





















ORIGINAL

Coping strategies in pregnancy and perinatal period in times of COVID-19

Estrategias de afrontamiento en el embarazo y periodo perinatal en época de COVID-19

Rodrigo Polanco-Muñoz¹  , Esthefania Torres-Luna¹  , Alejandra Cuadros-López¹  , Christian Leonardo Molina Hinojosa²  , Margarita Gabriela Albán-Terán¹  , Camila Belén Eguiguren Chávez¹  , Gabriela Barahona-Fuertes¹  , Nancy Larrea-Legarda¹  , Joaquin Polanco-Verduga¹  

¹Universidad Internacional del Ecuador UIDE, Facultad de Ciencias Médicas de la Salud y de la Vida. Quito, Ecuador.

²Universidad de las Américas UDLA. Quito, Ecuador.

Citar como: Polanco-Muñoz R, Torres-Luna E, Cuadros-López A, Molina Hinojosa CL, Albán-Terán MG, Eguiguren Chávez CB, et al. Coping strategies in pregnancy and perinatal period in times of COVID-19. Salud, Ciencia y Tecnología. 2025; 5:1111. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251111>

Enviado: 23-04-2024

Revisado: 01-08-2024

Aceptado: 14-11-2024

Publicado: 01-01-2025

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Rodrigo Polanco-Muñoz 

ABSTRACT

The present study explored the impact of COVID-19 on the mental health of pregnant and postpartum women in Quito, Ecuador. A cross-sectional observational study that evaluated the level of perceived stress, the impact on quality of life, and the relationship of these variables with mindfulness practice and sleep habits was conducted with a sample of 447 pregnant women and/or mothers of children under 2 years of age residing in the city of Quito. The results indicated that the regular practice of mindfulness and the maintenance of adequate sleep habits were significantly associated with a lower negative impact of COVID-19 on the psychological well-being of the participants. These findings suggest that promoting these practices could be an effective strategy to mitigate the adverse effects of stressful events such as a pandemic on women's mental health during pregnancy and puerperium.

Keywords: Pregnant Women; Mental Health; Mindfulness; COVID-19.

RESUMEN

El presente estudio exploró el impacto de la COVID-19 en la salud mental de mujeres embarazadas y púerperas en Quito, Ecuador. Se realizó un estudio observacional transversal que evaluó el nivel de estrés percibido, el impacto en la calidad de vida, y la relación de estas variables con la práctica de mindfulness y los hábitos de sueño con una muestra de 447 mujeres embarazadas y/o madres de niños menores a 2 años residentes de la ciudad de Quito. Los resultados indicaron que la práctica regular de mindfulness y el mantenimiento de hábitos de sueño adecuados se asociaron significativamente con un menor impacto negativo de la COVID-19 en el bienestar psicológico de las participantes. Estos hallazgos sugieren que promover estas prácticas podría ser una estrategia efectiva para mitigar los efectos adversos de eventos estresantes como una pandemia en la salud mental de las mujeres durante el embarazo y el puerperio.

Palabras clave: Mujeres Embarazadas; Salud Mental; Atención Plena; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

El embarazo, con juntamente con el primer año después del parto, es posiblemente uno de los momentos más transformadores en la vida de una mujer pues presenta una serie de cambios físicos, fisiológicos, hormonales y emocionales que pueden llegar a afectar variables asociadas a su salud mental.⁽¹⁾ La combinación de estos factores puede situar a la mujer embarazada en una situación vulnerable, haciéndola propensa a desarrollar trastornos biológicos, tales como preeclampsia, aborto, diabetes gestacional, y complicaciones obstétricas.^(2,3,4,5,6,7,8,9)

En cuanto al ámbito de la salud mental, a pesar de ser un campo usualmente relegado en este rango etario, se ha comprobado que al menos una de cada cuatro mujeres embarazadas padece de algún trastorno psicológico. De hecho, se establece que dicho período aumenta el riesgo de desarrollar o empeorar enfermedades psiquiátricas preexistentes durante los primeros tres meses después del parto.⁽¹⁾ Esto se debe a factores de riesgo sociales, biológicos, genéticos y ambientales presentes incluso antes del periodo de gestación, destacando antecedentes psicológicos, bajos niveles de apoyo, exposición a eventos estresantes de la vida, abuso y negligencia experimentada, entre otros.^(1,10) Entre los trastornos más comunes desarrollados por mujeres en edad fértil se encuentran los trastornos de ánimo y ansiedad, con una prevalencia estimada del 10-20 % a nivel mundial, con mayores índices en países de bajos y medianos recursos, donde llega a un estimado de 48,5 %.^(11,12) Un macroestudio sobre los trastornos psiquiátricos en mujeres embarazadas y postparto identificó que el 13 % de las mujeres embarazadas experimentan un trastorno de ansiedad;⁽³⁾ de la misma forma, otro estudio destaca una prevalencia similar del 11-17 % para dicho trastorno.⁽¹³⁾ En cuanto a la depresión, perinatal y postparto, se menciona que al menos una de cada ocho mujeres la padece.⁽¹⁴⁾ Este deterioro en la salud mental se ha asociado con consecuencias adversas para la madre, incluyendo alteraciones en la actividad física, dieta, sueño y estado de ánimo.^(15,16)

