

# CONSUMO DE HIERRO Y NIVEL DE HEMOGLOBINA EN PUÉRPERAS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, 2018

IRON CONSUMPTION AND LEVEL OF HEMOGLOBIN IN PUERPERIUM, HIPÓLITO UNANUE NATIONAL HOSPITAL, 2018

Cecilia Margareth Ampuero Barzola <sup>1</sup>, Emilio Oswaldo Vega Gonzales <sup>2</sup>, Fiorela Cynthia Cubas Romero <sup>3</sup>

1. Egresada de la Escuela de Nutrición, Universidad César Vallejo. Lima Este, Perú.
2. Magister en Docencia e Investigación en Salud, Universidad César Vallejo. Lima Este, Perú.
3. Magister Coordinadora de la Escuela de Nutrición, Universidad César Vallejo. Lima Este, Perú.



## RESUMEN

**Introducción:** El consumo de hierro es muy importante durante la etapa de gestación y puerperio, no sólo para prevenir la anemia gestacional sino para reducir el riesgo de complicaciones tanto en la madre como en el feto. **Objetivo:** Determinar la relación entre el consumo de hierro y el nivel de hemoglobina en puérperas del Hospital Nacional Hipólito Unanue. **Material y métodos:** Estudio con diseño observacional, nivel correlacional, de corte transversal. La muestra estuvo formada por 100 gestantes que se encontraban en el último trimestre, en quienes se aplicó un recordatorio de 24 horas. Los valores de hemoglobina se recolectaron de las historias clínicas, dentro de la primera semana de puerperio, durante el periodo marzo-abril del 2018. **Resultados:** El consumo de hierro promedio fue de 4,223 mg  $\pm$  1,9841 para el hemínico y 11,652 mg  $\pm$  3,1356 para el no hemínico; y el nivel de hemoglobina tuvo una media de 11,591mg/dL  $\pm$  0,9343. Según el coeficiente de correlación de Spearman se encontró asociación significativa entre el nivel de hemoglobina y el consumo de hierro, tanto hemínico ( $p$ : 0.438,  $p=0.017$ ) como no hemínico (0.531,  $p < 0.01$ ). **Conclusiones:** A mayor consumo de hierro dietario se observa un adecuado nivel de hemoglobina.

**Palabras clave:** Ingesta de hierro; Puerperio; Anemia gestacional.

### Financiamiento

Autofinanciado.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Recibido

22 de junio del 2018

### Correspondencia

Emilio Vega Gonzales  
emilioswald@gmail.com

### Cita bibliográfica

Ampuero C, Vega E, Cubas F. Consumo de hierro y nivel de hemoglobina en puérperas del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Rev Int Salud Matern Fetal. 2018; 3(3): 4 - 8.

## ABSTRACT

**Introduction:** The consumption of iron is very important during the gestation and puerperium stage, not only to prevent gestational anemia but to reduce the risk of complications in both the mother and the fetus. **Objectives:** To determine the relationship between the consumption of iron and the level of hemoglobin in puerperal women of the Hipolito Unanue National Hospital. **Material and methods:** Study with observational design, correlational level, cross-sectional. The sample consisted of 100 pregnant women who were in the last trimester, in whom a 24-hour reminder was applied. The hemoglobin values were collected from the clinical records, within the first week of puerperium, during the March-April period of 2018. **Results:** Average iron consumption was 4.223 mg  $\pm$  1.9841 for the heme and 11.652 mg  $\pm$  3.1556 for the non-heme; and the hemoglobin level had an average of 11.591mg / dL  $\pm$  0.9343. According to the Spearman correlation coefficient, a significant association was found between the hemoglobin level and the iron consumption, both hemínico ( $p$ : 0.438, sig: 0.017) and non-hemínico (0.531, sig: 0.000). **Conclusions:** A higher dietary iron intake shows an adequate level of hemoglobin.

