



Asociación entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo, 2024: estudio analítico retrospectivo

Association between hypoalbuminemia and severity of preeclampsia in pregnant women treated at Belén Hospital in Trujillo, 2024: a retrospective analytical study

Culque-Mendoza, Yony Alfonso¹, Castañeda-Cuba, Luis Enrique²

¹Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

²Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Belén de Trujillo, Trujillo, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-2768-2449>

DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v15i1.685>

Autor correspondiente:

Yony Alfonso Culque Mendoza
Escuela de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego
Trujillo, Perú
Teléfono: +51 922 472 155
Correo electrónico:
alfonso12.acm@gmail.com

Contribuciones de autoría:

YACM: Conceptualización del estudio, diseño metodológico, recolección de datos, análisis estadístico y redacción del manuscrito. LECC: Diseño metodológico, análisis estadístico, revisión crítica del manuscrito. Ambos autores aprobaron la versión final y asumen responsabilidad por el contenido del trabajo.

Conflicto de Intereses:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Financiamiento:

Autofinanciado

Como citar:

Culque-Mendoza, Yony, Castañeda-Cuba, Luis. Asociación entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo, 2024: estudio analítico retrospectivo. Rev Méd Panacea. 2026; (15)1:24–30.
DOI: <https://doi.org/10.35563/rmp.v15i1.685>

Recibido: 30 - 12 - 2025
Aceptado: 29 - 01 - 2026

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo durante el año 2024.

Material y métodos: Estudio analítico retrospectivo realizado en 78 gestantes con diagnóstico de preeclampsia. Las participantes fueron clasificadas según la presencia o ausencia de hipoalbuminemia. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para el análisis de asociación y se estimó el riesgo relativo (RR) con su intervalo de confianza al 95%.

Resultados: La insuficiencia renal y la anemia fueron significativamente más frecuentes en el grupo con preeclampsia severa ($p < 0,05$). La frecuencia de preeclampsia severa fue de 31% en gestantes con hipoalbuminemia y de 10% en aquellas sin hipoalbuminemia. Se evidenció una asociación significativa entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia (RR=3,5; IC95%: 1,7–5,9; $p=0,018$).

Conclusión: La hipoalbuminemia se asoció significativamente con mayor severidad de la preeclampsia en gestantes atendidas en un hospital de referencia.

Palabras clave: hipoalbuminemia; preeclampsia severa; embarazo.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between hypoalbuminemia and the severity of preeclampsia in pregnant women treated at the Belén Hospital of Trujillo during 2024.

Methods: An analytical retrospective study was conducted in 78 pregnant women diagnosed with preeclampsia. Participants were classified according to the presence or absence of hypoalbuminemia. Associations were assessed using the chi-square test, and relative risk (RR) with a 95% confidence interval was calculated.

Results: Renal insufficiency and anemia were significantly more frequent in women with severe preeclampsia ($p < 0.05$). The frequency of severe preeclampsia was 31% among pregnant women with hypoalbuminemia and 10% among those without hypoalbuminemia. A significant association was observed between hypoalbuminemia and severe preeclampsia (RR=3.5; 95% CI: 1.7–5.9; $p=0.018$).

Conclusion: Hypoalbuminemia was significantly associated with increased severity of preeclampsia in pregnant women.

Keywords: hypoalbuminemia; severe preeclampsia; pregnancy.

INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es un trastorno multisistémico del embarazo que continúa representando una de las principales causas de morbilidad materna y perinatal a nivel mundial. En Norteamérica, su prevalencia se estima entre el 2% y el 5% de los embarazos¹. Diversos estudios han demostrado que las gestantes pertenecientes a estratos socioeconómicos bajos presentan un mayor riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos del embarazo, incluida la preeclampsia, como consecuencia de desventajas socioeconómicas, educativas y ambientales persistentes, las cuales condicionan disparidades nutricionales, dietas de baja calidad, así como una mayor prevalencia de obesidad y diabetes pregestacional o gestacional^{2,3}.