Por otra parte, los resultados de algunas investigaciones sugieren que existe una relación entre la salud materna en el periodo de puerperio y la del infante entre las cuales se destacan el crecimiento y desarrollo fetal alterado, parto pretérmino puntajes de APGAR más bajos, bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y nacimiento prematuro.^(3,9,11,16,17,18,19,20,21,22) Otros estudios relacionan la exposición intrauterina al estrés psicológico materno con alteraciones en el desarrollo neurológico fetal.^(23,24,25,26) Es necesario destacar que el mayor factor de riesgo de psicopatología durante el período posnatal es la psicopatología prenatal, por lo que la adversidad ambiental temprana puede tener un impacto particularmente significativo en el desarrollo de los bebés en los primeros años de vida hasta la edad adulta.^(27,28,29,30)

La pandemia de COVID-19 obligó a replantear los cuidados prenatales y obstétricos. Las mujeres embarazadas experimentaron una transformación en sus rutinas de atención, adaptándose a nuevas modalidades de seguimiento y dando a luz en un entorno hospitalario modificado.⁽³¹⁾ A pesar de las adaptaciones realizadas, se incrementaron los factores de riesgo de las mujeres embarazadas, muchas de las cuales perdieron sus empleos y atravesaron mayores tasas de violencia emocional, física y sexual.⁽²⁷⁾ Debido a las circunstancias sociales y sanitarias, las mujeres embarazadas experimentaron altas tasas de ansiedad (37 %), depresión (31 %), angustia psicológica (70 %) e insomnio (49 %).⁽³¹⁾

Dada la alta prevalencia de dificultades de salud mental en este grupo etario y, considerando que históricamente se ha centrado la atención en la salud del bebé, diversos estudios han explorado los factores que favorecen el bienestar físico y psicológico de la madre, reconociendo la importancia de una atención integral durante el embarazo y puerperio. En este contexto, la práctica del mindfulness durante el embarazo ha emergido como una estrategia prometedora para reducir el estrés percibido y prevenir trastornos como la depresión y la ansiedad.^(32,33,34,35,36) A su vez, se relaciona con la prevención de otras condiciones relacionadas con el infante, tales como el desarrollo de lenguaje tardío y problemas cognitivos o emocionales.^(35,37,38,39,40)

La calidad del sueño durante el embarazo constituye una condición relevante en el vínculo madre-hijo, así como un factor protector para diversos trastornos psicológicos y posibles complicaciones.^(41,42,43,44,45,46,47) De igual forma las redes de apoyo y la calidad de las relaciones interpersonales durante el embarazo funcionan como amortiguadores en situaciones estresantes.^(48,49,50,51) Otros estudios argumentan que la actividad física^(52,53,54) junto con una dieta rica en fibra, magnesio, y vitamina B^(55,56,57) durante el embarazo contribuyen al aumento de serotonina reduciendo la sintomatología depresiva en mujeres embarazadas, además de ser un factor para la remisión de un episodio de depresión post parto. La asistencia regular a controles médicos prenatales reduce la tasa de emaciación y mortalidad prenatal.^(58,59,60,61) Adicionalmente, el apoyo psicológico recibido durante esta etapa permite el desarrollo de habilidades de afrontamiento para reducir la sintomatología y la transmisión intergeneracional del riesgo de psicopatología.^(62,63,65,64,65,66)

Las variables mencionadas constituyen factores de protección sólidos para la madre y el bebé, sin embargo, la mayoría de estos estudios han sido abordados desde países con altos recursos donde las políticas de salud física y mental son prioridad. En países de bajos y medianos ingresos, como Ecuador, existe una ausencia de salud reproductiva, materna, neonatal, infantil y adolescente. En base a esta realidad, surgió el presente estudio cuyo objetivo fue identificar las estrategias de afrontamiento utilizadas por las mujeres ecuatorianas que se encontraban durante el embarazo y periodo perinatal en época de COVID-19.

MÉTODO

Para cumplir con el objetivo de investigación se realizó un estudio observacional transversal, mediante la aplicación de dos métodos de recolección de información. Por una parte, se realizaron encuestas telefónicas a mujeres embarazadas, durante el periodo de COVID-19. Las mismas tuvieron una duración de 25 minutos, y permitieron la recolección de datos sociodemográficos, así como el nivel de estrés percibido y el nivel de impacto percibido en la calidad de vida, ambos relacionados al COVID-19. Es necesario especificar que la recolección de datos se llevó a cabo durante el año 2022, en los cuales era visible el impacto de la pandemia de COVID-19 sobre nuestra población objetivo.

