

Estado nutricional de adolescentes embarazadas de un centro asistencial de Maracaibo, estado Zulia, Venezuela

Nutritional status of teenage pregnancy in a hospital in Maracaibo, Zulia state, Venezuela

Lissette Bohórquez^{1b}, María Eugenia Vargas^{2c}, Ealys López^{1c}, Aida Souki^{2c}, Eduardo Barrios^{2d}, Mervin Chávez^{2d}, Susana Mata^{2a}, Noraima Chirinos^{2a}, Sandra Martinez^{2d}.

¹Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Nutrición, Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

²Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas "Dr. Félix Gómez", Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

^aLicenciada / ^b Especialista / ^c Magister / ^d Doctor

Recibido: 20/01/2012

Aceptado: 23/03/2012

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue determinar el estado nutricional de adolescentes embarazadas que asistieron a la consulta ginecológica del Centro Clínico Ambulatorio La Victoria. Se estudiaron 48 embarazadas entre 15 y 19 años de edad, de las cuales se obtuvieron datos antropométricos, bioquímicos, dietéticos y socioeconómicos. Los resultados demuestran que 52% (n=25) fueron eutróficas, 41,6% (n=20) se encontraron desnutridas, un 4,1% (n=2) tenían sobrepeso y solo un 2,1% (n=1) presentaron obesidad. El valor promedio de glicemia basal ($82,17 \pm 3,45$ mg/dl) se encontró dentro de los rangos normales, el colesterol total ($192,79 \pm 5,56$ mg/dl) y los triacilglicéridos ($143,90 \pm 8,90$ mg/dl) fueron superiores a los valores de referencia. La hemoglobina ($11,0 \pm 1,11$ g/dl) se encontró en el límite inferior y el valor promedio de hematocrito ($34,89 \pm 1,76\%$) fue bajo. En cuanto al % de adecuación, las calorías y grasas estuvieron dentro de los valores normales, mientras que las proteínas, carbohidratos, fibra, todas las vitaminas y minerales estaban bajos. Casi el 70% se las adolescentes se ubicaron en los estratos IV (clase baja) y V (clase marginal). Se concluye que las adolescentes embarazadas evaluadas presentaron un estado nutricional en riesgo, pues un considerable porcentaje estaban desnutridas, mostraron inadecuados hábitos alimentarios y deficiente consumo de macro y micronutrientes. Todo esto determina la necesidad de una atención nutricional integral oportuna y eficiente, con el objeto de corregir no solo la cantidad de nutrientes ingeridos, sino también, los hábitos alimentarios, a fin de asegurar un estado nutricional óptimo, el cual repercutirá favorablemente sobre el de su bebe.

Palabras clave: Estado nutricional, adolescente, embarazo.

INTRODUCCIÓN

El embarazo en la adolescencia constituye una problemática social tanto en países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo, con una prevalencia del 12,8 al 45% a nivel mundial, dependiendo de la región y el nivel de desarrollo. En Venezuela oscila entre 23% y 24%.^{1,3}

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the nutritional status of pregnant adolescents attending the gynecological checkup at La Victoria Outpatient Clinical Center. It was studied 48 pregnant adolescents between 15 and 19 years old, and it was obtained Anthropometric, biochemical, dietary and socioeconomic data. The results show that 52% (n = 25) were eutrophic, 41.6% (n = 20) were malnourished, 4.1% (n = 2) were overweight and only 2.1% (n = 1) presented obesity. The average value of basal glucose (82.17 ± 3.45 mg / dl) was within the normal range, total cholesterol (192.79 ± 5.56 mg/dl) and triglycerides (143.90 ± 8.90 mg/dl) were superior to the reference values. Hemoglobin (11.0 ± 1.11 g/dl) was found in the lower limit; and the average value of hematocrit ($34.89 \pm 1.76\%$) was low. Referring to the % adequacy requirement, calories and fat were within normal values, while protein, carbohydrates, fiber, vitamins and minerals all were low. Almost 70% of adolescents were located in strata IV (lower class) and strata V (underclass). It was concluded that evaluated pregnant adolescents showed risk nutritional status, as a significant percentage were malnourished, showed poor eating habits and inadequate intake of macro and micronutrients. This result determines the need of an appropriate timely and efficient nutritional care to correct both, the amount of ingested nutrients and eating habits; in order to ensure optimal nutritional status, this will impact positively on the baby.

