

ANEMIAS NUTRICIONALES EN GESTANTES ADOLESCENTES Y ADULTAS

José Ramón Urdaneta Machado¹, Karol Sanchez², Maritza Cepeda de Villalobos³, José García³, Olga Briceño Polacre¹, Nasser Baabel Zambrano³, Ana Ruiz¹, Alfi Contreras Benitez².

¹Escuela de Bioanálisis, ²Alumno Post Grado, ³Escuela de Medicina. Facultad de Medicina Universidad del Zulia. Calle 65 con Av. 20. Núcleo de Salud. Apartado Postal 15165. Telf: 58 (0261) 4127201. doctorjrurum@hotmail.com. Móvil: 58-414-6173150.

Resumen.

El presente estudio se propuso comparar la prevalencia de anemias nutricionales en gestantes adolescentes versus adultas atendidas en la consulta prenatal de la Maternidad “Dr. Armando Castillo Plaza” en Maracaibo, Venezuela. Se desarrolló una investigación comparativa, con diseño no experimental y transaccional, realizado en 30 gestantes adolescentes y 30 adultas; a las cuales se les determinaron los niveles de hemoglobina, hematocrito, índices hematimétricos, hierro sérico, ferritina, folatos y cobalamina. Se detectó una prevalencia de anemia de 66.67% en las embarazadas adultas y 90% en adolescentes, quienes presentaron significativamente menor concentración de hemoglobina (9.51 ± 1.21 vs. 10.35 ± 1.49 ; $p < 0.05$), hierro sérico (51.45 ± 34.88 vs. 70.70 ± 33.80 ; $p < 0.05$), ferritina (2.41 ± 4.29 vs. 7.34 ± 5.53 ; $p < 0.001$), porcentaje de saturación de transferrina (14.50 ± 1.20 vs. 15.07 ± 0.90 ; $p < 0.05$) y de cobalamina (185.17 ± 27.40 vs. 211.93 ± 36.83 ; $p < 0.05$); mientras que los folatos no mostraron diferencias significativas (5.59 ± 1.49 vs. 6.36 ± 2.41 ; $p > 0.05$). Se concluye que las anemias nutricionales son más frecuentes entre las gestantes adolescentes que en las adultas, caracterizadas por ser de leve o moderada severidad, normocíticas e hipocrómicas y acompañadas por deficiencias de hierro, folatos y vitamina B12.

Palabras clave: Anemias nutricionales, Adolescentes embarazadas, Cobalamina, Folatos, Hierro.

Abstract.

Nutritional anaemia in adolescents and adults pregnant.

This research proposed to compare the prevalence of nutritional anemia in pregnant adolescents versus adults attending antenatal consultation at the Maternity “Dr. Armando Castillo Plaza” in Maracaibo, Venezuela. We developed a comparative research with not experimental and transitional design, conducted in 30 pregnant adolescents and 30 adults, to which they determined the levels of hemoglobin, hematocrit, hematimetric indices, serum iron, ferritin, folate and cobalamin. There was found a prevalence of anemia of 66.67% in adults and 90% pregnant adolescents, who had significantly lower hemoglobin concentration (9.51 ± 1.21 vs. 10.35 ± 1.49 , $p < 0.05$), serum iron (51.45 ± 34.88 vs. 70.70 ± 33.80 , $p < 0.05$), ferritin (2.41 ± 4.29 vs. 7.34 ± 5.53 , $p < 0.001$), transferrin saturation percentage (14.50 ± 1.20 vs. 15.07 ± 0.90 , $p < 0.05$) and cobalamin (185.17 ± 27.40 vs. 211.93 ± 36.83 , $p < 0.05$), while no significant differences folate (5.59 ± 1.49 vs. 6.36 ± 2.41 ; $p > 0.05$). We conclude that nutritional anemia are more common among adolescents than adults pregnant, characterized as mild or moderate in severity, and hypochromic normocytic and accompanied by deficiencies of iron, folate and vitamin B12.

Keywords: Nutritional anemia, Adolescents pregnant, Cobalamin, Folate, Iron.

INTRODUCCIÓN.

El embarazo está frecuentemente asociado con una disminución de las reservas corporales de algunos nutrientes, especialmente en mujeres jóvenes, de nivel socioeconómico bajo, multíparas y de bajo consumo alimentario, lo que puede conducir a deficiencias específicas de nutrientes, entre ellos el ácido fólico, el hierro, la vitamina A y la cianocobalamina (Barón *et al.* 2002). La anemia afecta a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo, al 52% de las embarazadas de los países en vías de desarrollo y al 23% de las embarazadas de los países desarrollados (Candio *et al.* 2007); en ellas las anemias que se presentan principalmente y en

orden de frecuencia son: ferropénica, megaloblástica y de células falciformes (Romero *et al.* 2005). Aunque también puede deberse a la hemodilución y a procesos infecciosos u inflamatorios (Olivares *et al.* 2003).

