

Gestación, anemia e inmigración

Maite Castillo
Antonio Payà
Carolina Rueda
Carlota Basil
Jara Pascual
Ana Robles
Ramón Carreras

Servicio
de Obstetricia y
Ginecología
Hospital Universitario
del Mar
Universitat Autònoma
de Barcelona
Barcelona

Correspondencia:
Maite Castillo
Servicio de Obstetricia y
Ginecología
Hospital Universitario
del Mar
Passeig Marítim, 25-29
08003 Barcelona

Resumen

Objetivos: Analizar la relación de la anemia ferropénica durante la gestación con el área geográfica de origen, edad materna, tratamiento preventivo, paridad y resultado perinatal.

Material y métodos: De los 1254 partos incluidos el 50,9% fueron de madres inmigrantes. Las variables estudiadas retrospectivamente fueron: hemoglobina preparto y postparto, área geográfica de origen, edad materna, edad gestacional en el momento del parto, peso del recién nacido y tipo de parto. En 176 casos no fue posible obtener en su totalidad los valores de las variables por tratarse de gestantes sin control prenatal o de partos extramuros. Así pues, la muestra total estudiada fue de 1078 partos. Se identificó la hemoglobina y Volumen Corpuscular Medio preparto en relación, y su posible repercusión con las variables arribas señaladas.

Resultados: La incidencia total de anemia en nuestra población durante el período del estudio fue del 18,2%. Observamos diferencias entre el área geográfica de procedencia y la incidencia de anemia ferropénica durante la gestación, objetivando como las gestantes musulmanas (26,4%), orientales (25%) y de Europa del Este (27,2%) presentaban con mayor frecuencia anemia, al compararlas con gestantes procedentes de otras zonas geográficas ($p < 0,024$). La anemia preparto fue más frecuente en el grupo comprende las edades de 11 a 19 años ($p < 0,014$). La incidencia de parto pretérmino fue más frecuente (32%) que el parto a término (17,1%) ($p < 0,01$). El riesgo de anemia según el origen geográfico ajustado por la edad y la paridad de la paciente: en primer lugar las musulmanas, con una OR de 1,9 (con IC del 95% de 1,2 a 3,0), y en segundo lugar las orientales con una OR de 1,8 (con IC del 95% de 1 a 3,4). Objetivamos como las mujeres gestantes que presentaron anemia tuvieron 2,2 veces más riesgo de tener un parto pretérmino. Pudimos establecer como las gestantes procedentes de Europa del Este tuvieron una mayor probabilidad de no seguir tratamiento preventivo (OR 4,5 con IC del 95% 1,9-10), seguidas por las orientales (OR 3,5 con IC del 95% 1,7-7,2), posteriormente las Sudamericanas (OR 1,8 con IC del 95% 1,1-2,9) y en último lugar las musulmanas (OR 1,4 con IC del 95% 0,7-2,7).

Conclusión: Las gestantes provenientes de países musulmanes, orientales y de Europa del Este presentaron hemoglobinas preparto significativamente inferiores a las

de otras áreas geográficas. Obtuvimos una relación significativa entre anemia preparto y mayor incidencia de parto pretérmino. Entre las pacientes que no realizaron tratamiento con suplementos de hierro orales hubo un mayor porcentaje de anemias, con una diferencia significativa respecto a aquellas gestantes que si lo realizaron. Creemos imprescindible el tratamiento preventivo con suplementos de hierro, a todas las gestantes y sobretodo a las adolescentes y a aquellas procedentes de países en vías de desarrollo, para la prevención de prematuridad, bajo peso al nacer, morbilidad maternofetal y perfusión de hemoderivados en el postparto.

Palabras clave: Anemia. Gestación. Inmigración.

Summary

Objective: To analyse relationship between iron deficiency anaemia during pregnancy with geographic origin area, maternal age, preventive treatment, parity and perinatal result.

