

Propuesta de un árbol de problemas acerca de la ganancia de peso gestacional insuficiente o excesiva

Proposal for a problem tree regarding insufficient or excessive gestational weight gain

Jorge Fernando Luna Hernández ^{a,b}, Rebeca María Elena Guzmán Saldaña ^c

Abstract:

Gestational weight gain (GWG) during pregnancy has been established as one of the most important factors for maternal and child health. There are various factors that have been heterogeneously associated with excessive or deficient GWG, which can serve as a starting point for the approach and establishment of behavioral and lifestyle interventions. To visualize these factors, a theoretical problem tree was structured, taking into account the factors associated with insufficient and excessive GWG reported in the literature.

Keywords:

Problem tree, pregnancy, gestational weight, weight gain, causes, effects

Resumen:

La ganancia de peso gestacional (GPG) durante el embarazo se ha configurado como uno de los factores más importantes para la salud materno-infantil. Existen diversos factores que se han asociado de manera heterogénea a la GPG excesiva o deficiente, los cuales, pueden fungir como punto de partida para el enfoque y establecimiento de intervenciones comportamentales y de estilo de vida. Para visualizar estos factores, se estructuró un árbol de problemas teórico, tomando en cuenta los factores asociados a la GPG insuficiente y excesiva reportados en la literatura.

Palabras Clave:

Árbol de problemas, embarazo, peso gestacional, ganancia de peso, causas, efectos

Introducción

La ganancia de peso gestacional (GPG) durante el embarazo se ha configurado como uno de los factores más importantes para la salud materno-infantil, independientemente del índice de masa corporal (IMC) previo al embarazo. Ya sean mujeres con bajo peso, peso normal o exceso de peso, la evidencia recalca la

importancia de la GPG saludable para evitar complicaciones maternas y neonatales como: preeclampsia, diabetes gestacional, cesárea, bajo peso al nacer, parto prematuro, entre otras (Chen et al., 2023). Existen diversos factores que se han asociado de manera heterogénea a la GPG excesiva o deficiente, los cuales, pueden fungir como punto de partida para el enfoque y establecimiento de intervenciones comportamentales y de

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud-Doctorado en Ciencias del Comportamiento Saludable | Pachuca-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-6458-4960>, Email: jorgeluna.900909@gmail.com

^b Universidad del Istmo | Unidad de Ciencias Biológicas y de la Salud | Juchitán-Oaxaca | México.

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud-Área Académica de Psicología | Pachuca-Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0003-0877-4871>, Email: rguzman@uaeh.edu.mx

estilo de vida. Para ello, se estructuró un árbol de problemas teórico, tomando en cuenta los factores asociados a la GPG insuficiente y excesiva reportado en la literatura. El árbol de problemas es una herramienta que permite explicar las causas, las cuales se configuran como las raíces de un problema central que pueden tener diferentes niveles de profundidad. Por otro lado, los efectos o consecuencias se configuran como las ramas del problema identificado. Tanto las causas como los efectos se acomodan en una lógica ascendente, desde las causas o raíces más profundas, pasando por el problema central, hasta los efectos o ramas más distales. Este material, permitirá visualizar factores propensos a intervenciones comportamentales o de estilos de vida saludables viables, y para poder entender de manera más clara las posibles interacciones entre cada nivel de profundidad de las causas y los efectos. Además, podrá coadyuvar a los alumnos, profesores y tomadores de decisiones en la estructuración eficaz de intervenciones sobre salud materno-infantil.

Marco teórico

La incidencia de obesidad (OB) entre mujeres en edad reproductiva ha aumentado en las últimas décadas atribuido al aumento de las tasas de OB y sedentarismo a nivel mundial (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2014). Además, se estima que la OB complica hasta una quinta parte de los embarazos (NMPA Project Team, 2017).