En cuanto al segundo método, alumnos capacitados de la Escuela de Medicina de la Universidad Internacional del Ecuador participaron en la recolección de datos con una encuesta estructurada, de manera presencial, en el Hospital Gineco-Obstétrico Luz Elena Arismendi, al sur de la capital de Ecuador (Quito), a pacientes gestantes y puérperas. Se utilizó un muestreo no probabilístico por bola de nieve. Las participantes cumplieron los siguientes tres criterios de inclusión: a) estar embarazada o ser madre de un niño/a menor de 2 años; b) tener 18 o más años y estar en capacidad para otorgar consentimiento informado; c) vivir en Ecuador. En cuanto a los criterios de exclusión, se establecieron los siguientes: a) poseer un reporte de disfunción/lesión cerebral conocida y/o perturbaciones del desarrollo, b) contar con un reporte de antecedentes de enfermedades psiquiátricas. Las participantes que conformaron la muestra del estudio mostraron la aprobación de participar en este estudio con la firma de un consentimiento informado.

En cuanto al análisis de los datos obtenidos, se utilizó el programa estadístico JASP para examinar la estadística descriptiva de las variables, calculando los porcentajes en las variables categóricas, y las medias y desviaciones típicas en las variables continuas. Se decidió utilizar pruebas de comparación de grupo y un modelo de regresión lineal multivariado, incluyendo dos variables dependientes: nivel de impacto percibido y el nivel de estrés percibido por Covid 19, tomaron valores de 1 a 7, siendo 1 el valor inferior y 7 el valor superior, las variables dependientes utilizadas fueron: la práctica de mindfulness y la calidad de sueño. Se comprobó el supuesto de colinealidad entre las variables. Además, se obtuvieron los tamaños del efecto de los diferentes predictores que se han utilizado en el modelo. Se realizó un análisis para identificar qué variables son estadísticamente significativas y mantenerlas en el modelo, y determinar aquellas variables que no cumplían con esta condición, según el principio de parsimonia.

RESULTADOS

La muestra final estuvo conformada por un total de 447 mujeres embarazadas o madres de niños menores a 2 años, todas mayores de 18 años, residentes de la ciudad de Quito. Se realizaron pruebas T de comparación de grupos para encontrar si alguna de estas prácticas mostraba diferencias estadísticamente significativas en el nivel de impacto del COVID \bar{X} : 4,63 y $\sigma=1,77$. La información obtenida referente al nivel de impacto del COVID no cumplieron con el supuesto de normalidad de los datos por lo que se utilizó la prueba U de Mann Whitney. Los resultados sugieren que el grupo de mujeres que practicó mindfulness tuvo un impacto negativo significativamente menor al grupo de mujeres que no lo practicó. Además, aquellas que dormían mejor tenían menor impacto que aquellas que no dormían bien.

Prácticas	w	p
Practicar Mindfulness	8 369 500	0,014
Dormir mejor	18 777 000	0,003
Hablar con amigos o familiares	23 890 500	0,781
Hablar con otras personas embarazadas o con hijos	9 509 000	0,614
Realizar ejercicio físico	20 937 500	0,738
Acudir a un profesional de salud general	6 151 000	0,562
Acudir a un profesional de salud mental	4,259.500	0,763
Revisar redes sociales	21 767 000	0,191
Comer sano	22 383 000	0,597
Leer libros, y/o realizar rompecabezas y crucigramas	14 655 000	0,196

Por otro lado, se encontró que utilizar videojuegos y ver noticias relacionadas a la pandemia aumentaban el nivel de impacto del COVID-19. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de tabaco, alcohol ni CBD.

Variabes	w	p
Usar videojuegos	18 437,5	0,014
Ver noticias relacionadas a la pandemia	13 816,5	<,001

La tabla 3 muestra el análisis multivariado de regresión lineal utilizando como variable dependiente el nivel de estrés percibido. Se encontró que el uso de dispositivos electrónicos y la calidad de sueño predicen el 6,1 % de la varianza del nivel de estrés percibido.

Tabla 3. Regresión lineal nivel percibido de estrés percibido

Modelo	Unstandardized	Standard Error	t	p
M ₀ (Intercept)	4,347	0,084	51,445	< ,001
M ₁ (Intercept)	3,891	0,145	26,895	< ,001
Uso de dispositivos electrónicos	-0,020	0,319	3,569	< ,001
Sueño	0,697	0,175	-4,081	< ,001

La tabla 4 muestra el análisis multivariado de regresión lineal utilizando como variable dependiente el nivel de impacto de Covid-19 percibido. Se encontró que la práctica de mindfulness y la calidad de sueño predicen el 2,8 % de la varianza del nivel percibido de impacto de Covid-19.