Keywords: Nutritional status, adolescent, pregnancy.

Durante la adolescencia se experimenta un aumento acelerado de la masa muscular, del volumen sanguíneo, del tejido esquelético y rápidas divisiones celulares debido al crecimiento, lo que genera un incremento en los requerimientos para todos los nutrientes.⁴ En las adolescentes

embarazadas el riesgo de desarrollar deficiencias nutricionales se incrementa ya que en la mayoría de los casos hay competencia con el feto por los nutrientes, lo que afecta su propio estado nutricional, pues debe satisfacer las necesidades de energía y nutrientes de su crecimiento y además cubrir las demandas propias del embarazo.⁵⁻⁷

Estas adolescentes representan un grupo de alto riesgo obstétrico, debido a que su estructura corporal no está preparada para la gestación y el parto, conduciendo a la aparición de parto prematuro, retardo en el crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer⁸ malformaciones congénitas,⁹ desnutrición,¹⁰ anemia,⁶ además de una serie de desventajas sociales como los bajos logros educacionales, deserción escolar, desempleo, entre otros.^{11,12} Esta situación de riesgo varía según la etapa de la adolescencia en la que se encuentren las gestantes, de allí que sus implicaciones respecto a las características corporales y funcionales deben ser tomadas en cuenta para el cálculo de sus requerimientos nutricionales y para la evaluación del curso normal de su crecimiento en esta fase. Una forma práctica es calcular la edad de la menarquía,¹³ ya que dicho grupo alcanza su madurez fisiológica aproximadamente cuatro años después de la menarquía, etapa en la cual se han reportado menos complicaciones¹² y cambios en las variables involucradas.^{14,15,16}

Las consecuencias de una inadecuada nutrición en la embarazada ha sido ampliamente reportado tanto para la gestante,¹⁷ como para el niño.¹⁸ Se ha reconocido que las adolescentes tienen hábitos alimentarios inadecuados que no proveen las cantidades suficientes de energía, proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales necesarias para asegurar su salud y la de su hijo.^{19,20,21} La evaluación del estado nutricional integral en el primer trimestre del embarazo es de vital importancia, y utilizar todas las dimensiones posibles como la antropométrica, bioquímica, dietética y socioeconómica, garantizaran su diagnóstico, control y adecuación para alcanzar un desarrollo óptimo en la gestación. Esta investigación tuvo como objetivo determinar el Estado Nutricional de las adolescentes embarazadas que asistieron a la consulta de control prenatal en el Centro Clínico Ambulatorio La Victoria, Maracaibo, Estado Zulia.

A todas se les realizó un registro con la edad, edad de la menarquía y en la evaluación antropométrica se tomó peso pre grávido, peso actual, talla, ganancia de peso, circunferencia del brazo, índice de masa corporal pregestacional (IMC pregestacional), índice de masa corporal gestacional (IMC gestacional) y altura uterina. La edad de la menarquía, y peso pre grávido, se obtuvo por recordatorio. Todas las medidas fueron tomadas siguiendo las normas internacionales para proyectos de nutrición.²²

La ganancia de peso se calculó al restar el peso pre grávido y el peso actual de cada una de las adolescentes. Para obtener el índice de masa corporal (IMC) también llamado índice de Queletet, se procedió a dividir el peso entre la talla al cuadrado (P/T^2). Para la clasificación del estado nutricional antropométrico según el IMC pregestacional se consideraron las siguientes categorías nutricionales según la Organización Mundial de la Salud (OMS): déficit ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), normal (18,5 a 24,9 kg/m^2), sobrepeso ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) y obesidad ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$). Para la clasificación del estado nutricional antropométrico según el IMC gestacional se utilizó la referencia de Atalah y col, considerando las siguientes categorías: enflaquecida, normal, sobrepeso y obesa.²³

