

## Estudio primario

Medwave 2014;14(6):e5996 doi: 10.5867/medwave.2014.06.5996

# Factores clínicos y socio-sanitarios relacionados a la anemia en gestantes: estudio de prevalencia en Municipio Mara, Venezuela, 2013

Clinical and socio-medical factors related to anemia in pregnant women: prevalence study in Mara Township, Venezuela, 2013

**Autores:** Ayari Guadalupe Ávila<sup>(1)</sup>, Lenis García<sup>(1)</sup>, María Gómez<sup>(1)</sup>, Nixon Villanueva<sup>(1)</sup>, Betty Benítez<sup>(1)</sup>, Belkis Fuentes<sup>(1)</sup>

**Filiación:**

<sup>(1)</sup>Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

**E-mail:** [ayariavila@yahoo.es](mailto:ayariavila@yahoo.es)

**Citación:** Ávila AG, García L, Gómez M, Villanueva N, Benítez B, Fuentes B. Clinical and socio-medical factors related to anemia in pregnant women: prevalence study in Mara Township, Venezuela, 2013.

Medwave 2014;14(6):e5996 doi: 10.5867/medwave.2014.06.5996

**Fecha de envío:** 15/5/2014

**Fecha de aceptación:** 2/7/2014

**Fecha de publicación:** 11/7/2014

**Origen:** no solicitado

**Tipo de revisión:** con revisión por tres pares revisores externos, a doble ciego

**Palabras clave:** anemia, pregnancy, serum iron levels, socioeconomic factors

## Resumen

La anemia es un problema frecuente durante el embarazo y puede tener efectos adversos en la madre y el recién nacido, incrementando el riesgo de morbi-mortalidad. Por ello, el presente estudio se plantea como objetivo el identificar los factores clínicos, sociales y sanitarios relacionados a la prevalencia de anemia en mujeres gestantes que acuden a consulta prenatal en los servicios de atención ambulatoria del municipio Mara. El estudio es del tipo descriptivo y de campo, realizado durante los meses de noviembre y diciembre de 2013. Se analizaron a 62 pacientes seleccionadas por un muestreo no probabilístico, en cuatro servicios de atención ambulatoria del municipio Mara. Entre los resultados destaca la alta prevalencia de anemia (76%), con valores normales de volumen corpuscular medio, concentración hemática media y concentración hemática corpuscular media. Sólo 36% de los casos presentó hierro sérico por debajo de 50 µg/dL. Entre los factores clínicos relacionados con la anemia destaca la multiparidad (69,9%), infecciones antes o durante el embarazo (77,5%); bajo consumo de proteínas (91,8%), periodo intergenésico menor a un año (63,3%) y edad gestacional (89,8%). Entre los factores socioeconómicos relacionados con la anemia, se encuentra la pobreza (89,8%). Es necesario adecuar los programas de control prenatal vigentes en los servicios de atención ambulatoria del municipio Mara, considerando las variables clínicas y socioeconómicas estudiadas, para lograr disminuir la prevalencia de anemia en esta población.

## Abstract

Anemia during pregnancy is a frequent finding and can increase morbidity and mortality in both mother and child. This paper aims to identify clinical, social and healthcare-related factors that affect the incidence of anemia in pregnant patients in a primary care prenatal clinic in Mara municipality. This is a descriptive field study that took place between November and December, 2013. Sixty-two patients were selected through non-probability sampling among four primary care clinics in the municipality of Mara. A high prevalence of anemia (76%) was found, with normal MCV (mean corpuscular volume), normal MCH (mean corpuscular hemoglobin), and normal MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration). In only 36% of cases serum iron levels fell below 50 µg/dl. Some clinical factors found to be related to anemia in pregnancy are multiparity (69.9%), infections before or during pregnancy (77.5%), low protein intake (91.8%), less than a year birth interval

(63.3%), and gestational age (89.8%). The main socioeconomic factor related to anemia is poverty (89.8%). Prenatal checkup schedule needs to be adjusted in primary care clinics in the municipality of Mara taking into consideration clinical and socioeconomic factors in order to lower the prevalence of anemia during pregnancy in this population.

## Introducción

La anemia, se define como la concentración de hemoglobina por debajo de los valores límites normales. Es un problema de salud pública generalizado, que tiene consecuencias de gran alcance para la salud humana y para el desarrollo social y económico [1]. Es frecuente durante el embarazo y puede tener efectos adversos en la madre y en el recién nacido [2],[3].

