

REVIEW ARTICLE

**Relationship between body mass index and gestational weight gain, with birth weight: a systematic review**

**Relación entre el índice de masa corporal y aumento de peso gestacional, con el peso al nacer: una revisión sistemática**

Nuria Gabriela Barrezueta Álvarez<sup>1</sup>  

César William Luciano Salazar<sup>1</sup>  

Yoiler Batista Garcet<sup>2</sup>  

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Tumbes, Perú.

<sup>2</sup> Universidad San Gregorio de Portoviejo, Ecuador.

**How to cite:**

Barrezueta Álvarez, N. G., Luciano Salazar, C. W. & Batita Garcet, Y. (2025). Relationship between body mass index and gestational weight gain, with birth weight: a systematic review. *Revista San Gregorio*, 1(64), 106-114. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v1i64.3867>

Received: 12-08-2025

Accepted: 24-10-2025

Published: 31-12-2025

**ABSTRACT**

The aim of this study was to analyze the available scientific evidence on the relationship between pregestational body mass index (BMI), weight gain during pregnancy, and birth weight. A systematic review was conducted, including studies published between 2020 and 2025 in English, Spanish, and Portuguese, sourced from databases such as PubMed, SciELO, Redalyc, LILACS, and Web of Science. Inclusion and exclusion criteria were applied, resulting in the selection of 25 studies analyzed through thematic synthesis and methodological assessment. The findings show that low pregestational BMI is associated with a higher risk of low birth weight (LBW) and preterm birth, while elevated BMI increases the risk of macrosomia, cesarean delivery, preeclampsia, and neonatal morbidity. Insufficient or excessive gestational weight gain is also linked to adverse outcomes. The combination of high BMI and excessive weight gain further amplifies these risks. Additional findings include negative impacts on breastfeeding and postnatal metabolic risks. Both pregestational BMI and gestational weight gain are key determinants of birth weight. Nutritional monitoring strategies adapted to local contexts are needed to optimize prenatal care and reduce perinatal risks. Outcomes highlighting the need for contextualized clinical protocols based on evidence.

**Keywords:** Body mass index; Gestational weight gain; Birth weight; Maternal health; Newborn; Maternal nutritional status.

**RESUMEN**

El estudio tuvo como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional, la ganancia de peso durante el embarazo y el peso al nacer. Se realizó una revisión sistemática donde se incluyeron estudios publicados entre 2020 y 2025 en inglés, español y portugués, localizados en bases como PubMed, SciELO, Redalyc, LILACS y Web of Science. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión que llevó a la selección de 25 estudios analizados mediante síntesis temática y evaluación metodológica. Se encontró que el bajo IMC pregestacional se asocia con mayor riesgo de bajo peso al nacer (BPN) y parto prematuro, mientras que el IMC elevado incrementa el riesgo de macrosomía, cesárea, preeclampsia y morbilidad neonatal. La ganancia de peso gestacional insuficiente o excesiva también se vincula a desenlaces adversos. La combinación de IMC alto y ganancia excesiva potencia los riesgos. Resultados adicionales incluyen impacto negativo sobre la lactancia y riesgos metabólicos postnatales. Tanto el IMC pregestacional como la ganancia de peso gestacional son determinantes del peso al nacer. Se requieren estrategias de control nutricional adaptadas al contexto local para optimizar la atención prenatal y mitigar riesgos perinatales.

**Palabras clave:** Índice de masa corporal; Ganancia de peso gestacional; Peso al nacer; Salud materna; Recién nacido; Estado nutricional materno.



## INTRODUCCIÓN

El embarazo es un periodo crítico en el que las condiciones maternas. Especialmente el estado nutricional, tiene relevancia en el desarrollo fetal y los resultados perinatales. Entre los factores más estudiados se encuentran el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y la ganancia de peso durante la gestación, ambos reconocidos como determinantes clave del peso al nacer, un indicador sensible de la salud neonatal y predictor de morbilidad y mortalidad infantil (Vaca-Merino et al., 2022). Un peso al nacer inadecuado, ya sea por defecto o por exceso, se asocia con complicaciones inmediatas como dificultades respiratorias, hipoglucemia y sepsis, así como con riesgos a largo plazo como obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares en la edad adulta (Vats et al., 2022; Black et al., 2013).