Para realizar la medida de la altura uterina se utilizó una cinta métrica flexible e inextensible, se localizó la espina del pubis, es decir, la cresta ósea que se ubica en la zona pubiana, y se colocó a esa altura el cero de la cinta métrica sujetándola con una mano, se tomó luego la cinta entre el dedo índice y mayor de la otra mano, colocando la mano en posición vertical perpendicular a la línea media. Se desplazó el borde cubital de la mano hacia el fondo del útero dejando deslizar la cinta entre los dedos, cuando el borde cubital de la mano alcanzó el fondo uterino, se efectuó la lectura de la altura uterina en cm, sobre los dedos índice y mayor, cabe destacar que esta medida fue tomada por un gineco-obstetra y sólo se consideraron para esta medida las gestantes del segundo y tercer trimestre.

Los datos bioquímicos se obtuvieron de las historias al momento de la consulta, así se registraron los valores de glicemia basal, hemoglobina, hematocrito, colesterol total y triacilglicéridos. Tomando como valores de referencia los siguientes: glicemia basal (60 - 100 mg/dl), hemoglobina (11 - 14 mg/dl), hematocrito (37 - 48 %), colesterol total ($< 180 \text{ mg/dl}$) y triacilglicéridos ($< 120 \text{ mg/dl}$).

Para la evaluación dietética se utilizó un formulario el cual estaba conformado por las encuestas del recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos. El recordatorio de 24 horas se obtuvo entrevistando a las embarazadas individualmente, para conocer los alimentos y en qué cantidad eran consumidos en un día habitual. Se registraron los alimentos en gramos, lo que permitió calcular el aporte de calorías y nutrientes. Además, se calculó el requerimiento de calorías y nutrientes de las adolescentes según su edad y se sumó el requerimiento del embarazo, utilizando la tabla de valores de referencia para la población venezolana²⁴ y para obtener las necesidades mínimas de sodio y potasio se consultó la referencia de Nutrición en Pediatría.²⁵

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal y descriptivo en el Centro Clínico Ambulatorio La Victoria, Estado Zulia, Venezuela, en el período comprendido entre los meses de Mayo a Julio de 2012. De un total de 150 adolescentes embarazadas con edades comprendidas entre 12 y 19 años, que asistieron a la consulta de control prenatal, solo se seleccionaron 48 para ingresar al estudio, ya que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: primigestas sanas, embarazos simples sin complicaciones, que asistieran regularmente a la consulta y dispuestas a participar en el estudio firmando el consentimiento por escrito.

Se determinó el porcentaje de adecuación dividiendo la cantidad de calorías y nutrientes consumidos entre la cantidad recomendada multiplicado por cien (% Adecuación=Consumo / Recomendado x 100). Se clasificaron en cuatro grupos: normal (90 – 110%), alto (mayor a 110%), bajo (76 – 89%) y muy bajo (menor o igual a 75%). Por otra parte, se obtuvo por entrevista la frecuencia de consumo de alimentos, que consistió en preguntar a las embarazadas que alimentos consumían y si la frecuencia era diaria, 1 a 2 veces/semana, 3 a 4 veces/semana, 5 a 6 veces/semana, quincenal o mensual. Esto permitió conocer los gustos y preferencias.

Para la evaluación socioeconómica de las adolescentes embarazadas se empleó el Método Graffar Modificado por Hernán Méndez Castellano,²⁶ del cual deriva la siguiente clasificación: estrato I (clase alta), estrato II (clase media alta), estrato III (clase media baja), estrato IV (clase obrera) y estrato V (clase marginal).