Tabla 4. Regresión lineal nivel percibido de impacto de Covid 19

Modelo	Unstandardized	Standard Error	t	p
M ₀ (Intercept)	4,638	0,084	55,316	< ,001
M ₁ (Intercept)	4,348	0,144	30,184	< ,001
Mindfulness	-0,612	0,317	-1,929	0,054
Sueño	0,511	0,175	-2,928	0,004

DISCUSIÓN

Con base a los resultados antes presentados se encontró que el sueño constituye un factor protector ante el nivel de estrés percibido en mujeres embarazadas y madres de niños menores de 2 años. Este resultado coincide con otros estudios alrededor del mundo, que reportan una relación inversa entre el estrés percibido y la calidad de sueño.^(67,68) De igual manera, los resultados del estudio mostraron al mindfulness como un factor protector ante el impacto del Covid 19. Estos resultados compaginan con investigaciones similares que mencionan a esta técnica como un reductor positivo del impacto de la pandemia en mujeres embarazadas y madres de niños menores a 2 años, debido a que el entrenamiento y práctica del mindfulness les permite afrontar situaciones de crisis de manera más funcional.^(69,70,71) Una revisión sistemática también aporta evidencia respecto a la práctica de mindfulness, en donde se señala que la ejecución de mindfulness ha demostrado obtener mejoras estadísticamente significativas en un grupo de mujeres, en periodo perinatal, que se sometieron a un entrenamiento en conciencia plena para el estrés, depresión y ansiedad, aunque la muestra del estudio fue pequeña.⁽⁷²⁾ Así mismo, un ensayo controlado aleatorizado evaluó la eficacia de una intervención de ocho semanas de Terapia Cognitiva Basada en Mindfulness para la Depresión Perinatal (MBCT-PD) para el malestar psicológico, este estudio se asoció con una mejora del sufrimiento general en aquellas mujeres embarazadas que presentaban altos niveles de sufrimiento psicológico, pero no sobre otros síntomas.⁽⁷³⁾ Estos descubrimientos respaldan los resultados encontrados en el presente estudio respecto a las bondades de la práctica del mindfulness y explican por qué se considera una práctica de bienestar.

Adicionalmente, nuestros hallazgos indican que una mayor exposición a noticias se asocia significativamente con niveles elevados de estrés percibido entre mujeres embarazadas. Esta correlación es consistente con estudios previos que han demostrado que el aumento en el uso de redes sociales y la televisión durante la pandemia ejerce un impacto negativo en la salud mental de esta población, siendo propensas a experimentar síntomas más pronunciados de ansiedad, depresión y estrés.^(74,75,76) No obstante, nuestros resultados relacionados con el uso de videojuegos como factor de estrés contrastan con los hallazgos del metaanálisis realizado por Kaczmarek⁽⁷⁷⁾ el cual concluyó que, a pesar del aumento en el tiempo de juego durante el confinamiento, este no parece ser un factor determinante en la salud mental de los participantes independientemente de si se refería a medidas de malestar o de bienestar. Cabe resaltar, que en este análisis sí incluye un porcentaje de mujeres, pero se desconoce si estaban embarazadas durante los mismos. Además, la escasez de estudios previos que aborden esta temática impide una comparación robusta y una validación más sólida de nuestros resultados.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio han permitido identificar algunas variables no solo permiten una mejora en el estrés percibido por madres embarazadas o madres de niños perinatales, sino que también permiten un menor impacto de enfermedades y situaciones fuera de lo cotidiano tal como lo fue el COVID-19. De acuerdo con los resultados la calidad de sueño funciona como un reductor del estrés percibido por las madres, por

