

## Factores predictivos de anemia en gestantes de un área de salud *Predictive factors of anemia in pregnant women in a health area*

Naifi Hierrezuelo-Rojas<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5782-4033>

Suniel Jhonson-Valenciano<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2167-1095>

Alfredo Hernández-Magdariaga<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8975-3188>

Freddy René Rodríguez-Consuegra<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0009-7302-7325>

Mileidy Cordovi-Hierrezuelo<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8753-558X>

Naiovis Neira-Hierrezuelo<sup>3</sup> <https://orcid.org/0009-0002-9061-7225>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Policlínico Ramón López Peña. Servicio Asistencia Médica. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Policlínico Ramón López Peña. Servicio Asistencia Médica. Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>3</sup> Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud. Departamento Docente. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia (email): [naifi.hierrezuelo@infomed.sld.cu](mailto:naifi.hierrezuelo@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La anemia es un desorden nutricional que afecta con frecuencia, a niños, adultos, lactantes y en especial a las embarazos, constituye un problema de salud en Cuba y el mundo, ha sido relacionado con complicaciones materno perinatales, razón por la cual es importante determinar los factores asociados, para un tratamiento y prevención adecuada.

**Objetivo:** Identificar los factores predictivos de la anemia en las gestantes atendidas en el Policlínico Ramón López Peña.

**Métodos:** Se realizó un estudio analítico observacional, de tipo caso-control, a partir de gestantes diagnosticadas con anemia en cualquier trimestre del embarazo (casos), y otro grupo que no tuvieron esta condición (controles). Se determinó el *Odds Ratio*, el intervalo de confianza, la prueba de Chi 2 y riesgo atribuible en expuesto porcentual. El análisis de los datos se basó en la construcción de un modelo multivariado (regresión logística multivariable) para identificar los factores predictivos de anemia.

**Resultados:** Hubo un predominio de la anemia ligera (52,9 %) en el tercer trimestre del embarazo (44,1 %). Los ocho predictores que formaron parte del modelo fueron: el embarazo múltiple, la multiparidad, el período intergenésico corto, la adolescencia, la hemorragia de la 1ra y 2da mitad del embarazo, el bajo ingreso económico y el peso deficiente a la captación. El modelo presentó una muy buena discriminación, con un área bajo la curva de 0,826. El estadígrafo correspondiente de la prueba de *Hosmer-Lemeshow* fue de 0,29.

**Conclusiones:** La edad, el bajo ingreso económico, el peso deficiente a la captación y otros relacionados con la gestación como: el embarazo múltiple, la multiparidad, el período intergenésico corto y las hemorragias, fueron los factores de riesgos predictivos de la anemia gestacional en el Área de Salud.

**DeCS:** ANEMIA/complicaciones; MUJERES EMBARAZADAS; ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD; FACTORES DE RIESGO; FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Anemia is a nutritional disorder that frequently affects children, adults, infants and especially pregnant women, it constitutes a health problem in Cuba and the world, it has been related to maternal and perinatal complications, which is why it is important determine the associated factors, for adequate treatment and prevention.

**Objective:** To identify the predictive factors of anemia in pregnant women treated at the Ramón López Peña Polyclinic.

**Methods:** An observational analytical study was carried out, of the case-control type, from pregnant women diagnosed with anemia in any trimester of pregnancy (cases), and another group that did not have this condition (controls). The Odd Ratio, the confidence interval, the Chi 2 test, and attributable risk in percentage exposed were determined. Data analysis was based on the construction of a multivariate model (multivariate logistic regression) to identify predictors of anemia.

**Results:** There was a predominance of light anemia (52.9 %) in the third trimester of pregnancy (44.1 %). The eight predictors that were part of the model were: multiple pregnancy, multiparity, short birth interval, adolescence, hemorrhage in the 1st and 2nd half of pregnancy, low income, and low weight at pregnancy detection. The model presented very good discrimination, with an area under the curve of 0.826. The corresponding statistic for the Hosmer-Lemeshow test was 0.29.

**Conclusions:** Age, low income, deficient weight at pregnancy detection and others related to pregnancy such as: multiple pregnancy, multiparity, short intervals between pregnancies and bleeding, were the predictive risk factors of gestational anemia in the Health Area.