La anemia nutricional es aquella que se desarrolla como consecuencia de la carencia de uno o varios factores nutricionales indispensables en la hematopoyesis; siendo los nutrientes más frecuentemente involucrados en su etiología: el hierro, ácido fólico y la vitamina B12 (Guerra *et al.* 2008). La deficiencia de hierro sigue siendo el principal agente etológico de la anemia, aunque otras carencias nutricionales además de la de hierro, como

Urdaneta et al. 2013. *Anemias nutricionales en gestantes. MedULA 22: 80-87.*

la de vitamina B12, folatos y vitamina A, también pueden causar anemia; sin embargo la magnitud de su contribución está poco clara (OMS 2005).

Según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la anemia en la gestante es definida como una concentración de hemoglobina por debajo de 11 gr/dl y niveles de hematocrito menores del 30%; ésta es considerada como un problema de salud pública cuando su prevalencia está sobre 5% (OMS 2005). La anemia materna se encuentra asociada a incremento del riesgo a padecer infección, fatiga y pérdidas sanguíneas incrementadas durante el parto y puerperio; además de mayor riesgo para presentar parto pretérmino y recién nacidos con bajo peso (Rivas et al. 2005). Asimismo, puede ser responsable de hasta el 26% de la mortalidad materna directa y como causa indirecta en otro gran número de muertes (OMS 2005).

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente a escala mundial y la principal causa de anemia; en los países en vías de desarrollo, los grupos más afectados por el déficit en la reserva de hierro son las mujeres en edad fértil por la pérdida de hierro debida al sangramiento menstrual o a las mayores necesidades de este mineral durante el embarazo y los niños debido a los mayores requerimientos determinados por el crecimiento (Olivares et al. 2003; Mardones et al. 2008; Barakat et al. 2008). Además la adolescencia se caracteriza por un intenso crecimiento y el inicio de las menstruaciones; por tanto, las necesidades de micronutrientes como el hierro, son mayores para poder apoyar un crecimiento y desarrollo óptimo (Chaparro et al. 2008).

En América Latina y el Caribe esta deficiencia se encuentra en 10% al 30% de las mujeres en edad reproductiva, en 40% a 70% de las embarazadas y en 50% de sus niños; mientras que la anemia, su signo más frecuente, afecta a 77 millones de niños y mujeres; así como a una considerable cantidad de adolescentes. En Venezuela es muy común la anemia por déficit de hierro debido a su carencia nutricional, afectando principalmente a los lactantes, preescolares, mujeres fértiles y embarazadas más pobres; encontrándose entre los adolescentes tasas de deficiencia férrica y anemia en 16% y 9%, respectivamente. Esta situación en las embarazadas adquiere proporciones de cuidado, afectando a las madres adolescentes o de estratos socioeconómicos más bajos; alcanzando la deficiencia de hierro un 59% y la anemia un 38%. Asimismo, los niños que nacen de madres menores de 19 años son numerosos, por lo tanto el riesgo de bajo peso al nacer y de alteraciones producto de esta deficiencia es alto (Landaeta et al. 2003).

Asimismo, desde la década de los noventa se reconoce también la deficiencia de vitamina B12 como una causa contribuyente al desarrollo de anemia; sin embargo su deficiencia no ha sido frecuentemente reportada como causante de ésta. Por su parte, se ha estimado que la prevalencia de la deficiencia de folatos en el embarazo varía entre 1 y 50%, siendo superior en las mujeres de países económicamente deprimidos (Karaoglu et al. 2010). Como puede inferirse, tanto el hambre, la desnutrición como las deficiencias de micronutrientes son problemas serios en los países en desarrollo por el impacto que ocasionan sobre la salud y el bienestar de la población, especialmente en los grupos de más bajos ingresos (Daza et al. 2001); por tanto, la anemia durante el embarazo viene a ser un importante problema de salud pública en estas naciones, que contribuye de forma sustancial al aumento de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal (Barba et al. 2007). De igual manera, en estos países se ha estimado que al menos el 25% de las mujeres tendrán su primer hijo antes de los 19 años de edad y muchos más en los siguientes años; por tanto el mantener niveles apropiados de hierro durante el embarazo, que ocurre en la adolescente, es aún más desafiante, puesto que, a las necesidades de hierro para la gestación se deberán sumar las necesidades de hierro para el crecimiento rápido propio de esta etapa de la vida (Chaparro et al. 2008).

En virtud de estos planteamientos, surgió la necesidad de comparar la prevalencia de las anemias nutricionales en las gestantes adolescentes y adultas atendidas en la consulta prenatal de la Maternidad "Dr. Armando Castillo Plaza", de manera que se permitiese conocer la magnitud de este problema de salud pública en el curso del embarazo y establecer si en el embarazo adolescente presenta un comportamiento más severo que en las gestantes adultas; a fin de establecer políticas de salud tendientes a disminuir esta situación.

METODOLOGÍA.

