

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores de riesgo relacionados con la anemia carencial en lactantes de 6 meses

Risk factors related to iron-deficiency anemia in 6 months infants

MsC. Magali Puente Perpiñán,^I MsC. Alina de los Reyes Losada,^{II} MsC. Sara Riccis Salas Palacios,^{III} MsC. Inés Torres Montaña^{IV} y MsC. Maribel Vaillant Rodríguez^V

^I Policlínico Docente "Camilo Torres Restrepo", Santiago de Cuba, Cuba.

^{II} Dirección Municipal de Salud, Santiago de Cuba, Cuba.

^{III} Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

^{IV} Policlínico Universitario "28 de Septiembre", Santiago de Cuba, Cuba.

^V Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología, Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio analítico de casos y controles de lactantes de 6 meses, pertenecientes al Consejo Popular Heredia del Policlínico Docente "Camilo Torres Restrepo" de Santiago de Cuba, durante 2012, con vistas a identificar los factores de riesgo de la anemia carencial en esta población infantil. El universo estuvo constituido por 120 pacientes: 40 casos y 80 controles, seleccionados a razón de 1:2, a partir de las cifras de hemoglobina en estos neonatos. Para la validación estadística se utilizaron la razón de productos cruzados y el riesgo atribuible en expuestos porcentual. Entre los factores desencadenantes del mencionado trastorno figuraron: lactancia artificial, antecedentes familiares de madre con anemia en el embarazo, desnutrición por defecto e infecciones respiratorias.

Palabras clave: lactante, anemia, factor de riesgo, lactancia artificial, desnutrición por defecto, infección respiratoria, atención primaria de salud.

ABSTRACT

An analytic case-control study of 6 months infants, belonging to Heredia People's Council of "Camilo Torres Restrepo" Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba was carried out during 2012, with the objective of identifying the risk factors of the iron-deficiency anemia in this infant population. The universe was constituted by 120 patients: 40 cases and 80 controls, selected at a ratio of 1:2, taking into account the hemoglobin figures in these neonates. For the statistical validation the odds ratio and the attributable risk were used in exposed percentages. Among the triggering factors of the mentioned disorders there were: artificial nursing, mother's history with anemia during pregnancy, malnutrition by defect and breathing infections.

Key words: infant, anemia, risk factor, artificial nursing, malnutrition by defect, breathing infection, primary health care.

INTRODUCCIÓN

El hierro es un nutriente esencial para el óptimo desarrollo mental, motor y conductual, que está presente en todas las células corporales y resulta fundamental para procesos fisiológicos como la producción de hemoglobina y la función enzimática.¹

La Organización Mundial de la Salud ha identificado la deficiencia de hierro (DH) como la carencia nutricional más común en el planeta, pues afecta potencialmente a casi 5 mil millones de personas.²

Generalmente, la deficiencia ferropénica se produce cuando el hierro ingerido a través de la dieta no basta para cubrir las necesidades orgánicas de este nutriente y, en consecuencia, se carece de reservas en los depósitos corporales.³ Debido a que las demandas de ese elemento químico se incrementan durante los períodos de rápido crecimiento o frecuentes pérdidas de sangre (por ejemplo, durante la menstruación o el sangrado intestinal), tanto lactantes como niños, embarazadas y mujeres en edad reproductiva presentan un alto riesgo de padecer un déficit de este.⁴

Hoy en día, el aporte inadecuado de ese mineral continúa siendo una de las principales carencias nutricionales específicas en todo el orbe y en Cuba, puesto que afecta a dos tercios de la población pediátrica en los países tercermundistas.¹

Los resultados del estudio realizado por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos⁵ en 2008, con apoyo del Programa Mundial para la Alimentación, permitieron corroborar que la anemia ferropénica constituyó entonces y aún representa un problema de salud en las provincias orientales, no por su gravedad, pues resultó ligera en quienes se diagnosticó, sino por su elevada prevalencia, que fue de 42,7 % en el grupo de 6 a 24 meses en Santiago de Cuba.

