

ANEMIA EN GESTANTES ADOLESCENTES COMO FACTOR DE RIESGO DE BAJO PESO EN NEONATOS

ANEMIA IN PREGNANT ADOLESCENTS AS A RISK FACTOR FOR LOW BIRTH WEIGHT IN NEONATES

Isabel Milagros Azañedo Casanova ^{1a} Jorge Antonio Paz Paz ^{2b}

RESUMEN

Introducción. La anemia en gestantes adolescentes es un problema de salud pública significativo, con potenciales repercusiones sobre la salud neonatal, como el bajo peso al nacer (BPN). **Objetivo.** Evaluar si la anemia en gestantes adolescentes constituye un factor de riesgo relevante para el BPN en neonatos. **Metodología.** Se llevó a cabo un estudio observacional-analítico, retrospectivo de casos y controles en el Hospital José Cayetano Heredia, Piura, durante el periodo 2017-2022. La muestra incluyó 236 neonatos a término de madres adolescentes (15-19 años), con 59 casos de BPN y 177 controles. Se seleccionaron tres controles por cada caso, utilizando un apareamiento basado en edad materna, paridad y tiempo de gestación. **Resultados.** No se encontró una asociación significativa entre la anemia durante el embarazo y el BPN en los neonatos estudiados ($p > 0,05$). **Conclusión.** A pesar de la alta prevalencia de anemia en gestantes adolescentes, este estudio no confirmó su rol como factor de riesgo significativo para BPN en la población evaluada.

Palabras clave: Anemia, Gestantes Adolescentes, BPN, Neonatos, Salud Pública (Fuente: DeCS – BIREME).

ABSTRACT

Introduction. Anemia in pregnant adolescents is a growing public health issue. It has been identified as a potential risk factor for low birth weight, a critical indicator of neonatal health. **Objective.** To determine if anemia in pregnant adolescents is a significant risk factor for low birth weight in neonates. **Methodology.** An observational-analytical, retrospective case-control study was conducted at Cayetano Heredia Jose Hospital in Piura, from 2017 to 2022. The population included neonates from adolescent mothers aged 15-19 years. A sample size of 236 neonates (59 cases and 177 controls) was based on the prevalence of low birth weight. Inclusion criteria for cases and controls involved recording hemoglobin levels during pregnancy and at term, excluding preterm infants and mothers with pre-existing conditions. Sampling was systematic with matching based on maternal age, gestation time, and parity. **Results.** No statistically significant association was found between anemia in pregnant adolescents and low birth weight in the studied neonates. **Conclusion.** Despite the prevalence of anemia in pregnant adolescents, this study did not confirm it as a risk factor for low birth weight in the context studied.

Keywords: Anemia, Pregnant Adolescents, Low Birth Weight, Neonates, Public Health (Source: DeCS – BIREME).

INTRODUCCIÓN

La anemia en mujeres gestantes adolescentes es un problema de salud pública de relevancia global, con implicaciones significativas en la salud materna y neonatal ⁽¹⁾. Se estima que alrededor de 16 millones de adolescentes entre 15 y 19 años quedan embarazadas cada año en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud ⁽²⁾. En América Latina y el Caribe, la alta prevalencia de anemia en esta población alcanza el 39%, comparado con el 18% en los países desarrollados. En Perú, según la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de 2017, la prevalencia de embarazo en adolescentes es del 13,4%,

y se ha identificado que hasta un 28% de las gestantes presentan anemia, siendo la deficiencia de hierro la causa predominante ^(3,4). Este déficit nutricional puede afectar gravemente el desarrollo fetal, incrementando el riesgo de complicaciones como el BPN, un indicador crítico que se asocia con un mayor riesgo de mortalidad neonatal y problemas de desarrollo a largo plazo ⁽⁵⁾.

Diversos estudios han explorado la relación entre la anemia materna y el BPN, encontrando resultados contradictorios ^(6,7). Algunos autores sugieren que niveles de hemoglobina por debajo de 11 g/dL incrementan significativamente el riesgo de BPN, mientras que

¹ Médico Cirujano

² Médico ginecólogo obstetra

^a Universidad Privada Antenor Orrego, Piura- Perú.

^b Hospital III José Cayetano Heredia, Piura-Perú.