El estado nutricional de la mujer antes y durante el embarazo constituye un determinante clave de los resultados de salud materna y neonatal. Durante la gestación se producen importantes cambios anatómicos y fisiológicos que incrementan las demandas metabólicas, particularmente de proteínas, debido al aumento progresivo del depósito proteico en los órganos maternos y en los tejidos fetales, proceso que se intensifica principalmente durante el tercer trimestre del embarazo. En este contexto, la albúmina representa aproximadamente entre el 50% y el 60% del total de proteínas plasmáticas, desempeñando un papel fundamental en el mantenimiento de la presión oncótica y en múltiples funciones de transporte⁹.

La hipoalbuminemia suele presentarse asociada a hipoproteïnemia o a una ingesta proteica inadecuada, y se ha relacionado con una disminución de la calidad de vida y con diversas condiciones clínicas adversas. Aunque su patogenia no se encuentra completamente dilucidada, se reconoce que factores como la desnutrición, las enteropatías, los estados inflamatorios crónicos, el daño cardíaco o renal, así como el propio embarazo, pueden contribuir al desarrollo de hipoalbuminemia¹⁰.

A pesar de la relevancia clínica de mantener niveles adecuados de proteínas plasmáticas durante la gestación para prevenir efectos adversos tanto maternos como fetales, la evidencia disponible sobre la prevalencia de hipoalbuminemia en mujeres embarazadas y su posible asociación con la severidad de la preeclampsia sigue siendo limitada. En particular, los estudios descriptivos y analíticos en poblaciones latinoamericanas son escasos, lo que evidencia una brecha de conocimiento que justifica la realización de investigaciones orientadas a evaluar esta asociación en contextos hospitalarios específicos¹².

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio **analítico retrospectivo**.

Área del estudio

El estudio se desarrolló en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo, institución hospitalaria de referencia de la región La Libertad, Perú.

Población, muestra y muestreo

La población estuvo constituida por gestantes con diagnóstico de preeclampsia atendidas en el Hospital Belén de Trujillo durante el período enero–diciembre de 2024. La muestra estuvo conformada por 78 gestantes que cumplieron con los criterios de selección. Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo censal, incluyendo todos los casos elegibles registrados durante el periodo de estudio.

Control de sesgos

Con la finalidad de reducir sesgos, se excluyeron gestantes con patologías subyacentes preexistentes que pudieran modificar los niveles séricos de albúmina o influir en la severidad de la preeclampsia, tales como enfermedades hepáticas crónicas, nefropatías previas y trastornos inflamatorios sistémicos. Dado el carácter retrospectivo del estudio y la utilización de historias clínicas, se reconoce la posibilidad de sesgo de información y confusión residual, los cuales fueron considerados en la interpretación de los resultados.

Definiciones operacionales

- **Hipoalbuminemia:** Nivel de albúmina sérica $<3,5$ g/dL.
- **Preeclampsia severa:** Presión arterial $\geq 160/110$ mmHg asociada a proteinuria ≥ 2000 mg en orina de 24 horas, de acuerdo con los criterios clínicos y diagnósticos registrados en las historias clínicas institucionales.

Procedimientos y técnicas

Se incluyeron en el estudio las gestantes con diagnóstico de preeclampsia atendidas durante el período de estudio. Previa autorización institucional, se procedió a la revisión de historias clínicas. Las pacientes fueron clasificadas en grupos según la presencia o ausencia de hipoalbuminemia, de acuerdo con los valores de albúmina sérica registrados. La severidad de la preeclampsia se determinó a partir del diagnóstico consignado en la historia clínica, sustentado en criterios clínicos y analíticos, así como en el código CIE-10 correspondiente (O14.9), según lo descrito en el Anexo 1.

Plan de análisis de datos

Estadística descriptiva:

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se resumieron utilizando medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con su distribución. Los resultados se presentaron en tablas de doble entrada.

Estadística analítica:

Para evaluar la asociación entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia se utilizó la prueba de chi cuadrado. Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

Estadígrafo de estudio:

Se calculó el riesgo relativo (RR) con su respectivo intervalo de confianza al 95%.