A nivel global, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) ha establecido recomendaciones para la ganancia de peso gestacional según el IMC pregestacional, con el fin de reducir los riesgos perinatales (OMS, 2021). Sin embargo, su aplicación en países de América Latina, incluido Ecuador, enfrenta desafíos derivados de la heterogeneidad socioeconómica, cultural y epidemiológica de la población, así como de barreras en el acceso a servicios de salud de calidad (Guillot et al., 2024). En este contexto, persisten altos índices tanto de bajo peso al nacer como de macrosomía, lo que evidencia la necesidad de comprender mejor cómo interactúan estas variables en poblaciones específicas.

Estudios recientes en América Latina han comenzado a abordar esta relación, aunque aún existen vacíos en cuanto a datos actualizados y contextualizados, especialmente en áreas urbanas con alta densidad poblacional. Investigaciones como la de Soria-Gonzales y Moquillaza-Alcántara (2020) han encontrado una magnitud moderada entre el IMC materno y el peso del recién nacido, aunque se requiere una síntesis más amplia de la evidencia para orientar políticas de salud pública y prácticas clínicas efectivas. Además, como señala Valdés et al. (2023), muchos centros de salud carecen de protocolos estandarizados para el seguimiento nutricional, lo que limita la intervención oportuna.

Este artículo tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre el IMC pregestacional, la ganancia de peso durante el embarazo y el peso al nacer. Se busca no solo describir dicha relación, sino también identificar brechas de conocimiento, discutir implicaciones clínicas y proponer líneas futuras de investigación que fortalezcan la atención prenatal basada en evidencia local.

## METODOLOGÍA

### *Diseño de estudio*

Se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura primaria, guiada por los lineamientos de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Yepes-Nuñez et al., 2021). La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, SciELO, Redalyc, Dialnet, LILACS y Web of Science.

### *Criterios de inclusión*

- Publicaciones científicas entre los años 2020 y 2025.
- Artículos escritos en inglés, español o portugués.
- Estudios que evaluaran la relación entre el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y/o la ganancia de peso durante el embarazo con el peso al nacer.
- Investigaciones con diseño observacional (cohortes, casos y controles, estudios transversales) que presentaran resultados cuantitativos.

### *Criterios de exclusión*

- Artículos incompletos o sin acceso al texto completo.
- Estudios duplicados en diferentes bases de datos.
- Investigaciones que no reportaran de forma clara las variables de interés o que presentaran sesgos metodológicos graves (falta de grupo comparativo, mala definición de exposición o desenlace).

### *Estrategia de Búsqueda*

Se aplicó la estrategia PIO (población, intervención, outcome) para orientar la búsqueda. Las ecuaciones de búsqueda combinaron términos controlados (MeSH/DeCS) y palabras clave libres. Un ejemplo de la sintaxis aplicada en PubMed fue:

(“Body Mass Index”[MeSH] OR “BMI” OR “Índice de Masa Corporal”) AND (“Pregnancy”[MeSH] OR “Gestational weight gain” OR “Ganancia de peso gestacional”) AND (“Birth Weight”[MeSH] OR “Low Birth Weight” OR “Peso al nacer”)

### Proceso de selección de estudios

Como se presenta en la Figura 1, se identificaron 100 registros en las bases de datos SciELO (36), Dialnet (30), Redalyc (13), PubMed (16) y Lilacs (5). Tras la eliminación de 30 duplicados, se revisaron 70 títulos y resúmenes. De estos, 27 fueron evaluados a texto completo, excluyéndose 43 por no cumplir criterios metodológicos (ausencia de grupo comparativo, falta de claridad en la definición de variables, sesgos de selección) o por restricciones de idioma y acceso. Finalmente, 25 artículos cumplieron los criterios de inclusión y fueron analizados en esta revisión sistemática.