Desde esta perspectiva se ha observado que la anemia por deficiencia de hierro ha sido reconocida como el problema nutricional más prevalente en el mundo, se comporta como una enfermedad endémica con un carácter cosmopolita que se presenta en todos los continentes, bloques geo-económicos y grupo social. Sin embargo, su presencia está asociada a condiciones socio-ambientales insuficientes. De allí que la literatura reporta una prevalencia de anemia estimada para las mujeres embarazadas en los países desarrollados de 23%, mientras que en los países en desarrollo más de la mitad de este grupo (52%) se ve afectado [4].

La magnitud del problema es tal, que mediante un estudio de metanálisis [5] se demuestra que en los últimos 65 años la anemia en embarazadas apenas ha disminuido en promedio 10 puntos porcentuales, lo que significa que una cuarta parte de las mujeres embarazadas la padecen. Por ello, la anemia en mujeres en edad reproductiva y particularmente en las embarazadas, constituye un problema de salud pública vigente, que origina secuelas importantes como mayor susceptibilidad a presentar infecciones durante el embarazo, aumentando el riesgo de abortos, y otras patologías en el recién nacido como bajo peso al nacer o niños prematuros [5].

Un estudio realizado en Nigeria [6] demuestra que la causa más común de anemia en mujeres embarazadas, es por deficiencia de hierro, principalmente durante el tercer trimestre de embarazo, constituyendo la principal causa de morbilidad materna en esta parte del mundo.

En cuanto a los factores socio-sanitarios relacionados a la anemia, un estudio realizado en Zúrich [7], demuestra que algunos factores socio-demográficos como localización geográfica, paridad, edad, determinan los valores de hemoglobina disminuida, siendo estos factores de riesgo los más importantes. En este sentido, puede señalarse que en Venezuela la prevalencia de anemia es variable, oscila entre 14 y 78%; destacando entre las causas más frecuentes la malnutrición, carencia en micronutrientes, procesos infecciosos prolongados, embarazos y lactancia [8].

Por ello, el presente estudio se plantea como objetivo el identificar los factores clínicos, sociales y sanitarios

relacionados a la prevalencia de anemia en mujeres gestantes que acuden a consulta prenatal en los servicios de atención ambulatoria del municipio Mara, estado Zulia, Venezuela.

## Métodos

El tipo de investigación es descriptivo, debido a que se busca determinar la prevalencia de la anemia en embarazadas, así como las variables asociadas a ella. Se aplicó un diseño en que no se manipulan las variables estudiadas, por lo cual fueron observadas tal y como se dan en su contexto natural para su evaluación posterior [9]. La recolección de datos se realizó en los meses de noviembre y diciembre de 2013.

La población en estudio se localiza en La República Bolivariana de Venezuela, municipio Mara, en el noroccidente del estado Zulia, en la Región Guajira. Tiene una extensión de 3.312 kilómetros cuadrados, lo que representa el 6,58% de la extensión total del estado Zulia. Su población consta de 154.106 habitantes (cifras preliminares del Censo 2011), 80,36% urbana y 19,64% rural. Su capital es la población de San Rafael de El Moján [10], la recolección de información se realizó en la red ambulatoria tradicional del municipio Mara, específicamente en los cuatro servicios de atención ambulatoria urbanos tipo II: Santa Cruz, Cuatro Boca, Carrasquero y Nazareth. La población atendida en estos centros de salud a nivel de la consultas de control prenatal para el segundo trimestre del año 2013, fue en promedio de 515 mujeres, según el registro mensual de actividades epi-10.

La muestra se estimó mediante la fórmula para proporciones a un nivel de confianza de 95%, dando como resultado una muestra de 243. A las mujeres participantes en el estudio se les informó sobre los objetivos de esta investigación, se aplicó un cuestionario y se tomaron muestras sanguíneas a 62 embarazadas. Esto constituye la muestra definitiva. El muestreo se realizó mediante una convocatoria pública (afiches) y por notificación del médico tratante de la institución.