Independientemente de la morbilidad producida por la anemia en sí, la ferropriva, es el último estadio del déficit de hierro, puesto que marca el final de un proceso carencial, que si ocurre en una etapa crítica -- como la comprendida entre la lactancia y la infancia temprana -- puede causar daño irreversible en la adquisición de pautas madurativas de neurodesarrollo.⁶ En tal sentido, todas las acciones médicas para prevenir esa alteración, tienen en realidad una importancia mayor cuando se piensa que, de ser efectivas, contribuirán a lograr las mencionadas pautas en condiciones nutricionales óptimas.⁷

Las irregularidades en el desarrollo mental y psicomotor están bien documentadas en menores con deficiencia de hierro; tanto es así, que proporcionar un suplemento férrico las previene o corrige rápidamente en lactantes y niños de la primera infancia.⁸

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, de tipo caso-control, en 120 lactantes de 6 meses pertenecientes al área de salud del Policlínico Universitario "Camilo Torres Restrepo", ubicado en el Consejo Popular Heredia del municipio de Santiago de Cuba, durante el 2012, para determinar los factores de riesgo asociados a la anemia carencial en ellos.

La hipótesis nula de la investigación se estableció a partir de 2 controles (80) por cada caso (40), todos correspondientes al mismo consultorio médico.

Para seleccionar a los integrantes de ambos grupos mediante un muestreo estratificado y tomando como base lo establecido en el Programa Mundial para la Alimentación y su Proyecto Anemia, según el cual se les extrajo una muestra de sangre al sexto mes de nacidos para calcular sus valores de hemoglobina, se clasificaron como *casos* los que tuvieron menos de 110 g/L.

Se analizaron las siguientes variables: lactancia artificial, antecedentes familiares de madre con anemia durante el embarazo y de desnutrición por defecto, así como presencia de infecciones respiratorias.

La información se obtuvo de las historias clínicas individuales de los lactantes y de los datos aportados por los médicos de familia y las progenitoras.

Aquí también se consideró como factor de riesgo toda variable o condición detectable en un individuo o grupo de personas, que se asocia con una probabilidad incrementada de padecer una enfermedad o desarrollar una desviación de salud.

A la hora de precisar la fuerza de asociación entre el factor de riesgo y la anemia, se calculó la razón de productos cruzados (RPC), en tanto los intervalos de confianza se estimaron al 95% de confiabilidad y los resultados se expusieron en tablas de contingencia de 2 x 2, donde las 2 filas correspondieron a las distintas variables que conformaron los expuestos y no expuestos; y las 2 columnas, a los casos y controles, respectivamente. Asimismo, mediante su análisis se obtuvo la RPC u *odds ratio* (OR), que es la probabilidad de que ocurra un suceso o daño a la salud siempre que exista un factor de riesgo para ello.

El parámetro obtenido por RPC se interpretó de la siguiente manera:

Si $OR = 1$: el factor no constituyó factor de riesgo.

Si $OR > 1$: el factor sí constituyó factor de riesgo.

Si $OR < 1$: el factor fue protector.

Se calculó además el riesgo atribuible en expuestos porcentual (RAe%), que es el porcentaje de casos en que la exposición puede atribuirse al factor de riesgo estudiado y refleja la reducción que experimenta la aparición de la enfermedad si esa condición desfavorable fuese eliminada.

Todos estos parámetros se comprobaron a través del intervalo de confianza (IC), que es un rango de valores dentro del cual oscila el resultado de la OR y que posee un límite inferior y otro superior.

Si $OR = 1$: no hay asociación.

Si $OR > 1$ y el límite inferior del IC es >1 : hay asociación causal.

Si $OR > 1$ y el límite inferior del IC es <1 : no hay asociación causal.

RESULTADOS

El mayor número de lactantes con anemia (tabla 1) era del sexo masculino, con 22 de 40 en total y un OR de 1,79.

Tabla 1. Lactantes con anemia según sexo

Sexo	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	18	45,0	36	45,0	54	45,0
Masculino	22	55,0	44	55,0	66	55,0
Total	40	33,3	80	66,7	120	100,0

IC: 0,75 - 4,28

La lactancia artificial (tabla 2), presente como factor de riesgo en más de la mitad de los casos (55,0 %), tuvo un OR de 4,8.

Tabla 2. Lactantes con anemia según lactancia artificial

Lactancia artificial	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	22	55,0	16	20,0	44	36,6
Ausente	18	45,0	64	80,0	76	63,4
Total	40	33,3	80	66,7	120	100,0

IC 1,80 – 12,05

Los lactantes según antecedentes de madre con anemia durante el embarazo (tabla 3) constituyeron 70,0 % del total de los casos estudiados. El OR fue de 4,6.

