/04/2023];12: 149. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23234260/>