**DeCS:** ANEMIA/complications; PREGNANT WOMEN; PRIMARY HEALTH CARE; RISK FACTORS; SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS.

---

Recibido: 08/06/2023

Aprobado: 05/11/2023

Ronda: 2

---

## INTRODUCCIÓN

La anemia según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como una condición en la que la hemoglobina se halla por debajo de los valores considerados normales, que varía de acuerdo a la edad, el género, estado de gestación y altitud.<sup>(1)</sup>

La anemia es una de las causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo y existen datos establecidos por la OMS, que estima que más del 40 % de las mujeres embarazadas tienen anemia y al menos la mitad tiene como causa la deficiencia de hierro.

Las mujeres embarazadas requieren hierro y ácido fólico adicionales para satisfacer sus propias necesidades nutricionales, así como las del feto en desarrollo. La deficiencia durante el embarazo puede afectar la salud de la madre, su embarazo y el desarrollo fetal.<sup>(1)</sup>

La OMS ha mostrado que a nivel mundial se estableció un patrón de la prevalencia de anemia en gestantes a lo largo de los años. Después de una reducción en la prevalencia de anemia desde 2010 se ha mostrado un incremento preocupante de las cifras, con un cuestionamiento de las medidas públicas adoptada por los gobiernos,<sup>(2)</sup> lo que pone en riesgo a juicio de los autores, el cumplimiento de la meta de reducir la anemia en este grupo poblacional para el 2025.

En el año 2016, la anemia en mujeres en edad reproductiva a nivel mundial era del 32,8 %, lo que significa que afectaba a 613 millones de mujeres. En la América Latina y el Caribe, el porcentaje fue bastante menor al promedio mundial, con un 22 % de mujeres en edad reproductiva o 37,6 millones. Sin embargo, las realidades por subregiones son heterogéneas. La tasa en el Caribe supera el 30 %, un porcentaje muy cercano al que se observa a nivel mundial.<sup>(3)</sup>

Cuba no está eximida de esta carencia nutricional y la incidencia de la anemia alcanza cerca del 20-25 % de las embarazadas, aunque cerca del 80 % de los casos están diagnosticados como anemia leve y en menos del 1 % se presenta la forma grave. A pesar de que las pacientes en período de gestación son más vulnerables a padecer de anemia de cualquier etiología, las causas habituales como se mencionó antes son: pérdida aguda de sangre (hemorragia) y deficiencias nutricionales (ejemplo: ferropenia).<sup>(4)</sup>

Durante la gestación suele exhibirse una anemia por dilución o fisiológica, debido a cambios propios de la gestación (aumento del volumen plasmático, disminución del hematocrito, entre otros). Por esta

causa, es necesaria la suplementación con hierro y ácido fólico durante el embarazo, con el propósito de prevenir cuadros de anemia gestacional y asegurar el bienestar del binomio materno-fetal.<sup>(5)</sup>

La incorrecta ingestión de hierro antes y durante el embarazo constituye la causa principal de anemia por deficiencia de hierro. Esta deficiencia de hierro se manifiesta con una reducción apreciable de la concentración de hemoglobina, por lo general durante el tercer trimestre, por lo que es esencial la suplementación con hierro durante el embarazo para la prevención de cuadros anémicos.<sup>(6)</sup>

Aunque muchos de los factores de riesgo conocidos solo pueden considerarse marcadores de las causas verdaderas y subyacentes, pueden ser muy útiles para identificar grupos de riesgo en la población. Se han practicado planes de acciones, en no pocas ocasiones, pero fundamentados en la simple observación de algunos predisponentes relacionados con la aparición de la anemia gestacional.<sup>(7)</sup>

Ahora bien, no se ha trabajado sobre la base de los riesgos específicos identificados entendiéndose como la premisa que marca el punto de partida para acometer cualquier intervención en este sentido, entonces cabría justificar la ejecución del estudio, como parte de una prometedora estrategia integral llevada a accionar en primer lugar sobre los riesgos de la anemia gestacional desde la atención misma al periodo pre concepcional. Es este un campo preocupante, por lo que se decidió realizar la investigación, con el objetivo de identificar los factores predictivos de la anemia en las gestantes atendidas en el Policlínico Ramón López Peña.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, de casos y controles, con el propósito de identificar los factores de riesgo asociados con mayor frecuencia a la aparición de la anemia en gestantes pertenecientes al Área de Salud del Policlínico Docente Ramón López Peña perteneciente al municipio de Santiago de Cuba, provincia Santiago de Cuba, en el periodo comprendido desde enero a diciembre de 2021.