Tabla 3. Lactantes según antecedentes de madre con anemia durante el embarazo

Antecedentes de madre con anemia	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	28	70,0	26	32,5	54	45,0
Ausente	12	30,0	54	67,5	66	55,0
Total	40	33,3	80	66,7	120	100,0

IC 1,76 - 11,53

En la tabla 4 se muestra que los lactantes con anemia según estado nutricional representaron 17,5 % del total de los casos, con OR de 2,6.

Tabla 4. Lactantes con anemia según estado nutricional

Desnutrición por defecto	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	7	17,5	6	7,5	13	10,8
Ausente	33	82,5	74	92,5	107	89,2
Total	40	33,3	80	66,7	120	100,0

IC 1,16 – 4,3

Los lactantes con anemia según infección respiratoria (tabla 5) estuvieron dados por 26,2 % de los casos (OR de 2,2).

Tabla 5. Lactantes con anemia según infección respiratoria

Infección respiratoria	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	18	45,0	21	26,2	39	32,5
Ausente	22	55,0	59	73,8	81	67,5
Total	40	33,3	80	66,7	120	100,0

IC 1,10 – 4,42

DISCUSIÓN

El resultado de la *odds ratio* significó que los lactantes del sexo masculino tenían 1,79 más posibilidades de padecer anemia que las niñas; sin embargo, el límite inferior del intervalo de confianza fue menor que 1, revelador de que era un factor asociado, pero no de riesgo.

Se ha demostrado que la lactancia materna protege a los neonatos de experimentar ese trastorno, porque la leche de la madre posee entre 0,3 - 1 mg de hierro por litro y una biodisponibilidad elevada de 50%; en contrapartida, las fórmulas enriquecidas con ese mineral incluyen 12 mg/L de este, pero solo 5% del mencionado elemento llega a la circulación general y la protección que proporciona, dura aproximadamente hasta los 6 meses de edad, por lo cual debe aportarse posteriormente *forfer* como hierro adicional.^{9,10} Aquí el límite inferior del intervalo de confianza mayor que 1, indicó que era un factor de riesgo que de ser eliminado, beneficiaría a los lactantes con solo amamantarles de forma exclusiva, pues la absorción del hierro contenido en la leche materna es superior.

De acuerdo con informes de la Organización Mundial de la Salud, cerca de 35 a 75 % de las gestantes (promedio 56 %) en los países en vías de desarrollo -- incluida Latinoamérica con 40 % -- y alrededor de 18 % de las embarazadas en las naciones industrializadas, están anémicas durante la gravidez.²

La anemia ferropénica constituye 75 % (en algunas regiones 90 %) de todas las anemias diagnosticadas durante el embarazo.¹¹ En esta serie, el intervalo de confianza mayor que 1 puso de manifiesto que se trataba de un factor de riesgo muy importante y que debía ser tomado en cuenta desde la etapa preconcepcional, a fin de que la mujer concibiera la gestación con un nivel adecuado de hemoglobina, capaz de garantizar el óptimo crecimiento y desarrollo del futuro bebé.

De hecho, prevenir esa alteración de la sangre durante la gravidez resulta clave, pues se dificulta mucho eliminarla una vez producida y existe un gran riesgo de que un niño nacido de madre anémica padezca deficiencia de hierro en su primer año de vida.¹¹ Cuando se estudia la malnutrición por defecto, comúnmente se plantea que suele ser generada por el bajo consumo de macronutrientes; sin embargo, la insuficiencia de micronutrientes provoca mayores estragos en los niños, pues retarda el crecimiento, ocasiona daño mental, disminuye la capacidad intelectual y, por ende, afecta el aprendizaje.^{12,13}

Las causas más frecuentes están asociadas con la malnutrición pluricarencial, incluida la de micronutrientes y en particular la deficiencia de hierro, que existe en alrededor de 60 a 80 % de la población mundial (4-5 billones de personas).² Cuando se analizó la

razón de posibilidades, se obtuvo que en los lactantes desnutridos casi se triplicaba el riesgo de padecer anemia y que ellos eran coincidentemente los alimentados con leche artificial. En cuanto a la interpretación del intervalo de confianza, el límite inferior mayor que 1 mostró que este factor tenía una elevada asociación causal.