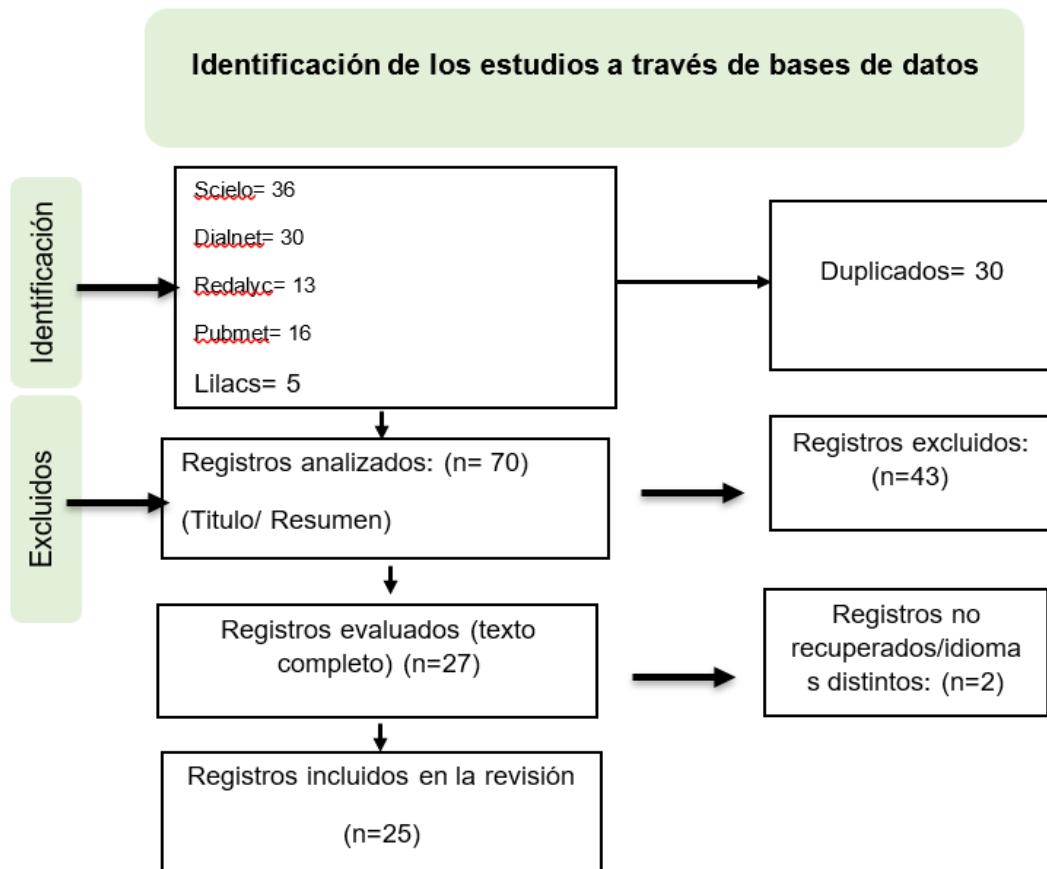


Figura 1. Diagrama de selección de estudios.

### Extracción y análisis de datos

La extracción de datos se realizó mediante una ficha estructurada que recogía información clave sobre diseño del estudio, población, variables analizadas (IMC, ganancia de peso gestacional, peso al nacer), métodos estadísticos y resultados principales. Los datos fueron organizados en matrices comparativas para facilitar la identificación de tendencias, diferencias y vínculos temáticos. Se aplicó un enfoque de análisis temático y comparativo, con énfasis en patrones consistentes y discrepancias relevantes entre los estudios.

### Evaluación de la calidad metodológica

Cada estudio fue evaluado según una lista de verificación basada en la guía PRISMA, valorando aspectos como:

- Definición precisa de las variables.
- Control de sesgos.
- Rigor en el análisis estadístico.
- Claridad en la presentación de resultados.

Solo se incluyeron artículos que cumplieron con estándares mínimos de calidad metodológica.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presentan los principales hallazgos de los estudios analizados, organizados según la relación entre el índice de masa corporal pregestacional, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer. Los resultados evidencian que un bajo IMC materno y una ganancia insuficiente de peso se asocian con mayor riesgo de bajo peso al nacer y retraso del crecimiento intrauterino, mientras que un IMC elevado o una ganancia excesiva se vinculan con macrosomía y complicaciones obstétricas.