Aspectos éticos

El estudio se realizó respetando los principios éticos de la investigación en seres humanos. Se garantizó la confidencialidad de la información mediante la anonimización de los datos personales contenidos en las historias clínicas. El estudio se desarrolló conforme a los principios de la Declaración de Helsinki II (numerales 11, 12, 14, 15, 22 y 23)²⁴ y a la Ley General de Salud del Perú (D.S. N.º 017-2006-SA y D.S. N.º 006-2007-SA)²⁵.

Limitaciones

El carácter retrospectivo del estudio y la revisión de historias clínicas implican el riesgo de subregistro y ausencia de información, lo que podría generar sesgo de información. Asimismo, la ausencia de análisis multivariado limita la capacidad para controlar posibles factores de confusión.

RESULTADOS

En la **Tabla 1** se describen las características clínicas y demográficas de las gestantes con diagnóstico de preeclampsia, comparadas según la presencia o ausencia de hipoalbuminemia. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad materna, procedencia, obesidad, multiparidad ni plaquetopenia ($p > 0,05$). En contraste, **la insuficiencia renal** y **la anemia** fueron significativamente más frecuentes en el grupo con hipoalbuminemia ($p = 0,002$ en ambos casos), evidenciando un perfil clínico de mayor compromiso sistémico.

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de las gestantes con preeclampsia según presencia de hipoalbuminemia. Hospital Belén de Trujillo, 2024

Variable	Hipoalbuminemia (n=26)	No hipoalbuminemia (n=52)	RR (IC 95%)	p
Edad (años)	28,15 ± 3,18	27,92 ± 3,31	NA	0,76
Procedencia				
Urbana	24 (92%)	44 (85%)	1,09 (0,7–1,6)	0,33
Rural	2 (8%)	8 (15%)	—	—
Obesidad				
Sí	7 (27%)	11 (21%)	1,27 (0,8–1,8)	0,56
No	19 (73%)	41 (79%)	—	—
Multiparidad				
Sí	10 (38%)	17 (33%)	1,17 (0,7–1,7)	0,61
No	16 (62%)	35 (67%)	—	—
Insuficiencia renal				
Sí	11 (42%)	4 (8%)	5,5 (1,8–9,7)	0,002
No	15 (58%)	48 (92%)	—	—
Plaquetopenia				
Sí	2 (8%)	3 (6%)	1,33 (0,6–1,0)	0,74
No	24 (92%)	49 (94%)	—	—
Anemia				
Sí	10 (38%)	5 (10%)	4,0 (1,6–6,9)	0,002
No	16 (62%)	47 (90%)	—	—

Fuente: Hospital Belén de Trujillo – Fichas de recolección de datos, 2024.

La **Tabla 2** muestra que, entre las 26 gestantes con hipoalbuminemia, **8 (31%)** presentaron preeclampsia severa. Por su parte, la **Tabla 3** evidencia que, entre las 52 gestantes sin hipoalbuminemia, solo **5 (10%)** desarrollaron preeclampsia severa.

Tabla 2. Frecuencia de preeclampsia severa en gestantes con hipoalbuminemia. Hospital Belén de Trujillo, 2024

Hipoalbuminemia	Preeclampsia severa Sí	Preeclampsia severa No	Total
Sí	8 (31%)	18 (69%)	26 (100%)

Fuente: Hospital Belén de Trujillo – Fichas de recolección de datos, 2024.

Tabla 3. Frecuencia de preeclampsia severa en gestantes sin hipoalbuminemia. Hospital Belén de Trujillo, 2024

Hipoalbuminemia	Preeclampsia severa Sí	Preeclampsia severa No	Total
No	5 (10%)	47 (90%)	52 (100%)

Fuente: Hospital Belén de Trujillo – Fichas de recolección de datos, 2024.