Material and methods: From 1254 deliveries included in the study 50.9% were from immigrant women. Studied retrospective variables were: prepartum and postpartum haemoglobin, geographic origin area, maternal age, pregnancy age at delivery time, newborn weight and way of delivery. In 176 cases was impossible to obtain the whole variables to study, were no controlled women or outer deliveries. Therefore, total sample was 1078 deliveries. We identified prepartum haemoglobin and medium corpuscular volume in relationship, and its possible repercussion, with upper variables mentioned.

Results: Total anaemia incidence in our population during the study period was 18.2%. We observed differences between geographic origin area and iron deficiency anaemia during pregnancy, seeing that musliman (26.4%), Asian (25%) and Eastern Europe (27.2%) women presented anaemia more frequently, compared with other origins pregnant women ($p < 0.024$). Prepartum anaemia was more frequent between ages 11 to 19 ($p < 0.014$). Incidence of preterm labour was more frequent (32%) that at terminus delivery (17.1%) ($p < 0.01$). Risk of anaemia depending on geographical origin area, adjusted for mother age and parity, was: first for musliman women (OR 1.9 and CI 95% from 1.2 to 3.0), in second place for Asian women (OR 1.8, CI 95% from 1 to 3.4). We saw that anaemia affected pregnant

women had a 2.2 times higher preterm labour risk. We could establish how Eastern Europe pregnant women had a higher probability of not doing preventive treatment (OR 4.5, CI 95% from 1.9 to 10), followed by Asian ones (OR 3.5, CI 95% 1.7-7.2), then south American ones (OR 1.8, CI 95% 1.1-2.9) and, finally, muslim ones (OR 1.4, CI 95% 0.7-2.7).

Conclusion: Muslim, Asian and Eastern Europe pregnant women showed significantly lower prepartum haemoglobins compared to women from other geographic origins. We obtained a significant relationship between prepartum anaemia and preterm labour. Amongst patients that didn't do oral supplementary iron treatment was shown a higher percentage of anaemia, with a significant difference with regard to those who did it.

We think it's indispensable to prescribe preventive iron supplementary treatment to all pregnant women, specially to teenage and those proceeding from developing countries, in order to prevent prematurity, low weight at birth, maternal morbidity and haemoderivate perfusion in postpartum.

Key words: Anaemia. Pregnancy. Immigration.

Introducción

La anemia es un descenso de la concentración de hemoglobina con una reducción consiguiente del valor del hematocrito. Debido a la diferencia en las concentraciones de hemoglobina entre hombres y mujeres, y también en mujeres gestantes y no gestantes, existen variaciones en el intervalo que define la anemia.

La anemia en la gestación, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), corresponde a un valor de hemoglobina menor de 11g/dl¹, y la definida por los CDC, se corresponde con un valor de hemoglobina menor de 11g/dl durante el primer y el tercer trimestre y menor de 10,5 durante el segundo trimestre².

Sus causas son similares tanto en mujeres gestantes y no gestantes pudiendo ser hereditarias y adquiridas. Las causas hereditarias de anemia abarcan las talasemias, la anemia de células falciformes, otras hemoglobinopatías y la anemia hemolítica hereditaria, mientras que las adquiridas abarcan: la deficiencia de hierro, pérdidas agudas o crónicas de sangre, inflamación o neoplasia, anemia megaloblástica, anemia hemolítica adquirida y anemia megalohioplásica.

La carencia de hierro es uno de los problemas nutricionales más frecuentes del mundo, de hecho es el déficit nutricional más prevalente³. Según Viteri, más del 85% de las anemias nutricionales son debidas a un déficit de hierro, o de este combinado con folatos u otras carencias nutricionales⁴. Se ha estimado que 2150 millones de personas presentan déficit de hierro, y de estos la presencia de anemia

