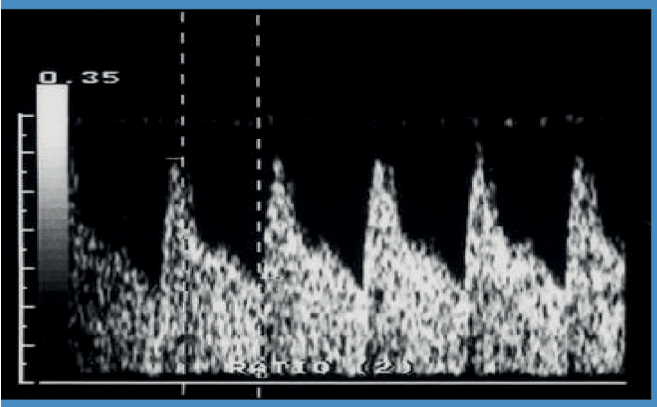
Revista Latinoamericana de Perinatología

Órgano Oficial de
Federación Latinoamericana de Asociaciones de Medicina Perinatal (FLAMP)
World Association of Perinatal Medicine (WAPM)
Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG)

Rev. Latin. Perinat. 2022, 25 (2) Fundada en1982

ISSN print: 1390-8480
ISSN online: 1390-8499



MENSAJE DE LOS EDITORES

1.-ARTÍCULOS POR INVITACIÓN

Cribado de aneuploidías cromosómicas en la gestación gemelar

Valoración ecográfica del útero en posición decúbito prono, en pacientes muy afectadas por COVID-19

2.-ARTÍCULOS ORIGINALES

SIMIL EXIT: resolución perinatal de la gastrosquisis

Diagnóstico de la hiperglicemia en el embarazo mediante la prueba de tolerancia oral a la glucosa

Doppler de arteria pulmonar en la predicción de madurez fetal

Nomograma ecográfico de la glándula tiroides en fetos normales

3.-ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Beneficios psicológicos del ejercicio físico realizado durante el embarazo sobre la madre, el feto y el recién nacido

Controversias en el uso de la metformina durante el embarazo

4.-REPORTE DE CASOS

Diagnóstico ecográfico de quiste de ovario fetal

Diagnóstico ecográfico prenatal de hamartoma cardíaco y su relación con la esclerosis tuberosa

Indexed in:
Latindex; World Association of Medical Editors; National Library of Medicine;Centro Latinoamericano de Información Científica; Sociedad Latinoamericana de Editores Médicos; Biblioteca Regional de Medicina.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Beneficios psicológicos del ejercicio físico realizado durante el embarazo sobre la madre, el feto y el recién nacido

Psychological benefits of exercise during pregnancy on the mother, the fetus and the newborn

Dra. Luz Ma. Gallo Galán[1]
Dr. Miguel Á. Gallo Vallejo[2]
Dr. José L. Gallo Vallejo[3]

Cómo citar este artículo:
Gallo Galán L., Gallo Vallejo M., Gallo Vallejo J. L.: Beneficios psicológicos del ejercicio físico realizado durante el embarazo sobre la madre, el feto y el recién nacido. Rev. Latin. Perinat. (2022) 25:140

Fecha de recepción: 11 de mayo 2022
Fecha de aceptación: 23 de junio 2022

RESUMEN

Durante el embarazo la mujer experimenta diversos cambios psicológicos, que pueden ser adaptativos, como resultado de procesos hormonales, o desadaptativos, conocidos como angustia prenatal. La depresión, el estrés y la ansiedad, denominados angustia psicológica, son comunes en los períodos de embarazo y posparto. La angustia psicológica durante el embarazo se ha asociado con repercusiones negativas en la descendencia, incluidos resultados adversos del parto, defectos a largo plazo en el desarrollo cognitivo, problemas de comportamiento durante la infancia y altos niveles iniciales de hormonas relacionadas con el estrés. La práctica de ejercicio físico durante la gestación disminuye en las embarazadas la tristeza, la desesperanza, el estrés, la ansiedad, la incidencia de depresión prenatal, el riesgo de angustia psicológica; mejora el bienestar emocional y la satisfacción con la imagen corporal y previene la depresión posparto. En el feto provoca una maduración neuroconductual avanzada y en el recién nacido una mayor madurez cerebral.

PALABRAS CLAVE: Embarazo. Ejercicio físico. Beneficios psicológicos.

ABSTRACT

Woman experiences various psychological changes during pregnancy, which can be adaptative, as result of hormonal changes, or maladaptative, known as prenatal distress. Depression, stress, and anxiety, called psychological distress, are common in the pregnancy and postpartum periods. Psychological distress during pregnancy has been associated with negative repercussions on the offspring, including adverse birth outcomes, long-term defects in cognitive development, behavioral problems during childhood, and initial high levels of stress-related hormones. The practice of physical exercise during pregnancy reduces sadness, hopelessness, stress, anxiety, the incidence of prenatal depression, the risk of psychological distress; improves emotional well-being and satisfaction with body image and prevents postpartum depression in pregnant women. In the fetus, it causes advanced neurobehavioral maturation and in the newborn, greater brain maturity.