Se establecieron criterios de inclusión como paciente en control prenatal en la red ambulatoria del Municipio Mara y embarazo en cualquier etapa de la gestación. Los criterios de exclusión consideraron la presencia de cualquier tipo de infección o proceso inflamatorio al momento de la toma de muestra, paciente que no cumpla con el ayuno e individuos con hemoglobinopatías detectadas mediante el interrogatorio previo de la paciente.

Para el procesamiento de la muestra sanguínea se obtuvo 8 cc de sangre mediante punción de las venas del pliegue del codo en condiciones de ayuno. Esta muestra se distribuyó en 3 cc en un tubo con anticoagulante ácido etilendiaminotetraacético de sodio, para realizar la determinación de los parámetros hematológicos: hemoglobina, hematocrito, índices eritrocitarios (volumen corpuscular medio, concentración hemática media y concentración hemática corpuscular media). Se utilizó el contador hematológico automatizado Mindray BC – 5500 que usa como método la citometría de flujo, tecnología de dispersión de láser, y un método innovador de citoquímica. Para la evaluación morfológica y tinción de las células sanguíneas se hizo un extendido de sangre periférica, utilizando la técnica de los dos portaobjetos, el cual se colorea con Wright.

En un segundo tubo libre de hierro y sin anticoagulante se agregó 5 cc de sangre periférica para realizar la determinación de hierro total en suero. El fundamento de la determinación de hierro sérico se basa en la liberación del complejo de transferrina en medio ácido que se reduce a hierro (II) con ácido ascórbico. Seguidamente reacciona con el reactivo de color, Ferene, dando un complejo de color azul que se mide a 600 nm. La absorbancia obtenida es directamente proporcional a la concentración de hierro (inserto kit Wiener lab).

Para determinar la concentración de hierro sérico se procesó de manera automatizada. El método aplicado fue turbidimetría, el cual se basa en la medición de la intensidad de un haz de luz incidente cuando éste pasa a través de una suspensión de partículas. La turbidimetría se mide a 0 grados del haz incidente, es decir en su misma dirección. Para ello se utilizó el autoanalizador Wiener Lab BT - 3000. Para clasificar los casos de anemia y deficiencia de hierro se usaron los puntos de corte empelados por el Instituto Hematológico de Occidente (Banco de Sangre), según los cuales se definió anemia < a 11 gr/dL en las mujeres. Se consideró como anemia por deficiencia de hierro una concentración de hierro sérico <50 µg/dL.

Igualmente, se elaboró un instrumento de recolección de datos tipo encuesta, aplicado como un cuestionario, el cual se estructuró en tres aspectos:

- a) Recoger información relacionada con aspectos generales de identificación del paciente, aspectos clínicos (edad, número de embarazo, edad gestacional, diarreas, parasitosis, vómito).
- b) Aportar los datos referentes a antecedentes, tales como anemia previa, enfermedades infecciosas.
- c) Incluir los factores socio-económicos como necesidades básicas insatisfechas, ubicación de la vivienda, nivel de instrucción, consumo de alimento diario.

El instrumento fue validado en su contenido por tres expertos del área, midiendo la claridad, coherencia y correspondencia entre las preguntas y los objetivos de la investigación. El análisis de los datos se realizó en el programa estadístico SPSS para Windows Versión 19,0. Se calculó estadísticos descriptivos y tablas de asociación. Esta investigación fue diseñada siguiendo los parámetros para estudios en humanos estipulados por la Declaración de Helsinki.

## Resultados

Los resultados obtenidos permiten señalar que de las 62 mujeres gestantes que acudieron a consulta prenatal en los servicios de atención ambulatoria del municipio Mara, 49 de ellas presentaron anemia, lo que representa un 79% de la población.

En la Tabla I se observan los estadísticos descriptivos que resumen los parámetros hematológicos de las gestantes del municipio Mara. Puede apreciarse que los valores de hemoglobina se encuentran disminuidos, con valores de promedio mediana y moda alrededor de 9 g/dL, y una desviación estándar (DE) pequeña ( $\pm 1,17$ ). Esto refleja la homogeneidad de los datos, resultando a su vez en indicativo de anemia en las embarazadas. Sin embargo, al observar los valores de volumen corpuscular medio (promedio  $88,16 \pm DE: 3,3$ ) y concentración hemática media (promedio  $25,8 \pm DE: 9,6$ ), se encuentran entre sus valores normales, en tanto concentración hemática corpuscular media (promedio  $28,2 \pm DE: 1,5$ ), ligeramente disminuido. Estas cifras expresan glóbulos rojos macrocíticos y normocrómico; lo que induce a pensar que la anemia es producto principalmente de una deficiencia nutricional.