observada se eleva a 1200 millones de personas en el mundo. Aproximadamente un 47% de las mujeres no gestantes y un 60% de mujeres gestantes presentan anemia, y si hablamos sólo de déficit de hierro el porcentaje pasaría del 60% al 90% respectivamente. La prevalencia de anemia de origen nutricional estimada por DeMaeyer y Aldiels-Tegman oscila entre el 25 y el 50% en los países desarrollados. La prevalencia de carencia de hierro es alta en algunos grupos de edad de países desarrollados, a pesar de la disponibilidad de alimentos⁵. Según la OMS el 48% de las mujeres gestantes presentan anemias, siendo en su mayoría debidas al déficit de hierro⁶. En Europa, el déficit de hierro está considerado como una de las principales deficiencias nutricionales que afectan a diversos grupos de la población, y en particular a niños, adolescentes, mujeres en edad reproductiva y embarazadas⁷; según Marx, además de los anteriores grupos poblacionales de riesgo, también lo serían los donantes de sangre, los atletas profesionales, los vegetarianos y la población inmigrante⁸.

Tal y como otros autores han señalado, la población inmigrante representa un porcentaje nada despreciable de estados carenciales, entre los que destaca la anemia ferropénica. Estudios previos han puesto de manifiesto que la anemia ferropénica es un problema en la población inmigrante en España, con una prevalencia estimada entre el 2,5 y el 14%^{9,10}. En países en vías de desarrollo los porcentajes de prevalencia de la anemia ferropénica aumentan de forma importante, por ejemplo: en la India el 88% de las adolescentes y el 85% de las mujeres gestantes la presentan¹¹, en el Sur de Irán la prevalencia en las embarazadas es del 28,5%¹², Tailandia del 19,2% en gestantes¹³, en la población rural gestante de Méjico fue del 29,5%¹⁴, en las gestantes de Túnez hablan de un 65% en el primer trimestre hasta un 95% durante el tercer trimestre¹⁵, el 50% de gestantes en África son anémicas¹⁶.

Objetivo

Analizar la relación de la anemia ferropénica durante la gestación con el área geográfica de origen, edad materna, tratamiento preventivo, paridad y resultado perinatal.

Material y métodos

El Hospital del Mar es el área de referencia de gran parte de la población inmigrante de la Ciudad de

Barcelona. Entre el 1 de Enero y el 31 de Diciembre del 2002 se atendieron en nuestro Servicio 1254 partos, y de estos el 50.9% fueron de madres inmigrantes. Las variables estudiadas retrospectivamente fueron: hemoglobina preparto y postparto, área geográfica de origen, edad materna, edad gestacional en el momento del parto, peso del recién nacido y tipo de parto. En 176 casos no fue posible obtener en su totalidad los valores de las variables por tratarse de gestantes sin control prenatal o de partos extramuros. Así pues, la muestra total estudiada fue de 1078 partos.

Definimos anemia ferropénica en todas aquellas gestantes que poseían niveles de hemoglobina < 11g/

Tabla 1.
Descripción de la
población del estudio

	n (%)	Hb < 11g/l	P
	preparto		
Área geográfica de origen			0,024
Europa	567 (52,6)	87 (15,3%)	
Musulmanes	144 (13,4)	38 (26,4%)	
Orientales	64 (5,9)	16 (25%)	
África subsahariana	12 (1,1)	2 (16,7%)	
América Sur-Centro	253 (23,5)	43 (17%)	
Europa del Este	36 (3,3)	10 (27,8%)	
Otras	2 (0,2)		
Total		196 (18,2%)	
Edad materna			0,014
Media 28,36 años (DS 6)			
11- 19 años	74 (6,9)	19 (25,7%)	
20- 29 años	604 (56)	121 (20%)	
30- 39 años	364 (33,8)	48 (13,2%)	
- 40 años	36 (3,6)	8 (22,2%)	
Total		196 (18,2%)	
EG en el parto			0,001
< 37 semanas	75 (7)	24 (32%)	
37- 42semanas	1003 (93)	172 (17,1%)	
Total		196 (18,2%)	
Paridad			0,065
Nulípara	571 (53)	96 (16,8%)	
Primípara	321 (29,8)	55 (17,1%)	
Múltipara	186 (17,3)	45 (24,2%)	
Total		196 (18,2%)	
Tipo de parto			
Eutócico	546 (50,6)		
Forceps/espátulas	287 (26,6)		
Cesárea	223 (20,7)		
Cesárea electiva	22 (2)		
Peso del RN			0,057
0-2499 g	73 (6,9)	17 (23,3%)	
2500-3999g	928 (87,6)	157 (16,9%)	
4000-7000g	58 (5,5)	16 (27,6%)	
Total		190 (17,9%)	
Tto Preventivo			0,000
Fe oral	760 (70,5)	123 (16,2%)	
Ninguno	121 (11,2)	42 (34,7%)	
Total		165 (18,7%)	