KEY WORDS: Pregnancy. Physical exercise. Psychological benefits.

INTRODUCCIÓN

El embarazo es un período especial de la vida de la mujer en el cual experimenta diversos cambios físicos y psicológicos (1). Estos últimos en las gestantes pueden ser adaptativos, como resultado de cambios hormonales durante el embarazo, y desadaptativos o, conocidos como angustia prenatal (2,3).

La depresión, el estrés y la ansiedad, denominados "angustia psicológica", son comunes en los períodos de embarazo y posparto, y, a menudo, ocurren juntos (4).

El entorno intrauterino juega un papel esencial en la configuración del crecimiento y el desarrollo futuros. Se ha demostrado que la angustia psicológica durante el embarazo perturba el delicado entorno fisiológico del embarazo, pudiendo causar un ambiente intrauterino subóptimo y se ha asociado con repercusiones negativas en la descendencia, incluidos resultados adversos del parto, defectos a largo plazo en el desarrollo cognitivo, problemas de comportamiento durante la infancia y altos niveles

1. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hosp. Universitario Sanitas La Moraleja. Madrid
2. Centro de Medicina Deportiva. Concejalía de Deportes del Ayuntamiento de Granada
3. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Departamento de Obstetricia y Ginecología. Universidad de Granada
Granada. España.

iniciales de hormonas relacionadas con el estrés (2,5).

Estudios previos (5,9) sugieren que la angustia psicológica durante el embarazo puede conducir a adaptaciones del desarrollo fetal, que programan la enfermedad cardiometabólica de la descendencia. La angustia psicológica materna puede influir en la frecuencia cardíaca y en las concentraciones de triglicéridos de su descendencia (6).
Se ha demostrado también que las embarazadas con depresión y / o ansiedad antes de
la gestación tienen un mayor riesgo de parto prematuro, problemas de lactancia, depresión posparto e interrupción del vínculo madre-hijo (7). Dado que la angustia psicológica materna es un factor importante y potencialmente modificable durante el embarazo, debe ser un objetivo de evaluación en la consulta prenatal. Las madres con angustia prenatal tratada de manera inadecuada, tienen la posibilidad de experimentar estrés hasta el parto e incluso después del parto (4,9).

Una de las actividades que puede realizar la embarazada para mejorar el bienestar psicológico es la actividad física. Las principales guías sobre ejercicio físico y embarazo lo recomiendan como un factor esencial en la prevención de los trastornos depresivos en el puerperio (ACOG-EEUU de 2020) (10), y para la disminución del riesgo de depresión prenatal y de la severidad de los síntomas depresivos (Guía de la Sociedad Canadiense de Obstetricia y Ginecología para la actividad física durante el embarazo del 2019) (11). El ejercicio físico es un elemento esencial de un estilo de vida saludable para lograr una salud óptima. Estudios anteriores han demostrado, que las embarazadas que hacen ejercicio físico tienen una mejor salud mental y un mayor bienestar psicológico que las que no lo hacen (12).

Las gestantes que hacen ejercicio mejoran sus condiciones psicológicas y disminuyen la tristeza, la desesperanza, la ansiedad y la incidencia de depresión prenatal. La práctica de ejercicio con regularidad, reduce el riesgo de angustia psicológica en las embarazadas y puede constituir un factor en la prevención de trastornos de salud mental en las gestantes (12, 13, 14).

El estudio de Ong et al (15). reportó que las embarazadas que realizan actividad física muestran una respuesta psicológica en forma de disfrute del ejercicio al final del embarazo.

I. EFECTOS PSICOLÓGICOS DEL EJERCICIO FÍSICO DURANTE EL EMBARAZO SOBRE LA MADRE.

Diversas investigaciones han medido el efecto del ejercicio físico sobre la condición psicológica de las embarazadas, tanto en mujeres sanas como de alto riesgo.

BIENESTAR PSICOLÓGICO: Haakstad et al. (16) mostraron que la participación en ejercicios grupales regulares durante el embarazo contribuyó a mejorar algunas variables relacionadas con el bienestar y la calidad de vida de la madre. Las mujeres con adherencia completa al ejercicio ($\geq$ 24 sesiones) obtuvieron puntuaciones significativamente mejores en las mediciones de los sentimientos relacionados con la tristeza, la desesperanza y la ansiedad en comparación con el grupo de control. Mooventhan incidió en las excelencias de la práctica del yoga, de modo que su revisión integral sugirió que esta podría considerarse como una terapia complementaria basada en la evidencia, para mejorar el bienestar físico y psicológico de las embarazadas (normal y de alto riesgo), el parto y el posparto (17).