Un estudio de carga de enfermedad realizado en 2018, estimó que existían en todo el mundo alrededor de 38.9 millones de mujeres embarazadas con SP+OB, de las cuales, 14.6 millones eran mujeres embarazadas únicamente con OB, siendo los países de ingresos medianos-altos y de ingresos medianos-bajos, los que han presentado fuertes aumentos en el número de mujeres embarazadas con SP y OB (Chen et al., 2018). En México, en 2022 se reportó que el 41% de las mujeres mayores a 20 años presentaron OB y 35.8% SP, (Campos-Nonato et al., 2023) y se ha reportado que entre el 25% y 58% de mujeres en edad reproductiva inician su embarazo con OB (Perichart et al., 2006; Cervantes et al., 2019). Otros estudios han reportado que el 29% de las mujeres ganaron peso por debajo de las recomendaciones y el 40.9% tuvieron una GPG excesiva (Ancira-Moreno et al., 2019). Actualmente, la OB es considerada como el problema más prevalente durante el embarazo con el potencial de afectar tanto a la madre como a la descendencia (Catalano y Shankar, 2017). Existe cada vez más evidencia de que las mujeres embarazadas con OB y SP pueden experimentar consecuencias a corto y largo plazo como: una mayor frecuencia de diabetes gestacional, hipertensión inducida

por el embarazo, preeclampsia, parto prematuro, y requerir asistencia instrumental y cesárea con más frecuencia (Mandal et al., 2011; Chu et al., 2007; Burstein et al., 2008). Además, se ha demostrado que la OB durante el embarazo puede causar complicaciones fetales y neonatales, como anomalías congénitas, muerte fetal y macrosomía (Aune et al., 2014; Vena et al., 2022).

Por otro lado, una GPG insuficiente o la pérdida de peso durante el embarazo, se han asociado con deficiencias nutricionales de la madre como anemia, y nacimientos con bajo peso al nacer, pequeños para la edad gestacional, aborto espontáneo y mayor riesgo de diabetes, OB y enfermedades cardiovasculares en la vida adulta (Kapadia et al., 2015; Bayerlian et al., 2010), por lo cual, la GPG saludable es una pauta fundamental para evitar complicaciones en la madre y en el futuro hijo/a (Chen et al., 2023).