La población de estudio estuvo constituida por 204 gestantes captadas durante el año 2022, de las cuales se escogieron los casos y los controles. Se escogieron como casos, a todas las gestantes que se les diagnosticó anemia en cualquier trimestre del embarazo durante el período de estudio. Se escogieron como controles, a las gestantes que no presentaron anemia durante el periodo de estudio, se seleccionaron mediante el método aleatorio simple, una muestra de 102 gestantes que constituyeron el grupo control.

Como variable dependiente se consideró la anemia gestacional (sin anemia (0) o con anemia (1)). Se consideró anemia si la gestante presentó cifras de hemoglobina por debajo de 11.0 g/l en cualquier trimestre del embarazo.

Se utilizaron como variables independientes para el estudio bivariado: la edad, nivel de escolaridad, estado civil, ingreso económico, vínculo laboral, peso deficiente a la captación, antecedente de

anemia en embarazos anteriores, multiparidad, embarazo múltiple, periodo intergenésico corto, hemorragia durante la gestación, enfermedad hipertensiva, hiperémesis gravídica. Los factores de riesgo se operacionalizaron según: ausencia de riesgo (no); presencia de riesgo (sí).

Para cada factor de riesgo se precisó la fuerza de asociación a través de la razón de ventaja. Se determinó, además, el intervalo de confianza (IC) del *Odds Ratio* (OR) para un nivel de confianza del 95 %.

De igual forma fue estimado el riesgo atribuible en expuestos porcentual (RAe%), que corresponde a la proporción del riesgo que se le atribuye en específico a cada factor de riesgo, lo cual permitió estimar la proporción de gestantes con anemia que se evitaría en caso de ser suprimido el factor de riesgo, por lo que fue considerado medida de impacto.

La estrategia multivariada se basó en el ajuste de un modelo de regresión logística binario. Para evaluar el rendimiento del modelo se tuvo en cuenta su calibración y su capacidad de discriminación.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Área de Salud, la confidencialidad de los datos fue mantenida mediante la codificación de las variables los mismos que se manejaron por los investigadores. La información obtenida no se empleó para otros fines fuera del marco de la investigación y sólo se ha utilizado la información imprescindible de acuerdo con los propósitos de dicha investigación.

## RESULTADOS

Las exigencias de hierro son mayores durante la gestación para apoyar el desarrollo fetoplacentario y a medida que avanza el embarazo, la madre y el feto necesitan mayores cantidades de hierro.

De las gestantes con anemia, hubo un predominio de la anemia ligera (52,9 %) en el tercer trimestre del embarazo (44,1 %). De los factores de riesgos sociales estudiados la edad menor de 20 años (OR 4,13) y el bajo ingreso económico (OR 3,03), se asociaron a la aparición de la anemia (Tabla 1).

Tabla 1 Distribución de casos y controles según factores de riesgo social

Características sociodemográficas	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Edad menor de 20 años</b>				
Sí	64	62,7	30	29,4
No	38	37,3	72	70,6
OR = 4,13 IC= 1,88-8,76		p= 0,0003	RAe%=75,7	
<b>Bajo nivel de escolaridad</b>				
Sí	2	0,9	2	0,9
No	100	99,1	100	99,1
OR = 1				
<b>Soltera</b>				
Sí	52	51	70	68,6
No	50	49	32	31,4
OR = 1,24 IC= 0,20-0,72		p= 0,066		
<b>Sin vínculo laboral</b>				
Sí	48	47,1	47	46
No	54	52,9	55	54
OR = 1,34 IC= 0,54; 7,98		p= 0,159		
<b>Bajo nivel económico</b>				
Sí	53	15,6	32	31,4
No	49	17,6	70	68,6
OR = 3,03 IC= 1,26-7,64		p= 0,005	RAe%=66,9	

Fuente: Historias clínicas individuales.

Quedó demostrada la significativa relación entre la anemia gestacional y la presencia de factores relacionados con la gestación, tratése de embarazo múltiple (OR 7,44), multiparidad (OR 7,26), antecedente de anemia (OR 7,14), periodo intergenésico corto (OR 3,90) y peso deficiente a la captación (OR 2,65) (Tabla 2).