Investigación de tipo comparativa, con diseño no experimental y transaccional, en la cual se seleccionaron de manera no probabilística e intencionada a 60 gestantes separadas en dos grupos pareados, de acuerdo a si se trataban de mujeres adolescentes o adultas. Las mismas fueron incluidas de acuerdo con los siguientes criterios: (a) embarazadas adolescentes (10 - 19 años) o adultas (mayores de 19 años y menores de 40 años), (b) embarazos durante el segundo trimestre de la gestación (>12 y < 28 semanas), (c) ausencia de trastornos hematológicos previamente identificados u enfermedades crónicas o sistémicas y (d) deseo

voluntario de participar en la investigación y consentimiento informado del mismo. De igual forma fueron excluidas las embarazadas que no cumplieran con el rango etario establecido, que no aceptaron su inclusión en la investigación o que hubiesen recibido transfusiones de hemoderivados o hierro parenteral.

A cada gestante, previa explicación del procedimiento a seguir, le fue solicitado el consentimiento por escrito para la inclusión en la investigación de acuerdo a los lineamientos de la declaración de Helsinki para estudio en humanos. La obtención de los datos investigados se desglosaron en una ficha de trabajo tomando en cuenta: edad cronológica, edad gestacional, edad de primera relación sexual, número de parejas sexuales, estado civil, grado de instrucción, tipo de vivienda e ingreso familiar; en lo que respecta a la primera sección de la ficha.

Seguidamente, se procedió a realizar el análisis sanguíneo respectivo, para lo cual a cada gestante, previo ayuno de 8 horas, se les tomó mediante acceso venoso periférico seis mililitros de sangre de la vena antecubital, los cuales fueron separados en partes iguales e introducidos una parte en un tubo de polietileno con ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) para el estudio de la hematología completa y la otra en un tubo de polietileno seco, estéril y libre de elementos trazas para el análisis de los micronutrientes.

Para determinar la biometría hemática y los índices eritrocitarios, se utilizó un contador de células automatizado, Marca Sysmex F-500 para procesar muestras sanguíneas y la concentración de hemoglobina se estableció por el método de cianmetahemoglobina. La biometría hemática fue categorizada como normal o disminuida, aplicando los puntos de corte propuesto por la OMS para la hemoglobina y el hematocrito durante la gestación (OMS 2005); estableciéndose el diagnóstico de anemia cuando la concentración de hemoglobina era menor a 11 gramos y el hematocrito menos de 33%. Asimismo, se consideró hipocromía a una concentración corpuscular media de hemoglobina (CHCM) inferior a 32% y microcitososis a un volumen corpuscular medio (VCM) inferior a 83 fl.

La ferrocínica se obtuvo mediante la cuantificación en suero sanguíneo de la concentración de hierro y del porcentaje de saturación de la transferrina por método de radioinmunoensayo, utilizando un aparato Marca Brio; así como de la ferritina, determinada por un método inmunoenzimático comercial marca Sorin Biomédica. Para deficiencia de hierro, se tomaron en cuenta valores de ferritina sérica inferiores a 12 $\mu\text{g/l}$, los cuales indican depleción de las reservas corporales de hierro (Barón *et al.* 2005);

mientras que para el hierro sérico y el porcentaje de saturación de la transferrina, se compararon con valores de referencia para mujeres no gestantes por no disponerse de valores de referencia publicados para este grupo tanto en la literatura nacional como internacional (Rached *et al.* 2002).

A su vez, la determinación de los niveles séricos de ácido fólico y de vitamina B12 se procesó mediante ensayo radiométrico con los kits comerciales "Solid Phase No Boil Assay", de Diagnostic Products Corporation, DPC. Se establecieron los siguientes puntos de corte: para folato sérico, cifras por debajo de 3.0 ng/ml como "balance negativo", "marginal" entre 3.0 y 6.0 ng/ml y "aceptable" mayor de 6.0 ng/ml; mientras que para deficiencia de vitamina B12 serán considerados valores menores de 150 pg/ml, "marginal" de 150 a 200 y "aceptable" mayor de 200 pg/ml (Barón *et al.* 2003).

Los resultados obtenidos de estas pruebas se asentaron en la ficha de trabajo utilizada. Posteriormente, los datos generados se recopilaron en una base de datos y fueron procesados mediante el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), versión 17. En razón a la naturaleza de la investigación efectuada, se ejecutó un tratamiento estadístico de tipo descriptivo; siendo los datos obtenidos de las diversas pruebas realizadas expresados mediante medidas de tendencia central: porcentajes, medias y desviación estándar (DE). Para realizar la comparación de los resultados obtenidos entre los dos grupos de pacientes evaluadas, se utilizaron las pruebas de Chi cuadrado para los datos cualitativos y la prueba de la t de Student para grupos pareados en caso de datos cuantitativos; ambas pruebas con un nivel de confianza del 95%, $p < 0.05$. Finalmente, los resultados conseguidos se presentaron en tablas de distribución de frecuencias.

RESULTADOS.