La **Tabla 4** integra el análisis bivariado entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia. Se encontró una **asociación estadísticamente significativa** entre ambas variables ($\chi^2=5,58$; $p=0,018$). Las gestantes con hipoalbuminemia presentaron un **riesgo relativo (RR) de 3,5** de desarrollar preeclampsia severa en comparación con aquellas sin hipoalbuminemia, con un **intervalo de confianza del 95% entre 1,7 y 5,9**, lo que confirma la relevancia clínica de esta alteración bioquímica como marcador de severidad.

Tabla 4. Asociación entre hipoalbuminemia y severidad de la preeclampsia. Hospital Belén de Trujillo, 2024

Hipoalbuminemia	Preeclampsia severa Sí	Preeclampsia severa No	Total
Sí	8 (31%)	18 (69%)	26 (100%)
No	5 (10%)	47 (90%)	52 (100%)
Total	13 (100%)	65 (100%)	78

$\chi^2 = 5,58$ $p = 0,018$ **Riesgo relativo (RR) = 3,5 IC 95%: 1,7 – 5,9**

Fuente: Hospital Belén de Trujillo – Fichas de recolección de datos, 2024.

DISCUSIÓN

La albúmina es una proteína sérica multifuncional esencial para el mantenimiento de la homeostasis fisiológica. Como la proteína plasmática más abundante, desempeña un papel central en el mantenimiento de la presión oncótica, así como en el transporte de diversas moléculas de bajo peso molecular, incluyendo hormonas, ácidos grasos y fármacos. Adicionalmente, la albúmina posee propiedades antioxidantes relevantes, tales como la neutralización de radicales libres, la protección y el transporte de antioxidantes y la interacción con agentes prooxidantes, contribuyendo de manera significativa a la defensa frente al estrés oxidativo, fenómeno caracterizado por la producción excesiva de especies reactivas de oxígeno con potencial daño celular y tisular²⁶. Estas funciones adquieren particular relevancia en el contexto del embarazo y, especialmente, en la preeclampsia, entidad cuya patogenia se encuentra estrechamente vinculada al estrés oxidativo y a la disfunción endotelial. En este escenario, la disfunción renal propia de la preeclampsia puede incrementar la pérdida urinaria de albúmina, favoreciendo el desarrollo de hipoalbuminemia, lo que justifica su evaluación como posible marcador de severidad y pronóstico²⁷.

En el presente estudio, las variables intervinientes como edad, procedencia, obesidad, multiparidad y plaquetopenia no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos comparados. Sin embargo, la insuficiencia renal y la anemia fueron significativamente más frecuentes en las gestantes con preeclampsia severa. Estos hallazgos son concordantes con lo reportado por Ciciu et al. en Italia²⁸ y por Hidalgo et al. en México²⁹, quienes también identificaron una mayor frecuencia de compromiso renal y anemia en gestantes con formas severas de la enfermedad, lo que refuerza la plausibilidad clínica de estos resultados.

Respecto a la severidad de la preeclampsia, se observó que el 31% de las gestantes con hipoalbuminemia presentó preeclampsia severa, mientras que dicha condición solo se registró en el 10% de las gestantes sin hipoalbuminemia. Esta diferencia respalda la hipótesis de que niveles disminuidos de albúmina sérica se asocian con una mayor gravedad del cuadro hipertensivo. Resultados similares fueron descritos por Mahdi et al. en India²¹, quienes evaluaron la relación entre los niveles séricos de albúmina y la severidad de los trastornos hipertensivos del embarazo, encontrando diferencias significativas entre los distintos grupos de presión arterial.

Asimismo, Ramal et al. en Perú²² reportaron que la hipoalbuminemia se comportó como un factor pronóstico de preeclampsia severa, con un riesgo relativo de 2,78 y una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos evaluados. De manera concordante, el presente estudio evidenció que las gestantes con hipoalbuminemia presentaron un riesgo relativo de 3,5 de desarrollar preeclampsia severa, lo que refuerza la consistencia de esta asociación en distintos contextos clínicos y poblacionales.