Citar como: Azañedo Casanova I. M, Paz Paz J. A. Anemia en gestantes adolescentes como factor de riesgo de bajo peso en neonatos. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2024; 13(2): 10-15 DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2024394>

otros no encuentran una correlación estadísticamente significativa ^(7,8). La variabilidad en los hallazgos subraya la necesidad de estudios que aborden el contexto local y que consideren una evaluación exhaustiva de los factores involucrados.

El presente estudio tiene como objetivo determinar si la anemia en gestantes adolescentes es un factor de riesgo significativo para el BPN en neonatos atendidos en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

MÉTODOS

Diseño y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles en el Hospital III José Cayetano Heredia, de Piura, abarcando el periodo enero de 2017 a marzo de 2022.

Población y muestra

La población incluyó 236 neonatos a término (37-42 semanas) de madres adolescentes de 15 a 19 años. Los neonatos con un peso al nacer inferior a 2500 gramos fueron clasificados como casos, mientras que aquellos con un peso igual o superior a 2500 gramos fueron considerados controles. La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico por conveniencia. Se calculó un tamaño muestral considerando una prevalencia esperada de BPN del 22.2% en madres con anemia, un nivel de confianza del 95%, y un poder estadístico del 80%, seleccionando 3 controles por cada caso. Se incluyeron neonatos cuyos registros clínicos eran completos, y se excluyeron aquellos prematuros, nacidos de embarazos múltiples, o cuyas madres tenían comorbilidades preexistentes, un diagnóstico de anemia antes del embarazo, o antecedentes de parto pretérmino.

Técnicas de recolección de datos y procesamiento de información

La recolección de datos se realizó mediante una ficha estandarizada, incluyendo variables como edad materna, edad gestacional, paridad, trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional, hábitos nocivos, controles prenatales, niveles de hemoglobina y presencia de anemia. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas de madres y neonatos atendidos entre 2017 y 2022. Se efectuó una revisión sistemática de las historias clínicas, con doble verificación para asegurar precisión y reducir sesgos.

Análisis estadístico

Los datos fueron codificados en Excel y analizados con SPSS versión 24. Se utilizaron estadísticas descriptivas, pruebas de chi cuadrado, y se calcularon Odds Ratios (OR) para evaluar la relación preliminar entre las variables independientes y el BPN.

Para ajustar por factores de confusión, se aplicó una regresión logística binaria, obteniendo OR ajustados con

sus intervalos de confianza al 95% (IC 95%), controlando por variables como edad gestacional, paridad y trastornos hipertensivos. Se consideraron significativos los valores de p menores a 0,05.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por los comités de ética de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital III José Cayetano Heredia (HJCH). Además, se tomaron medidas rigurosas para garantizar la confidencialidad de los datos de los sujetos de estudio, asegurando que la información personal no fuera accesible o utilizada fuera del contexto de la investigación. El estudio se llevó a cabo cumpliendo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Resultados

La tabla 1 muestra las características sociodemográficas de 236 gestantes atendidas en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura. El 63% tenía entre 15 y 17 años, y el 37% entre 18 y 19 años. La edad gestacional media fue de 37.9 ± 1.02 semanas. El 93% eran primíparas. El 24% presentó trastornos hipertensivos, y ninguna tuvo diabetes gestacional. El 98.73% no reportó hábitos nocivos, mientras que el 0.42% fumaba y el 0.85% abusaba del alcohol. El 35% completó los controles prenatales, y el 65% no lo hizo.

La comparación de los niveles de hemoglobina entre neonatos con BPN y sin BPN no mostró diferencias estadísticamente significativas (Hb media \pm desviación estándar: $11,3 \pm 1,4$ vs. $11,2 \pm 1,4$; $p = 0,631$). El 37% de las gestantes con anemia tuvieron neonatos con BPN, mientras que el 41% de las gestantes con anemia tuvieron neonatos sin BPN. Estos resultados sugieren que la anemia materna durante la gestación no está significativamente asociada con un mayor riesgo de BPN en esta población (Tabla 2).