Una revisión sistemática (18) mostró que las intervenciones de actividad física eran efectivas para mejorar los niveles de bienestar en embarazadas. Además, eran potencialmente útiles para aliviar el dolor y los síntomas psicológicos relacionados con la gestación, reducir el aumento de peso y aumentar la autoeficacia para mejorar los niveles de actividad física. Sin embargo, las inconsistencias en los hallazgos entre los estudios dificultan la extracción de conclusiones firmes sobre estos últimos resultados. En general, se ha demostrado un efecto positivo de las intervenciones de actividad física en el bienestar y la salud física y psicológica de las embarazadas (18).

Recientemente, Broberg et al. (19) estudiaron el efecto del ejercicio grupal supervisado sobre el bienestar psicológico y los síntomas de depresión entre embarazadas con depresión o con alto riesgo de depresión. Ocho semanas después del parto, el grupo de intervención informó un bienestar psicológico significativamente mayor que el grupo control.

DEPRESIÓN PRENATAL: La depresión prenatal es un problema importante de salud pública y uno

de los principales factores de riesgo de depresión posparto. La práctica de ejercicio físico moderado durante la gestación ha mostrado que tiene un efecto positivo sobre la depresión prenatal (20).

Davenport et al. (21) llevaron a cabo una revisión sistemática y un metaanálisis sobre el impacto del ejercicio prenatal en la ansiedad y los síntomas depresivos, tanto prenatales como posnatales. Incluyeron un total de 52 estudios y concluyeron afirmando que para lograr al menos un tamaño de efecto moderado en la reducción de la gravedad de los síntomas depresivos prenatales, las embarazadas necesitaban acumular al menos 644 MET-min / semana de ejercicio (p. ej., 150 minutos de ejercicio de intensidad moderada, como caminar rápido, ejercicios en el agua aeróbicos, bicicleta estática o entrenamiento de resistencia). En definitiva, el ejercicio prenatal redujo las probabilidades y la gravedad de la depresión prenatal.

Los autores (22) de una revisión sistemática sobre actividad física y trastornos depresivos en embarazadas, sobre un total de 408 estudios reportados, concluyeron que la actividad física, al menos una vez a la semana, redujo significativamente los síntomas de depresión en embarazadas y puede ser un factor importante en la prevención de la depresión en este período (22). Eustis et al. (23) revisaron la evidencia de la actividad física y el yoga como intervenciones para embarazadas y posparto con depresión. Señalaron que los resultados de los ensayos generalmente habían indicado, que las intervenciones de actividad física y yoga eran aceptables para las mujeres durante el período perinatal, y que estas intervenciones podían ser efectivas para reducir la depresión. De modo que la investigación disponible sobre la actividad física y el yoga como intervenciones para la depresión perinatal es alentadora con respecto a la viabilidad, aceptabilidad, seguridad de la paciente y eficacia preliminar.

En un estudio longitudinal (24) basado en una herramienta de evaluación digital de autoinforme sobre si la reducción de la actividad física, aumentaba significativamente la depresión y la ansiedad en el período perinatal, sus resultados mostraron una reducción significativa de la actividad física general en el período comprendido entre la semana 20 y la 32 de gestación. Las mujeres que informaron una mayor disminución de la actividad física durante el embarazo mostraron puntuaciones de depresión y ansiedad significativamente más altas. Su conclusión fue que la actividad física general y la salud mental materna influyen significativamente entre sí durante y después del embarazo. Tanto la actividad física como la prevención de los trastornos mentales perinatales deben fomentarse sistemáticamente durante la atención perinatal para prevenir resultados adversos maternos y fetales en el parto (24).

Utilizando el yoga, Kinser et al. (25) llevaron a cabo un estudio piloto longitudinal para la viabilidad, aceptabilidad y efectos preliminares de la intervención "Mindful Moms" en embarazadas con síntomas depresivos. La intervención de 12 semanas, se diseñó para capacitar a las mujeres con sintomatología depresiva para que crearan metas personales y realizaran una actividad física consciente mediante el yoga prenatal. Sus resultados indicaron que las participantes experimentaron disminuciones en los síntomas depresivos, estrés percibido, ansiedad, cavilaciones y apego materno-infantil.

En el año 2020 (26) la pandemia de COVID-19 y el confinamiento o cuarentena como consecuencia de la misma, afectó negativamente la salud física y mental en todo el mundo, incluidas las embarazadas. Estas ya presentan un riesgo elevado de depresión en comparación con la población general, un patrón que se exacerbó aún más por la pandemia. Gildner et al. (27) llevaron a cabo un estudio transversal en el cual constataron que las gestantes que informaron cambios en el ejercicio durante la pandemia exhibieron puntuaciones de depresión significativamente más altas en comparación con las que no informaron cambios. Los autores concluyeron afirmando que los resultados obtenidos sugirieron que la capacidad de mantener una rutina de ejercicios durante la pandemia podría ayudar a mantener la salud mental materna.