dl y VCM < 80, clasificando las pacientes en dos categorías. Según el área geográfica de procedencia o religión dadas las características diferenciales de este tipo de pacientes (dieta), las reagrupamos en siete grupos que son los siguientes: Europa, países musulmanes, orientales, África Subsahariana, América del Sur-Centro, Europa del Este y otras. Las pacientes se clasificaron en cuatro grupos de edad, de 11 a 19 años, de 20 a 29 años, de 30 a 39 años y = 40 años. Así mismo se diferenciaron a las gestantes entre las que realizaron o no tratamiento preventivo con preparados de hierro orales, considerando tratamiento preventivo mínimo el de una duración de dos meses, al valorar esta variable se ha realizado sobre un total de 881 pacientes dado que no disponíamos de completa información, y en lo referente a la edad gestacional en el momento del parto se consideraron dos categorías: parto a término (37-42 semanas) y pretérmino (<37 semanas). La paridad se estableció en tres categorías: nulípara, primípara y múltipara.

Las variables cuantitativas se categorizaron para su transformación cualitativa y su posterior análisis estadístico mediante X2 cuadrado y Test exacto de Fisher cuando fue necesario. Se realizó regresión logística binaria para el estudio multivariado. El intervalo de confianza se estableció en el 95% y con una significación estadística del 0,05. Los cálculos han sido realizados con el paquete estadístico SPSS 11.0.

Resultados

La descripción y características de la población estudiada se resumen en la Tabla 1.

La incidencia total de anemia en nuestra población durante el período del estudio fue del 18,2%.

Observamos diferencias entre el área geográfica de procedencia y la incidencia de anemia ferropénica durante la gestación, objetivando como las gestantes musulmanas (26,4%), orientales (25%) y de Europa del Este (27,2%) presentaban con mayor frecuencia anemia, al compararlas con gestantes procedentes de otras zonas geográficas ($p < 0,024$, Tabla 1).

También encontramos diferencias entre los distintos los grupos de edad y la incidencia de anemia preparto, existiendo un mayor porcentaje de ésta en el primer grupo, es decir en aquel que comprende las edades de 11 a 19 años ($p < 0,014$). Teniendo en cuenta la edad gestacional en el momento del parto, observamos como dentro del grupo de gestantes anémicas, la incidencia de parto pretérmino fue más frecuente

(32%) que el parto a término (17,1%) ($p < 0,01$). Dentro del grupo de las gestantes anémicas, respecto a su paridad, las multíparas presentaron más anemia (24,2%) respecto a las primíparas (17,1%) y las nulíparas (16,8%); pero estas diferencias no fueron significativas ($p < 0,065$). Entre las pacientes anémicas había un mayor porcentaje de pacientes sin tratamiento (34,7%) en relación a las anémicas que si efectuaron este (16,2%) ($p < 0,001$).

En el análisis multivariado (Tabla 2) estimamos el riesgo de anemia según el origen geográfico ajustado por la edad y la paridad de la paciente: en primer lugar las musulmanas, con una OR de 1,9 (con IC del 95% de 1,2 a 3,0), y en segundo lugar las orientales con una OR de 1,8 (con IC del 95% de 1 a 3,4).