A continuación se presentan los resultados de una comparación de las anemias nutricionales entre gestantes adolescentes y adultas. En la tabla 1 se pueden apreciar algunas características de la muestra evaluada; evidenciándose que la edad de las adolescentes fue en promedio de 17 años mientras que en las adultas fue de 25 años. Asimismo, la edad gestacional dado el diseño del estudio, se encontró en el segundo trimestre de la gestación, alrededor de las 25 semanas para el grupo A y de las 23 semanas para el grupo B; para ambos grupos los promedios de la menarquía se ubicaron a los 12 años y tanto el número de parejas como la paridad en 2. El análisis estadístico efectuado reveló diferencias altamente significativas en cuanto a la edad ($p < 0.001$), lo cual era de esperarse dado la conformación de los grupos; pero llama la atención el inicio precoz de las

relaciones sexuales en ambos grupos, siendo marcadamente significativo en el grupo A ($p < 0.001$) donde la sexarquía ocurrió alrededor de los 14 años de edad.

En cuanto a algunos datos clínicos investigados, la totalidad de ambos grupos no ameritaron hospitalización debido a la presencia de anemias o sus complicaciones. Asimismo, todas refirieron presentar antecedentes de leucorreas e infecciones urinarias y un 10% de cada grupo manifestaron el incumplimiento en la suplementación prenatal de hierro y ácido fólico.

Tabla 1. Caracterización de la muestra.

Análisis Descriptivo	Grupo A*	Grupo B*	p**
	(Adolescentes) Media ± DE	(Adultas) Media ± DE	
Edad	17.07±1.05	24.73±2.95	0.000
Edad gestacional	24.51±3.39	22.71±3.67	0.099
Menarquía	11.97±0.72	11.83±1.12	0.584
Sexarquía	14.83±1.37	17.23±1.72	0.000
Número de parejas	02.07±1.14	01.93±1.01	0.634
Paridad	01.95±0.86	02.23±1.15	0.290

DE: Desviación estándar. * N = 30 para cada grupo.
** Prueba t de Student. P<0,05 valor significativo.

En la tabla 3, se evidencian los resultados de la biometría hemática, en la cual se evidencian en las adolescentes (9.51±1.21 g/dl) que en las adultas (10.35±1.49). Asimismo, la CHCM mostró diferencias altamente significativas ($p < 0.001$) estando más disminuida en el grupo A (29.49±0.55) que en el B (30.73±1.66); mientras que no se observaron diferencias significativas en cuanto al Hematocrito o al VCM.

El diagnóstico y la clasificación de las anemias, tanto por su severidad como por el tamaño del glóbulo rojo o por la concentración de Hemoglobina, se muestra en la tabla 4. Se pudo evidenciar que entre las adolescente habían significativamente más casos de anemia que entre las adultas (90% vs. 66.67%; $p < 0.05$). De igual forma, al clasificar las anemias por su severidad las adolescentes presentaron significativamente una mayor frecuencia de anemia leve (66.67% vs. 50%; $p < 0.05$); mientras que para el diagnóstico de anemia moderada no se evidenciaron diferencias entre grupos y tampoco se reportó el diagnóstico de anemia severa en ninguna gestante adolescente o adulta.

En cuanto a la clasificación de la anemia de acuerdo con el tamaño del glóbulo rojo, mediante el análisis del indicador VCM, no se evidenciaron cambios estadísticamente significativos entre los grupos;

prevaleciendo en ambos las anemias normocíticas (55.56% vs. 45%; adolescentes y adultas respectivamente). Al discriminar los casos de acuerdo con el índice CHCM y clasificar la anemia según la concentración de hemoglobina prevalecieron en ambos grupos las anemias hipocrómicas; siendo significativamente más prevalente en el grupo de las adolescentes (92.59% vs. 60%; $p < 0.05$).

Tabla 2. Características socioeconómicas de la muestra

Categorías	Grupo A* (Adolescentes)		Grupo B* (Adultas)	
	Fr	%	Fr	%
ESTADO CIVIL				
Solteras	02	20.00	15	50.00
Concubinas	21	70.00	12	40.00
Casadas	03	10.00	03	10.00
GRADO DE INSTRUCCIÓN				
Analfabetas	03	10.00	02	06.66
Primaria incompleta	03	10.00	02	06.66
Primaria completa	05	16.67	03	10.00
Secundaria incompleta	12	40.00	05	16.67
Secundaria completa	05	16.67	09	30.00
Técnica/universitaria	02	06.66	09	30.00
TIPO DE VIVIENDA				
Rancho	13	43.33	08	26.67
Vivienda de interés social	07	23.33	14	46.66
Casa u Apartamento	10	33.33	08	26.67
INGRESO MENSUAL				
Menos del sueldo mínimo	16	53.33	11	36.67
Sueldo mínimo	04	13.33	10	33.33
Más del sueldo mínimo	10	33.33	09	10.00

* N = 30 para cada grupo.