Tabla 2 Factores de riesgos relacionados con la gestación

Factores de riesgos	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Peso deficiente a la captación</b>				
Sí	37	36,3	18	17,6
No	65	63,7	84	82,4
OR = 2,65 IC= 1,11-5,87		p= 0,025	RAe %=62,2	
<b>Con antecedentes de anemia</b>				
Sí	60	58,9	17	16,7
No	42	41,1	85	83,3
OR = 7,14 IC= 5,53-13,69		p=0,005	RAe%=85,9	
<b>Múltipara</b>				
Sí	89	87,3	49	48
No	13	12,7	53	52
OR = 7,26 IC= 6,85-15,61		p=0,005	RAe%=86,1	
<b>Periodo intergenésico corto (PIC)</b>				
Sí	48	47,1	47	46
No	54	52,9	55	54
OR = 3,90 IC= 1,35-8,63		p= 0,008	RAe%=74,4	
<b>Embarazo múltiple</b>				
Sí	7	6,9	1	9,8
No	95	93,1	101	90,2
OR = 7,44 IC= 5,25-11,32		p=0,003	RAe %=86,5	

Fuente: Historias clínicas individuales.

Las hemorragias de la primera y la segunda mitad durante la gestación, se asociaron a la aparición de la anemia gestacional con una RPC de 3,17 y 4,12. En tanto la hiperémesis gravídica y la enfermedad hipertensiva no tuvieron asociación estadística con la anemia gestacional, avalado con un IC por debajo de 1 y una  $p > 0,05$  (Tabla 3).

Tabla 3 Distribución de casos y controles según complicaciones de la actual gestación

Enfermedades	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<b>Hemorragia de la 1ra mitad del embarazo</b>				
Sí	9	8,8	3	2,9
No	93	91,2	99	97,1
OR = 3,17	IC= 1,11- 7,21	p= 0,013	RAe%=68,4	
<b>Hemorragia de la 2da mitad del embarazo</b>				
Sí	4	1,9	1	0,5
No	98	98,1	101	99,5
OR = 4,12	IC= 1,88-8,76	p= 0,003	RAe%=75,3	
<b>Hiperémesis gravídica</b>				
Sí	29	27,9	61	59,8
No	73	72,1	41	40,1
OR = 0,27	IC= 0,12-1,55	p= 0,085		
<b>Enfermedad hipertensiva</b>				
Sí	28	27,5	18	17,6
No	74	72,5	84	82,4
OR=1,82	IC= 0,60 - 6,14	p=0,256		

Fuente: Historias clínicas individuales.

Los ocho predictores que formaron parte del modelo: el embarazo múltiple [OR 8,212; (9,757-12,041);  $p=0,000$ ], la multiparidad [OR 7,970; (8,079-10,103);  $p=0,000$ ], el período intergenésico corto [OR 3,566; (4,475-7,368);  $p=0,000$ ], la adolescencia [OR 4,586; (5,238-7,634);  $p=0,000$ ], la hemorragia de la segunda mitad del embarazo [OR 4,156; (5,238-7,634);  $p=0,000$ ], la hemorragia de la primera mitad del embarazo [OR 2,257; (3,489-6,939);  $p= 0,000$ ], el bajo ingreso económico [OR 2,093; (3,427-5,178);  $p=0,001$ ] y el peso deficiente a la captación [OR 1,752; (2,126-4,438);  $p=0,004$ ] (Tabla 4).

Tabla 4 Modelo de regresión logística multivariada. Resultados de la regresión paso a paso (método hacia adelante)

Factores predictivos	B*	Wald†	Sig.	Exp(β) OR	IC 95 %	
					Inferior	Superior
Embarazo múltiple	3,116	49,343	0	8,212	9,757	12,041
Multiparidad	2,593	42,589	0	7,970	8,079	10,103
Período intergenésico corto	1,168	16,785	0	3,566	4,475	7,368
Adolescencia	2,123	18,213	0	4,586	5,238	7,634
Hemorragia de la 2da mitad del embarazo	2,214	10,307	0	4,156	5,267	8,259
Hemorragia de la 1ra mitad del embarazo	0,967	13,432	0	2,257	3,489	6,939
Bajo ingreso económico	0,767	15,837	0,001	2,093	3,427	5,178
Peso deficiente a la captación	0,636	9,148	0,004	1,752	2,126	4,438

Intervalo de confianza (IC); \*Coeficientes estimados del modelo que expresa la probabilidad de enfermar en función de las variables. †Coeficientes estandarizados.