ANSIEDAD: Haßdenteufel et al. (24), al hacer alusión a la depresión prenatal refiere que las mujeres que informaron una mayor disminución de actividad física durante el embarazo, obtuvieron puntuaciones de ansiedad significativamente más altas. Yan et al. (28), en un estudio de cohorte prospectivo con 1275 mujeres, informaron que los síntomas de ansiedad fueron más leves en aquellas mujeres que realizaron actividad física de forma regular. Kocsis et al. (29) también reportaron unos niveles de estrés y ansiedad menores en las embarazadas que realizaron un

programa específico de gimnasia de 10 semanas de duración, en comparación con las que no lo realizaron.

Un punto realmente importante que se debe abordar es si la ansiedad materna puede llegar a impedir un parto vaginal eutócico. ¿En gestantes con cuadro de ansiedad, está aumentada la incidencia de cesáreas a demanda? En diversos estudios, se ha visto que los efectos más conocidos del estrés materno son el parto prematuro y los recién nacidos de bajo peso. En general, el hallazgo más repetido es que la ansiedad materna prenatal favorece la activación del parto prematuro (30,31). La mayor incidencia de prematuridad y los recién nacidos de bajo peso, entre los que se incluyen los nacidos con crecimiento intrauterino retardado (CIR), conllevan un mayor incidencia de cesáreas. Por otra parte, se ha observado la relación entre el estado emocional materno (ansiedad), el comportamiento fetal y la variabilidad de la frecuencia cardiaca fetal, de tal modo que a mayor estrés materno parece haber menor reactividad de la frecuencia fetal, que puede originar la finalización del embarazo por cesárea ante un presumible riesgo de pérdida del bienestar fetal (RPBF).

Según algunos autores (28,32) la ansiedad en el embarazo debería ser considerada como un síndrome diferente de la ansiedad generalizada, ya que este síndrome puede afectar el desencadenamiento del parto y producir cambios neuroendocrinos en el embarazo. Se incluyen tres factores diferenciales y específicos del embarazo, como son el miedo al parto, el miedo a tener un niño enfermo y la preocupación con la propia imagen.(32)

La ansiedad en el embarazo se asocia con un mayor número de visitas al obstetra, visitas relacionadas con miedo al parto y a las contracciones (33). Las madres con ansiedad prenatal tienen más cesáreas programadas y procedimientos de analgesia epidural. Hay una asociación entre la ansiedad prenatal y el incremento de las consultas y uso médico, incluyendo las cesáreas. No existe una correlación general entre ansiedad y complicaciones obstétricas, pero si entre tipos específicos de ansiedad, como el estrés psicosocial, el funcionamiento familiar o el miedo al parto y algunas complicaciones como el parto prolongado o la cesárea (34).

En definitiva , si no aborda y se intenta mejorar el cuadro de ansiedad materna, en donde la práctica de actividad física puede aportar grandes beneficios, habrá menor posibilidad de que la gestante tenga un parto vaginal eutócico y sí, por el contrario, una mayor incidencia de cesáreas electivas, muchas de las cuales serán cesáreas solicitadas por la gestante, por miedo al parto y a las contracciones.

IMAGEN CORPORAL: Varios estudios relacionan una imagen corporal saludable durante el embarazo con la práctica de ejercicio físico. Boscaglia et al. (35) estudiaron los cambios en la satisfacción con la imagen corporal durante el embarazo: desde los 6 meses antes del embarazo hasta las 30 semanas de gestación, entre mujeres que realizaban mucho ejercicio y las que hacían poco ejercicio. Concluyeron, que las mujeres que hacían ejercicio durante la gestación, podían responder más favorablemente a los cambios en sus cuerpos al principio del embarazo, en comparación con las mujeres que permanecían sedentarias.

Otros investigadores (34,36) compararon las percepciones de la imagen corporal y el bienestar psicológico entre embarazadas que hacían ejercicio y las que no lo hacían. Hubo una diferencia significativa entre el grupo de ejercicio y el grupo sin ejercicio al final del embarazo, en cuanto a las percepciones de la imagen corporal (36). Rauff et al. (37) estudiaron la influencia mediadora de la satisfacción con la imagen corporal en los trimestres 2º y 3º del embarazo en casos con síntomas depresivos y la conducta de ejercicio. Sus hallazgos demostraron que la satisfacción con la imagen corporal es un determinante psicológico importante de los síntomas depresivos en el embarazo. Por tanto, promover una imagen corporal saludable con la práctica de ejercicio físico, puede ser una estrategia no farmacológica que ofrece efectos protectores contra los síntomas depresivos durante el embarazo.

