

ESTADO NUTRICIONAL Y DEFICIT DE HIERRO DURANTE EL EMBARAZO

Dras. Cristina Laterra, Alejandra Frailuna, M. Verónica Secondi y Lorena Flores

División Obstetricia. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá

Dras. Noemí Kropivka y María José Quiroga

División Nutrición y Alimentación. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá

Resumen

Objetivos

1. Determinar la proporción de embarazadas anémicas.
2. Conocer su distribución según estado nutricional.
3. Relacionar estado nutricional y presencia de anemia con déficit de ingesta de hierro.
4. Evaluar repercusión de la anemia materna sobre el embarazo, puerperio y recién nacido.

Diseño

Prospectivo, observacional, longitudinal.

Material y métodos

Se incluyeron a todas las embarazadas asistidas en consultorio externo del Hospital Materno Infantil R. Sardá, cuya primera visita se realizó entre las 10 y 41 semanas de edad gestacional.

Definiciones

Anemia: 1^{er} y 3^{er} trimestre Hto: $\leq 33\%$ Hb: ≤ 11 g/l, 2^{do} trimestre Hto: $\leq 32\%$ Hb: ≤ 10.5 g/l. Estado nutricional: según Índice de Masa Corporal (IMC)(peso/talla²): enflaquecida(E) $< 19,8$, normal (N) $19,8$ a $< 26,1$, sobrepeso (S) $26,1$ a < 29 , Obesa (O) ≥ 29 ; y también según la tabla de Rosso Mardones (RM). Déficit de ingesta de hierro: se obtuvo a través de una encuesta y se consideró déficit < 30 mg /día (origen: $< 50\%$ animal o $< 50\%$ vegetal).

Análisis estadístico

Chi² o test exacto de Fisher para comparación de proporciones. Test t (2 muestras independientes) para el peso de los recién nacidos.

Resultados

Entre el 2/5/98 al 30/12/98 se enrolaron 147 embarazadas. Presentaron anemia 53/147 (36%). La distribución de la población según estado nutricional y presencia de anemia se muestra en *Tablas 1 y 2*.

31 de las 147 (21%) embarazadas presentaron patología durante el embarazo, la más frecuente fue APP (11/147) no observándose asociación con la presencia o no de anemia.

Se observó relación entre la presencia de anemia y anemia durante el puerperio ($p = 0,000$) a pesar de haber recibido tratamiento durante el embarazo. No se observó repercusión sobre el peso, edad gestacional, y Apgar al primer y quinto minuto en el recién nacido.

Conclusión

Se destaca la alta proporción de anemia en nuestra población dato que coincide con otras publicaciones. La ingesta de hierro resultó inadecuada tanto desde el punto de vista de la cantidad como del contenido de hierro vegetal y animal y se presentó en un alto porcentaje (98,6%) de las embarazadas. El estado nutricional de las embarazadas previo y durante el embarazo no tuvo relación con la presencia de anemia. Se encontró asociación entre presencia de anemia durante el embarazo y anemia durante el puerperio, no observándose aumento de la patología puerperal. Este trabajo enfatiza la magnitud del problema y la necesidad en futuras investigaciones de un diagnóstico más exacto de la anemia durante el embarazo, para poder conocer con más profundidad la repercusión perinatal de la misma.

Introducción

La anemia es uno de los problemas de salud más difundidos en el mundo.

Afecta principalmente a los niños y a las mujeres en edad reproductiva. Según cifras de la OMS, en América Latina y el Caribe, el 40% de las mujeres embarazadas presenta anemia.¹ A pesar de la magnitud de esta cifra se la considera subestimada.

No obstante ser uno de los problemas mejor reconocidos, es a la vez uno de los menos controlados a nivel nutricional.

Las metas para su reducción y las propuestas adoptadas por los organismos internacionales (OMS/OPS), parecen indicar un resurgimiento del interés y preocupación de la comunidad internacional para resolver este problema.²

El reconocimiento de su importancia y el desconocimiento de las características nutricionales de nuestra población nos llevó a realizar el presente estudio.

Sus objetivos fueron:

- 1) Clasificar las embarazadas según su estado nutricional.
- 2) Relacionar el estado nutricional y la presencia de anemia con los déficit de la ingesta de hierro.
- 3) Conocer la proporción de embarazadas anémicas.
- 4) Evaluar la repercusión de la anemia materna durante el embarazo, puerperio y recién nacido.