Estos resultados refuerzan la importancia de considerar no solo la magnitud, sino también el momento en que ocurre la ganancia de peso durante la gestación, dado que sus efectos difieren según las características maternas y fetales. En conjunto, la evidencia refleja tendencias consistentes en la investigación perinatal y plantea la necesidad de integrar dichas consideraciones en la práctica clínica y en el diseño de estrategias de salud pública orientadas a optimizar los resultados materno-infantiles.

**Tabla 1. Características y principales resultados de los estudios incluidos.**

Referencia	Tipo de estudio	País	n	Métodos estadísticos	Principales resultados
Vaca-Merino et al. (2022)	Transversal	Ecuador	894	Chi <sup>2</sup> , regresión logística	IMC bajo → ↑ riesgo de BPN; IMC alto → ↑ complicaciones gestacionales.
Vats et al. (2021)	Revisión sistemática y metaanálisis	India	86 estudios (>20.328.777 mujeres)	Metaanálisis, efectos aleatorios	IMC alto → macrosomía; IMC bajo → bajo peso al nacer.
Soria-Gonzales & Moquillaza-Alcántara (2020)	Analítico transversal	México	197	Regresión logística	Ganancia insuficiente → RCIU; excesiva → macrosomía.
Valdés Álvarez et al. (2023)	Revisión crítica	Cuba	50 estudios	Revisión documental	BPN como problema social y sanitario en pandemia.
Durán-Nah et al. (2020)	Observacional, retrospectivo	México	427	x <sup>2</sup> , OR	IMC alto → mayor riesgo de preeclampsia y diabetes.
Pabón-Salazar et al. (2021)	Casos y controles	Colombia	17 casos y 116 controles.	x <sup>2</sup> , OR	Bajo peso al nacer asociado a IMC bajo y controles prenatales insuficientes.
Londoño-Sierra et al. (2021)	Transversal retrospectivo	Colombia	210	Prueba t, x <sup>2</sup>	Ganancia excesiva → macrosomía.
De la Plata Daza et al. (2018)	Cohorte prospectiva	Cuba	300	Regresión logística	IMC bajo → BPN; IMC alto → complicaciones perinatales.

Referencia	Tipo de estudio	País	n	Métodos estadísticos	Principales resultados
Cueva-Rossell et al. (2024)	Descriptivo retrospectivo	Perú	150	Estadística descriptiva, $\chi^2$	Anemia materna asociada a bajo IMC.
De la Cruz Pérez et al. (2024)	Casos y controles	México	17 casos y 116 controles.	$\chi^2$ , OR	IMC extremo vinculado a factores sociodemográficos.
Panduro-Barón et al. (2021)	Transversal, comparativo	México	380 mujeres embarazadas	$\chi^2$ , regresión	Obesidad materna → mayor riesgo de complicaciones obstétricas.
Santos-Antonio et al. (2020)	Revisión sistemática	Perú	2 599 registros identificados 5 seleccionados	Revisión crítica	Ganancia de peso → predictor de macrosomía y BPN.
Guillot et al. (2024)	Retrospectivo, longitudinal	Ecuador	55 pacientes embarazadas	ANOVA de medidas repetidas	Variación de IMC materno asociada con desenlaces perinatales.
Muñoz-Cuadra et al. (2024)	Observacional transversal	Perú	180	$\chi^2$	Anemia materna vinculada a estado nutricional deficiente. Inadecuada ganancia gestacional frecuente en población valenciana.
Faus García (2021)	Observacional retrospectivo	España	387	Estadística descriptiva	Ganancia excesiva → ↑ macrosomía; insuficiente → ↑ BPN.
González Ballano (2017)	Tesis doctoral	España	427	$\chi^2$ , regresión	Complicaciones obstétricas asociadas a IMC materno.
Blanco et al. (2022)	Revisión sistemática y metaanálisis	Panamá / LATAM	30 estudios	Metaanálisis	IMC y GWG predicen desenlaces neonatales y lactancia.
Martin et al. (2020)	Transversal	EE. UU.	1207	Regresión multivariante	

Referencia	Tipo de estudio	País	n	Métodos estadísticos	Principales resultados
Perumal et al. (2023)	Metaanálisis de datos individuales	India (multicéntrico)	53 estudios	Modelos de efectos mixtos	Ganancia insuficiente → ↑ BPN; excesiva → ↑ macrosomía.
Zhang et al. (2025).	Cohorte retrospectiva	China	66.291 parejas madre-hijo	Regresión logística	Ganancia temprana de peso → predictor clave del peso al nacer.