CALIDAD DEL SUEÑO: Se sabe que la actividad física regular mejora la calidad de vida, uno de cuyos aspectos es la calidad del sueño. La calidad del sueño es una preocupación prioritaria a la que se enfrentan las embarazadas. La buena calidad del sueño beneficia a las gestantes y a sus fetos. Rodríguez-Blanque et al. (38) realizaron un ensayo clínico con una muestra de 140 embarazadas de 21 a 43 años de edad. Ellas participaron en un programa de ejercicio físico acuático de intensidad moderada desde la semana 20 hasta la semana 37 y tuvieron una mejor calidad del

sueño, tanto subjetivamente, como en términos de latencia, duración y eficiencia. En otro estudio (39) se concluyó, que el ejercicio físico tiene un impacto positivo en la calidad del sueño de las embarazadas, pero a pesar del impacto positivo, no se encontró evidencia que respaldara que el ejercicio también pudiera mejorar el insomnio en las gestantes
.

FATIGA PERCIBIDA: Montes – Tejada et al. (40), en una revisión sistemática, observaron que se ponía de manifiesto la relación positiva que existe entre realizar actividad física durante el embarazo o el posparto y la reducción de los niveles de fatiga posparto.

II. TIPOS DE EJERCICIO FÍSICO INVESTIGADOS DURANTE EL EMBARAZO Y BENEFICIOS PSICOLÓGICOS PARA LA GESTANTE

Varios de los estudios que investigaron los efectos psicológicos del ejercicio físico durante el embarazo, utilizaron el realizado bajo supervisión (7, 19, 41 – 44), yoga (17, 23, 25), bicicleta estática (15, 45) y ejercicio en medio acuático (46), entre otros.

Aún con una sola clase de ejercicio físico, varios autores (46,47) encontraron beneficios psicológicos en las embarazadas, mejorando el estado de ánimo de las gestantes, significativamente más que una clase tradicional de educación sobre el parto (47), así como, aumento del estado de ánimo y vigor, junto con disminución de la depresión, como respuesta a una sola sesión de ejercicio en el agua (48).

III. ESTUDIOS SOBRE LOS EFECTOS PSICOLÓGICOS DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL POSPARTO

DEPRESIÓN POSPARTO (DPP): Hay muchos estudios recientes (44,48) que reportan la relación entre la actividad física y la depresión posparto (DPP). Esta alteración puede comenzar dentro de las 6 semanas posteriores al parto y representa un problema de salud importante para las madres. Aguilar-Cordero et al. (46) realizaron un estudio sobre la actividad física moderada en un ambiente acuático durante el embarazo (estudio SWEP) y su influencia en la prevención de la DPP. Fue un ensayo controlado aleatorizado en el que el grupo practicó ejercicio físico moderado en un medio acuático (sesiones de 1 hora, 3 días a la semana), siguiendo las recomendaciones del método SWEP. Su conclusión fue, que las mujeres que realizaban ejercicio físico moderado en un medio acuático tuvieron menor riesgo de DPP que las mujeres sedentarias. El sobrepeso y la obesidad entre las mujeres sedentarias durante el embarazo, están estrechamente asociados con la detección positiva de DPP.

Partiendo del hecho de que los trastornos depresivos que pueden desarrollarse en una madre joven afectan tanto a ella como a la salud del recién nacido y de que es importante, buscar factores que puedan reducir significativamente la probabilidad de generar depresión en este período, los autores (49) de una revisión sistemática sobre actividad física y aparición de DPP en la que incluyeron 43 publicaciones, concluyeron que la actividad física puede ser un factor fundamental en la prevención de los trastornos depresivos de la mujer en el período posnatal (49).

Nakamura et al. (50) realizaron una revisión sistemática y un metaanálisis sobre la actividad física durante el embarazo y la DPP. Veintiún estudios cumplieron con sus criterios de selección. Entre ellos, se incluyeron 17 que representaban a 93.676 mujeres. Su conclusión fue que la actividad física durante el embarazo parece reducir el riesgo de síntomas de DPP. Algunos estudios muestran que la práctica del yoga después de dar a luz disminuye la DPP (51,52).

IV. BENEFICIOS PSICOLÓGICOS DEL EJERCICIO FÍSICO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO EN EL FETO Y EN EL RECIÉN NACIDO.