El riesgo de anemia según la edad de la paciente ajustado por su origen geográfico y su paridad, observamos como el grupo que incluía a las mujeres de 30 a 39 años tenían un menor riesgo de anemia independientemente de su origen y su paridad, con una OR de 0,3 (IC del 95% de 0,1 a 0,6). Así mismo se analizó el riesgo de anemia según paridad ajustado por origen geográfico y edad de la paciente, siendo mayor en el grupo de las multíparas con una OR de 1,8 (IC del 95% de 1,2 a 2,8).

Analizamos del mismo modo el riesgo de prematuridad según la hemoglobina preparto ajustado por origen geográfico, edad y paridad de la paciente, objetivando como las mujeres gestantes que presentaron anemia tuvieron 2,2 veces más riesgo de tener un parto pretérmino (Tabla 3).

En el análisis multivariado de la posibilidad de ausencia de tratamiento según su origen geográfico ajustado por edad y paridad (Tabla 4), observamos como las gestantes procedentes de Europa del Este tuvieron una mayor probabilidad de no seguir tratamiento preventivo (OR 4,5 con IC del 95% 1,9-10), seguidas por las orientales (OR 3,5 con IC del 95% 1,7-7,2), posteriormente las Sudamericanas (OR 1,8 con IC del 95% 1,1-2,9) y en último lugar las musulmanas (OR 1,4 con IC del 95% 0,7-2,7).

Discusión

La prevalencia e incidencia de la anemia varía entre los países industrializados y los que están en vías de desarrollo; por este motivo, y dado el elevado porcentaje de población inmigrante que acude a nuestro servicio, quisimos analizar si el origen geográfico de las pacientes podía influir en los resultados. Aunque la presencia global de anemia en la población

	OR	IC 95%
Área geográfica de origen		
Europea	1	
Musulmanas	1,9	1,2-3,0
Orientales	1,8	1,0-3,4
Subsaharianos	0,9	0,2-4,4
Sudamericanos	1	0,6-1,5
Europa del Este	1,6	0,7-3,5
Edad		
11 a 19 años	1	
20 a 29 años	0,6	0,3-1,0
30 a 39 años	0,3	0,1-0,6
≥ 40 años	0,5	0,2-1,5
Paridad		
Nulíparas	1	
Primíparas	1	0,7-1,5
Secun-multíparas	1,8	1,2-2,8

Tabla 2.
Factores de riesgo de anemia en gestación

	OR	IC 95%
Hemoglobina preparto		
Hemoglobina $\geq 11g/l$	1	
Hemoglobina $< 11g/l$	2,2	1,3-3,8
Área geográfica de origen		
Europa	1	
Musulmanes	0,5	0,2-1,2
Orientales	1,3	0,5-3,0
Subsahariana	2,0	0,4-10,1
Susamericanas	0,4	0,2-0,9
Europa del Este	0,5	0,1-2,2
Edad		
30 a 39 años	1	
11 a 19 años	1,9	0,3-9,9
0 a 29 años	1,2	0,2-5,5
≥ a 40 años	1,0	0,2-4,7
Paridad		
Nulípara	1	
Primípara	1,5	0,6-2,0
Secun-multípara	1,2	0,6-2,5

Tabla 3.
Riesgo de prematuridad según hemoglobina preparto ajustado por origen, edad y paridad

estudiada resultó del 18,2%, fue más frecuente en las embarazadas procedentes de países musulmanes (26,4%), en las orientales (25%) y en las de Europa del Este (27,8%). Estos resultados podrían deberse a las diferencias culturales que se reflejarían también en la nutrición de estas gestantes; así mismo la mayoría de la población inmigrante que recibimos proceden de zonas geográficas donde destacan los déficits nutricionales y la mayoría forman parte de una población marginal y pobre, siendo el movimiento migratorio la solución para conseguir una mejor calidad de vida. Evidentemente, aunque el país de destino de esta inmigración no esté considerado como subdesarrollado, la población inmigrante ne-

Tabla 4.
Posibilidad de
tratamiento preventivo
según el origen ajustado
por edad y paridad