**Keywords:** Iron intake; Puerperium; Gestational anemia.

## INTRODUCCIÓN

La deficiencia grave de hierro conduce a la anemia de tipo ferropénica, la cual afecta en el mundo a alrededor de 1,24 billones de personas, la mayoría de las cuales son niños y mujeres de países con pocos recursos.<sup>1</sup> En el año 2016, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el porcentaje de mujeres en edad fértil con anemia en el mundo fue 32,8%, y sólo en América Latina y el Caribe alcanzó el 22%.<sup>2</sup> En el caso de las gestantes, se estima que el 40% presenta anemia, más de la mitad de estos casos como producto de la falta de hierro.<sup>3</sup>

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2015, las mujeres de 40 a 49 años evidenciaron mayor prevalencia de anemia (22.5%). La anemia afectó en mayor proporción a gestantes (28.5%), las que dan de lactar actualmente (27.9%) y mujeres sin educación (26.0%).<sup>4</sup> Los departamentos con mayor porcentaje de anemia fueron Huancavelica (45,5%), Puno (42,8%) y Pasco (38,5%).<sup>5</sup>

La alta prevalencia de anemia durante la gestación se explica por la mayor demanda de hierro que ocurre en esta etapa. El requerimiento de hierro a partir de la demanda obligatoria inicial puede aumentar de 0,85 mg/día durante el primer trimestre hasta 7,5 mg/día en el tercer trimestre, con un requerimiento promedio aproximado de 4,4 mg/día para toda la gestación.<sup>6</sup>

De manera tradicional, el problema de la anemia gestacional en el Perú ha sido abordado con suplementos de hierro diario de 60 mg de sulfato ferroso o hierro polimaltosado a partir del segundo trimestre hasta los 30 días postparto; pero las dificultades en la adherencia a este régimen debido a los efectos secundarios, la interrupción en su suministro y las creencias en torno a este suplemento, han limitado su eficacia.<sup>7-8</sup> Una reciente investigación realizada en gestantes adolescentes ha demostrado que existe una asociación significativa entre la no adherencia al suplemento de hierro y los bajos niveles de hemoglobina y ferritina sérica.<sup>9</sup>

Una alternativa a esta suplementación ha sido mejorar la ingesta del hierro dietario (hemínico y no hemínico), el cual ha demostrado tener una correlación estadísticamente significativa con los niveles de hemoglobina.<sup>10</sup> El hierro hemínico constituye la más importante fuente de hierro, ya que es un derivado de la mioglobina y la hemoglobina cuya estructura hemo le permite una mejor absorción, la cual

puede variar de 15-25% en personas normales a 25-35% en personas anémicas.<sup>11</sup> Entre sus principales fuentes, por una porción de 100 gramos, se encuentran la sangre de pollo cocida (29.5 mg), el bazo (28.7 mg), y el hígado de pollo (8.5 mg).<sup>12</sup> Por otro lado, el hierro no hemínico lo constituye las sales de hierro presentes en los vegetales de hojas verdes, menestras y frutos secos. Su absorción puede variar del 2% al 10%, se da en la parte alta del intestino delgado y, a diferencia del hierro hemínico, puede verse afectada por la presencia de inhibidores o potenciadores presentes en la alimentación diaria, como la vitamina C.<sup>11</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, diseño observacional, nivel correlacional de corte transversal. La población estuvo formada por todas las gestantes de 18 a 45 años que acudieron a su control prenatal en los consultorios de ginecología en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo enero-febrero del 2018. La muestra fue seleccionada por conveniencia y estuvo constituida por 100 gestantes. Como criterios de inclusión, se eligieron gestantes con un mínimo de cuatro controles prenatales, por lo menos 32 semanas de gestación. Se excluyeron gestaciones múltiples y las que no consumieron el sulfato ferroso de manera continua hasta el día de la encuesta.

El instrumento de recolección de datos para el consumo de hierro fue un recordatorio de 24 horas, cuestionario de preguntas abiertas y amplio uso entre los profesionales del área de nutrición, que permite el registro de los diversos alimentos que fueron consumidos por la gestante el día anterior.<sup>13</sup> A este instrumento se le adicionaron cuatro ítems sobre las características de la gestante (edad, grado de instrucción, estado civil y ocupación), un ítem para consultar sobre la ingesta de sulfato ferroso y un ítem para anotar el primer valor de hemoglobina obtenido entre el parto y la primera semana de puerperio, modificaciones que fueron validadas por tres magísteres nutricionistas de la Universidad César Vallejo. Los datos sobre la hemoglobina fueron recolectados entre el periodo marzo-abril del 2018.

Los valores de hierro consumido fueron estimados a partir de las respuestas de las gestantes en el recordatorio de 24 horas mediante el uso de la Tabla de Composición de Alimentos del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del año 2017.<sup>14</sup> Los datos fueron trasladados a una matriz en el programa SPSS versión 23, en donde se realizó el análisis

descriptivo de las variables, y la prueba de correlación mediante el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de significancia de 0.05, previa prueba de normalidad con el test de Kolgomorov-Smirnov. Los datos de la gestante fueron recolectados preservando el anonimato de las mismas, y previa firma del consentimiento informado.