Estadístico	Hemoglobina (g/dL)	HTO	VCM	MCH	MCHC	Plaquetas mm <sup>3</sup>	Cuenta blanca	Hierro Sérico (50 µg/dL)
Media	9,8	34,5	88,16	25,8	28,2	266	9,3	63,7
Mediana	9,7	34,5	86,0	24,6	28,2	270	8,9	55,5
Moda	9,5	31,7	82,2	24,1	27,4	271	7,5	77,7
Desviación estándar	1,17	3,3	9,6	7,8	1,5	56	2,4	36,4
Mínimo	7,60	27,8	72,2	20,6	24,6	174	3,7	8,0
Máximo	12,10	42,4	108,7	84,1	31,2	512	14,5	189,0
Percentil								
25	8,9	32,1	80,3	23,2	27,1	227	7,5	41,0
50	9,7	34,5	86,0	24,6	28,2	270	8,9	55,5
75	10,6	37,0	97,3	27,3	29,5	299	11,4	77,7

HTO: hematocrito 37 a 47%.

VCM: volumen corpuscular medio 80 a 95 fL.

MCH: Concentración hemática media 24 a 34 pg.

MCHC: Concentración hemática corpuscular media 30 a 37%.

n: 62.

**Tabla I.** Resumen estadístico de los parámetros hematológicos en pacientes gestantes. Ambulatorios. Municipio Mara, estado Zulia, noviembre y diciembre 2013.

En este sentido, puede destacarse que los valores de hierro sérico en 36% de los casos estudiados se encuentran por debajo de los valores referenciales normales (50 µg/dL), o sea 22 pacientes del total estudiado. De la misma forma, se debe destacar el hecho de que los parámetros, tales como plaquetas (promedio: 266.000 mm<sup>3</sup> y DE ± 36,4), se encuentra dentro de los valores normales. Sin embargo, los valores de cuenta blanca (promedio: 9.300 y DE ± 2,4), no permiten descartar la anemia de origen infeccioso en las gestantes,

a pesar que durante el interrogatorio negaban la presencia de infección activa. La observación de estos parámetros hematológicos, sugiere que la anemia podría causarse principalmente por deficiencia de micronutrientes como el hierro. Sería necesario realizar otras pruebas como ferritina y TIBC, así como vitamina B12 para confirmar esta aseveración, al igual que afecciones infecciosas actuales en el embarazo.

Aspecto clínico	SÍ		NO		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Infecciones Antes y durante del embarazo	38	77,5	11	22,5	49	100
Primigestas	15	31,0	34	69,9	49	100
Consumo de proteína menor o igual a una vez al día	45	91,8	4	8,2	49	100
Periodo intergenésico menor a un año desde el último parto	31	63,3	18	36,7	49	100
Último semestre del embarazo	44	89,8	5	10,2	49	100

Muestra total: 62, de las cuales 49 presentan anemia.

**Tabla II.** Aspectos clínicos en pacientes gestantes con anemia. Ambulatorios Municipio Mara, estado Zulia, noviembre y diciembre 2013.

En la Tabla II se evidencian los aspectos clínicos relacionado con la anemia, cuya recolección de datos se realizó a través de interrogatorio a las gestantes. Se estudian variables como infecciones antes o durante el embarazo, observando que la anemia está presente en 77,5% cuando hay infección ante o durante la gestación,

tal como se muestra en la Tabla I, donde la presencia de cuenta blanca elevadas es predominante. Otro factor clínico incluido es la multiparidad, que en 69,9% está presente en las anémicas. En cuanto al consumo de proteínas, puede verse que las mujeres que consumen menos de una proteína al día presentan anemia en 91,8%

de los casos. También se estudia el tiempo transcurrido después del parto, observándose que 63% las gestantes, cuyo periodo transgénico es menor a un año, presentan más anemia (63,3%) que aquellas en que el tiempo entre parto y parto es mayor a un año (36,7%). En cuanto al tiempo de gestación, son las mujeres de los últimos dos

trimestres donde se observa mayor anemia (89,8%). Este hecho es esperado dentro de un embarazo, pero el control ginecológico adecuado de la mujer es el que debe inducir el consumo extra de micronutrientes como hierro y ácido fólico, que deberían contrarrestar este proceso.