El modelo obtenido presentó una muy buena discriminación, con un ABC de 0,826 (0,817-0,859;  $p=0,000$ ) (Tabla 5).

**Tabla 5 Discriminación del modelo**

Área	Error estándar <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95 % de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
,826	,015	,000	,817	,859

La siguiente figura muestra el área bajo la curva del modelo predictivo (Figura 1).

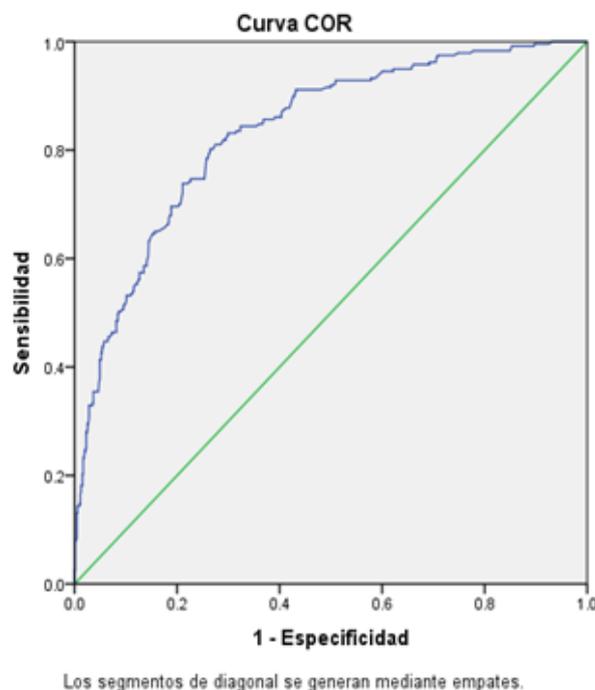


Figura 1 Área bajo la curva del modelo predictivo.

## DISCUSIÓN

Los factores de riesgo asociados a la anemia están referidos a los diferentes grados de anemia, entre ellas la anemia leve, moderada y severa. Esta es una de las enfermedades más frecuente en mujeres, donde afecta más a las gestantes, porque suele asociarse a un aumento del déficit de hierro durante el periodo del embarazo.

En el estudio se observó, hacia el tercer trimestre del embarazo, una frecuencia de anemia leve, mayor que durante el primer trimestre, lo que coincide con los reportes encontrados por Valenzuela en Perú.<sup>(8)</sup>

Silva,<sup>(9)</sup> en su investigación, indicó haber encontrado gestantes con el 95,3 % de anemia leve, superior a los resultados presentados. A juicio de los autores de la investigación, la elevación de este indicador es un efecto esperado si se tiene en cuenta que los cambios fisiológicos en las concentracio-

nes de hemoglobina que sufre la embarazada a partir de la sexta semana, producto de una hemodilución, así como el aumento de los requerimientos de hierro para satisfacer las necesidades del crecimiento del feto y de la placenta, que pueden no cubrirse con la dieta y menos aun cuando esta es deficiente en hierro.

En relación a los factores de riesgo social, en la investigación de Sierra,<sup>(10)</sup> los factores epidemiológicos asociados fueron el nivel secundario y estado civil soltera. El análisis bivariado del estudio Silva,<sup>(9)</sup> encontró, que los factores como el grado de instrucción tuvieron asociación significativa con la anemia gestacional. Entre los factores sociales asociados a la anemia en mujeres embarazadas en el trabajo de Espinola et al.,<sup>(11)</sup> destacaron tener un bajo nivel educativo. Por su parte, Rincón et al.,<sup>(12)</sup> revelaron que las prevalencias más altas de anemia, se encontraron en mujeres sin ningún grado de escolaridad, resultados que difieren con el estudio.