	OR	IC 95%
Área geográfica de origen		
Europa	1	
Musulmanas	1,4	0,7-2,7
Orientales	3,5	1,7-7,2
Subsaharianas	1,0	0,1-9,0
Sudamericanas	1,8	1,1-2,9
Europa del Este	4,5	1,9-10,6
Edad		
11 a 19 años	1	
20 a 29 años	0,2	0,1-0,4
30 a 39 años	0,1	0,07-0,3
≥ 40 años	0,3	0,1-1,03
Paridad		
Nulípara	1	
Primípara	1,7	1,0-2,8
Secun-multípara	3,3	1,9-5,8

cesitaría un tiempo mínimo de “estancia o permanencia” para corregir o mejorar sus posibles déficits nutricionales, en nuestro caso concreto la ferropenia. Señalaremos también que una parte de las embarazadas atendidas en nuestro centro no tuvieron ningún control gestacional previo, y algunas escasamente llevaban una semana en este país, por lo que no pudo llevarse a cabo ninguna medida preventiva.

La mayor prevalencia de anemia en el grupo de edad comprendido entre los 11 y 19 años, podría explicarse, sin tener en cuenta el origen geográfico, ya que en la actualidad tenemos una tasa importante de embarazos no deseados en este grupo de edad. En muchos casos las adolescentes ocultan la gestación todo el tiempo que les es posible a sus familias, y en algunas ocasiones (esporádicamente) llegan a término sin ningún control gestacional. Evidentemente lo anterior condicionaría un escaso control de la gestación, por lo que las medidas encaminadas al diagnóstico, prevención y/o tratamiento de las carencias nutricionales estarían dificultadas.

Otro de los motivos por los que la anemia podría ser más frecuente en el grupo de edad arriba señalado, es el culto de nuestra sociedad al cuidado de la imagen, que conlleva una serie de dietas inadecuadas, y aunque durante la gestación se corrijan estos malos hábitos nutricionales, la paciente tiene unas carencias de base desde el inicio de la gestación, período en el cual estos requerimientos se verán aumentados de forma considerable.

Revisando la literatura encontramos numerosos autores que hablan de anemia en la gestante y resultado perinatal. Autores como Khan, señalan que entre las embarazadas anémicas existe una mayor inci-

dencia de parto prematuro, recién nacido de bajo peso y un aumento del porcentaje de la mortalidad perinatal¹⁷. Otro autor, además del parto prematuro, señala el retraso de crecimiento fetal como una posible complicación de la anemia durante la gestación: la anemia (por hipoxia) y el déficit de hierro (por incremento de las concentraciones séricas de norepinefrina) puede inducir al stress fetal y materno, lo cual estimularía la síntesis de hormona liberadora de corticotropina. Elevadas concentraciones de corticotropina serían un factor de riesgo para el parto pretérmino, la hipertensión inducida por el embarazo-eclampsia, y la ruptura prematura de membranas. La corticotropina también incrementaría la producción del cortisol fetal, el cual inhibiría el crecimiento fetal. El déficit de hierro, como mecanismo alternativo, podría provocar el incremento de la oxidación y producir daño eritrocitario afectando a la unidad fetoplacentaria. Además el déficit férrico puede incrementar el riesgo de infecciones maternas, lo cual puede estimular la producción de corticotropina y aumentar el riesgo de parto pretérmino¹⁸.

Sifakis, además de las anteriores complicaciones, cita la asociación de abortos espontáneos y muerte fetal en gestantes con hemoglobinas por debajo de 6gr/dl¹⁹. La prematuridad, en nuestra población, fue mayor en las gestantes que presentaron anemia, actuando ésta como factor de riesgo después de ajustar la variable según la zona de origen, edad y paridad de la paciente, en cambio no hallamos ninguna relación con el retraso de crecimiento o el bajo peso al nacer.