lo que continúa demostrando su importancia en el bienestar en general, de esta manera se considera de vital importancia que madres del grupo estudiado busquen el desarrollo de hábitos de sueño que le permitan obtenerlo, de esta manera su bienestar mental podrá ser mucho menos frágil a verse afectado por factores ajenos como enfermedades. Así mismo, los resultados del estudio demostraron que la práctica de Mindfulness por madres durante el embarazo y el primer año de vida del niño es un factor beneficioso y protector ante el impacto del COVID-19. Por lo tanto, los hallazgos sugieren el desarrollo de hábitos de sueño y la práctica de Mindfulness para reducir el estrés percibido y el impacto de COVID-19 respectivamente. Las limitaciones de esta investigación se encontraron principalmente en la recolección de información debido a la situación de confinamiento en la que se obtuvieron, de igual manera el rango limitado de variables sociodemográficas dentro del cuestionario puede afectar el número de resultados significativos encontrados por lo que, para futuras investigaciones, se recomienda la inclusión de nuevas variables sociodemográficas y utilizar un único método de recolección de datos. El COVID-19 fue una situación alienada al mundo actual, por lo que la reacción a la misma fue impredecible, sin embargo, los resultados de este estudio pueden fungir como principales variables ante una posible futura situación similar, por lo que el Mindfulness y la calidad de sueño deben seguir siendo investigados como estrategias de afrontamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meltzer-Brody S, Howard LM, Bergink V, et al. Postpartum psychiatric disorders. *Nat Rev Dis Primers*. 2018;4:18022. Published 2018 Apr 26. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.22>
2. Gómez-Sánchez L, García-Banda G, Servera M, Verd S, Filgueira A, Cardo E. Beneficios del Mindfulness en mujeres embarazadas. *Medicina (Buenos Aires)*. 2020;80(2):47-52. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000200011&lng=es&tlng=es
3. Vesga-López O, Blanco C, Keyes K, Olfson M, Grant BF, Hasin DS. Psychiatric Disorders in Pregnant and Postpartum Women in the United States. *Archives of General Psychiatry*. 2008;65(7):805. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.65.7.805>
4. Zhang S, Ding Z, Liu H, et al. Association between mental stress and gestational hypertension/preeclampsia: a meta-analysis. *Obstet Gynecol Surv*. 2013;68(12):825-834. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000001>
5. Asghari E, Faramarzi M, Mohammadi AK. The Effect of Cognitive Behavioural Therapy on Anxiety, Depression and Stress in Women with Preeclampsia. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(11):QC04-QC07. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21245.8879>
6. Accortt EE, Cheadle AC, Dunkel Schetter C. Prenatal depression and adverse birth outcomes: an updated systematic review. *Matern Child Health J*. 2015;19(6):1306-1337. <https://doi.org/10.1007/s10995-014-1637-2>
7. Qu F, Wu Y, Zhu YH, et al. The association between psychological stress and miscarriage: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2017;7(1):1731. Published 2017 May 11. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-01792-3>
8. Gilbert L, Gross J, Lanzi S, Quansah DY, Puder J, Horsch A. How diet, physical activity and psychosocial well-being interact in women with gestational diabetes mellitus: an integrative review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):60. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2185-y>
9. Lever Taylor B, Cavanagh K, Strauss C. The Effectiveness of Mindfulness-Based Interventions in the Perinatal Period: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2016;11(5):e0155720. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155720>
10. Loveland Cook CA, Flick LH, Homan SM, Campbell C, McSweeney M, Gallagher ME. Psychiatric Disorders and Treatment in Low-Income Pregnant Women. *Journal of Women's Health*. 2010;19(7):1251-62. <https://doi.org/10.1089/jwh.2009.1854>
11. Liu Y, Zhang L, Guo N, Jiang H. Postpartum depression and postpartum post-traumatic stress disorder: prevalence and associated factors. *BMC Psychiatry*. 2021;21(1):487. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03432-7>
12. Dosani A, Arora H, Mazmudar S. mHealth and Perinatal Depression in Low-and Middle-Income Countries:

A Scoping Review of the Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(20):7679. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207679>

13. Kendig S, Keats JP, Hoffman MC, Kay LB, Miller ES, Moore Simas TA, et al. Consensus Bundle on Maternal Mental Health: Perinatal Depression and Anxiety. *Obstetrics & Gynecology*. 2017;129(3):422. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001902>

14. O'Connor S, Su LJ. Postpartum Depressive Symptoms: An Analysis of Social Determinants Using the Pregnancy Risk Assessment Monitoring System. *Women's Health Reports*. 2023;4(1):584-93. <https://doi.org/10.1089/whr.2023.0050>

15. Hurley KM, Caulfield LE, Sacco LM, Costigan KA, Dipietro JA. Psychosocial influences in dietary patterns during pregnancy. *J Am Diet Assoc*. 2005;105(6):963-966. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.03.007>

16. Cousson-Read ME. Effects of prenatal stress on pregnancy and human development: mechanisms and pathways. *Obstet Med*. 2013;6(2):52-57. <https://doi.org/10.1177/1753495X12473751>

17. O'Donnell KJ, Meaney MJ. Fetal Origins of Mental Health: The Developmental Origins of Health and Disease Hypothesis. *Am J Psychiatry*. 2017;174(4):319-328. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16020138>

18. Grigoriadis S, Graves L, Peer M, et al. Maternal Anxiety During Pregnancy and the Association With Adverse Perinatal Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Psychiatry*. 2018;79(5):17r12011. Published 2018 Sep 4. <https://doi.org/10.4088/JCP.17r12011>

19. Grigoriadis S, VonderPorten EH, Mamisashvili L, et al. The impact of maternal depression during pregnancy on perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry*. 2013;74(4):e321-e341. <https://doi.org/10.4088/JCP.12r07968>

20. Ding XX, Wu YL, Xu SJ, et al. Maternal anxiety during pregnancy and adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Affect Disord*. 2014;159:103-110. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.027>

21. Wu Y, Lu YC, Jacobs M, et al. Association of Prenatal Maternal Psychological Distress With Fetal Brain Growth, Metabolism, and Cortical Maturation. *JAMA Netw Open*. 2020;3(1):e1919940. Published 2020 Jan 3. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.19940>

22. Wu Y, Zhang C, Liu H, et al. Perinatal depressive and anxiety symptoms of pregnant women during the coronavirus disease 2019 outbreak in China. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(2):240.e1-240.e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.05.009>

23. Grote NK, Bridge JA, Gavin AR, Melville JL, Iyengar S, Katon WJ. A meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction. *Arch Gen Psychiatry*. 2010;67(10):1012-1024. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.111>

24. Ciesielski TH, Marsit CJ, Williams SM. Maternal psychiatric disease and epigenetic evidence suggest a common biology for poor fetal growth. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015 Aug 25;15:192. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0627-8>

25. Sandman CA, Buss C, Head K, Davis EP. Fetal exposure to maternal depressive symptoms is associated with cortical thickness in late childhood. *Biol Psychiatry*. 2015;77(4):324-334. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.06.025>