Material y métodos

Población

Criterios de inclusión

Embarazadas que solicitaban control prenatal en la Maternidad Sardá por primera vez, cursando un embarazo con edades gestacionales comprendidas entre 10 y 41 semanas. Los datos fueron recabados dos veces por semana. Una vez incorporadas al estudio todas fueron controladas durante el embarazo y hasta el puerperio.

Criterios de exclusión

Pacientes anémicas en tratamiento antes de la primera consulta.

Diseño del estudio

Prospectivo y observacional, con componente descriptivo y analítico.

Diseño del muestreo

Consecutivo no probabilístico.

Al ingreso se registraron: peso, estatura, edad gestacional y hemograma completo. Sobre la base

de estos parámetros se calculó el Índice de Masa Corporal [IMC: peso(kg)/talla²(m²)] de cada caso y de acuerdo a la edad gestacional se la clasificó según la curva de Rosso Mardones,³ evaluando así su estado nutricional, antes del embarazo (peso previo por interrogatorio) y durante su primera consulta.

El peso y la talla fueron medidos por dos especialistas en nutrición.

Peso: se registró en una balanza de palanca, con graduación cada 100 g. La lectura se realizó hasta los 100grs completos.

Anemia: se definió de acuerdo a hematocrito y hemoglobina, y según trimestre del embarazo. 1° y 3° trimestre: Hemoglobina $\leq 11\text{g/l}$, Hematocrito $\leq 33\%$; 2° trimestre: hemoglobina $\leq 10,5\text{g/l}$, hematocrito $\leq 32\%$.^{4,6}

Talla: Se registró con el estadiómetro que lleva anexo la balanza con la embarazada de espaldas al estadiómetro (el encargado de tomar la medida del lado de la cinta métrica a la izquierda del examinado). Se verificó que los talones, glúteos, espalda y plano posterior de la cabeza estuvieran apoyados sobre el estadiómetro, constatando que la cabeza estuvo en el plano de Frankfort (es decir que conducto auditivo externo y borde inferior de órbita estuvieran paralelos al piso), los talones juntos y apoyados sobre la plataforma, los pies en ángulo de 45 grados y las rodillas no flexionadas y hombros relajados, en inspiración profunda.

Las nutricionistas interrogaron a las embarazadas a cerca de su dieta (encuesta), evaluándose en la misma cantidad de calorías, porcentaje de proteínas, hidratos de carbono, grasas, ingesta de hierro y calcio entre otros elementos de la misma. Todos los partos se realizaron en la Maternidad Sardá. En el momento del parto o en el puerperio inmediato (antes de 24 hs) se realizó una nueva determinación de hematocrito y hemoglobina.

Se registró la forma de terminación al parto, el peso y Apgar del RN, así como la presencia de patología en el mismo. Durante el puerperio se investigó la aparición de complicaciones tales como hemorragias o infecciones maternas.

Estimación del tamaño de la muestra

Para una prevalencia esperada de 10% de anemia, con un error estimado del 10% y un nivel de confianza del 99%, el tamaño de muestra estimada fue de 139 pacientes.

Operacionalización de las variables

1. *Anemia:* de acuerdo a hematocrito y hemoglobina, y según trimestre del embarazo. 1° y 3° trimestre: Hemoglobina $\leq 11\text{g/l}$, Hematocrito

≤33%; 2º trimestre: Hemoglobina ≤10,5 g/l, Hematocrito ≤32%.^{4,6}

2. *Estado nutricional*: se clasificará según el Índice de masa corporal (IMC) en: Enflaquecida <19,8, Normal •19,8 y <26,1, Sobrepeso •26,1 y <29,0, Obesa •29,0. El índice de masa corporal relaciona el peso corporal con la talla (peso/talla²)⁷⁻¹⁰
3. *Déficit de la ingesta de hierro*: es aquella que no cumple con los requerimientos mínimos de 30 mg por día de hierro. En sus porcentajes adecuados incluyen el origen animal y vegetal en una proporción de 50% de cada uno.¹¹⁻¹³
4. *Patología asociada*: Previa al embarazo: enfermedades metabólicas (diabetes), infecciones (urinarias, Chagas, lúes, hepatitis, toxoplasmosis y otras).¹⁴ Enfermedades crónicas de la embarazada concomitantes con el mismo.

Patologías del embarazo: amenaza de parto pretérmino, rotura prematura de membranas, retardo de crecimiento intrauterino, hipertensión previa al embarazo, hipertensión transitoria del embarazo, diabetes.

Patologías del puerperio: hemorragia, infección. El diagnóstico de estas patologías se realizó sobre la base de las normas de nuestro hospital.