En la investigación de Ortiz et al.,<sup>(13)</sup> respecto a los factores sociodemográficos y la anemia, las gestantes con un nivel educativo superior tuvieron menos posibilidad de presentar anemia (PR: 0,91; IC 95 %: 0,42-1.96;  $p=0,041$ ), similar a los actuales resultados. Cieza<sup>(14)</sup> y Bansal et al.,<sup>(15)</sup> en su investigación concluyeron, que las gestantes con menor nivel educativo, sin profesión alguna y de menor ingreso económico, tuvieron asociación significativa con la prevalencia de anemia.

El nivel económico moderado (53,84 %) y el nivel económico bajo (28,84 %) tuvieron la mayor incidencia de anemia en el estudio de Pérez et al.<sup>(16)</sup> Los autores de la investigación, consideran que esta diferencia observada con el nivel de instrucción obedece, a que las mencionadas investigaciones se realizaron en otros países latinoamericanos, donde la educación es un problema social grave por ser un factor de exclusión y marginación, lo que se expresa en las profundas desigualdades sociales que existen en los países subdesarrollados, uno de los objetivos de la agenda 2030.

Sin embargo, en Cuba existe la voluntad política del gobierno en alcanzar un alto nivel educacional de la población cubana, que permite incrementar de forma gradual la percepción de riesgo y la necesidad ciudadana de fomentar su salud y la prevención de enfermedades.

Los autores de la investigación resaltan el hecho de que la familia cubana, favorecida por políticas sociales muy ventajosas, ha sido y es, a la vez, protagonista de tensiones y contradicciones gestadas en el nivel macrosocial, no excluyéndose de la influencia de los cambios mundiales, es una realidad que la situación de salud se deteriora en la misma medida en que disminuyen los ingresos y la capacidad de compra del individuo y su familia.

A pesar de los esfuerzos realizado por el gobierno cubano en garantizar el acceso a opciones de alimentos saludables, sobre todo a las gestantes, muchas enfrentan múltiples barreras para la disponibilidad de los mismos como el bajo ingreso que perciben, escasez de productos ricos en hierro, que unido a la falta de cultura alimentaria en el consumo de frutas y vegetales con la frecuencia requerida, pudiera explicar la incidencia de la anemia en la población de estudio.

En la investigación de Gaspar,<sup>(17)</sup> la edad, estado civil y nivel educativo no se asociaron a la anemia gestacional, difiere con el estudio solo con la edad. Esta diferencia consideran los autores, se debe a que el citado estudio se realizó solo en adolescentes.

En los resultados de la investigación de Mondalgo et al.,<sup>(18)</sup> se determinaron que los factores de riesgo: nivel socioeconómico, multigestación, multiparidad y periodo intergenésico, tenían una relación significativa con anemia gestacional. De manera similar Soto,<sup>(19)</sup> concluyó que la edad materna, la paridad y el periodo intergenésico fueron los factores de mayor asociación. Por su parte Sotomayor,<sup>(20)</sup> mostró una fuerte relación en el análisis multivariado con el tiempo intergenésico corto, similar a los actuales resultados.

Los autores del trabajo plantean, que los actuales resultados son consistentes con todas las bibliografías consultadas en mostrar a la multigestación, multiparidad y periodo intergenésico como factores de riesgo con una fuerte asociación con la anemia gestacional.

Los autores consideran que la labor del personal de la atención primaria de salud, es importante en lo que a educación se refiere hay que orientar en planificación familiar con la finalidad de espaciar los nacimientos y que el periodo intergenésico sea el óptimo y así proteger la salud de la mujer, pues, aunque no se ha identificado riesgo en cuanto a la paridad y anemia, las investigaciones dan cuenta que es un factor de riesgo asociado a la prevalencia de anemia.

En la investigación de Soto,<sup>(19)</sup> las gestantes con IMC de 25 a 29,9 fueron las que presentaron mayor porcentaje de anemia (36,3 %) y Mondalgo et al.,<sup>(18)</sup> concluyeron que la ganancia de peso en la gestación no es factor asociado para la anemia en la gestante, lo que difiere de los resultados. Sotomayor,<sup>(20)</sup> en su estudio encontró asociación significativa en el análisis multivariado con el peso inadecuado y la anemia gestacional.

Los autores de la investigación plantean que el peso pregestacional por medio del índice de masa corporal, el cual es considerado como un excelente parámetro para la valoración del estado nutricional de la paciente embarazada, obliga a fortalecer el control prenatal con una detección oportuna de todas las pacientes en estas condiciones, fundamental para corregir hasta donde sea posible este déficit nutricional.