Es lógico pensar como aquellas gestantes que no recibieron tratamiento preventivo con hierro oral tuvieran una mayor prevalencia de anemia. Según el origen geográfico, observamos como las gestantes procedentes de Europa del Este, seguidas por las orientales, sudamericanas y musulmanas, por este orden, presentaron un mayor riesgo de no haber seguido tratamiento preventivo con hierro oral. Probablemente la razón de la falta de utilización del tratamiento sea el escaso control prenatal y la ausencia de contacto con el centro sanitario de referencia. Existen numerosos estudios que avalan, aconsejan y recomiendan estrictamente suplementos de hierro durante la gestación²⁰, sobretodo en los países subdesarrollados. Y dentro de la población debemos fijarnos especialmente en determinados grupos de riesgo como las adolescentes²¹, mujeres en edad reproductiva, vegetarianos, niños, ancianos, enfermos crónicos... Pero también sería deseable iniciar campañas de screening para la detección de déficits nutricionales y poder realizar el tratamiento adecuado en cada caso⁷. Además estudios recientes citan

como la suplementación de hierro durante la gestación da lugar a un correcto estatus férrico del recién nacido durante el primer año de vida²². Otro aspecto deberíamos tener en cuenta, debido sobretodo a la inmigración, son las posibles enfermedades infecciosas de base que puedan causar una anemia; como por ejemplo la gran frecuencia de malaria en las africanas subsaharianas (26% de las gestantes anémicas tienen malaria)²³ o la gran frecuencia de infecciones parasitarias en la población de Bangladesh²⁴, como la infección del *Necator americanus* y el *Ancylostoma duodenale* que aproximadamente 1 billón de individuos del mundo²⁵.

Evidentemente todos los autores señalan que el tratamiento de la ferropenia es necesario, y recomiendan la suplementación de hierro de forma preventiva en las embarazadas, señalando como un buen marcador de las reservas de hierro el nivel de ferritina al principio de la gestación²⁴. Aunque existen varias vías de administración, es preferible la vía oral y diaria, evitando efectos adversos producidos por la administración parenteral como la trombosis venosa²⁶, aunque la vía endovenosa ha demostrado su efectividad en el tratamiento de la anemia. La suplementación diaria produce una mejor protección frente a la anemia en la gestante que la suplementación intermitente²⁷.

Conclusiones

Las gestantes provenientes de países musulmanes, orientales y de Europa del Este presentaron hemoglobinas preparto significativamente inferiores a las de otras áreas geográficas.

Obtuvimos una relación significativa entre anemia preparto y mayor incidencia de parto pretérmino.

El grupo de edad dónde hubo una mayor incidencia de anemia preparto fue el comprendido entre 11 y 19 años, con una diferencia significativa respecto a los otros grupos de edad contemplados, por lo que en este grupo de edad, recomendamos aumentar las campañas de información sobre los riesgos de los déficits nutricionales.

Entre las pacientes que no realizaron tratamiento con suplementos de hierro orales hubo un mayor porcentaje de anemias, con una diferencia significativa respecto a aquellas gestantes que si lo realizaron.

No hallamos diferencias entre el peso fetal al nacer y hemoglobina previa al parto.

Creemos imprescindible el tratamiento preventivo con suplementos de hierro, a todas las gestantes y sobretodo a las adolescentes y a aquellas procedentes de países en vías de desarrollo, para la prevención de prematuridad, bajo peso al nacer, morbilidad materno-fetal y perfusión de hemoderivados en el postparto.

En un futuro podrían establecerse medidas de prevención de déficits nutricionales en los grupo de riesgo señalados, medidas de screening de estos déficits y detección de enfermedades de base "importadas" desde otros países que pudieran explicar estas carencias en micronutrientes. De la misma forma se tendrían que establecer unas medidas de actuación prácticas y resolutivas para tratarlos, con lo que además de tener una mejor "salud poblacional", obtendríamos una disminución del gasto sanitario que de ello se deriva.