De igual manera se procedió a analizar la concentración de algunos micronutrientes, minerales y vitaminas, los cuales pueden apreciarse en la tabla 5, donde se comparan las concentraciones de

hierro, cobalamina y folatos entre las gestantes adolescentes y las adultas. En cuanto al metabolismo del hierro, las adolescentes mostraron significativamente valores inferiores en cuanto al hierro circulante (hierro sérico 51.45 ± 34.88 vs. 70.70 ± 33.80 ; $p < 0.05$), al hierro de reserva (ferritina 2.41 ± 4.29 vs. 7.34 ± 5.53 ; $p < 0.001$) y a la proteína transportadora de este mineral (porcentaje de saturación de transferrina (14.50 ± 1.20 vs. 15.07 ± 0.90 ; $p < 0.05$).

Tabla 3. Biometría hemática en gestantes adolescentes y adultas.

Análisis Descriptivo	Grupo A* (Adolescentes) Media±DE	Grupo B* (Adultas) Media±DE	p**
Hemoglobina	09.51±1.21	10.35±1.49	0.020
Hematocrito	33.19±2.67	34.50±4.24	0.159
VCM	90.04±9.27	90.05±7.43	0.996
CHCM	29.49±0.55	30.73±1.66	0.000

DE: Desviación estándar. * N=30 para cada grupo
 ** Prueba t de Student. P<0,05 valor significativo.

Tabla 4. Diagnóstico y Clasificación de la Anemia en gestantes adolescentes y adultas.

Categorías	Grupo A* (Adolescentes)		Grupo B* (Adultas)		p**
	Fr	%	Fr	%	
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA					
Presente	27	90.00	20	66.67	0.028
Ausente	03	10.00	10	33.33	
SEGÚN LA SEVERIDAD ***					
Anemia leve	18	66.67	10	50.00	0.038
Anemia moderada	09	33.33	10	50.00	0.781
Anemia grave	--	--	--	--	
SEGÚN EL TAMAÑO CORPUSCULAR ***					
Normocíticas	15	55.56	09	45.00	0.561
Microcíticas	08	29.63	06	30.00	0.978
Macro citicas	04	14.81	04	25.00	0.640
SEGÚN LA CONCENTRACIÓN DE HB ***					
Hipocrómicas	25	92.59	12	60.00	0.006
Normo crómicas	02	07.41	08	40.00	

* N = 30 para cada grupo.

**Prueba de Chi Cuadrado. P<0.05 valor significativo.

*** Frecuencias relativas (%) basado en el total del paciente con diagnóstico de anemia.

Al analizar las concentraciones de folatos en suero sanguíneo no se encontraron diferencias entre ambos grupos (5.59 ± 1.49 vs. 6.36 ± 2.41 ; $p > 0.05$); mientras que las concentraciones de vitamina B12 de las

Tabla 5. Micronutrientes en gestantes adolescentes y adultas.

Análisis descriptivo	Grupo A* (Adolescentes) Media ± DE	Grupo B* (Adultas) Media ± DE	p**
Hierro			
Hierro sérico (µg)	51.45±34.88	70.70±33.80	0.035
Ferritina (µg)	02.41±04.29	07.34±05.53	0.000
Saturación transferrina (%)	14.50±01.20	15.07±00.90	0.046
Vitaminas			
Folatos (ng/ml)	05.59±01.49	06.36±02.41	0.143
Cobalamina (pg/ml)	185.17±27.40	211.93±36.83	0.002

DE: Desviación estándar. * N = 30 para cada grupo. ** Prueba T de Student. P<0.05 valor significativo.

embarazadas adolescentes fueron significativamente más bajas que en las adultas (185.17 ± 27.40 vs. 211.93 ± 36.83 ; $p < 0.05$).

Por último, en cuanto a la deficiencia de vitamina B12, ésta fue similar en ambos grupos, aunque se evidenció una mayor frecuencia de deficiencia marginal (43.33%) en las adolescentes y una mayor frecuencia de gestantes adultas mostró concentraciones aceptables de esta vitamina (50%); diferencia que resultó ser altamente significativa ($p < 0.001$).

DISCUSIÓN.

La anemia es el problema hematológico más común en el embarazo, la cual es referida como un proceso dilucional secundario al aumento del volumen plasmático; sin embargo, existen deficiencias nutricionales, hemólisis y otras enfermedades que pueden causar anemia significativa y ser capaces de afectar tanto a la madre como al feto (Selva 2011). Las anemias nutricionales son la causa más importante de anemia en la población mundial, especialmente la ferropenia, que es el déficit nutricional específico con mayor prevalencia; aunque, las anemias megaloblásticas por déficit en la ingestión de folatos y/o vitamina B12 son poco frecuentes en el adolescente sano, en la actualidad tiene interés creciente la repercusión de carencias subclínicas de estos nutrientes en la etiología de los

defectos de cierre del tubo neural y en la etiopatogenia de la arteriosclerosis (Monteagudo et al. 2000).

Tabla 6. Deficiencias nutricionales en gestantes adolescentes y adultas.