Con respecto a la hemorragia de la primera y segunda mitad del embarazo, en la investigación de Tinoco,<sup>(21)</sup> las gestantes con anemia presentaron en mayor porcentaje haber tenido amenaza de aborto y no tuvo asociación significativa para el desarrollo de hiperémesis gravídica y preeclampsia, en similitud de los hallazgos presentados. La historia de aborto y pérdida de sangre en el embarazo actual fueron factores asociados significativos con anemia en el estudio de Berhe et al.<sup>(22)</sup>

Los autores de la investigación considera que lograr que la gestante comience su embarazo con un mejor estado de nutrición respecto al hierro, es la mejor garantía para la prevención de la anemia durante esta etapa. Esto podría lograrse mediante acciones de intervención en la Atención Primaria

de Salud que permitan el control de la anemia en la mujer en edad fértil y que contribuyan a disminuir la frecuencia de este problema de salud, para lograr de esta forma que nuestras gestantes lleguen al período de embarazo en una situación nutricional positiva respecto a este nutriente.

## CONCLUSIONES

La edad, el bajo ingreso económico, el peso deficiente a la captación y otros relacionados con la gestación como: el embarazo múltiple, la multiparidad, el período intergenésico corto y las hemorragias, fueron los factores de riesgos predictivos de la anemia gestacional en el Área de Salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Delgado MJ. Cuatro de cada diez niños menores de cinco años en el mundo tienen anemia: OMS. El Tiempo [Internet]. Colombia: María Jimena Delgado; 2019 [citado 03 Mar 2022]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/salud/cuatro-de-cada-diez-ninos-en-el-mundo-tienen-anemia-oms-758550>
2. Vásquez-Velázquez C, Gonzales GF. Situación mundial de la anemia en gestantes. Nutr Hosp [Internet]. 2019 Jul-Ago [citado 12 May 2023];36(4). Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000400034](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400034)
3. FAO. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago de Chile: FAO; 2020 [citado 17 Mar 2023]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb2242es/cb2242es.pdf>
4. Fondén Diaz Z, Hidalgo Carbonel Y. La Anemia en el embarazo. Evento Virtual Científico Cultural Profesor Andux in Memoriam 2020 [Internet]. 2020 [citado 17 Mar 2023]. Disponible en: <https://promociondeeventos.sld.cu/profesoranduxinmemorian/files/2020/12/La-anemia-en-el-embarazo.pdf>
5. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph KS. Maternal and Perinatal Morbidity and Mortality Associated With Anemia in Pregnancy. Obstet Gynecol [Internet]. 2019 Dic [citado 20 Mar 2022];134(6):1234-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6882541/>
6. Martínez Sánchez LM, Jaramillo Jaramillo LI, Villegas Alzate JD, Álvarez Hernández LF, Ruiz Mejía C. La anemia fisiológica frente a la patológica en el embarazo. Rev cuba obstet ginecol [Internet]. 2018 [citado 20 Mar 2022];44(2). Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/356>
7. Gorelik B, Lopez L, Roussos A, Tonietti M. Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en la salud materno-fetal. Actualización en Nutrición [Internet]. 2018 Oct-Dic [citado 28 Mar 2022];19 <http://revistaamc.sld.cu/>

(4):127-32 Disponible en: [http://revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_19/num\\_4/RSAN\\_19\\_4\\_127.pdf](http://revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_19/num_4/RSAN_19_4_127.pdf)

8. Valenzuela Cincia GB. Anemia y estado nutricional en embarazadas que acuden al puesto de salud Pasaje Tinguiña Valle de Ica 2018 [tesis maestría]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica; 2019 [citado 09 Jul 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3290/Anemia%20y%20estado%20nutricional%20en%20embarazadas%20que%20acuden%20al%20Puesto%20Salud.pdf?sequence=1>

9. Silva Márquez KA. Factores asociados a anemia en gestantes atendidas en el centro de salud materno infantil Baños Del Inca durante el año 2019 [tesis]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021 [citado 01 Jun 2022]. Disponible en: [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4195/T016\\_72516593\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4195/T016_72516593_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