Los estudios sobre los beneficios psicológicos del ejercicio físico materno durante el embarazo sobre el feto y recién nacido son muy escasos. Con respecto a los beneficios sobre el feto, Melzer et al. (53) reportaron mejor tolerancia al estrés y maduración neuroconductual avanzada. En cuanto a los beneficios psicológicos en los recién nacidos, en un estudio (54) realizado con el objetivo de probar la hipótesis de que continuar con el ejercicio regular durante el embarazo alteraba el comportamiento neonatal temprano, se comparó la descendencia de 34 mujeres que hicieron ejercicio, con las de 31 mujeres control demográficamente similares. Todas las mujeres tuvieron cursos prenatales normales. El comportamiento se evaluó a los 5 días después del nacimiento con las Escalas de Brazelton. Los recién nacidos de las mujeres que hicieron ejercicio tuvieron mejores puntuaciones en dos de las seis pruebas:

capacidad para orientarse a los estímulos ambientales y capacidad para regular su estado o aquietarse después del sonido y los estímulos de luz (54).

Labonte – Lemonye et al. (55), tras realizar un ensayo controlado aleatorizado, midieron el impacto del ejercicio durante el embarazo en la respuesta neuroelectrica del cerebro neonatal con electroencefalografía (EEG), concluyendo, que en comparación con los recién nacidos de madres que estuvieron inactivas durante su embarazo, los hijos de mujeres que hacían ejercicio nacían con cerebros más maduros.

CONCLUSIONES

Las embarazadas que hacen ejercicio físico con regularidad tienen mejor salud mental y mayor bienestar psicológico que las que no lo hacen. La práctica de ejercicio físico durante la gestación disminuye la tristeza, la desesperanza, el estrés, la ansiedad, la incidencia de depresión prenatal y el riesgo de angustia psicológica. Experimentan mejor bienestar emocional, satisfacción con la imagen corporal y prevención de la depresión posparto. En la gestante con ansiedad puede estar aumentada la incidencia de cesáreas, debido al temor que tiene al parto y a las contracciones. En el feto provoca mejor tolerancia al estrés, maduración neuroconductual avanzada y en el recién nacido una mayor madurez cerebral.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bjelica A, Cetkovic N, Trninic-Pjevic A, Mladenovic-Segedi L. The phenomenon of pregnancy - a psychological view. Ginekol Pol 2018;89 (2):102-106.
2. Isgut M, Smith AK, Reimann ES, Kucuk O, Ryan J. The impact of psychological distress during pregnancy on the developing fetus: biological mechanisms and the potential benefits of mindfulness interventions. J Perinat Med 2017; 45 (9):999-1011.
3. Lorén-Guerrero L, Gascón-Catalán A, Pasierb D, Romero-Cardiel MA. Assessment of significant psychological distress at the end of pregnancy and associated factors. Arch Womens Ment Health 2018; 21(3):313-321.
4. Obrochta CA, Chambers C, Bandoli G. Psychological distress in pregnancy and postpartum. Women Birth 2020; 33 (6):583-591.
5. Vehmeijer FOL, Guxens M, Duijts L, El Marroun H. Maternal psychological distress during pregnancy and childhood health outcomes: a narrative review. J Dev Orig Health Dis 2019;10 (3):274-285.
6. Silva CCV, Vehmeijer FOL, El Marroun H, Felix JF, Jaddoe VWV, Santos S. Maternal psychological distress during pregnancy and childhood cardio-metabolic risk factors. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2019; 29 (6):572-579.
7. Broberg L, Backhausen M, Damm P, Bech P, Tabor A, Hegaard HK. Effect of supervised exercise in groups on psychological well-being among pregnant women at risk of depression (the EWE Study): study protocol for a randomized controlled trial. Trials 2017;18 (1):210.
8. Hoover EA, Louis JM. Optimizing Health: Weight, Exercise, and Nutrition in Pregnancy and Beyond. Obstet Gynecol Clin North Am 2019;46 (3):431-440.
9. Hidayat MM, Rachmawati IN, Gayatri D. Prenatal distress and increased psychosocial risks in the postpartum period among Indonesian women. Enferm Clin 2019; 29 Suppl 2:476-481.
10. ACOG. Committee Opinion No. 804: Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. Obstet Gynecol 2020;135(4):e178-88.
11. Mottola MF, Davenport MH, Ruchat SM, Davies GA, Poitras VJ, Gracy CE, et al. 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. Br J Sports Med 2018; 52:1339–1346.
12. Guszkowska M, Langwald M, Sempolska K. Does physical exercise help maintain mental health during pregnancy? A comparison of changes in mental health in participants of physical exercise classes and childbirth classes. J Phys Act Health 2015; 12 (1):30-6.
13. Hinman SK, Smith KB, Quillen DM, Smith MS. Exercise in Pregnancy: A Clinical Review. Sports Health 2015; 7 (6):527-31.
14. Nasution LA, Darmawati I. Psychological effects of exercise for pregnant women: a systematic review. Eurasia J Biosci 2020; 14: 6983-6990.
15. Ong MJ, Wallman KE, Fournier PA, Newnham JP, Guelfi KJ. Enhancing energy expenditure and enjoyment of exercise during pregnancy through the addition of brief higher intensity intervals to traditional continuous moderate intensity cycling. BMC Pregnancy Childbirth 2016;16 (1):161.
16. Haakstad LA, Torset B, Bø K. What is the effect of regular group exercise on maternal psychological outcomes and common pregnancy complaints? An assessor blinded RCT. Midwifery 2016; 32: 81-6.