La relación entre las características generales y el BPN en neonatos tratados en el HJCH. Los resultados indican que no existen diferencias estadísticamente significativas en factores como la edad, la primiparidad, la hipertensión arterial gestacional (THE), el abuso de alcohol y la falta de control prenatal completo entre los neonatos con y sin BPN, con todos los valores de p superiores a 0,05. Además, no se reportaron casos de diabetes gestacional en ninguno de los grupos estudiados. No obstante, se observó una mayor prevalencia de fumadoras en el grupo de neonatos sin BPN, diferencia que sí resultó estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabla 3).

Al analizar la variable de edad materna dividida en dos categorías, se encontró un valor de $p > 0,999$, lo que indica que la probabilidad de tener neonatos con BPN es similar en ambos grupos etarios de las gestantes.

En cuanto a la presencia de THE, los resultados muestran que las gestantes con THE presentan un 27% más de

Tabla 1. Características sociodemográficas de las gestantes con anemia atendidas en el Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Característica	Frecuencia (n = 236)	Porcentaje (%)
Edad materna		
15 -17 años	148	63%
18-19 años	88	37%
Edad gestacional		
Media ± DE	37.9 ± 1,02	
Paridad		
Primíparas	220	93%
Múltiparas	0	0,0%
Trastorno Hipertensivo del embarazo		
No	179	76%
Sí	57	24%
Diabetes Gestacional		
No	236	100%
Sí	0	0%
Hábitos Nocivos		
No	233	98,73%
Fumadora	1	0,42%
Abuso de Alcohol	2	0,85%
Controles Prenatales		
Completos	83	35%
Incompletos	153	65%
Anemia		
Sin anemia	95	40,25%
Con anemia	141	59,75%

DE: Desviación estándar

riesgo de tener neonatos con BPN en comparación con aquellas sin THE. Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa (p=0,320).

Respecto al abuso de alcohol durante la gestación, se observa que el riesgo de BPN es 2.01 veces mayor en gestantes que consumieron alcohol en exceso en comparación con aquellas que no lo hicieron, aunque esta asociación no alcanzó significancia estadística (p=0,320) En relación con el control prenatal, se encontró que realizar controles prenatales completos actúa como un factor protector frente al BPN (OR: 0,99, IC 95%: 0,80-1,24, p=0,970). No obstante, esta protección no es estadísticamente significativa.

Tabla 2. Asociación entre Anemia materna y bajo peso al nacer en neonatos del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Estado	Con BPN n (%)	Sin BPN n (%)	Valor de p
Hb (M ± DE)			
Normal	46 (77,63)	49 (27,59)	0,631*
Anemia leve			
Anemia moderada	8 (14,24)	73 (41,23)	0,775**
	5 (8,13)	55 (31,18)	

*Valor p obtenido por T de Student **Valor p obtenido por Test de Chi-cuadrado.

BPN: Bajo peso al nacer

Tabla 3. Análisis de las características generales según la presencia de bajo peso al nacer de los neonatos del Hospital III José Cayetano Heredia de Piura.

Característica	Con BPN (n =59)	Sin BPN (n = 177)	Valor de P
Edad materna			
15 -17 años	37 (62,7%)	111 (62,7%)	> 0,999
18-19 años	22 (37,2%)	66 (37,2%)	
Edad gestacional			
Media ± DE	37,9 ± 1,02	37,9 ± 1,02	0,970
Paridad			
Primíparas	55 (93,2%)	165 (93,2%)	> 0,999
Múltiparas	4 (6,7%)	12 (6,7%)	
Trastorno Hipertensivo del embarazo			
No	42 (71,2%)	137 (77,5%)	0,334
Sí	17 (28,8%)	40 (22,5%)	
Hábitos Nocivos			
No	55 (98,4%)	174 (96,8%)	0,412
Fumadora	0 (0,0%)	1 (1,6%)	
Abuso de Alcohol	1 (1,6%)	1 (1,6%)	
Controles Prenatales			
Completos	20 (33,9%)	63 (35,6%)	0,813
Incompletos	39 (66,1%)	114 (64,4%)	

Con respecto a la anemia en gestantes, los resultados indican que el riesgo de tener neonatos con BPN es 1,11 veces mayor en mujeres con anemia en comparación con aquellas sin anemia (OR: 1,11, IC 95%: 0,70-1,76, p=0,64), aunque esta asociación tampoco es significativa desde el punto de vista estadístico (Tabla 4).