26. Lebel C, Walton M, Letourneau N, Giesbrecht GF, Kaplan BJ, Dewey D. Prepartum and Postpartum Maternal Depressive Symptoms Are Related to Children's Brain Structure in Preschool. *Biol Psychiatry*. 2016;80(11):859-868. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2015.12.004>

27. Adamson B, Letourneau N, Lebel C. Prenatal maternal anxiety and children's brain structure and function: A systematic review of neuroimaging studies [published correction appears in *J Affect Disord*. 2019 Jun 15;253:S0165-0327(18)33091-X. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.002>]

28. Logsdon MC, Wisner KL, Pinto-Foltz MD. The Impact of Postpartum Depression on Mothering. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. 2006;35(5):652-8. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2006.00087.x>
29. McNab SE, Dryer SL, Fitzgerald L, et al. The silent burden: a landscape analysis of common perinatal mental disorders in low- and middle-income countries. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):342. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04589-z>
30. Aktar E, Qu J, Lawrence PJ, Tollenaar MS, Elzinga BM, Bögels SM. Fetal and Infant Outcomes in the Offspring of Parents With Perinatal Mental Disorders: Earliest Influences. *Front Psychiatry*. 2019;10:391. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00391>
31. Van den Heuvel, M. I. From the Womb into the World: Protecting the Fetal Brain from Maternal Stress During Pregnancy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*. 2020;9(1):96-103. <https://doi.org/10.1177/23727322211068024>
32. Yan H, Ding Y, Guo W. Mental Health of Pregnant and Postpartum Women During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychol*. 2020;11:617001. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.617001>
33. Yang M, Zhou X, Ye C, Li J, Sun S, Yu X. Emphasizing mindfulness training in acceptance relieves anxiety and depression during pregnancy. *Psychiatry Research*. 2022;312(114540). <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114540>
34. Duncan LG, Cohn MA, Chao MT, Cook JG, Riccobono J, Bardacke N. Benefits of preparing for childbirth with mindfulness training: a randomized controlled trial with active comparison. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2017;17(1):140. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1319-3>
35. Pan WL, Chang CW, Chen SM, Gau ML. Assessing the effectiveness of mindfulness-based programs on mental health during pregnancy and early motherhood - a randomized control trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019;19(1):346. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2503-4>
36. Shi Z, MacBeth A. The Effectiveness of Mindfulness-Based Interventions on Maternal Perinatal Mental Health Outcomes: a Systematic Review. *Mindfulness*. 2017;8(4):823-47. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0673-y>
37. Babbar S, Oyarzabal AJ, Oyarzabal EA. Meditation and Mindfulness in Pregnancy and Postpartum: A Review of the Evidence. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2021;64(3):661. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000640>
38. Quevedo LA, Silva RA, Godoy R, Jansen K, Matos MB, Tavares Pinheiro KA, et al. The impact of maternal post-partum depression on the language development of children at 12 months. *Child: Care, Health and Development*. 2012;38(3):420-4. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01251.x>
39. Glover V, O'Connor T. Maternal anxiety: its effect on the fetus and the child. *British Journal of Midwifery*. 2006;14(11):663-7. <https://doi.org/10.12968/bjom.2006.14.11.22255>
40. Huizink AC, Robles de Medina PG, Mulder EJH, Visser GHA, Buitelaar JK. Stress during pregnancy is associated with developmental outcome in infancy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*. 2003;44(6):810-8. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00166>
41. O'Connor TG, Heron J, Glover V, Alspac Study Team. Antenatal anxiety predicts child behavioral/emotional problems independently of postnatal depression. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2002;41(12):1470-7. <https://doi.org/10.1097/00004583-200212000-00019>
42. Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*. 2022;57(1):144-51. <https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
43. Cordero MJA, Gaitán MF, Castillo ÍMP, Carvajal AMR, García JL, Negrillo AMN. Alteraciones y efectos del

sueño durante el embarazo. *Journal of Negative and No Positive Results*. 2020;5(12):1558-74. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3979>

44. Okun ML, Mancuso RA, Hobel CJ, Schetter CD, Coussons-Read M. Poor sleep quality increases symptoms of depression and anxiety in postpartum women. *Journal of Behavioral Medicine*. 2018;41(5):703-10. <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9950-7>

45. Plancoulaine S, Flori S, Bat-Pitault F, Patural H, Lin JS, Franco P. Sleep Trajectories Among Pregnant Women and the Impact on Outcomes: A Population-Based Cohort Study. *Maternal and Child Health Journal*. 2017;21(5):1139-46. <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-016-2212-9>

46. Palagini L, Gemignani A, Banti S, Manconi M, Mauri M, Riemann D. Chronic sleep loss during pregnancy as a determinant of stress: impact on pregnancy outcome. *Sleep Medicine*. 2014;15(8):853-9. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.02.013>