Categorías	Grupo A Adolescentes*				Grupo B Adultas*				p**
	Anémicas (n= 27)		No anémicas (n= 03)		Anémicas (n= 20)		No anémicas (n= 10)		
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	
DEFICIENCIA DE HIERRO									
Hierro sérico	24	80.00	--	--	18	60.00	01	3.33	0.251
Ferritina	26	86.67	02	6.67	18	60,00	06	20.00	0.254
Transferrina	13	43.33	--	--	08	26.67	--	--	0.279
DEFICIENCIA DE FOLATOS									
Deficiencia	03	10.00	--	--	07	23.33	--	--	0.107
En riesgo	18	60.00	--	--	06	20.00	--	--	
Aceptable	06	--	03	10.00	07	23.33	10	33.33	
DEFICIENCIA DE COBALAMINA									
Deficiencia	05	16.67	--	--	05	16.67	--	--	0.000
Marginal	13	43.33	--	--	--	--	--	--	
Aceptable	09	30.00	03	10.00	15	50.00	10	33.33	

* N = 30 para cada grupo

** Comparación entre grupos, Prueba de Chi cuadrado. P<0,05 valor significativo.

Al igual que en otras investigaciones, la mayoría de las gestantes evaluadas pertenecían a los estratos socioeconómicos más desfavorecidos; al respecto, Karaoglu et al. (2010) encontraron que tener un bajo ingreso familiar (OR = 1.6) resultaron ser factores de riesgo significativos para presentar anemias nutricionales. La situación de pobreza puede disminuir la capacidad de compra y la disponibilidad de alimentos del grupo familiar, repercutiendo esta situación en la embarazada; además, se ha demostrado que los factores económicos son los principales condicionantes en la selección de alimentos en familias de sectores populares (Díaz et al. 2005).

Los resultados del presente estudio determinaron una alta prevalencia de anemia tanto en las adolescentes embarazadas estudiadas (90%) como en las gestantes adultas (66.67%), muy superior a la tasa del 27.1% reportada por otros autores en Turquía (Karaoglu et al. 2010), a la de 10.9% detectada en Chile (Mardones et al. 2008) o a las publicadas en México de 35.2% en gestantes del medio rural (Vera et al.

2009) y 62.6% en adolescentes embarazadas (Méndez et al. 2009). De igual manera, esta prevalencia de anemia para ambos grupos fue mayor que la reportada en otros estudios realizados en Venezuela, como la prevalencia del 14.4% detectada

en gestantes entre 13 y 41 años (Barón et al. 2005) o del 13.1% en adolescentes durante el primer trimestre del embarazo (Barón et al. 2003); ambas en la ciudad de Valencia, estado Carabobo.

De acuerdo con los criterios de la OMS (2005) el diagnóstico de anemia en embarazadas se realiza con niveles de hemoglobina menores a 11 g/dl; según esta definición tanto en adolescentes como adultas se encontraron niveles de hemoglobina por debajo del límite normal (9.51 ± 1.21 vs. 10.35±1.49, respectivamente), lo cual sugería una alta prevalencia de anemias leves y moderadas según su severidad. A pesar de la elevada frecuencia de gestantes anémicas, estos valores de hemoglobina fueron muy superiores a los reportados por Guerra et al. (2008) en una investigación efectuada en la ciudad de Maracaibo, donde la media fue de 6.1 ± 0.8 g/dl.

Según la clasificación morfológica de las anemias, los indicadores hematimétricos permitieron detectar que en ambos grupos la mayoría de las

anemias eran normocíticas e hipocrómicas indicando la presencia de anemias mixtas; coincidiendo con lo reportado Karaoglu et al. (2010), quien reportó 56.5% de casos de anemias mixtas.

Como es bien sabido, la deficiencia de Hierro representa uno de los problemas nutricionales más relevantes en todo el mundo; sobre todo en los países en vías de desarrollo (Landaeta et al. 2003, Barón et al. 2005, Selva 2011, Boccio et al. 2004). Los resultados presentados determinaron que las embarazadas adolescentes presentaban menores concentraciones de hierro sérico (p> 0.05) y ferritina (p< 0.05); lo cual señala una deficiencia de este mineral tanto en sus reservas como en la sideremia; coincidiendo con los resultados presentados por Méndez et al. (2009), quien encontró un elevado porcentaje de adolescentes embarazadas con reserva deficiente de hierro, lo cual demanda la identificación y atención tanto de factores maternos como de hábitos de consumo de alimentos que afectan el estado del hierro en las gestantes de este grupo etario.

Asimismo, esta elevada prevalencia de anemia ferropénica detectada en ambos grupos (80% y 60%, adolescentes y adultas, respectivamente), es muy superior a la tasa de 17.64 % detectada en México (Vera et al. 2009) o a estadísticas nacionales como el 27.7% determinado en Maracaibo, estado Zulia (Guerra et al. 2008) o el 36.6 % diagnosticado en Valencia, estado Carabobo por otros investigadores (Barón et al. 2005) en embarazadas adolescentes y adultas. De igual manera, si sólo se consideran los resultados obtenidos en el grupo de adolescentes, éstos igualmente fueron muy superiores a la prevalencia de 19% en adolescentes durante el primer trimestre del embarazo publicado en otra investigación (Barón et al. 2003).