10. Sierra Suarez EK. Prevalencia y factores epidemiológicos asociados a la anemia en gestante del centro de salud La Oroya, Yauli-2020 [tesis]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2021 [citado 16 Jul 2022]. Disponible en: <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a99e9341-4301-4618-a8db-90ee31f410c2/content>

11. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. Rev chil obstet ginecol [Internet]. 2021 Abr [citado 04 Jun 2023];86(2):192-201. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262021000200192](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262021000200192)

12. Rincón-Pabón D, González-Santamaría J, Urazán-Hernández Y. Prevalencia y factores sociodemográficos asociados a anemia ferropénica en mujeres gestantes de Colombia (análisis secundario de la ENSIN 2010). Nutr Hosp [Internet]. 2019 Ene-Feb [citado 01 Jun 2022];36(1):87-95. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000100087](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000100087)

13. Ortiz Montalvo YJ, Ortiz Romaní KJ, Castro Trujillo BS, Núñez Revilla SCH, Rengifo Balta GL. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. Enferm glob [Internet]. 2019 [citado 25 May 2023];18(56):273-90. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412019000400010](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412019000400010)

14. Cieza Miranda RP. Estado nutricional y anemia en gestantes, según posición socioeconómica. Centro de Salud San Juan-Cajamarca, 2018 [tesis]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019 [citado 25 May 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/3197/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Bansal R, Bedi M, Kaur J, Kaur K, Shergill HK, Khaira HK, et al. Prevalence and factors associated with anemia among pregnant women attending antenatal clinic. Adesh Univ J Med Sci Res [Internet]. 2020 [citado 25 May 2023];2(1):42-8. Disponible en: <https://aujmsr.com/prevalence-and-factors-associated-with-anemia-among-pregnant-women-attending-antenatal-clinic/>

<http://revistaamc.sld.cu/>

16. Pérez Echeverría JC. Factores desencadenantes de anemia ferropénica en gestantes ingresadas en el Hospital Del Sur Delfina Torres De Concha [tesis]. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020 [citado 16 Feb 2022]. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2085/1/PEREZ%20ECHEVERR%c3%8dA%20JOSELYN.pdf>
17. Gaspar SB. Factores clínicos y sociodemográficos asociados a la anemia en las adolescentes embarazadas-Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2015-2019. [tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2023 [citado 16 Jul 2022]. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19635/Gaspar\\_as.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/19635/Gaspar_as.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Mondalgo Pocomucha LC. Factores de riesgo asociados a la anemia en gestantes del Centro de Salud Yauyos- Jauja en el año 2018 [tesis]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2019 [citado 09 Jul 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5130>
19. Soto Ramírez J. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas del Hospital San José. Rev Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2020 [citado 09 Jul 2022];9(2):31-3. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/203/199>
20. Sotomayor MY. Determinantes clínicos asociados a la anemia en gestantes en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2018 [tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2020 [citado 09 Jul 2022]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2969/MSOTOMAYOR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Tinoco Agreda LE. Factores de riesgo asociados a la anemia en gestantes atendidas en el Hospital de Ventanilla julio-diciembre 2018 [tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2019 [citado 09 Jul 2022]. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5242/Tinoco\\_%20ALE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5242/Tinoco_%20ALE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
22. Berhe B, Mardu F, Legese H, Gebrewahd A, Gebremariam G, Tesfay K, et al. Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Adigrat General Hospital, Tigray, northern Ethiopia, 2018. BMC Research Notes [Internet]. 2019 [citado 09 Jul 2022];12(1):310. Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-019-4347-4>

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores de este artículo no declaran conflictos de intereses.

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Naifi Hierrezuelo-Rojas (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción del borrador original. Redacción, revisión y edición).

Suniel Jhonson-Valenciano (Investigación. Metodología. Redacción del borrador original. Redacción, revisión y edición).

Alfredo Hernández-Magdariaga (Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Supervisión. Validación. Visualización. Redacción del borrador original. Redacción, revisión y edición).

Freddy René Rodríguez-Consuegra (Recursos. *Software*. Redacción del borrador original. Redacción, revisión y edición).

Mileidy Cordovi-Hierrezuelo (Recursos. Redacción del borrador original. Redacción, revisión y edición).

Naiovis Neira-Hierrezuelo (*Software*. Redacción del borrador original. Redacción, revisión y edición).