Tabla 4. Anemia en gestantes como factor de riesgo para bajo peso de los neonatos del HJCH.

Variables	OR (IC95%)	Valor de p
Edad		
15-17	Ref.	Ref.
18-19	1,00 (0,632-1,581)	>0,999
Paridad		
Múltipara	Ref.	Ref.
Primípara	1,00 (0,414-2,413)	>0,999
Trastorno Hipertensivo del embarazo		
No	Ref.	Ref.
Sí	1,27 (0,787-2,052)	0,320
Abuso Alcohol		
No	Ref.	Ref.
Sí	2,01(0,494-8,235)	0,320
Control Prenatal		
Completo	Ref.	Ref.
Incompleto	0,94(0,591-1,511)	0,810
Estado de Hb		
Normal	Ref.	Ref.
Hb (M±DE)	1,03 (0,884-1,220)	0,640
Anemia (General)	1,11 (0,702-1,763)	0,640
Anemia Leve	1,24 (0,576-2,672)	0,580
Anemia Moderada	1,27 (0,644-2,503)	0,490

Hb: Hemoglobina. M: media DE: Desviación Estándar

DISCUSIÓN

La anemia sigue siendo un problema de salud pública de gran relevancia en Perú, particularmente entre las gestantes adolescentes, quienes constituyen un grupo vulnerable y de alto riesgo^(3,9). La relación entre anemia gestacional y el BPN ha sido objeto de múltiples estudios, pero los resultados han sido variables.

En este estudio, la prevalencia de anemia gestacional se estimó en un 40%, con un 17% de anemia leve y un 23% de anemia moderada, sin casos de anemia severa. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Cahuazapa en Juliaca, quien reportó una prevalencia del 43,6%⁽¹⁰⁾, así como con el estudio de Arango-Ochante et al., que documentó una prevalencia del 32% en una muestra de 914 partos⁽⁵⁾. Estos datos subrayan la persistencia de la anemia gestacional como un problema de salud significativo en Perú. Sin embargo, Munares, en su análisis nacional, reportó una prevalencia algo menor, del 28%, con 25,1% de anemia leve, 2,6% de anemia moderada y 0,2% de anemia severa⁽¹¹⁾. Estas

diferencias pueden deberse a variaciones regionales o metodológicas, pero refuerzan la necesidad de intervenciones específicas para abordar la anemia en las diversas regiones del país.

La asociación entre anemia gestacional y BPN es un área de investigación clave debido a las posibles implicaciones para la salud neonatal. En el presente estudio, se observó que el 37% de las gestantes con anemia tuvieron neonatos con BPN, en comparación con el 41% de las gestantes sin anemia. Sin embargo, esta diferencia no resultó ser estadísticamente significativa ($p=0,645$), lo que sugiere que, en esta muestra específica, la anemia materna no parece desempeñar un papel crucial en la determinación del peso al nacer. Este hallazgo es consistente con estudios previos realizados por Miranda et al.⁽¹²⁾, Vásquez et al.⁽⁷⁾, y Sacramento y Panta, quienes también encontraron que la anemia materna no tiene una influencia significativa sobre el peso al nacer⁽¹³⁾. Rojas y Rodríguez, en su estudio en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón, observaron una prevalencia de anemia gestacional del 54%, pero tampoco encontraron una relación significativa entre anemia y BPN⁽¹⁴⁾. Estos resultados, junto con los presentados en este estudio, subrayan la complejidad de la relación entre anemia y BPN y sugieren que otros factores podrían estar desempeñando un papel más importante en la determinación del peso al nacer.

Sin embargo, es importante señalar que estudios internacionales han reportado una asociación significativa entre anemia gestacional y BPN. Por ejemplo, Alemu y Gashu, en Etiopía, encontraron que las gestantes con anemia tenían un riesgo 4,8 veces mayor de tener neonatos con BPN (OR: 4,8, IC 95%: 1,7-13,4, $p=0,002$)⁽¹⁵⁾. De manera similar, Biswas et al., en India, informaron que la anemia durante el embarazo se asocia con un riesgo significativamente mayor de BPN (OR: 2,11, IC 95%: 1,51-2,95)⁽¹⁶⁾. Estas diferencias en los hallazgos podrían explicarse por variaciones en factores contextuales, como el índice de masa corporal materno, las condiciones socioeconómicas y los factores genéticos. La falta de asociación observada en este estudio podría deberse a la ausencia de control de estos factores, lo que subraya la necesidad de investigaciones futuras que consideren una evaluación más integral de los determinantes del BPN.