Aspecto Socio-sanitario	SÍ		NO		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Embarazo adolescente*	13	26,5	36	73,5	49	100
Estratificación social baja	44	89,8	5	10,2	49	100

\*Se considera adolescente a las menores de 17 años.

Muestra total: 62 pacientes, de las cuales 49 presentan anemia.

**Tabla III.** Aspectos socio-sanitarios en pacientes gestantes con anemia. Ambulatorios municipio Mara, estado Zulia, noviembre y diciembre de 2013.

La Tabla III muestra los aspectos socio-sanitarios presentes en mujeres gestantes. Se estudiaron variables como el embarazo en la adolescencia, destacando que las mujeres adultas presentan más anemia (73,5%) que las adolescentes (26,5 %), hecho que se puede relacionar a la multiparidad de la mujer. Igualmente otro aspecto social incluido es la estratificación social, siendo las mujeres de situación precaria las que más presentan anemia (89,8 %). Este último factor puede tener relación directa, con el bajo consumo de proteínas observado en la Tabla II.

## Discusión

Este estudio representa un aporte relevante desde varios puntos de vista. En lo social, el beneficio radica en el acceso por parte de las gestantes que acudieron a la consulta prenatal, con un diagnóstico de laboratorio a través de exámenes gratuitos, sobre pruebas que conforman el perfil prenatal básico y especial que requiere una mujer durante la etapa del embarazo. Asimismo, los resultados contribuyen en la evaluación de la situación de salud de las gestantes en un municipio de escasos recursos, donde las condiciones socioeconómicas y sanitarias inciden en esta problemática. Estos procedimientos diagnósticos fueron ejecutados por personal altamente calificado en el área clínica y de laboratorio, adscritos a la Universidad de Zulia, el Laboratorio Regional de Salud Pública del estado Zulia y los centros de salud participantes.

Desde el punto de vista científico, esta investigación cobra relevancia debido a la generación de información actualizada sobre un tema como la anemia, que sigue siendo un problema de salud que afecta en un alto índice a las mujeres embarazadas, que puede originar riesgos maternos y fetales severos, los cuales inciden en las altas tasas de mortalidad materna que presenta la región y el país.

En este mismo orden de ideas, es importante resaltar las limitaciones del estudio. No pudo incluirse la evaluación diagnóstica completa mediante pruebas específicas como

ferritina, ácido fólico, transferrina y vitamina B12, ya que a pesar que inicialmente los investigadores lo tenían planteado, por problemas inherentes al país no se pudo obtener los reactivos requeridos para dichas evaluaciones. De igual forma, no fue posible alcanzar el tamaño de muestra estimado para lograr una muestra probabilística, por lo que los resultados no pueden extrapolarse a la población.

A pesar de ello, es necesario resaltar que la anemia continua como un problema de alto impacto en esta población ya que su prevalencia es del 79%, en tanto que la deficiencia de hierro fue de 36% del total de pacientes analizadas. La literatura [4],[5],[6],[7] señala que la anemia en el embarazo es frecuente. Estudios como el de Gebremedhin y colaboradores en el año 2014 [11], obtienen cifras mucho más altas mediante encuesta entre 700 mujeres embarazadas seleccionadas al azar en zonas rurales de Sidama, en el sur de Etiopía, encontrado valores de prevalencias de anemia y deficiencia de hierro de 31,6% y 17,4% respectivamente. Por otra parte, un estudio realizado en Perú muestra cifras similares a las encontradas en este estudio, donde la prevalencia se ubica en 70% [12].

En este sentido, es necesario aclarar que el origen de la anemia se relaciona con varios factores o procesos, entre ellos pueden destacarse las hemorragias, deficiencias nutricionales por hierro, folato, vitamina B12, mal absorción de micronutrientes, aumento de la destrucción de glóbulos rojos por infecciones, desórdenes congénitos o por deficiencias de enzimas en la membrana de los glóbulos rojos. En este punto también puede mencionarse el incremento fisiológico de la demanda de glóbulos rojos en el embarazo y la lactancia [13].