17. Mooventhan A. A comprehensive review on scientific evidence-based effects (including adverse effects) of yoga for normal and high-risk pregnancy-related health problems. J Bodyw Mov Ther 2019; 23 (4):721-727.
18. Chan CWH, Au Yeung E, Law BMH. Effectiveness of Physical Activity Interventions on Pregnancy-Related Outcomes among Pregnant Women: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health 2019; 16 (10):1840.
19. Broberg L, Tabor A, Rosthøj S, Backhausen M, Frokjaer VG, Damm P, Hegaard HK. 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 2021;100 (1):129-138.
20. Perales M, Barakat R. Ejercicio físico en la prevención de los factores de riesgo cardiovascular durante el embarazo. Rev Andal Med Deporte 2015; 8 (1): 20–47.
21. Davenport MH, McCurdy AP, Mottola MF, Skow RJ, Meah VL, Poitras VJ, et al. Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2018;52 (21):1376-
22. Kołomańska D, Zarawski M, Mazur-Bialy A. Physical Activity and Depressive Disorders in Pregnant Women-A Systematic Review. Medicina (Kaunas) 2019; 55 (5):212.
23. Eustis EH, Ernst S, Sutton K, Battle CL. Innovations in the Treatment of Perinatal Depression: the Role of Yoga and Physical Activity Interventions During Pregnancy and Postpartum. Curr Psychiatry Rep 2019; 21 (12):133.
24. Haßdenteufel K, Feißt M, Brusniak K, Lingenfelder K, Matthies LM, Wallwiener M, Wallwiener S. 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 2020; 302 (1):53-64.
25. Kinser PA, Thacker LR, Rider A, Moyer S, Amstadter AB, Mazzeo SE, et al. Feasibility, Acceptability, and Preliminary Effects of “Mindful Moms”: A Mindful Physical Activity Intervention for Pregnant Women with Depression. Nurs Res 2021;70(2):95-105.
26. Gramcko V, Carvajal A, Gómez J, Cabrera C. Atención prenatal de la paciente asintomática durante la pandemia COVID-19. En: Ávila D, Cardona A, Garrido J, Karchmer S, Molina - Giraldo S, Puertas A, editores. COVID-19. Obstetricia y Perinatología. 1ª edición. Guayaquil, Ecuador: Ecuasalud S.A.; 2020. p. 89 -94.
27. Gildner TE, Laugier EJ, Thayer ZM. Exercise routine change is associated with prenatal depression scores during the COVID-19 pandemic among pregnant women across the United States. PLoS One 2020; 15(12): e0243188.
28. Yan W, Wang X, Kuang H, Chen Y, Baktash MB, Eskenazi B, et al. Physical activity and blood pressure during pregnancy: Mediation by anxiety symptoms. J Affect Disord 2020;264:376-382.
29. Kocsis I, Szilágyi T, Turos J, Bakó A, Frigy A. Effect of a gymnastics program on sleep characteristics in pregnant women. Taiwan J Obstet Gynecol 2017;56 (2):204-209.
30. Hedegaard M, Henriksen T B, Sabroe S, et al. Psychological distress in pregnancy and preterm delivery. BMJ 1993; 307, 235-239
31. Lou H C, Hansen D, Nordentoft M, et al (1994) Prenatal stressors of human life affect fetal brain development. Developmental Medicine and Child Neurology, 36, 826
32. Huizink A, Mulder E, Robles de Medina P, Visser G, Buitelaar J Is pregnancy anxiety a distinctive syndrome? Early Hum Dev 2004 Sep;79(2):81-91

33. Andersson L, Sundström-Poromaa I, Wulff M, Aström M, Bixo M.Implications of antenatal depression and anxiety for obstetric outcome Obstet Gynecol 2004 Sep;104(3):467-76.
34. Johnson R., Slade P. Obstetric complications and anxiety during pregnancy: is there a relationship? J Psychosom Obstet Gynaecol 2003 Mar;24(1):1-14
35. Boscaglia N, Skouteris H, Wertheim EH. Changes in body image satisfaction during pregnancy: a comparison of high exercising and low exercising women. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2003;43 (1):41-5.
36. Goodwin A, Astbury J, McMeeken J. Body image and psychological well-being in pregnancy. A comparison of exercisers and non-exercisers. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2000; 40 (4):442-7.
37. Rauff EL, Downs DS. Mediating effects of body image satisfaction on exercise behavior, depressive symptoms, and gestational weight gain in pregnancy. Ann Behav Med 2011; 42 (3):381-90.
38. Rodriguez-Blanque R, Sánchez-García JC, Sánchez-López AM, Mur-Villar N, Aguilar-Cordero MJ. The influence of physical activity in water on