## RESULTADOS

La mayoría de gestantes que formaron parte del estudio tenían una edad menor de 25 años (58%), con grado de instrucción secundario (74%), estado civil conviviente (81%) y ocupación ama de casa (88%). (Tabla 1)

Tabla 1. Características de las gestantes

	n	%
<b>Edad</b>		
18 - 25 años	58	58.0
25 - 34 años	34	34.0
35 - 45 años	8	8.0
<b>Grado de instrucción</b>		
Primaria	7	7.0
Secundaria	74	74.0
Superior	19	19.0
<b>Estado civil</b>		
Casada	9	9.0
Conviviente	81	81.0
Soltera	10	10.0
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	88	88.0
Dependiente	11	11.0
Otro	1	1.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>

El consumo total de hierro en las gestantes alcanzó un valor promedio de 15.71 mg/día. De este total, el consumo de hierro hemínico y no hemínico presentaron un promedio de 11.65 mg/día y 4.22 mg/día respectivamente. El valor de hemoglobina promedio en el puerperio fue relativamente bajo, con 11.59 g/dl. (Tabla 2)

Los niveles de hemoglobina evidencian la existencia de anemia leve y moderada en un 25% y 20% de la muestra respectivamente. No se encontraron casos de anemia severa. (Tabla 3)

Tabla 3. Niveles de hemoglobina

	n	%
<b>Nivel de hemoglobina</b>		
Normal	55	55.0
Anemia leve	25	25.0
Anemia moderada	20	20.0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100.0</b>

En la tabla 4 se observa que el consumo de hierro total tiene una correlación directa, moderada y significativa con los niveles de hemoglobina, con un coeficiente de Spearman de 0.624 ( $p=0.000$ ). El análisis de la correlación en el hierro hemínico y no hemínico también presentó un valor significativo, aunque con menor intensidad, con coeficientes de Spearman de 0.438 ( $p=0.017$ ) y 0.531 ( $p=0.000$ ) respectivamente. Se consideró correlación moderada a aquella cuyos valores se encuentran entre 0.4 y 0.69.

Tabla 2. Análisis descriptivo de las variables

	n	mínimo	máximo	media	D.S
Consumo de hierro hemínico (mg/d)	100	0.5	12.4	4.22	1.95
Consumo de hierro no hemínico (mg/d)	100	5.2	21.0	11.65	3.14
Consumo total de hierro (mg/d)	100	7.6	25.8	15.71	3.48
Valor de hemoglobina (g/dL)	100	9.0	13.3	11.59	0.93

Tabla 4. Relación entre el consumo total de hierro y el nivel de hemoglobina

	Nivel de hemoglobina		
	n	Coefficiente de correlación	p
Consumo total de hierro	100	0.624	< 0.001
Consumo de hierro hemínico	100	0.438	0.017
Consumo de hierro no hemínico	100	0.531	< 0.001

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran una frecuencia de anemia gestacional superior al obtenido por Echenique en un Hospital de Essalud de Chíncha<sup>10</sup> especialmente en los valores de la anemia moderada en el cual era aproximadamente el doble (20% frente a 10.5%). Las características en la dieta de la población de ambas muestras podrían explicar en parte estas diferencias, en especial aquellos alimentos de origen animal que presentan mayores niveles de hierro hemínico.

La correlación directa encontrada entre el consumo de hierro total en el tercer trimestre y el nivel de hemoglobina es similar al resultado reportado por Majarres<sup>15</sup>, el cual también empleó el recordatorio de 24 horas, con la diferencia que dicho estudio se realizó en tres periodos distintos, uno por trimestre. Este aspecto debe ser tomado en cuenta para próximas investigaciones, las cuales pueden combinar la participación de profesionales del área de obstetricia con los de nutrición para la obtención de resultados más significativos.

El consumo promedio de hierro no hemínico diario que consume una gestante es mayor que el hemínico a pesar de las dificultades que presenta el primero para su absorción. Cruz, Carbajal y Luján<sup>16</sup>, en un estudio realizado también en la ciudad de Lima, indican que en gestantes el consumo de alimentos de origen animal fuentes de hierro hemínico es de 78.5% mientras que el consumo de leguminosas fuentes de hierro no hemínico entre 2 a 3 veces por semana es de 53.2%. Esta aparente diferencia, demuestra la ventaja del empleo del recordatorio de 24 horas en vez de los cuestionarios

simples de frecuencia de consumo de alimentos, puesto que el consumo con mayor frecuencia de ciertos alimentos no necesariamente se traduce en una mayor cantidad de los mismos, cuando se hace la conversión con la Tabla de composición de alimentos.