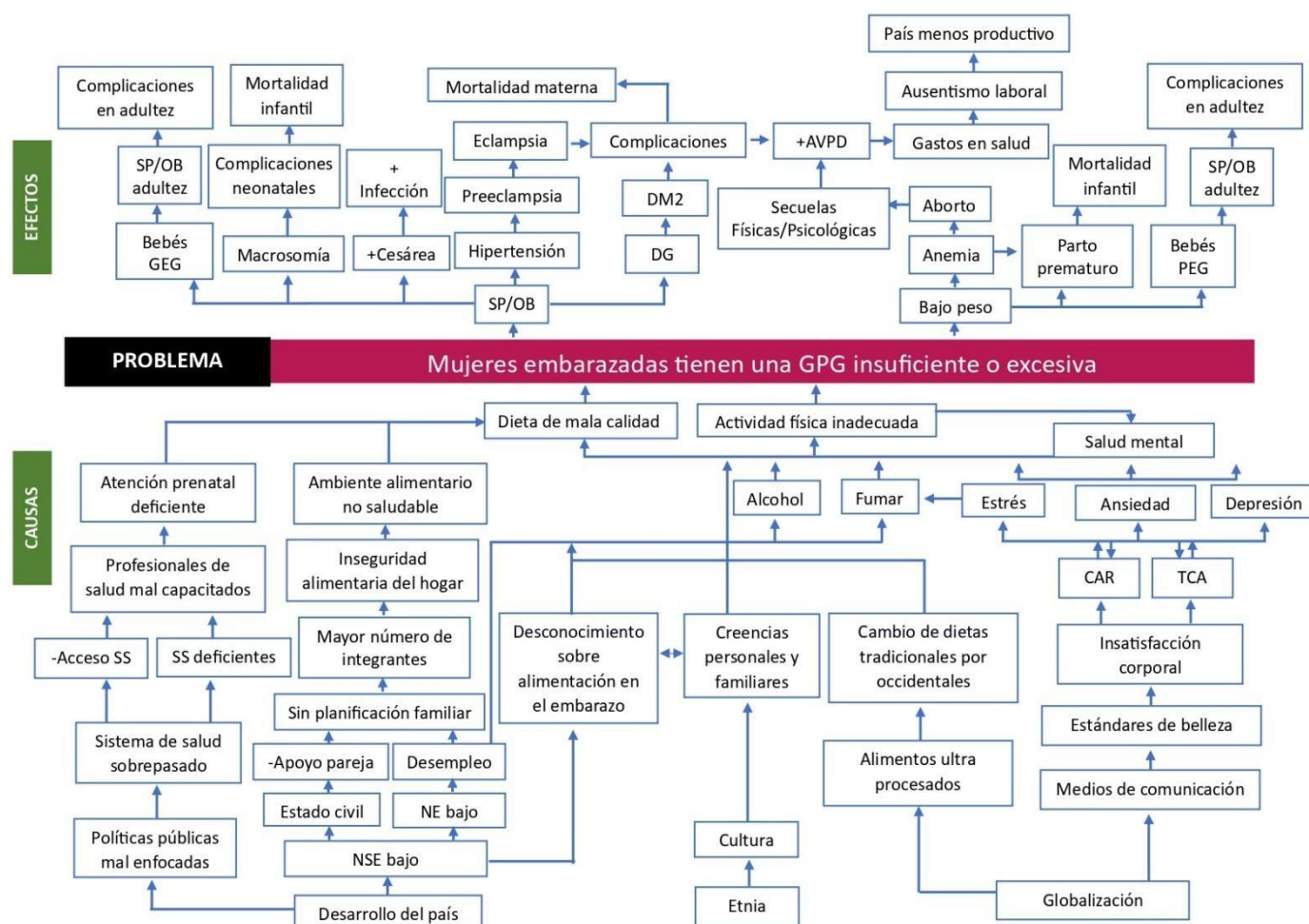
Se han reportado diversos factores asociados a la GPG insuficiente y excesiva durante el embarazo. En muchos casos las asociaciones han sido heterogéneas, dependiendo el tipo de población y otras características individuales, sociodemográficas, económicas y ambientales. Tomando en cuenta esto, se consideró la elaboración de un árbol de problemas para identificar visualmente las causas y consecuencias que conlleva una GPG insuficiente o excesiva.

Árbol de problemas

Un árbol de problemas consiste en desarrollar ideas creativas para identificar las posibles causas de un problema identificado, generando de forma organizada un modelo que explique las razones y consecuencias de dicho problema. El problema principal representa el tronco, las raíces son las causas y las ramas los efectos, reflejando una interrelación entre todo el elemento (Martínez y Fernández, 2008).

Ficha técnica del material didáctico

El objetivo de este material didáctico es presentar de manera visual y esquemática los diversos factores asociados a la GPG, para facilitar la toma de decisiones y la estructuración de intervenciones en materia de salud materno-infantil. Uno de los objetivos específicos fue: 1) realizar una revisión de literatura para identificar los factores asociados a la ganancia de peso gestacional, para ello, se utilizó la base de datos de acceso gratuito PUBMED aplicando la siguiente búsqueda: ((Pregnancy OR Pregnant women)) AND (Associated factors OR Risk factors) AND (Weight gain OR Gestational weigh gain). Con base al estado del arte, se desarrolló el árbol de problemas para las causas y los efectos asociados a la GPG insuficiente y excesiva (Figura 1).