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS versión 17.0 para Windows. Se empleó la estadística descriptiva para expresar los resultados de las diferentes determinaciones como promedio ± error estándar y como frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

RESULTADOS

Se evaluaron 48 adolescentes embarazadas, con edades comprendidas entre 15 y 19 años. La tabla 1 muestra las características generales y antropométricas, en la que se observaron los siguientes valores promedios: edad 17, 21 ± 1,21 años, peso actual 54,01 ± 2,33 kg, talla 155,54 ± 2,31 cm, peso pre grávido 49,55 ± 2,19 kg, ganancia de peso 4,45 ± 1,92 kg, edad de la menarquía 10,77 ± 1,21 años, IMC pregestacional 20,99 ± 1,72 kg/m², IMC gestacional 22,63 ± 1,65 kg/m², circunferencia del brazo 25,44 ± 1,04 cm y la edad gestacional que estaba comprendida entre 4 y 37 semanas con un promedio de 20,92 ± 3,13 semanas. Con respecto a la altura uterina solo se le tomó a 37 de las adolescentes embarazadas, pues 11 de ellas estaban en el primer trimestre de gestación, el promedio obtenido fue 20,22 ± 2,30 cm.

Tabla 1. Características generales y antropométricas de las adolescentes embarazadas

Variables	n=48
Edad (años)	17,21 ± 1,21
Peso actual (Kg)	54,01 ± 2,33
Talla (cm)	155,5 ± 2,31
Peso pregestacional (Kg)	49,55 ± 2,19
Ganancia de peso (Kg)	4,454 ± 1,92
IMC pregestacional (Kg/m ²)	20,99 ± 1,72
IMC gestacional (Kg/m ²)	22,63 ± 1,65
CB (cm)	25,44 ± 1,04
Edad gestacional (Semanas)	20,92 ± 3,13
Altura uterina (cm)	20,22 ± 2,30
Edad menarquía (años)	10,77 ± 1,21

CB: Circunferencia del brazo

Valores expresados como promedio ± EE

En la tabla 2 se muestra el estado nutricional según IMC gestacional de las adolescentes embarazadas. Un poco más de mitad (52%, n=25) fueron eutróficas, 41,6% (n=20) se encontraron enflaquecidas, un 4,1% (n=2) tenían sobrepeso y solo un 2,1% (n=1) presentaron obesidad.

Tabla 2. Estado nutricional según IMC gestacional de las adolescentes embarazadas.

Estado Nutricional Antropométrico*	n	%
Enflaquecida	20	41,6
Normal	25	52,0
Sobrepeso	2	4,1
Obesa	1	2,1

*según la referencia de Atalah y col²³

En la tabla 3 se muestran los valores bioquímicos y hematológicos promedios obtenidos de la historia clínica de las 48 adolescentes embarazadas. El valor promedio de glicemia basal (82,17 ± 3,45 mg/dl) se encontró dentro de los rangos normales, en tanto que el colesterol total (192 ± 5,56 mg/dl) y los triacilglicéridos (143,90 ± 8,90 mg/dl) fueron superiores a los valores de referencia. La hemoglobina (11,0 ± 1,11 g/dl) se encontró en el límite inferior y el valor promedio de hematocrito (34,89 ± 1,76%) fue bajo.

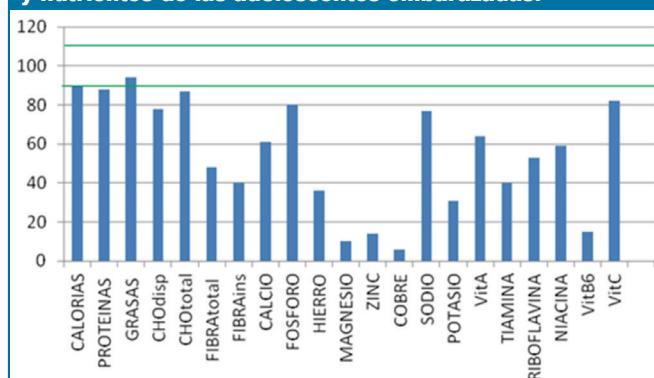
En la evaluación dietética, el promedio de calorías fue de 2253 Kcal, y la distribución calórica de proteínas, grasas e hidratos de carbono representó el 13%, 30% y 57 % respectivamente. La figura 1, refleja los resultados del porcentaje de adecuación de calorías y nutrientes, observándose que las calorías (90%) y grasas (95%) se encuentran dentro de los valores normales, mientras que las proteínas (88%), carbohidratos (87%), fibra, todas las vitaminas y los minerales estaban por debajo de la norma, destacándose el hierro (38%), potasio (35%), zinc (17%), vitamina B6 (15%), magnesio (10%) y cobre (6%) con los valores más bajos .