47. Yu Y, Li M, Pu L, Wang S, Wu J, Ruan L, et al. Sleep was associated with depression and anxiety status during pregnancy: a prospective longitudinal study. *Archives of Women's Mental Health*. 2017;20(5):695-701. <https://doi.org/10.1007/s00737-017-0754-5>

48. Zhou H, Li W, Ren Y. Poor sleep quality of third trimester exacerbates the risk of experiencing postnatal depression. *Psychology, Health & Medicine*. 2020;25(2):229-38. <https://doi.org/10.1080/13548506.2018.1549738>

49. Flores Morán JF. Papel del apoyo social en el embarazo adolescente. *Revista Sarance*. 2019;42:82-94. <https://revistasarance.ioaotavalo.com.ec/index.php/revistasarance/article/view/769>

50. Hinton L, Dumelow C, Hodgkinson J, Montgomery C, Martin A, Allen C, et al. 'Nesting networks': Women's experiences of social network support in high-risk pregnancy. *Midwifery*. 2023;120:103622. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103622>

51. Guarino L, Scremín F, Borrás S. Nivel de información y apoyo social como predictoras de la salud y calidad de vida durante el embarazo. *Psychologia Avances de la disciplina*. 2013;7(1):13-21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297226904007>

52. Kwesiga D, Eriksson L, Orach CG, Tawiah C, Imam MA, Fisker AB, et al. Adverse pregnancy outcome disclosure and women's social networks: a qualitative multi-country study with implications for improved reporting in surveys. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2022;22(1):292. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04622-1>

53. Loprinzi P, Fitzgerald EM, Cardinal BJ. Physical Activity and Depression Symptoms among Pregnant Women from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. 2012;41(2):227-35. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2012.01340.x>

54. Paz Fernández N, González González Y, Alonso Calvete A, Da Cuña Carrera I. Efectos del ejercicio en la depresión durante el embarazo y el posparto. Una revisión sistemática. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*. 2021;48(4). <https://doi.org/10.1016/j.gine.2021.100683>

55. Reza N, Deligiannidis KM, Eustis EH, Battle CL. Complementary Health Practices for Treating Perinatal Depression. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2018;45(3):441-54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2018.04.002>

56. Marx W, Lane M, Hockey M, Aslam H, Berk M, Walder K, et al. Diet and depression: exploring the biological mechanisms of action. *Molecular Psychiatry*. 2021;26(1):134-50. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-00925-x>

57. Yano JM, Yu K, Donaldson GP, Shastri GG, Ann P, Ma L, et al. Indigenous bacteria from the gut microbiota regulate host serotonin biosynthesis. *Cell*. 2015;161(2):264-76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2015.02.047>

58. Yelverton CA, Rafferty AA, Moore RL, Byrne DF, Mehegan J, Cotter PD, et al. Diet and mental health in pregnancy: Nutrients of importance based on large observational cohort data. *Nutrition*. 2022;96:111582. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2021.111582>

59. Aguilera S, Soothill P. Control Prenatal. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2014;25(6):880-6. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70634-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70634-0)
60. Vintzileos AM, Ananth CV, Smulian JC, Scorza WE, Knuppel RA. The impact of prenatal care on neonatal deaths in the presence and absence of antenatal high-risk conditions. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2002;186(5):1011-6. <https://doi.org/10.1067/mob.2002.122446>
61. Kingston D, McDonald S, Tough S, Austin MP, Hegadoren K, Lasiuk G. Public views of acceptability of perinatal mental health screening and treatment preference: a population based survey. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2014;14(1):67. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-14-67>
62. Cruz-Bendezú AM, Lovell GV, Roche B, Perkins M, Blake-Lamb TL, Taveras EM, et al. Psychosocial status and prenatal care of unintended pregnancies among low-income women. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2020;20(1):615. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03302-2>
63. Verbeke E, Bogaerts A, Nuyts T, Crombag N, Luyten J. Cost-effectiveness of mental health interventions during and after pregnancy: A systematic review. *Birth*. 2022;49(3):364-402. <https://doi.org/10.1111/birt.12623>
64. Chauhan A, Potdar J. Maternal Mental Health During Pregnancy: A Critical Review. *Cureus*. 2022;14(10):e30656. <https://doi.org/10.7759/cureus.30656>
65. Monterrosa-Castro Á, Gonzalez-Sequeda A, Romero-Martinez S. Estrés psicológico percibido y factores asociados en gestantes de bajo riesgo que acuden a control prenatal. *Archivos de Medicina (Manizales)*. 2022;22(1):109-20. <https://doi.org/10.30554/archmed.22.1.4085.2022>
66. Pasha H, Faramarzi M, Chehrazhi M, Bakouei F, Gholinia H, Abdollahi S, et al. Health-promotion and health-harming behaviours in pregnant women: role of coping strategies, anxiety, and depression. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2021;42(3):410-5. <https://doi.org/10.1080/01443615.2021.1910634>
67. Lin W, Wu B, Chen B, Lai G, Huang S, Li S, et al. Sleep Conditions Associate with Anxiety and Depression Symptoms among Pregnant Women during the Epidemic of COVID-19 in Shenzhen. *Journal of Affective Disorders*. 2021;281:567-73. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.114>
68. Zhang Y, Zhang Y, Deng R, Chen M, Cao R, Chen S, et al. Association of Sleep Duration and Screen Time with Anxiety of Pregnant Women During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*. 2021;12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.646368>
69. Davis JA, Gibson LY, Bear NL, Finlay-Jones AL, Ohan JL, Silva DT, et al. Can Positive Mindsets Be Protective Against Stress and Isolation Experienced during the COVID-19 Pandemic? A Mixed Methods Approach to Understanding Emotional Health and Wellbeing Needs of Perinatal Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(13):6958. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136958>
70. Güney E, Cengizhan SÖ, Karataş Okyay E, Bal Z, Uçar T. Effect of the Mindfulness-Based Stress Reduction program on stress, anxiety, and childbirth fear in pregnant women diagnosed with COVID-19. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2022;47:101566. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101566>
71. Sharifi-Heris Z, Amiri-Farahani L, Shahabadi Z, Sanaei M. Impact of social support and mindfulness in the associations between perceived risk of COVID-19 acquisition and pregnancy outcomes in Iranian population: a longitudinal cohort study. *BMC Psychology*. 2023;11(1):328. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01371-4>
72. Hall HG, Beattie J, Lau R, East C, Biro MA. Mindfulness and perinatal mental health: A systematic review. *Women Birth*. 2016;29(1):62-71. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2015.08.006>
73. Mackinnon AL, Madsen JW, Giesbrecht GF, et al. Effects of mindfulness-based cognitive therapy in pregnancy on psychological distress and gestational age: outcomes of a randomized controlled trial. *Mindfulness*. 2021;12(6):1173-1184. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01585-2>
74. Eleftheriades M, Voursora E, Eleftheriades A, Pervanidou P, Zervas IM, Chrousos G, Vlahos NF, Sotiriadis