La preeclampsia, otro factor de riesgo bien documentado para el BPN, no mostró una asociación significativa en la muestra analizada en este estudio. Contrariamente, Llamoga reportó que la preeclampsia severa se asocia con un mayor riesgo de BPN (OR: 3,72, IC 95%: 1,06-13,00), mientras que Bello et al. encontraron una fuerte asociación entre hipertensión gestacional, eclampsia y BPN (OR: 3,2, IC 95%: 2,1-5,1)⁽¹⁷⁾. Sin embargo, estudios como los de Ríos y Vela, en Tarapoto y Moyobamba, tampoco encontraron una

relación significativa entre la preeclampsia y el BPN, con valores de $p=0,202$ y $p=0,445$, respectivamente⁽¹⁸⁾. Estas discrepancias podrían reflejar diferencias en las poblaciones estudiadas, en la gestión clínica de la preeclampsia y otros factores no controlados, lo que resalta la necesidad de una comprensión más profunda de cómo estas condiciones influyen en los resultados neonatales.

Además de la anemia y la preeclampsia, la edad materna también se ha señalado como un factor de riesgo importante para el BPN, especialmente entre madres adolescentes. Karatasli et al., en un estudio realizado en Turquía, encontraron una mayor incidencia de BPN entre madres menores de 19 años en comparación con grupos de mayor edad⁽¹⁹⁾. De manera similar, Kassa et al., en Etiopía, reportaron que las adolescentes tenían el doble de probabilidades de tener neonatos con BPN (OR: 2,14, IC 95%: 1,36-3,36, $p=0,001$)⁽²⁰⁾. Sin embargo, en el presente estudio no se observó una relación significativa entre la edad de las gestantes y el BPN. Esta falta de asociación podría indicar que otros factores, como el acceso a cuidados prenatales adecuados y las condiciones socioeconómicas, podrían estar atenuando el impacto de la edad materna en esta población. La identificación de estos factores y la implementación de intervenciones dirigidas podrían ser clave para mejorar los resultados neonatales en este grupo vulnerable.

Finalmente, aunque la anemia durante el embarazo se reconoce generalmente como un factor de riesgo para el BPN, los hallazgos de este estudio no respaldan esta asociación. Esto sugiere que, en la población estudiada, otros factores no evaluados, como el índice de masa corporal materno, los factores genéticos y las condiciones ambientales, podrían haber tenido un papel más determinante en la determinación del peso al nacer. Es posible que el impacto de la anemia en el BPN sea modulado por estos otros factores, lo que explicaría la falta de asociación significativa observada.

La principal limitación del estudio fue el posible sesgo de información debido a errores en el llenado de las historias clínicas. Sin embargo, se tomaron medidas para minimizar este sesgo, como la verificación de datos y la capacitación del personal encargado de la recolección.

CONCLUSIÓN

Esta investigación arroja como resultados que se encontró un 60% de gestantes sin anemia y 40% de gestantes con anemia; mientras que, de los neonatos, 25% presentó BPN y 75% adecuado peso al nacer. No se encontró asociación entre la anemia en gestantes adolescentes y el bajo peso en neonatos del Hospital José Cayetano Heredia en el periodo enero 2017 a marzo del 2022. Tomando como referencia la ausencia de anemia, para la variable anemia se determinó un OR de 1,11 con un intervalo de confianza (95%) de 0,70