Tabla 3. Valores bioquímicos y hematológicos de las adolescentes embarazadas

Variables	n=48
Glicemia basal (mg/dl)	82,17 ± 3,45
Colesterol total (mg/dl)	192,79 ± 5,56
Triacilglicéridos (mg/dl)	143,90 ± 8,90
Hemoglobina (g/dl)	11,00 ± 1,11
Hematocrito (%)	34,89 ± 1,76

Valores expresados como promedio ± EE

Figura 1. Porcentaje de adecuación de calorías y nutrientes de las adolescentes embarazadas.



Los alimentos que presentaron mayor consumo fueron: la leche en polvo (91,7%) de 3 a 4 veces/semana, queso blanco suave (79,2%) y pollo (85,4%) ambos con un consumo diario y carne de res (75%) de 1 a 2 veces/semana.

Del grupo de los cereales, granos, tubérculos y plátanos, los alimentos más consumidos fueron: arroz, arepa, plátano y papa en un 100% y las caraotas en 66,7%. La frecuencia de consumo de arroz, arepa, plátano fue de 3 a 4 veces /semana, papa de 1 a 2 veces/semana y en el caso de las caraotas la frecuencia fue una vez al mes.

Los vegetales y frutas mas consumidos por las adolescentes embarazadas fueron: guayaba (83,3%) con una frecuencia de 3 a 4 veces/semana, zanahoria (70,8%), naranja (79,2%), y tomate (64,6%), todos con una frecuencia quincenal.

En cuanto al grupo de las grasas y aceites predomina el consumo de aceite de maíz (100%) y margarina (87,5%), con una frecuencia diaria para el aceite de maíz y de 3 a 4 veces/semana para la margarina.

Se presentan en la tabla 4 los resultados de la encuesta socioeconómica realizada a las adolescentes embarazadas, donde se puede observar que el estrato IV es el que predomina en la muestra estudiada, dado que posee un 47,9% (n=23) correspondiente a la clase baja, seguido del estrato III con un 22,9% (n=11) clase media baja, y el estrato V con un 20,8% (n=10) clase marginal, mientras que solo un 8,3% (n=4) pertenece al estrato II, es decir, la clase media alta.

Tabla 4. Condición socioeconómica de las adolescentes embarazadas

Estratos socioeconómicos	n	%
II	4	8,3
III	11	22,9
IV	23	47,9
V	10	20,8
Total	48	100,0

DISCUSIÓN

El embarazo a cualquier edad constituye un hecho biopsicosocial muy importante, cuando éste ocurre en la adolescencia, conlleva a una serie de situaciones que pueden afectar aun más la salud de la madre y la del hijo.²⁷

En el presente estudio, al clasificar a las adolescentes embarazadas según su estado nutricional antropométrico utilizando para ello el IMC gestacional, se observó que más de la mitad (52%) estuvieron en la categoría de normales, lo que concuerda con otro estudio en adolescente de Caracas, Venezuela.⁷ Sin embargo, un alto porcentaje (41,6%) estaban desnutridas, condición esta que se ha asociado con neonatos de bajo peso,²⁸ además de otros indicadores antropométricos neonatales que tienden a ser bajos, como la longitud corporal, el perímetro cefálico e IMC.²⁹

Las adolescentes gestantes evaluadas presentaron una edad promedio de la menarquía de $10,77 \pm 1,21$ años, y su edad promedio al momento de ser evaluadas fue de

$17,21 \pm 1,21$ años, lo que indicaría que su situación de riesgo por este aspecto sería menor, pues ya habrían alcanzado su madurez fisiológica, etapa en la cual se han reportado menos complicaciones.¹² La edad de este grupo de adolescentes embarazadas es superior a las reportadas en otro estudio en adolescentes del Estado Carabobo, Venezuela.³⁰