### Índice de masa corporal pregestacional

El IMC pregestacional es un indicador clave del estado nutricional materno antes de la gestación. Se calcula como peso (kg) / talla<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>) y se clasifica según la OMS: bajo peso (<18.5), normal (18.5-24.9), sobrepeso (25-29.9) y obesidad (≥30) (Durán-Nah et al., 2020). En este contexto, estudios como el Pabón-Salazar et al. (2021) han demostrado que un IMC bajo se asocia con mayor riesgo de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y parto prematuro, ya que se encontraron que las mujeres con bajo peso tenían 2.5 veces más riesgo de tener un recién nacido con peso <2500 g IC95%. Esta relación se explica por la insuficiencia de reservas energéticas y micronutrientes esenciales (como hierro, ácido fólico y vitamina B12) necesarios para un crecimiento fetal óptimo.

Por otra parte, Londoño-Sierra et al. (2021), en su estudio realizado en Colombia identificó diferencias estadísticamente significativas según edad materna, IMC pregestacional, estatura materna e interconsulta a nutrición. El tamaño del efecto sobre el aumento de peso en el embarazo para cada una de estas variables fue significativo. El IMC pregestacional (p<0,001; IC95 % -7,28; -2,67) y la estatura materna (p<0,05 IC95 % 0,88; 5,87) explican el 27 % de la variabilidad de la ganancia de peso. De manera similar, Vats et al. (2021), refiere que las mujeres con sobrepeso u obesidad presentan mayor riesgo de cesárea, diabetes gestacional, hipertensión, preeclampsia y hemorragias posparto, mientras que sus bebés tienen más probabilidades de macrosomía, parto prematuro y necesidad de cuidados intensivos. En contraste, las madres con bajo peso tienden a tener hijos pequeños para la edad gestacional y partos pretérmino, y la obesidad se asocia además a gestaciones postérmino y mortinatos. Factores como los umbrales de IMC, la procedencia y el tamaño muestral influyen en la variabilidad de los resultados adversos.

En tanto, Plata-Daza (2018) menciona que el índice de masa corporal previo al embarazo como una ganancia de peso excesiva durante la gestación constituyen factores determinantes en la aparición de complicaciones perinatales. Las gestantes con ganancia excesiva mostraron más inducciones del parto, recién nacidos con mayor peso e ingreso en UCI neonatal. Un índice de masa corporal elevado antes de la gestación y una ganancia ponderal por encima de lo aconsejado incrementan los riesgos obstétricos y perinatales, afectando tanto a la madre como al recién nacido. Esto podría explicarse por la mayor frecuencia de anemia en gestantes a medida que avanza la edad gestacional, siendo más crítica en el tercer trimestre. Además, el riesgo es más evidente en gestantes delgadas (IMC pregestacional <18.5) y en mujeres multíparas (Cueva-Rossell et al., 2024).

Un hallazgo crítico proviene del estudio De la Cruz- Pérez et al. (2024), es la edad materna, ya que se identificó como el principal factor sociodemográfico asociado al sobrepeso y la obesidad previos al embarazo, observándose un incremento progresivo en la probabilidad de presentar índice de masa corporal extremo a medida que aumenta la edad de la gestante. Además, Panduro-Barón, et al. (2021) destacaron que la obesidad materna no solo incrementa el riesgo de macrosomía, sino que también se asocia con alteraciones en el metabolismo materno-fetal, como resistencia a la insulina, dislipidemia y niveles elevados de citoquinas proinflamatorias, lo que afecta el desarrollo cardiovascular del feto. Estos hallazgos subrayan la importancia de las recomendaciones del IOM sobre ganancia de peso gestacional, que deben adaptarse a cada categoría de IMC para mitigar riesgos cardio-metabólicos.