Es necesario destacar que las mujeres que asisten a consulta en la red ambulatoria del municipio Mara presentan anemia con frecuencia, lo que es un indicador indirecto del poco seguimiento y control adecuado de las gestantes. Este hecho se demuestra al observar la prevalencia de anemia, sobre todo en los últimos trimestres del embarazo, al comparar estos resultados con

otros estudios en diferentes países con condiciones socioeconómicas similares a las encontradas en esta población [4],[6],[14], [15]. Incluso en investigaciones previas del país [16], las cifras rondan entre el 14 y 78% [10]. En este punto, algunos autores [2] señalan que no basta con un control mensual del embarazo, ya que su investigación revela que la prevalencia de anemia ocurre a pesar que 65% de las mujeres asistían a control periódicamente, por lo que estos autores consideran necesario mejorar la adherencia a la toma de suplementos de hierro, debido a que sólo 26% consumía sus vitaminas y 10% habían abandonado el tratamiento completamente. Por estas razones, consideran necesario motivar a los equipos de salud y a la comunidad sobre la importancia del consumo de los suplementos nutricionales durante el embarazo.

Por otra parte, al estudiar los parámetros hematológicos que permiten identificar la anemia y sus causas en las gestantes, es necesario realizar una observación integral. Por lo tanto deben incluirse los múltiples factores, no sólo los de índole clínico, sino también los socioeconómicos. Para algunos autores [15] la anemia en el embarazo se define como una hemoglobina menor a 11 g/dL con un hematocrito menor a 33%.

La valoración de los niveles de hierro basados en la concentración de hemoglobina es temeraria, ya que sólo en caso de un déficit severo de hierro se puede reflejar una hemoglobina baja. En el presente estudio 36% del total de pacientes con anemia, presentó valores de hierro menor a los valores normales tomando como referencia los valores según el banco de sangre de occidente, estado Zulia (50 µg/dL).

En cuanto a los aspectos clínicos relacionados con la anemia en gestantes, los resultados de este estudio coinciden con otras investigaciones en cuanto a la multiparidad, infecciones antes del embarazo, consumo de proteínas, periodo gestacional [15] y tiempo transcurrido desde el último parto [4], como los factores más importante.

Por otra parte Fujimori y col [4], demostraron que existen diferencias en relación a la presencia de anemia de acuerdo a factores socioeconómicos, siendo los estratos sociales más precarios los que muestran anemia. En consecuencia, se considera que las diferencias sociales en las regiones son determinantes y deben considerarse en las propuestas de intervenciones en el campo de la salud pública. Resultados similares se presentan en este estudio, observándose que 89,9% de las gestantes de estratos vulnerables tienen anemia. Peña y colaboradores [16] destacan la importancia de la pobreza como factor de riesgo relacionado a la anemia en embarazadas adolescentes. No obstante, en este estudio el embarazo en las adolescentes no obtuvo una prevalencia importante (26,5%), en comparación a las mujeres gestantes adultas.

## Conclusión

Las mujeres gestantes estudiadas en la red ambulatoria del municipio Mara presentaron una alta prevalencia de anemia, observándose este problema hematológico en 79% de los casos, con cifras de índice eritrocitarios dentro de los valores de referencia, lo cual puede ser un indicador, que los niveles bajos de hemoglobina observados en promedio (9,8 DE  $\pm$  1,17), es producto de un déficit en el consumo de micronutrientes. Al estudiar los factores clínicos relacionados con la anemia, se destaca un alto porcentaje de mujeres con consumo bajo de proteínas, infecciones antes y durante el embarazo, ubicándose la mayoría en el último trimestre de la etapa de gestación. Entre los factores sociales y sanitarios, es necesario destacar el elevado índice de pobreza de la población objeto de estudio. Este conjunto de factores al mantenerse en la mujer durante el último trimestre del embarazo y después en la lactancia, puede originar una anemia crónica, lo cual incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad, contribuyendo a las cifras ya alarmantes de mortalidad materna en la región y en el país.

Los resultados de este estudio demuestran la necesidad de adecuar y revisar los programas de control prenatal vigentes en los servicios de atención ambulatoria del municipio Mara, dado que a pesar de ser gestantes controladas en los diferentes centros de salud incluidos en el estudio, presentan alta prevalencia de anemia. Por ello, es necesario considerar las variables clínicas y socioeconómicas estudiadas, que permitan mejorar estas cifras.