Está ampliamente recomendado definir en el primer control del embarazo, cuanto será la ganancia de peso, y este valor dependerá del estado nutricional en que se encuentre la gestante. En esta investigación la ganancia de peso que presentaron las adolescentes embarazadas pudiera considerarse deficiente, ya que según la edad gestacional en la que se ubicó la mayoría de ellas (20.92 semanas, segundo trimestre), sólo habían alcanzado un aumento de peso promedio de 4.45 ± 1.92 Kg, que correspondería a menos de la mitad de la ganancia de peso total recomendada, la cual sería de 10 a 13 kg si la gestante tiene un IMC pregestacional normal, y aun mayor si su IMC las clasifica como desnutridas.²³

La altura uterina se encontró dentro de los límites normales para la edad gestacional. La medición de la altura uterina es un método adecuado para la detección de neonatos pequeños para la edad gestacional, y se la considera una intervención potencialmente útil en países en vías de desarrollo. Además, puede contribuir a la identificación de embarazos múltiples y a la evaluación de la edad gestacional en la primera consulta.³¹

Con respecto a la evaluación dietética, el total de calorías promedio y su distribución porcentual fue adecuada al igual que el de las grasas; sin embargo, el resto de los macronutrientes (carbohidratos y proteínas) y todas las vitaminas y minerales resultaron bajos y muy bajos según el % de ADE. Se ha determinado que durante el embarazo, una cantidad de proteína adicional se requiere para el desarrollo fetal y placentario y la extensión de los tejidos maternos,³² aunado a que estos requerimientos se ven aumentados en la adolescencia,³³ por lo que un incremento inadecuado de proteínas lleva a anemia materna y restricción del crecimiento fetal.³⁴ En el presente estudio las adolescentes embarazadas evaluadas presentaron valores promedio de hemoglobina en el límite inferior ($11 \pm 1,11$ g/dl) y de hematocrito bajos ($34,89 \pm 1,76\%$), indicativo de anemia leve, y que podría estar relacionado con la baja ingesta de proteínas y con la marcada deficiencia en el consumo de hierro que no alcanzó ni el 40% de adecuación. Se ha encontrado que la presencia de anemia en adolescentes embarazadas se debe principalmente a la deficiencia de hierro.⁶

En las gestantes evaluadas los valores de colesterol y triacilglicérido resultaron elevados, no obstante, se ha demostrado que el embarazo presenta en su inicio una fase anabólica caracterizada por un aumento en la producción hepática de triglicéridos (TG), y la remoción de los TG circulantes, lo cual resulta en un incremento en los depósitos grasos de los adipocitos maternos y en contraste el último trimestre de embarazo es referido como una etapa catabólica, donde se aumenta la liberación de los ácidos

grasos desde los adipocitos debido al estímulo de la lipasa sensitiva a hormonas placentarias.³⁵ Estos cambios metabólicos permiten a la gestante almacenar energía en la primera etapa del embarazo para los altos requerimientos energéticos de la última etapa; como consecuencia de estos cambios, el metabolismo lipídico materno está alterado en el embarazo; el colesterol total aumenta moderadamente, mientras los triacilglicéridos plasmáticos aumentan drásticamente.^{36,37}

Los grupos de alimentos más consumidos fueron: leche y derivados, grupo de carnes, huevo y embutidos, grupo de los cereales, granos, tubérculos y plátanos y el de grasas y aceite. Y los menos consumidos el de vegetales y frutas. Hallazgos similares se han encontrado en un estudio nacional³⁸ y otros realizados en Chile y Colombia.^{39,40}

La mayoría de las jóvenes estudiadas pertenecen a los sectores más desfavorecidos de la población, ya que casi el 70% se ubican en los estratos IV y V que corresponden a la clase baja y clase marginal, lo que confirma que el embarazo en la adolescencia está íntimamente ligado a la pobreza.⁴¹

Es evidente que las adolescentes embarazadas evaluadas presentaron un estado nutricional en riesgo, pues un considerable porcentaje presentaron IMC gestacional indicativos de desnutrición, con inadecuados hábitos alimentarios y deficiente consumo de macro y micronutrientes que desmejoraron sus valores internos como lo evidencia los bajos niveles hematológicos, y que unido a las bajas posibilidades económicas que poseen, determinan que el embarazo en adolescente además de representar un problema médico es un grave problema social. Todo esto determina la necesidad de una atención nutricional oportuna y eficiente, con el objeto de corregir no solo la cantidad de nutrientes ingeridos, sino también, los hábitos alimentarios, a fin de asegurar un estado nutricional óptimo, el cual repercutirá favorablemente sobre el de su bebe.