### Ganancia de peso gestacional y peso al nacer

La ganancia de peso durante el embarazo es otro determinante crítico. Santos-Antonio et al. (2020), en un estudio de sensibilidad y especificidad para predecir el BPN y la macrosomía variaron largamente según el país de realización del estudio. En las cohortes de América Latina, la sensibilidad para predecir el BPN varió entre 62,8% y 74%, y la especificidad, entre 61,7% y 68%, mientras que la sensibilidad para predecir macrosomía fue 28,8%, y la especificidad, 43,8%. En la mayoría de los estudios, el valor predictivo positivo fue inferior al 25%, y el valor predictivo negativo, superior al 90%. La mayoría de los estudios incluidos presentó un alto riesgo de sesgo, principalmente debido a limitaciones en el diseño transversal, tamaños muestrales reducidos y ausencia de control por variables de confusión. Estas debilidades metodológicas afectan la validez externa de

los hallazgos y limitan la posibilidad de establecer relaciones causales sólidas. Asimismo, la heterogeneidad en los criterios de inclusión y en la definición de los desenlaces contribuye a una interpretación menos precisa de la evidencia disponible.

Un metaanálisis global publicado en *BMC Medicine* (2018), que incluyó datos de más de un millón de mujeres de seis continentes, confirmó que la ganancia de peso insuficiente aumenta el riesgo de parto prematuro (OR: 1.45) y de recién nacido pequeño para la edad gestacional (SGA, OR: 1.38), mientras que la ganancia excesiva eleva el riesgo de macrosomía (OR: 2.15) y cesárea (OR: 1.67). Estos resultados son consistentes en diferentes grupos étnicos, aunque con variaciones en la magnitud del riesgo, lo que sugiere la necesidad de ajustes regionales.

Guillot et al. (2024) realizaron un estudio con 155 gestantes y encontraron que solo el 48% alcanzó la ganancia de peso recomendada, mientras que el 32% tuvo un aumento excesivo y el 20% insuficiente. Estos datos reflejan una desviación significativa de las guías internacionales, lo que subraya la necesidad de adaptar las recomendaciones a la realidad local.

#### ***Interacción entre IMC y ganancia de peso.***

La combinación de un alto IMC pregestacional y una ganancia excesiva multiplica el riesgo de complicaciones. Un estudio de Faus García (2021) en España mostró que las mujeres con obesidad y ganancia ponderal por encima del rango sugerido tuvieron una tasa de cesárea 1.7 veces mayor y un riesgo de trauma obstétrico neonatal 2.1 veces superior. Asimismo, González Ballano (2017) demostró que incluso una ganancia adecuada en mujeres con obesidad no elimina completamente el riesgo de parto prematuro o preeclampsia. En contraste, mujeres con bajo IMC pero ganancia adecuada tuvieron recién nacidos con peso dentro del rango normal en un 78 % de los casos, lo que sugiere que la intervención nutricional durante el embarazo puede compensar, en parte, un estado nutricional inicial deficiente.

Estos resultados pueden explicarse por mecanismos fisiopatológicos: la obesidad materna se asocia a inflamación crónica de bajo grado y resistencia a la insulina, lo cual altera la función placentaria y aumenta el riesgo de complicaciones obstétricas y neonatales. Por otro lado, la ganancia ponderal insuficiente limita el aporte de nutrientes esenciales al feto, favoreciendo el bajo peso al nacer. De ahí la importancia de estrategias de control nutricional y monitoreo clínico durante la gestación para mitigar estos riesgos.

#### ***Impacto en la lactancia y salud postnatal***

Martin et al. (2020), en un análisis transversal publicado en *BMC* encontraron que las mujeres con ganancia de peso excesiva tenían un 35% menos de probabilidades de iniciar la lactancia materna exclusiva y un 50% más de riesgo de abandonarla antes de las 6 semanas. Este hallazgo subraya que las consecuencias del estado nutricional materno trascienden el parto y afectan el vínculo madre-hijo. Además, una revisión de *Maternal & Child Nutrition* Panduro-Barón, (2021) concluyó que la sobrealimentación materna durante el embarazo, especialmente en mujeres con obesidad, se asocia con una disminución de la sensibilidad a la insulina en los hijos, lo que predispone a resistencia metabólica desde edades tempranas.