sleep quality in pregnant women: A randomized trial. Women Birth 2018;31 (1):e51-e58.
39. Yang SY, Lan SJ, Yen YY, Hsieh YP, Kung PT, Lan SH. Effects of Exercise on Sleep Quality in Pregnant Women: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci) 2020;14 (1):1-10.
40. Montes-Tejada A, Sánchez-García JC, Merino-García E, Molina-Martínez E, Rodríguez-Blanque R. El ejercicio físico en el embarazo y/o el posparto frente a la fatiga percibida. JONNPR 2020; 5 (3):329-46.
41. Padmapriya N, Bernard JY, Liang S, Loy SL, Shen Z, Kwek K, et al. Association of physical activity and sedentary behavior with depression and anxiety symptoms during pregnancy in a multiethnic cohort of Asian women. Arch Womens Ment Health 2016; 19 (6):1119-1128.
42. Szegda K, Bertone-Johnson ER, Pekow P, Powers S, Markenson G, Dole N, Chasan-Taber L. Physical activity and depressive symptoms during pregnancy among Latina women: a prospective cohort study. BMC Pregnancy Childbirth 2018;18 (1):252.
43. Garnæs KK, Helvik AS, Stafne SN, Mørkved S, Salvesen K, Salvesen Ø, Moholdt T. Effects of supervised exercise training during pregnancy on psychological well-being among overweight and obese women: secondary analyses of the ETIP-trial, a randomized controlled trial. BMJ Open 2019; 9 (11):e028252.
44. Vargas-Terrones M, Barakat R, Santacruz B, Fernandez-Buhigas I, Mottola MF. Physical exercise programme during pregnancy decreases perinatal depression risk: a randomized controlled trial. Br J Sports Med 2019; 53 (6):348-353.
45. Guelfi KJ, Ong MJ, Crisp NA, Fournier PA, Wallman KE, Grove JR, et al. Regular Exercise to Prevent the Recurrence of Gestational Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. Obstet Gynecol 2016; 128 (4):819-827.
46. Aguilar-Cordero MJ, Sánchez-García JC, Rodriguez-Blanque R, Sánchez-López AM, Mur-Villar N. Moderate Physical Activity in an Aquatic Environment During Pregnancy (SWEP Study) and Its Influence in Preventing Postpartum Depression. J Am Psychiatr Nurses Assoc 2019; 25 (2):112-121.
47. Guszkowska M, Langwald M, Dudziak D, Zaremba A. Influence of a single physical exercise class on mood states of pregnant women. J Psychosom Obstet Gynaecol 2013; 34 (2):98-104.
48. Polman R, Kaiseler M, Borkoles E. Effect of a single bout of exercise on the mood of pregnant women. J Sports Med Phys Fitness 2007; 47 (1):103-11.
49. Kołomańska-Bogucka D, Mazur-Bialy AI. Physical Activity and the Occurrence of Postnatal Depression-A Systematic Review. Medicina (Kaunas) 2019; 55(9):560.
50. Nakamura A, van der Waerden J, Melchior M, Bolze C, El-Khoury F, Pryor L. Physical activity during pregnancy and postpartum depression: Systematic review and meta-analysis. J Affect Disord 2019; 246:29-41.
51. Ko YL, Yang CL, Fang CL, Lee MY, Lin PC. Community-based postpartum exercise program. J Clin Nurs 2013 ;22 (15-16):2122-31.
52. Buttner MM, Brock RL, O'Hara MW, Stuart S. Efficacy of yoga for depressed postpartum women: A randomized controlled trial. Complement Ther Clin Pract 2015;21 (2):94-100.
53. Melzer K, Schutz Y, Boulvain M, Kayser B. Physical activity and pregnancy: cardiovascular adaptations, recommendations and pregnancy outcomes. Sports Med 2010; 40 (6):493-507.
54 Clapp JF 3rd, Lopez B, Harcar-Sevcik R. Neonatal behavioral profile of the offspring of women who continued to exercise regularly throughout pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1999; 180 (1 Pt 1):91-4.
55. Labonte-Lemoyne E, Curnier D, Ellemberg D. Exercise during pregnancy enhances cerebral maturation in the newborn: A randomized controlled trial. J Clin Exp Neuropsychol 2017; 39 (4):347-354.

DIRECCIÓN DE LA AUTORA:
Dra. Luz María Gallo Galán
lmgallo@sanitas.es
Madrid. España