REFERENCIAS

1. Botetín de la Organización Mundial de la Salud. Volumen 87 junio 2009; 405-484.
2. Padilla De Gil M. Aspectos médicos y sociales de la maternidad en la adolescencia. Rev. Soc. Chil. Obstet. Ginecol. Infant. Adolesc. 2000;7:16-25.
3. Chelala C. Concern grows about adolescent pregnancy in Cape Verde. Lancet 2000; 355:128.
4. Uzcátegui O. El embarazo en la adolescente precoz. Rev Panam Salud Pública 1998;3(4):262-3.
5. Bailey LB, Maham CS. Folacin and iron status in low-income pregnant adolescent and mature women. Am J Clin Nutr 1980;33:1997-2001.
6. Barón M, Solano L, Peña E, y Morón A. Estado de la nutrición de folato, vitamina B12 y hierro en adolescentes embarazadas. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 2003. 53(2):150-156.
7. Cedillo N, Dellán J, Toro J. Estado Nutricional de las adolescentes embarazadas: relación con el crecimiento fetal. Rev Obstet Ginecol Venez 2006;66(4):233-240.
8. Amaya J, Borrero C, Ucrós S. Estudio analítico del resultado del embarazo en adolescentes y mujeres de 20 a 29 años en Bogotá. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 2005;56(3):216-224.
9. González A, Alonso R, Gutiérrez A, Campo A. Estudio de gestantes adolescentes y su repercusión en el recién nacido en un área de salud. Rev Cubana Pediatr 2000;72(1): 54-59
10. Sáez V. Morbilidad de la madre adolescente. Rev Cubana Obstet Ginecol 2005;31(2).
11. Quesada M, Romero M, Prieto M, Rodríguez C. Caracterización social del embarazo en la adolescente. Revista Archivo Médico de Camagüey 2010;14(3).
12. León P, Minassian M, Borgoño R, Bustamante F. Embarazo adolescente. Rev Ped Elec 2008;5(1):42-51. Disponible en: http://www.revistapediatria.cl/vol5num1/pdf/5_EMBARAZO%20ADOLESCENTE.pdf
13. Romero M, Maddaleno M, Silber TJ, Munist M. Salud reproductiva. Embarazo en la adolescencia. En: Silber TJ, Munist M, Maddaleno M, Suárez OE editores. Manual de medicina de la adolescencia. Washington, DC: OPS/OMS; 1992. p. 473-82.
14. Feigelman S. Crecimiento, desarrollo y conducta. En: Kiegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, editores. Nelson Tratado de Pediatría. 18^a ed. Ámsterdam: Elsevier; 2009. p. 33-74.
15. Frary CD, Johnson RK. Energy. In: Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, editors. Krause's Food & Nutrition Therapy. 12 ed. Canada: Elsevier; 2008. p. 22-38.
16. Stang J. Nutrition in adolescencia. In: Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, editors. Krause's Food & Nutrition Therapy. 12 ed. Canada: Elsevier; 2008. p. 246-68.
17. Di Gregorio S, Danilowics K, Rubin Z, Mautalen C. Osteoporosis with vertebral fractures associated with pregnancy and lactation. Nutrition 2000;16(11-12):1052-1055.
18. Kuzawa C, Adair L. Lipid profiles in adolescent Filipinos: relation to birth weight and maternal energy status during pregnancy. Am J Clin Nutr 2003;77:960-6.
19. Casanueva E, Morales M. Nutrición del adolescente. En: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Pérez-Lizaur AB, Arroyo P. Nutriología médica. 2^a edición. México: Panamericana; 2001. p. 88-101.
20. Story M. Nutrition in adolescence. En: Mahan K, Escott-Stump S. Krause's food, nutrition and diet therapy. 9th ed. Philadelphia, Penn: Saunders; 1996. p. 275-8617.
21. Ballabriga A. Nutrición en la adolescencia En: Ballabriga A. Carrascosa A, Eds. Nutrición en la infancia y adolescencia. 2^a edición. Madrid: Ergon, 2001: p. 451-80.