Análisis estadístico

La comparación de proporciones se realizó mediante Chi cuadrado. Nivel de significación (α): 0,05.¹⁵

Resultados

Sobre 147 pacientes evaluadas en la primera consulta la *incidencia* de anemia fue del 36% (n:53).

La distribución de la edad de la muestra fue: 18 o menos años: 6,1%, entre 19 y 34 años: 83,7% y 35 o más años: 10,2%.

Encontramos en la población general estudiada un 41,2 % de primigestas, entre 2 y 3 gestas: 39,8% y •4 gestas: 19%.

Según la paridad el 57,4% resultó nulípara; de 1 a 3 partos el 36,4% y •4 partos el 6,2 %.

Asistieron a la consulta por primera vez en el primer trimestre 28 pacientes (19 %) y 1% presentó anemia. En el segundo trimestre concurren 76 pacientes (51,7%) de las cuales el 13% resultó anémica. En el tercer trimestre concurren 43 pacientes (29,2 %) y el 51,4% presentó anemia (Chi cuadrado para tendencias: 25,53 (p <0,001).

En el segundo trimestre el menor hematocrito hallado resultó 26% y la menor hemoglobina 8,9g/%. En cuanto al tercer trimestre el menor hematocrito fue 26% y la menor hemoglobina 8,4g/%.

Se dividió a la población en 2 grupos: grupo 1

(anémicas n:53) y grupo 2 (no anémicas n:94).

La edad materna promedio de los dos grupos fue similar (24,6 años y 25,2 años respectivamente).

El número de gestaciones, partos y la forma de terminación del embarazo fue similar en ambos grupos, no hallándose diferencias significativas (*Tabla 1*).

Tabla 1: Antecedentes de la población según anemia.

	G1 n:53 (36%)	G2 n:94 (64%)	(P)
Edad (años)	24,6	25,2	-
Primigestas %	38,6	41	0,722
Nulíparas %	53	64	0,153
Forma de terminación	Esp. 75%	84%	0,185

Según índice de masa corporal (IMC) valoramos el estado nutricional previo y relacionando éste con la presencia o no de anemia se observaron los siguientes resultados (*Tabla 2*), no hallándose diferencias significativas.

Tabla 2: Estado nutricional (IMC) y presencia o no de anemia.

Estado nutricional (IMC)	Anémicas (%)	No anémicas (%)	(P)
Enflaquecida (n:9)	5,6	6,38	0,325
Normales (n:98)	73,58	62,76	0,178
Sobrepeso (n:26)	11,32	21,27	0,127
Obesa (n:14)	9,43	9,57	0,98

Según Rosso Mardones (RM) valoramos el estado nutricional durante el embarazo y relacionándolo con la presencia o no de anemia se encontraron los siguientes resultados (*Tabla 3*).

Analizando la ingesta de hierro tanto en cantidad como en calidad, observamos que el 98,6% presentaron una dieta inadecuada, no encontrándose diferencias significativas entre población anémica y no anémica.

En cuanto al puerperio la prevalencia de anemia en general (hayan sido o no anémicas durante el embarazo) fue de 34,8%.

Tabla 3: Estado nutricional (RM) y presencia o no de anemia.

Estado nutricional (RM)	Anémicas (%)	No anémicas (%)	(P)
Enflaquecidas (n:19)	13,2	12,76	0,860
Normales (n:64)	50,9	39,36	0,160
Sobrepeso (n:32)	15,1	25,53	0,158
Obesa (n:32)	20,8	22,34	0,776

Si analizamos ahora la presencia de anemia en el puerperio observamos que se presentó en un 60% de las pacientes que tenían anemia durante el embarazo versus un 20% en las no anémicas durante el embarazo (p = 0,001).

Analizando las patologías maternas observamos que sobre un total de 53 pacientes anémicas se hallaron 13 con presencia de patología lo que representa el 24,5% de esta población vs. 94 pacientes no anémicas de las cuales 18 presentaron patología, lo que representa el 19% de esta población (Chi²: 0,59, p: 0,442)

No se observaron diferencias entre los dos grupos (anémicas y no anémicas) con respecto a la presencia de patologías durante el embarazo (ver Tabla 4).

Tabla 4: Distribución de patologías en el embarazo en relación con presencia o no de anemia.

Patología	Anemia sí		Anemia no	
	%	(n)	%	(n)
App	46,2	(6)	27,8	(5)
Oligoamnios	15,4	(2)	16,7	(3)
Rpm	15,4	(2)	5,6	(1)
Hipertension	7,7	(1)	38,9	(7)
Malformaciones	7,7	(1)	0	
Infección urinaria	7,7	(1)	0	
Rh neg.				
sensibilizadas	0		5,6	(1)
Colestasis	0		5,6	(1)

Si ahora analizamos los resultados perinatales encontramos que el peso promedio de los recién nacidos fue de 3.166 ± 713 g y 3.242 ± 616 g para ambos grupos. La edad gestacional promedio resultó de 38 semanas en ambos grupos.