Otros estudios internacionales respaldan estos hallazgos. Ciciu et al.²⁸ demostraron que niveles séricos de albúmina inferiores a 2 g/dL se asociaron de manera significativa con mayor gravedad de la preeclampsia y con proteinuria severa, mientras que Hidalgo et al.²⁹ reportaron que la hipoalbuminemia (<3,5 g/dL), combinada con niveles elevados de ácido úrico, incrementó de forma importante la probabilidad de preeclampsia severa, alcanzando un odds ratio superior a 11.

No obstante, los resultados del presente estudio deben interpretarse considerando sus limitaciones. El diseño retrospectivo y la revisión de historias clínicas implican un riesgo de subregistro y sesgo de información. Además, la ausencia de análisis multivariado limita la capacidad para controlar potenciales factores de confusión, por lo que no es posible establecer relaciones causales definitivas.

En conjunto, los hallazgos sugieren que la hipoalbuminemia se asocia de manera significativa con una mayor severidad de la preeclampsia, lo que respalda su potencial utilidad como marcador clínico complementario en la evaluación de gestantes con esta patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Poon LC, Shennan A, Hyett JA, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: a pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynecol Obstet.* 2019;145 Suppl 1:1-33. doi:10.1002/ijgo.12773
2. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, et al. The hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertens.* 2018;13:291-310. doi:10.1016/j.preghy.2018.05.004
3. Rolnik DL, Wright D, Poon LC, et al. Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. *N Engl J Med.* 2017;377:613-622. doi:10.1056/NEJMoa1704559
4. Wilkerson RG, Ogunbodede AC. Hypertensive disorders of pregnancy. *Emerg Med Clin North Am.* 2019;37(2):301-316. doi:10.1016/j.emc.2018.12.004
5. Sutton ALM, Harper LM, Tita ATN. Hypertensive disorders in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2018;45(3):333-347. doi:10.1016/j.ogc.2018.03.008
6. Lisonkova S, Razaz N, Sabr Y, et al. Maternal risk factors and adverse birth outcomes associated with HELLP syndrome: a population-based study. *BJOG.* 2020;127(10):1189-1198. doi:10.1111/1471-0528.16167
7. Mousa A. Macronutrient and micronutrient intake during pregnancy: an overview of recent evidence. *Nutrients.* 2019;11(2):443. doi:10.3390/nu11020443
8. Sagrario G. Prevalence of hypoproteinemia and hypoalbuminemia in pregnant women from three different socioeconomic populations. *Public Health.* 2020;17:6275.
9. Watanabe K, Matsubara K, Nakamoto O, et al. Outline of the new definition and classification of "Hypertensive Disorders of Pregnancy (HDP)"; a revised JSSHP statement of 2005. *Hypertens Res Pregnancy.* 2018;6(2):33-37.
10. Kinoshita H, Watanabe K, Azma T, et al. Human serum albumin and oxidative stress in preeclamptic women and the mechanism of albumin for stress reduction. *Heliyon.* 2018;3(8):e00369. doi:10.1016/j.heliyon.2017.e00369
11. Ustün Y, Kömürcü-Bakır B, Demirel C, et al. Serum ischemia-modified albumin levels correlate with severity of preeclampsia. *Clin Biochem.* 2011;44(5-6):426-430. doi:10.1016/j.clinbiochem.2010.12.018
12. Mahdi W. The significance of serum albumin level as an indicator for severity of hypertensive disorders in pregnancy in Samawa City. *Medico-legal Update.* 2021;21(1):1-4.
13. Ramal H. Hipoalbuminemia como factor pronóstico de preeclampsia severa. Tesis. Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
14. Ciciu E, Alexandru A, Cimpineanu B, Musledin S. Could low serum albumin level be an independent marker of severe preeclampsia? *Healthcare (Basel).* 2025;13(13):1503. doi:10.3390/healthcare13131503
15. Hidalgo-Carrera JÁ. Combinación de ácido úrico y albúmina sérica como biomarcadores predictivos de preeclampsia severa. *Ginecol Obstet Mex.* 2021;88(6):357-362.
16. Teselkin YO, et al. Ischemia-modified albumin and antioxidant capacity of blood serum in preeclampsia. *Biol Trace Elem Res.* 2024; Aug 7. (Oxidative stress and albumin in PE).