GPG: ganancia de peso gestacional; NSE: nivel socioeconómico; CAR: conductas alimentarias de riesgo; TCA: trastornos de la conducta alimentaria; SP: sobrepeso; OB: obesidad; GEG: grande para la edad gestacional; PEG: pequeño para la edad gestacional; AVPD: años de vida perdidos por discapacidad; DG: diabetes gestacional; DM2: diabetes mellitus tipo 2

Fuente: Arnedillo-Sánchez et al., 2022; Arzhang et al., 2022; Beyerlein et al., 2010; Darling et al., 2023; Dolatian et al., 2020; Fair et al., 2023; Kouba et al., 2024; Langley-Evans et al., 2022; Rodrigues da Silva et al., 2023; Rodrigues et al., 2022.

Figura 1. Árbol de problemas de la ganancia de peso gestacional insuficiente y excesiva

Conclusión

La GPG es multifactorial y compleja, sin embargo, el árbol de problemas generado resume en gran medida aquellos factores que pueden fungir como base para la estructuración de intervenciones de comportamiento saludable o estilos de vida saludable para mujeres embarazadas. Es importante mencionar, que algunos de los factores han mostrado asociaciones ambivalentes que obedecen al entorno y contexto de cada investigación, sin embargo, ya sea una asociación negativa o positiva, la asociación existe, y con ello, se espera que pueda ser una herramienta guía para alumnos, profesores y tomadores de decisiones en el ámbito de la salud materno-infantil.

Referencias

- [1] American College of Obstetricians and Gynecologists (2014). Challenges for Overweight and Obese Women. *Obstet. Gynecol.* 123:726–730. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000444457.29401.a0>
- [2] Ancira-Moreno, M., Vadillo-Ortega, F., Rivera-Dommarco, J.Á., Sánchez, B.N., Pasteris, J., Batis, C., Castillo-Castrejón, M. y O'Neill, MS.(2019). Gestational weight gain trajectories over pregnancy and their association with maternal diet quality: Results from the PRINCESA cohort. *Nutrition*, 65:158-166. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.02.002>
- [3] Arnedillo-Sánchez, S., de la Osa, R.M. y Arnedillo-Sánchez, I. (2022). Unhealthy gestational weight gain: Are we neglecting inadequate gestational weight gain? *Midwifery*, 107:103277. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2022.103277>
- [4] Arzhang, P., Ramezan, M., Borazjani, M., Jamshidi, S., Bavani, N.G., Rahmanabadi, A. y Bagheri, A. (2022). The association between food insecurity and gestational weight gain: A systematic review and meta- analysis. *Appetite*, 176:106124. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106124>