Bibliografía

1. W.H.O. Nutritional anaemias. *Tech Rep Ser* 1972;503.
2. CDC. Criteria for anemia in children and childbearing-aged women. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1989. 38:302-16.
3. Szarfarc, S.C.a.S.B.d.S., Prevalence and risk factors in iron deficiency and anemia. *Arch Latinoam Nutr* 1997; 47(2Suppl 1):35-8.
4. Viteri. A new concept in the control of iron deficiency: community-based preventive supplementation of at-risk groups by the weekly intake of iron supplements. *Biomed Environ Sci* 1998;11(1):46-60.
5. De maeyer EM GJ, Hallberg L, Sood SK, Srikanth SG. Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care. *World Health Organisation* 1989.
6. Tapiero HG, Tew KD. Iron: deficiencies and requirements. *Jama* 2001;285(6):324-32.
7. Hercberg S, Preziosi P, Galan P. Iron deficiency in Europe. *Public Health Nutr* 2001;4(2B):537-45.
8. Marx J. Iron deficiency in developed countries: prevalence, influence of lifestyle factors and hazards of prevention. *Eur J Clin Nutr* 1997;51(1):491-4.
9. Lacalle M GG, Sagardui JK, González E, Martínez R, Orden B, Resultados de la aplicación de un examen de salud en la población inmigrante. *Aten Primaria* 2000. 25:634-8.
10. Oliván. Evaluación del estado de salud y nutrición de los adolescentes inmigrantes. *An Esp Pediatr* 2000.
11. Kapur D, A.K.A.D. Nutritional anemia and its control. *Indian. J Pediatr* 2002;69:607-16.
12. Karimi M, K.R., Yarmohammadi H, 2002;8:488-92.

13. Chotnopparatpattara P LS, Charnngam P. The prevalence and risk factors of anemia in pregnant women. *J Med Assoc Thai* 2003;86(11):1001-7.
14. Navarro Nuñez C DT, Aguayo-Godinez A, Venegas Ochoa U, Muñoz Gómez A. Anemia among rural pregnant women living at 540 meters above sea level. *Ginecol Obstet Mex* 2003;71:124-30.
15. Kaabachi N AJ, Marrakchi O, Ben Romdhane N, Khrouf M, Mebazaa. Iron status and pregnancy in Tunisian Women. *Eurobiologiste* 1991;25(194):197-202.
16. Hughes. Towards a more effective management of pregnancy related anaemias in Africa. *Afr Health* 1990; 13(1).
17. Khan M. Effect of maternal anaemia on fetal parameters. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2001;13:38-41.
18. Allen L. Biological mechanisms that might underlie iron's effects on fetal growth and preterm birth. *J Nutr* 2001;131(2S-2):581S-589S.
19. Sifakis S, Pharmakides G. Anemia and pregnancy. *Ann N Y Acad Sci* 2000;900:125-36.
20. Viteri F. Iron supplementation as a strategy for the control of iron deficiency and ferropenic anemia. *Arch Latinoam Nutr* 1999;49(3Suppl 2):15S-22S.
21. Lynch S. The potential impact of iron supplementation during adolescence on iron status in pregnancy. *J Nutr* 2000;130(2S Suppl):448S-451S.
22. Haram K, Nilsen ST, Ulvik RJ. Iron supplementation in pregnancy: evidence and controversies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80(8):683-8.
23. Guyatt H, Snow RW. The epidemiology and burden of Plasmodium falciparum-related anemia among pregnant women in sub-Saharan Africa. *Am J Trop Med Hyg* 2001;64(1-2 Suppl):36-44.
24. Ahmed F. Anaemia in Bangladesh: a review of prevalence and aetiology. *Public Health Nutr* 2000; 3(4):385-93.
25. Stoltzfus R, Dreyfuss ML, Chwaya HM, Albonico M. Hookworm control as a strategy to prevent iron deficiency. *Nutr Rev* 1997;55(6):223-32.
26. Scholl T, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome. *J Nutr* 2000;103(2S Suppl):443S-447S.
27. Beard J. Effectiveness and strategies of iron supplementation during pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(5 Suppl):1288S-94S.