En cuanto al Apgar a los 5 minutos en el G1 el

98,2% presentó Apgar mayor a 7 y en el G2 el Apgar mayor a 7 resultó el 100% no presentando recién nacidos deprimidos graves.

Discusión

Se destaca la alta prevalencia de anemia en nuestra población dato que coincide con numerosas publicaciones nacionales y extranjeras.¹⁶⁻²⁰

Investigaciones realizadas en nuestro país en la provincia de Jujuy donde evaluaron la prevalencia de anemia en el tercer trimestre encontraron cifras de 67%, resultado en 100% de déficit de hierro dosando ferritina sérica.¹⁸

En un estudio llevado a cabo por Chew et al. en 301 mujeres que recibían cuidados prenatales en un centro sanitario de un área marginal de la ciudad de Guatemala la prevalencia hallada en mujeres que no recibieron tratamiento para la anemia fue de 33%.¹⁹ En un estudio de Liu en la República Popular de China donde se evaluó la respuesta a distintas dosis de tratamiento con sulfato ferroso se encontró 8,4 g/l el valor más bajo de hemoglobina a término antes del tratamiento y 9,2 g/l. luego del tratamiento.²⁰ El menor valor hallado de hematocrito en nuestra población resultó 26%, siendo similar a la población del estudio mencionado.

La dieta de las pacientes resultó inadecuada en cuanto a la ingesta de hierro tanto desde el punto de vista de la cantidad como en la proporción del contenido de hierro vegetal y animal. Esto coincide con Waa quien analizó la dieta americana y calculó una ingesta de 15 mg. día lo cual resulta insuficiente para cubrir las necesidades durante el embarazo.²¹⁻²³

A pesar de estos hallazgos no encontramos correlación entre este déficit en la dieta y la presencia de anemia.

Tampoco encontramos diferencias relacionando la dieta inadecuada en población enflaquecida versus el resto (normal/sobrepeso y obesa).

El estado nutricional de nuestra población estuvo comprendido en su mayoría dentro de los valores que consideramos normales (tanto por IMC o RM).

El estado nutricional de las embarazadas previo al embarazo y durante el embarazo no guardó correlación con la presencia de anemia.

Se encontró alta correlación entre la presencia de anemia durante el embarazo y el puerperio a pesar de haber recibido tratamiento en la mayoría de los casos; este hallazgo coincide con otros estudios.¹⁸

No se observó aumento de la patología puerperal de las pacientes que presentaron anemia en relación a las que no la presentaron.

La patología predominante en el embarazo fue

la amenaza de parto pretérmino, este hallazgo no se relacionó con la presencia de anemia. Otros autores como Mark encontraron relación entre anemia en el segundo trimestre y nacimiento pretérmino no encontrando diferencias entre las diferentes razas de esta población; tampoco se asoció con nacimiento pretérmino en el tercer trimestre.²⁴

Al igual que diversos investigadores que suplementaron con hierro y vitaminas durante el embarazo y no obtuvieron diferencias en los pesos de los recién nacidos; no observamos en nuestra investigación repercusión en el peso o la edad gestacional del recién nacido.^{24-27,29}

Existe una amplia controversia en este punto debido a que algunos autores encontraron relación entre anemia, bajo peso y pretérmino.²⁹

Además se postula que los recién nacidos de madres anémicas poseen los reservas de hierro disminuidas y la anemia se presenta con más frecuencia en los primeros meses de vida.³⁰

Por último queremos enfatizar la magnitud del problema y la necesidad de futuras investigaciones para un diagnóstico más exacto durante el embarazo con el fin de conocer en mayor profundidad su repercusión perinatal.