22. Shamah T, Villalpando S, Rivera J. Manual de procedimientos para proyectos de nutrición. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública. Diciembre 2006. Disponible en: www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/proy_nutricion.pdf.
23. Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas Rev Med Chil 1997;125:1429-1436.
24. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Instituto Nacional de Nutrición. Valores de referencia de energía y nutrientes para la población venezolana. Revisión 2000 Publicación N° 53. Serie cuadernos Azules . Caracas-Venezuela. 2000. p.69-72.
25. Henríquez G. Nutrición en pediatría. Centro de atención nutricional infantil. 2 ed. Caracas. Antímano: Empresas Polar;2009.
26. Méndez H, De Méndez MC. Estratificación Social y biología humana: Método Graffar Modificado. Arch.Venez.Pueric.Pediatr 1989;49(3/4):93-104.
27. Ruoti M, Ruoti A. Sexualidad y embarazo en adolescentes. Instituto de Investigaciones de Ciencias de Salud. Paraguay. Universidad de Asuncion; 1992.
28. Rodríguez P, Hernández J, Reyes A. Bajo peso al nacer: Algunos factores asociados a la madre. Rev Cubana Obstet Ginecol 2005; 31(1).
29. Bolzan A, Guimarey L. Relación entre el índice de masa corporal durante la gestación en embarazadas adolescentes y adultas, indicadores antropométricos de crecimiento fetal y retardo del crecimiento intrauterino. La Costa, Argentina,1999. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 2001;51(2):145-150.
30. Peña E, Sánchez A y Solano L. Perfil de riesgo nutricional en la adolescentes embarazada. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 2003;53(2):141-149.
31. Buchmann E. Medición de rutina de la altura uterina durante el embarazo: Comentario de la BSR. La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud.2003.
32. James DC. Eating disorders, fertility, and pregnancy: relationships and complications. J Perinat Neonatal Nursing 2001;15:36-48.
33. González R, Fabre E, Sobreviela M, Morollon I. Recomendaciones dietéticas durante el embarazo y la lactancia. Nutrición y dietética durante el embarazo. Barcelona: Masson; 1996.
34. Fowles ER. Comparing pregnant women's nutritional knowledge to their actual dietary intake. Am J Matern Child Nurs 2002;27:171-177.
35. Winkler K, Wetzka B, Hoffmann MM, Friedrich I, Kinner M, Baumstark MW, et al. Low density lipoprotein (LDL) subfractions during pregnancy: accumulation of buoyant LDL with advancing gestation. J Clin Endocrinol Metab 2000;85:4543-50.
36. Rached I, Azuaje A, Henríquez G. Cambios en las variables hematológicas y bioquímicas durante la gestación en mujeres eutróficas. An Venez Nutr 2002; 15:11-7.
37. Osorio JH. Metabolismo de los lípidos durante el embarazo. Rev Colomb Obstet Ginecol 2000; 51:113-7.
38. Peña E, Sánchez A, Portillo Z, y Solano L. Evaluación dietética de adolescentes embarazadas durante el primer, segundo y tercer trimestre. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 2003; 53(2): 133-140
39. Durán E, Soto D. Evaluación de la dieta de embarazadas de área urbana y su relación con el estado nutricional. Rev Chil Nutr 1999;26 (1):62-69
40. Pita G, Pineda D, Martin I, Monterrey P, Serrano G y Macias C. Ingesta de macronutrientes y vitaminas en embarazadas durante un año. Rev Cubana Salud Pública 2003;29(3): 220-227.
41. Barón M, Solano L, Llover D, Peña E. Estado de vitamina A en adolescentes embarazadas de bajo estrato socioeconómico. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 2003;53(4):364-368.