a 1,76, con un valor p de 0,64, por tal motivo según los estimadores estadísticos la anemia en gestantes adolescentes no es un factor de riesgo para el BPN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gaspar Alvarado SB, Luna Figuero AM, Carcelén Reluz CG. Anemia en madres adolescentes y su relación con el control prenatal. Rev Cuba Pediatría [Internet]. 2022 [citado el 19 de agosto de 2024];94(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312022000300005&lng=es&nrm=iso&tng=es
2. Adolescent pregnancy [Internet]. World Health Organization. [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
3. Embarazo en Adolescentes Peruanas Aumentó - MCLCP [Internet]. [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://es.readkong.com/page/embarazo-en-adolescentes-peruanas-aumento-3046859>
4. Lazarte S, Issé B. Prevalencia y etiología de anemia en el embarazo. Estudio observacional descriptivo en el Instituto de Maternidad de Tucumán. Rev Argent Salud Pública. 2011;2(8):28–35.
5. Arango-Ochante PM, Pinto N, Gonzales-Medina C, Ayala-Peralta F, Quispe A. Anemia y su asociación con el peso del recién nacido en gestantes adolescentes: ¿mito o realidad? Rev Peru Investig Materno Perinat. 2019;7(1):24–30. doi:10.33421/inmp.2018106
6. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 – 2021. Documento técnico [Internet]. [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280855-plan-nacional-para-la-reduccion-y-control-de-la-anemia-materno-infantil-y-la-desnutricion-cronica-infantil-en-el-peru-2017-2021-documento-tecnico>
7. Vásquez-Velásquez C, Gonzales GF, Vásquez-Velásquez C, Gonzales GF. Situación mundial de la anemia en gestantes. Nutr Hosp. 2019;36(4):996–7. doi:10.20960/nh.02712
8. Gamez W. Protocolo: Anemia durante la gestación y el puerperio [Internet]. Medicina Fetal Barcelona. 2024 [citado el 19 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://fetalmedicinebarcelona.org/protocolos/protocolo-anemia-durante-la-gestacion-y-el-puerperio/>
9. Ayala Peralta FD, Ayala Moreno D. Implicancias clínicas de la anemia durante la gestación. Rev Peru Ginecol Obstet. 2019;65(4):487–8. doi:10.31403/rpgo.v65i2209
10. Apaza C, Edwin F. Correlación entre anemia materna en el tercer trimestre con el peso y hemoglobina del recién nacido en el Hospital EsSalud III Juliaca - enero a diciembre - 2017. Univ Nac Altiplano

- [Internet]. 2018 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3276506>
11. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Barboza-Del Carpio J, Sánchez-Abanto J. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2011. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;29(3):329–36.
 12. Miranda Tapia AM. Anemia en gestantes y peso del recién nacido. Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2014. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2015 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1272>
 13. Sacramento H, Panta O. Relación entre los niveles de hemoglobina durante la gestación con el peso del recién nacido en el Hospital II Chocope, ESSALUD. *Rev Cienc Tecnol*. 2017;13(4):21–32.
 14. Rodríguez Crispin EJ. Anemia gestacional y su relación con el bajo peso al nacer, Hospital Eleazar Guzmán Barrón, 2018. 2019 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/9173>
 15. Alemu B, Gashu D. Association of maternal anthropometry, hemoglobin and serum zinc concentration during pregnancy with birth weight. *Early Hum Dev*. 2020;142:104949. doi:10.1016/j.earlhumdev.2019.104949
 16. Biswas P, Samsuzzaman M, Chakraborty A, Das DK. Maternal anemia and low birth weight in a community development block of Purba Bardhaman, West Bengal: a retrospective cohort analysis. *Int J Community Med Public Health*. 2019;6(12):5250–5. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20195480
 17. Bello Luján LM, Saavedra Santana P, Gutiérrez García LE, García Hernández JÁ, Serra Majem L. Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias. *Nutr Hosp*. 2015;32(4):1541–7. doi:10.3305/nh.2015.32.4.9456
 18. Rios Aspajo GT, Vela Cruzado T del P. Relación entre preeclampsia-eclampsia con el bajo peso al nacer en parturientas atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto y Hospital II-1 Moyobamba, agosto – diciembre 2016. *Repos - UNSM* [Internet]. 2017 [citado el 19 de agosto de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2314>
 19. Karataşlı V, Kanmaz AG, İnan AH, Budak A, Beyan E. Maternal and neonatal outcomes of adolescent pregnancy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2019;48(5):347–50. doi:10.1016/j.jogh.2019.02.011
 20. Kassa GM, Arowojolu AO, Odukogbe AA, Yalew AW. Adverse neonatal outcomes of adolescent pregnancy in Northwest Ethiopia. *PLOS ONE*. 2019;14(6):e0218259. doi:10.1371/journal.pone.0218259