A. Physical health, media use, stress, and mental health in pregnant women during the COVID-19 pandemic. *Diagnostics*. 2022;12(5):1125. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12051125>

75. Muskens L, Hulsbosch LP, van den Heuvel MI, Croes EA, Kop WJ, Pop VJ, Boekhorst MG. Social media use as a risk factor for depressive symptoms during pregnancy. *J Affect Disord*. 2023;338:495-501. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.06.061>

76. Yıldırım F, Günaydın N, Alpaslan Arar M. Determination of depression, anxiety and stress in pregnancy during the COVID-19 pandemic. *J Clin Pract Res*. 2022;44(4):405. <https://doi.org/10.14744/etd.2022.40035>

77. Kaczmarek Ł, Chwilkowska P, Behnke M, Drażkowski D. Video game play and mental health during the COVID-19 pandemic: a meta-analysis of global findings. 2024 [cited 2024 Oct 20]. Unpublished manuscript. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4138237/v2>

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Hospital Especializado Gineco Obstétrico “Luz Elena Arizmendi” y a los estudiantes de la escuelas de Psicología y Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Salud y de la Vida de la Universidad Internacional del Ecuador por haber colaborado durante las distintas fases del proyecto de investigación.

FINANCIACIÓN

Los autores recibieron financiamiento del proyecto ganado con un fondo concursable UIDE-DGIP-MAT-PROY-21-003 de la Universidad Internacional del Ecuador.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rodrigo Polanco-Muñoz, Esthefanía Torres-Luna, Camila Belén Eguiguren Chávez, Christian Leonardo Molina Hinojosa, Nancy Larrea-Legarda, Alejandra Cuadros-López.

Curación de datos: Camila Belén Eguiguren Chávez, Margarita Gabriela Albán-Terán.

Análisis formal: Alejandra Cuadros-López.

Adquisición de fondos: Rodrigo Polanco-Muñoz.

Investigación: Christian Leonardo Molina Hinojosa, Camila Belén Eguiguren Chávez, Margarita Gabriela Albán-Terán.

Metodología: Alejandra Cuadros-López.

Administración del proyecto: Rodrigo Polanco-Muñoz.

Recursos: Rodrigo Polanco-Muñoz.

Software: Alejandra Cuadros-López.

Supervisión: Rodrigo Polanco-Muñoz.

Validación: Alejandra Cuadros-López, Esthefanía Torres-Luna, Gabriela Barahona-Fuertes.

Visualización: Margarita Gabriela Albán-Terán, Alejandra Cuadros-López, Joaquin Polanco-Verduga, Esthefanía Torres-Luna.

Redacción - borrador original: Rodrigo Polanco-Muñoz, Esthefanía Torres-Luna, Camila Belén Eguiguren Chávez, Nancy Larrea-Legarda, Christian Leonardo Molina Hinojosa, Joaquin Polanco-Verduga.

Redacción - revisión y edición: Rodrigo Polanco-Muñoz, Esthefanía Torres-Luna, Margarita Gabriela Albán-Terán, Gabriela Barahona-Fuertes, Alejandra Cuadros-López, Nancy Larrea-Legarda, Joaquin Polanco-Verduga.