Bibliografía

- Baley K. Deficiencias de hierro y anemia. La prescripción N. Unicef, 1994, pág. 2.
- Walther T. Consecuencias funcionales de la deficiencia de hierro. Simposio Internacional. Desnutrición oculta en Latinoamérica. Buenos Aires, 1996.
- Argentina. Ministerio de Salud y Acción Social. Dirección de Salud Materno Infantil. Gráfica de incremento de peso para embarazadas. Buenos Aires.
- O'Donnell AM, Viteri FE, Carmuega E (comp). Deficiencia de hierro. Desnutrición oculta en América Latina. Buenos Aires: CESNI, 1997.
- CDC. Current trends CDC criteria for anemia in children and childbearing-aged women. MMWR weekly 1989, June 9, 38 (22):400-4 (citada 1999 Aug 19). <http://www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtwe/00001405.htm>
- Schwartz WJ, Thurnau GR. Anemia ferropénica. Clin Obst Ginecol 1995; 423-33.
- Bolzán A, Norry M. Índice de masa corporal en embarazadas adolescentes y adultas e indicadores de crecimiento neonatal. Relación con el bajo peso para la edad gestacional. Medicina 1999; 59:254-258.
- Garrow J. Webster Quetelet index as a measure of fatness. Int J Obesity 1985; 9:147-53.
- Kramer M, Coates A, Michoud M, Dagenais S, Hamilton EF, Papageorgiou A et al. Maternal Anthropometry and idiopathic Preterm Labor Obstet Gynecol 1995; 86:744-8.
- Mercer BM, Goldenberg R, Das A, Moawad AH, Iams JD, Meis PJ et al. The preterm prediction study: a clinical risk assessment system. Am J Obstet-Gynecol 1996; 176:1885-993.
- Nutrición y dietoterapia. Krause. Editorial Interamericana. Mc Graw-Hill, 1996
- Fisiología y clínica de la nutrición. Tomo I. Leonardo O. Braier. Panamericana.
- Recommended diet y allowances. National Academy of Sciences. Publicado por National Academy Press, 1989.
- Iffy-Kaminestky. Obstetricia y Perinatología. Principio y práctica. Tercera reimpresión, 1992. Panamericana.
- Hulley S B, Cummings S R. Designing clinical research. Apéndice 13 E.
- Viteri FE. Iron Global perspective. En: Ending Hunger. A Policy Conference on Micronutrient Malnutrition. The Task for Child Survival and Development. Atlanta, 1992; 145-84
- Morasso MC, Molero L, Vinocur P, Acosta L, Paccussi N, Rasselli S, Falivene G. Deficiencia de hierro y anemia en mujeres embarazadas en Chaco. Ministerio de Salud del Chaco, República Argentina y UNICEF.
- Buys M, Guerra L, Martín B, Tojerron C, Miranda C, Soderó S. Deficiencia de hierro en mujeres embarazadas y sus recién nacidos. Arch. Argent. Pediatr 2001; 99:392-8.
- Chew F, Torun B, Viteri FE. Comparison of weekly and daily iron supplementation to pregnant women in Guatemala (Supervised and unsupervised) FASEB J 1996; 10:A4221.
- Liu XN, Yang W, Zhang J, Viteri FE. Weekly iron supplementation is effective and safe in pregnant women. FASEB J 1995; 9: A5658, (and submitted for publication 1996).
- Waa L King J. Trace element nutrition during pregnancy. Clin Obstet Gynecol 1994; 37:574-86.
- Report of a Joint FAO/WHO Expert Group. Requirements of vitamina A, iron, folate and vitamin B12. Geneve, 1988.
- Layrisse M, Martínez, Torres C, Méndez, Castellano H, Taylor P et al. Relationship between iron bioavailability from diets and the prevalence of iron deficiency. Food Nutr Bull 1990; 12:301-9.
- Mark A, Klebanoff MPH, Shiono P, Selby JV, Trachtenberg AJ, Graubard BI. Institute of Medicine. Nutrition during pregnancy. National Academy Press, W:D:C: ,1990.

25. Hemminki E, Rimpela U. Iron supplementation, maternal packed cell volume, and fetal growth. Arch Dis Child 1991; 66:422-425.
26. Doyle W, Crawford MA, Wynn SW. The association between maternal diet and birth dimensions. J Nutr Medicine 1990; 1:9-17.
27. Fleming AF, Martin JD, Hahnel R, Westlake AJ. Effects of iron and folic acid antenatal supplements on maternal haematology and fetal well-being. Med J Aust 1974; 2:429-36.
28. Agarwal KN, Agarwal DK, Mishra KP. Impact of anemia prophylaxis in pregnancy on maternal hemoglobin, serum ferritin and birth weight. Indian J Med Res 1991; 94:277-80.
29. Hemminki E, Starfield B. Routine administration of iron and vitamins during pregnancy: review of controlled clinical trials. Br J Obst Gynaecol 1978; 85:404-10.
30. Scholl TO, Hediger MI, Fisher RL, Shearer JW. Anemia vs iron deficiency: increased risk of preterm delivery in prospective study. Am J Clin Nutr 1992; 55:985-8.

La ciencia sin conciencia solo es la ruina del alma.

PAUL VIRILIO