La correlación encontrada entre consumo de hierro hemínico y no hemínico y los niveles de hemoglobina complementan los hallazgos de Quintero<sup>17</sup>, quien había encontrado que las gestantes sin anemia presentaban un alto consumo de pescado e hígado, fuentes de hierro hemínico, y un alto consumo de coliflor y acelgas, fuentes de hierro no hemínico.

Entre las principales limitaciones del estudio, se pueden mencionar: la dificultad para realizar un recordatorio de varios días que proporcione una mejor estimación del consumo promedio de hierro; y la necesidad de tomar una muestra por conveniencia que haya consumido el tratamiento con sulfato ferroso para evitar que se genere una alteración en la interpretación de los resultados. Estos aspectos deben ser considerados estudios posteriores para obtener resultados generalizables.

## CONCLUSIONES

El consumo de hierro durante la gestación, sea de tipo hemínico o no hemínico, tiene una relación directa con los valores de hemoglobina obtenidos dentro de la primera semana del puerperio. A partir de estos resultados se sugiere la realización de estudios similares que incluyan al recordatorio de 24 horas, con participación de profesionales de nutrición expertos en su aplicación correcta, y que además del hierro propio de la dieta, pueda evaluarse el nivel de hierro consumido a través de los suplementos nutricionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stelle I, Kalea AZ, Pereira DIA. Iron deficiency anaemia: experiences and challenges. Proc Nutr Soc. 2018 Jul 10; 1-8.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado de la seguridad alimentaria. Observatorio mundial de la OMS. FAO; 2016 (citado 20 de Febrero del 2018).
3. Organización Mundial de la Salud. Aporte suplementario intermitente de ácido fólico y hierro para embarazadas que no están anémicas. Ginebra: OMS; 2017. [Consultado el 26 de julio del 2018]
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y Salud Familiar-ENDES. Lima: INEI; 2015 (citado el 10 de setiembre del 2017).
5. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta DA, Cortés S. Spatial analysis of gestational anemia in Peru, 2015. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2017; 34 (1): 43-51. doi: 10.17843/rpmesp.2017.341.2707.
6. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev. peru. ginecol. obstet. 2012; 58(4): 293-312.
7. Ministerio de Salud. Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. 1ra Edición. Lima: MINSAL. 2017.
8. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Gomez Malave H, Flores-Urrutia MC, Dowswell T. Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Oct 19; (10): CD009997. doi: 10.1002/14651858.CD009997.pub2
9. Escudero L, Parra B, Herrera J, et al. Estado nutricional del hierro en gestantes adolescentes. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2014; 32(1).
10. Echenique M. Relación entre ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario con niveles de hemoglobina en mujeres gestantes que asisten a consulta nutricional, Hospital EsSalud Chincha, julio a setiembre de 2016 [tesis]. Chincha - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de medicina; 2016.
11. Lutz C. Rutherford K. Nutrición y Dietoterapia. McGraw Hill Interamericana; 2011:132-133.
12. Aguilar-Esenarro LA. Consejería nutricional en el marco de la atención integral de salud de la gestante y puérpera: guía técnica. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2016.
13. Ferrari-Mariela A. Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. Diaeta. 2013 Jun; 31(143): 20-25.
14. Reyes M, Gómez I, Espinoza C. Tablas peruanas de composición de alimentos. 10ma ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2017.
15. Manjarrés L. Parra B. Díaz A. et al. Ingesta de hierro y folatos durante el embarazo y su relación con indicadores bioquímicos maternos. IATREIA. 2012; 25 (3).
16. Cruz RE, Carbajal E, Luján E. Consumo de hierro durante el embarazo en gestantes atendidas en los Establecimientos de primer nivel de atención - Dirección de Salud V Lima Ciudad. Renut, 2011; 5 (15): 775-781.
17. Quintero Y, Bastardo G, Coromoto A, et al. Consumo de alimentos, factores socioeconómicos y anemia en mujeres gestantes. Anales Venezolanos de Nutrición. 2012; 25(2).

Revista revisada e indexada por:

- Google Scholar

- International Committee of Medical Journal Editors