## Notas

### Agradecimientos

Las autoras agradecen las correcciones y sugerencias de mejora entregadas durante el proceso de revisión y evaluación del manuscrito, ya que permitieron mejorar el artículo y meditar aspectos plasmados en él. También agradecen el tiempo de respuesta de los árbitros y de la *Revista*.

### Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano por *Medwave*, y declaran no tener conflictos de intereses asociados a la materia del mismo. Los formularios pueden ser solicitados al autor responsable o a la dirección editorial de la revista.

### Financiamiento del estudio

El estudio recibió financiamiento del Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico de la Universidad del Zulia.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. UNICEF. Declaración conjunta de la Organización mundial de la salud y el fondo de las naciones unidas para la infancia. La anemia como centro de atención. Hacia un enfoque integrado para el control eficaz de la anemia. OMS, 2004 [on line]. | [Link](#) |

2. Morasso M, Molero J, Vinocur P, Acosta L, Paccussi N, Raselli S. Deficiencia de hierro y anemia en mujeres embarazadas en Chaco, Argentina. ALAN. 2002;52(4):336-343. | [Link](#) |
3. Essan A, Gasim G, Imad M, Leana E, Ishag A. Red blood cell distribution width and iron deficiency anemia among pregnant Sudanese woman. Diag Pathol. 2012;7:178. | [Link](#) |
4. Fujimori E, Sayuri A, Regina C, Antunes M, Teruy T, Da Silva E, et al. La anemia en las mujeres embarazadas de dos ciudades en las regiones Sur y Centro-Oeste de Brasil. Rev Esc Enferm. 2009;43(2):1202-1207. | [CrossRef](#) |
5. Casanueva E, Regil LM, Flores MF. Anemia por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva. Historia de un problema no resuelto. Rev Sal Pública México. 2006;48(2):166-175. | [Link](#) |
6. Vanderjagt DJ, Brock HS, Melah GS, El-Nafaty AU, Crossey MJ, Glew RH. Nutritional factors associated with anaemia in pregnant women in northern Nigeria. J Health Popul Nutr. 2007;25(1):75-81. | [PubMed](#) | [Link](#) |
7. Bencaiova G, Burkhardt T, Breymann C. Anemia--prevalence and risk factors in pregnancy. Eur J Intern Med. 2012;23(6):529-33. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
8. Ortega P, Leal J, Chavez C, Mejias L, Chirinos N, Escalona C. Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes gestantes de una zona urbana y rural del estado Zulia, Venezuela. Rev Chil Nutr. 2012;39(3):11-17. | [CrossRef](#) |
9. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 2da edición. México D.F.: McGraw-Hill, 2001.
10. Sanchez MSD. Seroprevalencia de la toxoplasmosis en una población pediátrica del Municipio Mara, estado Zulia. Kasmera. 2008;36(2):111-119. | [Link](#) |
11. Gebremedhin S, Enqueslassie F, Umata M. Prevalence and correlates of maternal anemia in rural Sidama, Southern Ethiopia. Afr J Reprod Health. 2014;18(1):44-53. | [PubMed](#) |
12. Becerra G, Gonzales A, De la Cruz, Florián A. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. Rev Panam Salud Publica. 1998;3(5):285-292. | [CrossRef](#) |
13. Scholl TO, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome. J Nutr. 2000;130(2S Suppl):443S-447S. | [PubMed](#) | [Link](#) |
14. Haniff J, Das A, Onn LT, Sun CW, Nordin NM, Rampal S, et al. Anemia in pregnancy in Malaysia: a cross-sectional survey. Asia Pac J Clin Nutr. 2007;16(3):527-36. | [PubMed](#) | [Link](#) |
15. Cardozo, R. Perfil hematológico de embarazadas que acuden a un centro público en Valencia, Venezuela. Rev Acta Cien Est. 2010;8(2):34-39. | [Link](#) |
16. Peña E, Sánchez A, Solano L. Perfil de riesgo nutricional en la adolescente embarazada. ALAN. 2003;53(2):141-49. | [Link](#) |

**Correspondencia a:**

Facultad de Medicina, Escuela de Bioanálisis  
 Planta Baja. Final Av. 20 al lado de la Maternidad Castillo Plaza  
 Maracaibo,  
 Estado Zulia  
 Venezuela



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.