Tanto esa condición desfavorable como las infecciones respiratorias concomitan en los lactantes porque ellos presentan compromiso inmunológico y reducción del intercambio gaseoso, dado que al ser la hemoglobina la que transporta el oxígeno a todos los tejidos y hallarse en concentraciones bajas, no se realiza una adecuada ventilación/perfusión.^{14,15} En estudios efectuados recientemente, la Organización Mundial de la Salud señala que es el segundo factor de riesgo de mayor repercusión en las infecciones respiratorias altas.¹⁶

En pediatría, la deficiencia de hierro puede ser considerada como un problema de salud pública por sus consecuencias relativamente irreversibles en el neurodesarrollo.

La lactancia artificial, los antecedentes familiares de madre con anemia en el embarazo, la desnutrición por defecto y las infecciones respiratorias constituyeron los factores de riesgo que influyeron en la aparición de ese trastorno en los lactantes de 6 meses pertenecientes al Consejo Popular investigado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández M, Porrata C, Jiménez S, Rodríguez A, Carrillo O, García A, et al. Recomendaciones nutricionales para la población (versión resumida). La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2009.
2. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. 2004 [citado 12 Jul 2013]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/y5650s/y5650s00.htm>
3. Boccio J, Salgueiro J, Lysionek A, Zubillaga M, Goldman C, Weill R, et al. Metabolismo del hierro: conceptos actuales sobre un micronutriente esencial. Arch Latinoam Nutr. 2003;53(2):119-32.
4. Boccio J, Páez MC, Zubillaga M, Salgueiro J, Goldman C, Barrado D, et al. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana. Arch Latinoam Nutr. 2004;54(2):165-73.
5. Terry B, Quintana I, Selva L, Rodríguez X. Vigilancia de la anemia en niños de 6 meses a 5 años de las cinco provincias orientales La Habana: Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; 2007.p. 9-12
6. Pita G, Basabe B, Jiménez S, Mercader O. La anemia. Aspectos nutricionales, conceptos actualizados para su prevención y control. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana: Editorial Molinos; 2007.
7. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Plan nacional para la prevención y control de la deficiencia de hierro y la anemia en la población cubana. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2008.
8. Padrón M. Plan integral para la prevención y el control de la anemia por deficiencia de hierro en Cuba. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2009.

9. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Informe de la vigilancia nutricional materno-infantil mediante sitios centinelas. La Habana: INHA; 2007.
10. Jiménez S, Pita G, Padrón M. La anemia por deficiencia de hierro. Aspectos generales para su prevención y control. La Habana: INHA; 2009.p.7.
11. Da Silva LS, Giugliani ER, Aerts DR. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. Rev Saúde Públ. 2001; 35(1):66-73.
12. Nitzan D, Leventhal A, Averbuch Y, Rishpon S, Cohen-Dar M. Five decades of trends in anemia in Israeli infants: implications for food fortification policy. Eur J Clin Nutr. 2001;55:82-7.
13. Romero Ruiz A, Naviera Abergón E, Gómez Alba J, Ramírez G, Muñoz M. Utilidad de la medición de hemoglobina con el Hemocue B Hemoglobin en el manejo de la anemia. Revisión de nuestra experiencia en distintos contextos [citado 5 Jul 2013]. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/216522531_Utilidad_de_la_medición_de_la_hemoglobina_con_el_Hemocue_B_Hemoglobin_en_el_manejo_de_la_anemia_Revisión_de_nuestra_experiencia_en_distintos_contextos_clínicos
14. Anemia por falta de hierro en niños y adolescentes [citado 5 Jul 2013]. Disponible en: <http://famiylasalud.es/nos-preocupa-que/anemia-por-falta-de-hierro-en-la-infancia-y-adolescencia>
15. Reboso Pérez J, Cabrera Núñez E, Pita Rodríguez G, Jiménez Acosta S. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. Rev Cubana Salud Públ. 2005;31(4):306-12.
16. Neumann M, Lobo D, Pacheco J, Buongiorno S, Cornbluth S. Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil. Rev Panam Salud Públ. 2005;29(2):128-31.

Recibido: 6 de enero de 2014.

Aprobado: 6 de enero de 2014.

Magali Puente Perpiñán. Policlínico Docente "Camilo Torres Restrepo", calle Heredia nr 354, entre Calvario y Reloj, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: sara.salas@medired.scu.sld.cu