- [5] Beyerlein, A., Schiessl, B., Lack, N., y Von Kries, R. (2010). *Associations of gestational weight loss with birth-related outcome: a retrospective cohort study*. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 118(1), 55–61. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2010.02761.x>
- [6] Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, O., Hernández-Barrera, L., Oviedo- Solís, C. y Barquera S. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex*, 65(1), S238-S247. <https://doi.org/10.21149/14809>
- [7] Cervantes, R.D.L, Haro, A.M.E, Ayala, F.R.I., Haro, E.I. y Fausto, J.A. (2019). *Prevalencia de obesidad y ganancia de peso en mujeres embarazadas*. *Aten Fam*, 26 (2), 43-47.<http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.2.68824>
- [8] Chen C, Xu X, y Yan Y. (2018)- *Estimated global overweight and obesity burden in pregnant women based on panel data model*. *PLoS One*, 13(8):e0202183. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202183>
- [9] Chen, W., Li, B., Gan, K., Liu, J., Yang, Y., Lv, X., y Ma, H. (2023).
- [10] Gestational Weight Gain and Small for Gestational Age in Obese Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Endocrinol*, 3048171. <https://doi.org/10.1155/2023/3048171>
- [11] Darling, A.M., Wang, D., Perumal, N., Liu, E., Wang, M., Ahmed, T., Christian, P., Dewey, K.G., Kac, G., Kennedy, S.H., Subramoney, V., Briggs, B., Fawzi, W.W. y members of the GWG Pooling Project Consortium. (2023). Risk factors for inadequate and excessive gestational weight gain in 25 low- and middle-income countries: An individual-level participant meta-analysis. *PLoS Med*, 20(7): e1004236. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004236>
- [12] Dolatian, M., Sharifi, N., Mahmoodi, Z., Fathnezhad-Kazemi, A., Bahrami- Vazir, E. y Rashidian, T. (2020). *Weight gain during pregnancy and its associated factors: A Path analysis*. *Nurs Open*, 7(5):1568-1577. <https://doi.org/10.1002/nop2.539>
- [13] Fair, F.J. y Soltani, H. (2023). *Factors associated with gestational weight gain in women with morbid obesity*. *J Obstet Gynaecol*, 43(2):2288228. <https://doi.org/10.1080/01443615.2023.2288228>
- [14] Kapadia, M. Z., Park, C. K., Beyene, J., Giglia, L., Maxwell, C., y McDonald, S. D. (2015). *Can we safely recommend gestational weight gain below the 2009 guidelines in obese women? A systematic review and meta-analysis*. *Obesity Reviews*, 16(3), 189–206. <https://doi.org/10.1111/obr.12238>
- [15] Kouba, I., Del Pozzo, J., Lesser, M.L., Shahani, D., Gulersen, M., Bracero, L.A. y Blitz, M.J(2024). *Socioeconomic and clinical factors associated with excessive gestational weight gain*. *Arch Gynecol Obstet*, 309(4):1295-1303. <https://doi.org/10.1007/s00404-023-07000-0>
- [16] Langley-Evans SC, Pearce J y Ellis S. (2022). Overweight, obesity and excessive weight gain in pregnancy as risk factors for adverse pregnancy outcomes: A narrative review. *J Hum Nutr Diet*,35(2):250-264. <https://doi.org/10.1111/jhn.12999>
- [17] Mandal, D., Manda, S., Rakshi, A., Dey, R.P., Biswas, S.C. y Banerjee A. (2011). Maternal obesity and pregnancy outcome: a prospective analysis. *J Assoc Physicians India*, 59:486–9.
- [18] Martínez, R., y Fernández, A., (2008). *Árbol de Problema y áreas de intervención*. México: CEPAL.
- [19] NMPA Project Team. (2017). *National Maternity and Perinatal Audit: Clinical Report 2017*. RCOG; London, UK.
- [20] Perichart, P.O., Balas, N.M., Schiffman, S.E., Serrano, A.M. y Vadillo, O.F. (2006). Impacto de la obesidad pregestacional en el estado nutricional de mujeres embarazadas de la Ciudad de México. *Ginecología y Obstetricia de México*, 74(2), 77-88
- [21] Rodrigues da Silva, T., Fernandes-Viana, T., Duarte, C.K., Cassimiro- Inácio, M., Velasquez-Melendez, G., Pessoa, M.C., Mendes, L.L. y Matozinhos, F.P. (2023). *Environmental factors associated with excessive gestational weight gain: a meta-analysis and systematic review*. *Cien Saude Colet*, 28(1):171-180. <https://doi.org/10.1590/1413-81232023281.14432021>
- [22] Rodrigues da Silva, T., Fernandes-Viana, T., Pessoa, M.C., Felisbino- Mendes, M.S., Cassimiro-Inácio, M., Mendes, L.L., Velasquez- Melendez, G., Martins, E.F. y Matozinhos, F.P.(2022). *Environmental and individual factors associated with gestational weight gain*. *BMC Public Health*, 22(1):540. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12948-w>
- [23] Vena F., D'Ambrosio V., Paladini V., Saluzzi E., Di Mascio D., Boccherini C., Spiniello L., Mondo A., Pizzuti A., Giancotti A. (2022). *Risk of neural tube defects according to maternal body mass index: A systematic review and meta-analysis*. *J. Matern. Fetal Neonatal Med*, 35, 7296–7305. <https://doi.org/10.1080/14767058.2021.1946789>