#### ***Datos específicos en América Latina y adolescentes***

Blanco et al. (2022), en una revisión y metaanálisis publicada en *Revista Panamericana de Salud Pública*, reportaron que en América Latina y el Caribe, el 12.3% de los recién nacidos presentan bajo peso al nacer, con tasas más altas en países de ingresos bajos y medianos. Por consiguiente, Perumal (2023) analizó la ganancia de peso gestacional en 24 países de ingresos bajos y medios. Los resultados mostraron que una ganancia de peso severamente insuficiente se asocia con mayor probabilidad de bajo peso al nacer (riesgo relativo ajustado ~1.62), pequeño para edad gestacional (~1.44) y otras condiciones adversas en comparación con una ganancia de peso considerada adecuada. También, una ganancia excesiva se asoció con mayor probabilidad de nacimiento grande para la edad gestacional y macrosomía.

Por su parte, Zhang (2025) analizó más de 66.000 pares madre-niño para determinar cómo la ganancia de peso temprana durante el embarazo se relaciona con el peso al nacer. Encontró que la ganancia de peso hasta el final del segundo trimestre tiene un efecto más fuerte en el puntaje z del peso al nacer que la ganancia de peso en trimestres posteriores, y que el efecto varía según el peso corporal inicial de la madre y el sexo del feto.

## **CONCLUSIONES**

El índice de masa corporal (IMC) pregestacional y la ganancia de peso durante la gestación influyen de manera directa en el peso al nacer y, en consecuencia, en la salud materno-infantil. Un IMC bajo y una ganancia insuficiente aumentan el riesgo de bajo peso al nacer y complicaciones neonatales, mientras que el sobrepeso y la ganancia excesiva se asocian con macrosomía, cesáreas y alteraciones metabólicas. En este marco, el monitoreo nutricional individualizado debe consolidarse como eje central del control prenatal, incorporando no solo la evaluación del peso corporal, sino también la implementación de intervenciones educativas y preventivas adaptadas al perfil de cada gestante.

Apesar de los avances, persisten vacíos de evidencia en Latinoamérica, lo que resalta la importancia de impulsar investigaciones multicéntricas y longitudinales que permitan diseñar protocolos clínicos contextualizados y políticas públicas más efectivas en salud materno-infantil.

Este estudio aporta una visión crítica sobre la interacción entre IMC, ganancia de peso y desenlaces neonatales en contextos latinoamericanos, y propone como línea futura de acción la integración de estrategias de intervención nutricional y educación materna en los programas de atención prenatal.