Respecto al hierro de reserva, los resultados señalan una significativa disminución de la ferritina en las adolescentes en relación con las adultas ($p < 0.05$); lo cual indica un inminente riesgo nutricional en las adolescentes, ya que el embarazo implica un aumento de los requerimientos por el crecimiento fetal. De igual forma, las adolescentes presentaron porcentajes significativamente más bajos en la saturación de transferrina ($p < 0,05$), encontrándose disminuido en 43 % de ellas; lo cual coincide con otros autores (Karaoglu et al. 2010) quienes determinaron que el 50% de mujeres con anemia presentaban una saturación de transferrina inferior al 10% lo cual era indicativo de la deficiencia de hierro.

Respecto a los folatos, entre las adolescentes hubo una menor concentración sérica de estas vitaminas y mayor cantidad de pacientes en riesgo o con deficiencia que en las adultas; aunque la diferencia no fue significativa ($p > 0,05$), estos porcentajes fueron muy superiores al 1,7% de deficiencia y 19% de riesgo en adolescentes durante el primer trimestre del embarazo de la ciudad de Valencia (Barón et al. 2003). Asimismo, esta prevalencia supera a la presentada en otro estudio (Guerra et al. 2008) donde se consiguió en una muestra de embarazadas adultas y adolescentes que menos del 2 % de las pacientes tenían niveles por debajo de lo normal; mientras que si está por debajo de la tasa de 71,7% publicada por Karaoglu et al. (2010).

Al igual, que reportan otros investigadores (Barón et al. 2002), no hubo diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en las concentraciones de folatos en suero de embarazadas adolescentes y adultas; aunque se detectó que 10% de las adolescentes tenían una prevalencia de balance negativo y 80% se encontraba "a riesgo", lo cual era de esperarse por su propia condición de crecimiento y las mayores demandas nutricionales que presentan. Sin embargo, este déficit sub-clínico es de suma

importancia ya que podría alterar el crecimiento celular incrementando el riesgo de defectos del tubo neural; al respecto Suárez et al. (2005) en adolescentes de una zona con alta incidencia de malformaciones congénitas en Venezuela, detectaron una alta prevalencia de anemia en mujeres no grávidas (78%) con un déficit de ácido fólico (91.02%), hierro (35.89%) y vitamina B12 (19.23%). Con relación a la deficiencia de cobalamina, las concentraciones de esta vitamina fueron significativamente más bajas en las gestantes adolescentes ($p < 0.05$) que en las adultas y aunque ambos grupos presentaron una deficiencia similar, un mayor porcentaje de las adolescentes presentaban un nivel marginal de este micronutriente ($p < 0.001$). Resultado mucho menor que el 34.5% publicado en otra investigación (Karaoglu et al. 2010), pero muy superior al presentado por Barón et al. (2003), quienes al evaluar adolescentes durante el primer trimestre del embarazo en Valencia, estado Carabobo, detectaron un 8.3% de deficiencia y 13.2% marginal; mientras que Guerra et al. (2008) no detectaron deficiencia de vitamina B12 en gestantes de la ciudad de Maracaibo.

Como puede verse, se encontró una elevada prevalencia en la deficiencia de los micronutrientes evaluados, sobre todo en el grupo de adolescentes embarazadas; asimismo, gran parte de estas jóvenes presentan un balance en situación de riesgo para estas vitaminas y minerales, por lo que estas embarazadas se encuentran vulnerables a presentar un pronóstico adverso en su gestación con repercusiones en su descendencia; puesto que la alimentación de la madre durante el embarazo es uno de los factores extrínsecos que tiene mayor influencia sobre el crecimiento y desarrollo fetal. Estos resultados presentados permiten concluir que las anemias nutricionales son más frecuentes entre las gestantes adolescentes que en las adultas, caracterizadas por ser de leve o moderada severidad, normocíticas e hipocrómicas y acompañadas por deficiencias de hierro, folatos y vitamina B12.

A pesar de la significancia de los resultados presentados, dado el tamaño de la muestra evaluada, los mismos no pueden generalizarse a toda la población; por lo que es aconsejable la prosecución del estudio, incluyendo una mayor cantidad de gestantes y analizando otras variables intervinientes como la cantidad y calidad de los alimentos consumidos; de modo de poder conocer más a fondo la magnitud de la anemia y las deficiencias de minerales y vitaminas durante el transcurso de la gestación.

Finalmente, se pudo concluir que las anemias nutricionales son más frecuentes entre las gestantes adolescentes que en las adultas, caracterizadas por

Urdaneta et al. 2013. *Anemias nutricionales en gestantes. MedULA 22: 80-87.*

ser de leve o moderada severidad, normocíticas e hipocrómicas y acompañadas por deficiencias de hierro, folatos y vitamina B12. Por tanto, se sugiere desarrollar programas educativos dirigidos tanto a las adolescentes para la prevención del embarazo precoz, como a las mujeres durante la gestación, a fin de sensibilizarse acerca del control prenatal y la nutrición durante el embarazo; pues se encontraron características en las gestantes evaluadas que las hacen vulnerables y en riesgo de presentar estas deficiencias nutricionales y desarrollar tanto anemias nutricionales como otras complicaciones derivadas de estas carencias, las cuales pueden alterar al binomio madre-hijo e inclusive pudiesen propiciar una elevación de la morbi-mortalidad materna y perinatal.