## REFERENCIAS

- Guillot, C. C., Culqui, V. A. B., & López, B. C. E. (2024). Comparación de promedios en medidas repetidas de índice de masa corporal en embarazadas ecuatorianas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 43. <https://revbiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3245>
- Blanco, E., Marin, M., Nuñez, L., Retamal, E., Ossa, X., Woolley, K. E., ... & Quinteros, M. E. (2023). Adverse pregnancy and perinatal outcomes in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e21. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.56>
- Cueva- Rossell, M. L, Reyna-Gallegos, Sixto, Villanueva Espinoza, Maria (2024). Factores asociados a anemia en gestantes ingresadas en hospitales de referencia Puno (Perú). *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 44, 2 (May 2024). DOI:<https://doi.org/10.12873/442cueva>.
- De la Cruz Perez, M. O., Muñoz De la torre, R. J., Landeo Huiza, L. L., & Claris Jhovana, P. V. (2024). Índice de Masa Corporal Pregestacional Extrema Asociados a los Factores Sociodemográficos en la Selva Central. Un Estudio de Casos y Controles. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(5), 6242-6250. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14041](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14041)
- De la Plata Daza, M., Garrido, M. P., Sánchez, Z. F., & Novo, S. R. (2018). Influencia del índice de masa corporal pregestacional y ganancia ponderal materna en los resultados perinatales materno-fetales. *Revista cubana de Obstetricia y Ginecología*, 44(1), 1-9. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2018000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2018000100007&lng=es)
- Durán-Nah, J. J., Porter-Magaña, A., & Navarro-Cabrera, E. (2020). Índice de masa corporal pregestacional y riesgo de eventos adversos maternos. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(3), 233-242. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457768136004/html/>
- Faus García, M. (2021). *Ganancia de peso gestacional: adecuación de recomendaciones en población gestante de la comunidad valenciana* [Tesis doctoral, Universitat de València]. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=292862>
- González Ballano, I. (2017). *Aumento ponderal materno en la gestación y su influencia en los resultados perinatales* [Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Zaguan. <https://zaguan.unizar.es/record/63071/files/TESIS-2017-090.pdf>
- Londoño-Sierra, D. C., Mardones, F., & Restrepo-Mesa, S. L. (2021). Factores maternos y ganancia de peso en un grupo de gestantes con recién nacidos macrosómicos. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 23(1), 53-65. <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n1a05>
- Martin, H., Thevenet-Morrison, K., & Dozier, A. (2020). Maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and breastfeeding outcomes: a cross-sectional analysis. *BMC pregnancy and childbirth*, 20(1), 471. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03156-8>
- Muñoz-Cuadra, G. K., García-Borjas, C. N., & Arce-Huamani, M. A. (2024). Risk factors associated with anemia in pregnant women in a Peruvian health center. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 70(3). <https://doi.org/10.31403/rpgv70i2658>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). *Directrices sobre atención prenatal*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045986>
- Pabón-Salazar, Y. K., Eraso-Revelo, J. P., Bergonzoli-Pelaez, G., & Mera-Mamián, A. Y. (2021). Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital universitario del departamento de Nariño. *Universidad y Salud*, 23(3), 179-188. <https://doi.org/10.22267/rus.212303.231>
- Panduro-Barón, J. G., Barrios-Prieto, E., Pérez-Molina, J. J., Panduro-Moore, E. G., Rosas-Gómez, E. S. M., & Quezada-Figueroa, N. A. (2021). Obesidad y sus complicaciones maternas y perinatales. *Ginecología y obstetricia de México*, 89(7), 530-539. <https://doi.org/10.24245/gom.v89i7.4561>
- Perumal, N., Wang, D., Darling, A. M., Liu, E., Wang, M., Ahmed, T., ... & Fawzi, W. W. (2023). Suboptimal gestational weight gain and neonatal outcomes in low and middle income countries: individual participant data meta-analysis. *bmj*, 382. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-072249>
- Santos-Antonio, G., Alvis-Chirinos, K., Aguilar-Esenarro, L., Bautista-Olórtegui, W., Velarde-Delgado, P., & Aramburu, A. (2020). Ganancia de peso gestacional como predictor de macrosomía y bajo peso al nacer: revisión sistemática. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 403-411. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.373.4919>

- Soria-Gonzales, L. A., & Moquillaza-Alcántara, V. H. (2020). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional relacionados con el peso al nacer. *Ginecología y obstetricia de México*, 88(4), 212-222. <https://doi.org/10.24245/gom.v88i4.3761>
- Vaca-Merino, V., Maldonado-Rengel, R., Tandazo-Montaño, P., Ochoa-Camacho, A., Guamán-Ayala, D., Riofrio-Loaiza, L., ... & del Sol, M. (2022). Estado Nutricional de la Mujer Embarazada y su Relación con las Complicaciones de la Gestación y el Recién Nacido. *International Journal of Morphology*, 40(2), 384-388. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000200384>
- Valdés Alvarez, V., Alvarez Escobar, B., & Mirabal Requena, J. C. (2023). El bajo peso al nacer como problema social y de salud en tiempos de pandemia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 39(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252023000400014&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252023000400014&lng=es&tlng=es).
- Vats, H., Saxena, R., Sachdeva, M. P., Walia, G. K., & Gupta, V. (2021). Impact of maternal pre-pregnancy body mass index on maternal, fetal and neonatal adverse outcomes in the worldwide populations: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice*, 15(6), 536-545. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2021.10.005>
- Zhang, S., Feng, L., Li, W., Li, N., Wang, L., Guo, J., ... & Liu, H. (2025). Early gestational weight gain and birth weight outcome: a Chinese population-based cohort. *Pediatric Research*, 1-7. <https://doi.org/10.1038/s41390-025-04324-2>

**Conflicts of Interest:**

The authors declare that they have no conflicts of interest.

**Author Contributions:**

Barrezueta Álvarez et al.: Conceptualization, data curation, formal analysis, investigation, methodology, supervision, validation, visualization, writing of the original draft, and writing, review, and editing.

**Disclaimer/Publisher's Note:**

The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the authors and individual contributors and not of Revista San Gregorio or the editors. Revista San Gregorio and/or the editors disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.