De igual manera, es recomendable facilitar la suplementación de hierro y vitaminas durante el embarazo, puesto que se determinaron, en las gestantes adolescentes y adultas, características socioeconómicas que denotan una situación de pobreza o pobreza extrema, que dificultan el acceso a fuentes de nutrientes de calidad y en cantidades que permitan satisfacer las demandas nutricionales durante el embarazo.

REFERENCIAS.

Barakat R, Stirling J. 2008. Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y de hierro maternos. *Rev Int Cienc Deporte.* 4:14-28.

Barba F, Cabanillas JC. 2007. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. *Arch Med Fam.* 9:170-175.

Barón MA, Peña E, Sánchez A *et al.* 2002. Estado de ácido fólico en embarazadas adolescentes y adultas en el primer trimestre del embarazo. *An Venez Nutr.* 15:87-93.

Barón MA, Solano L, Peña E *et al.* 2003. Estado de la nutrición de folato, vitamina B12 y hierro en adolescentes embarazadas. *ALAN.* 53:150-156.

Barón MA, Solano L, Peña E *et al.* 2005. Estado de las Reservas de Hierro al Inicio del Embarazo. *Invest clín.* 46:121-130.

Boccio J, Páez M, Zubillaga M *et al.* 2004. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana. *ALAN.* 54:165-173.

Candio F, Hofmeyr G. 2007. Tratamientos para la anemia ferropénica en el embarazo: Comentario de la BSR. La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Chaparro C, Lutter Ch. 2008. La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y El Caribe: Un motivo de preocupación. Organización Panamericana de la Salud. Washington.

Daza CH. 2001. Malnutrición de micronutrientes. Estrategias de prevención y control. *Colomb Med.* 32:95-98.

Díaz CL, Valeria OH, Biolley EE. 2005. Ingesta dietaria de nutrientes críticos en embarazadas. *Rev Chil Nutr.* 32:225-231.

Guerra M, García J, Labarca N *et al.* 2008. Apgar y variables hematológicas en pacientes con anemia materna crónica severa y trabajo de parto normal. *Rev Obstet Ginecol Vzla.* 68:5-11.

Karaoglu L, Pehlivan E, Egri M *et al.* 2010. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey. *BMC Public Health* 10: 329. [Periódico en línea] Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/329>. Fecha de recuperación: 27 de marzo de 2012.

Landaeta M, García M, Bosch V. 2003. Principales deficiencias de micronutrientes en Venezuela. *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 9:117-127.

Mardones F, Duran E, Villarroel L *et al.* 2008. Anemia del embarazo en la Provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. *ALAN.* 58:132-138.

Méndez RO, Pacheco B, Noriega H *et al.* 2009. Prevalencia de deficiencia de hierro y de anemia por deficiencia de hierro en adolescentes embarazadas del noroeste de México, 2007-2008. *ALAN.* 59:147-151.

Monteagudo E, Cabo T, Dalmau J. 2000. Anemias nutricionales en el adolescente. *Acta Pediatr Esp.* 58:594-600.

Olivares M, Walter T. 2003. Consecuencias de la deficiencia de hierro. *Rev Chil Nutr.* 30:226-233.

Organización Mundial de la Salud. 2005. La anemia como centro de atención. [Documento en línea] Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/NU/OMS04_Ane_mia.pdf. Fecha de recuperación: 25 de mayo de 2012.

Rached I, Azuaje A, Henríquez G. 2002. Cambios en las variables hematológicas y bioquímicas durante la gestación en mujeres eutróficas. *An Venez Nutr.* 15:11-17.

Rivas E, Álvarez R, Mejía G. 2005. Evaluación nutricional en un grupo de adolescentes embarazadas en Cartagena, Colombia. Estudio de corte transversal. *Rev Col Obstet Ginecol.* 56:281-287.

Romero M, Cuenca E, López G *et al.* 2005. Anemia y control del peso en embarazadas. En: *Revista de Posgrado de la VI a Cátedra de Medicina.* 143:6-8.

Selva JE. 2011. Anemia en el embarazo. *Rev Hematol Mex.* 12:S28-S31.

Suárez T, Torrealba M, Villegas N *et al.* 2005. Deficiencias de hierro, ácido fólico y vitamina B12 en relación a anemia, en adolescentes de una zona con alta incidencia de malformaciones congénitas en Venezuela. *ALAN.* 55:118-123.

Vera L, Quintal R, González P. *et al.* 2009. Vázquez G. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatán, México. *Ginecol Obstet Mex.* 77:544-549.

Recibido: 24 dic 2012

Aceptado: 24 ago 2013