

## Embarazo adolescente: características maternas y su asociación con el peso al nacer del neonato

*Sandra Lucía Restrepo-Mesa, Natalia Zapata López, Beatriz Elena Parra Sosa,  
Luz Estela Escudero Vásquez, Eduardo Atalah*

Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad de Antioquia. Colombia. Grupo de Investigación Alimentación y Nutrición Humana. Universidad de Antioquia. Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago Chile

**RESUMEN.** En Colombia, el embarazo adolescente es un problema de salud pública, con serias implicaciones en la salud y nutrición del binomio madre-hijo. El objetivo del estudio fue evaluar características sociodemográficas, económicas, de seguridad alimentaria, de salud y el estado nutricional por antropometría en adolescentes en el tercer trimestre de embarazo y asociar estos factores con el peso de los recién nacidos. Se realizó un estudio analítico de corte transversal con 294 embarazadas (semana 27-40) del programa de control prenatal de la Red Pública Hospitalaria de Medellín-Colombia. Se buscó asociación del peso al nacer del neonato con las variables explicativas. El bajo peso en embarazadas se presentó en mayor proporción en adolescentes cuyas familias devengaron menos de un Salario Mínimo Mensual -SMMLV-, en las que tenían 15 años o menos y con edad ginecológica menor de cinco años. La mayor proporción de pequeños para la edad gestacional se presentó en adolescentes con infecciones, bajo peso gestacional e ingresos menores a un SMMLV. Devengar menos de un SMMLV disminuye 118 gramos el peso del recién nacido (IC95%:-2,5a-234,7) y por cada kilogramo que aumentó el peso pregestacional materno, el peso al nacer aumentó 10,3 g (IC95%: 2,0 - 18,5). Los ingresos económicos inferiores a un SMMLV se asociaron con bajo peso materno y con recién nacidos pequeños para la edad gestacional. El peso pregestacional, el índice de masa corporal bajo en tercer trimestre de gestación y la presencia de infecciones urinarias y/o vaginales de la madre se asociaron con recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

**Palabras clave:** Estado nutricional, embarazo adolescente, adolescente, peso al nacer.

### **SUMMARY. Adolescent pregnancy: maternal characteristics and their association with birth weight of the newborn.**

In Colombia, adolescent pregnancy is a public health problem, with serious implications for the health and nutrition of the binomial mother-child. Objective: assess socio-demographic, economic, food security, health and maternal nutritional status characteristics by anthropometric measures in a group of pregnant adolescents in Medellín-Colombia on their third trimester of pregnancy and associate them with the newborns weight. Methods and materials: A cross sectional analytical study was made with 294 pregnant women (week 27 to 40), who participating in prenatal control program of the public hospital network in Medellín-Colombia. We sought Association of weight at birth with the explanatory variables. Results: underweight in pregnant women was presented in families that had lower income wages than the Standard Minimum Wage Income – SMWI–, adolescents who were younger than 15 years old and those who had a gynecological age less than five years. In newborns, the highest proportion of small children for pregnancy age was found in mothers who presented infections, low pregnancy weight and low family income less than the minimum wage. For those whose earnings was less than the minimum income the newborn weight decreased 118g (CI95%:-2,5 a - 234,7), in addition, for each kilogram that increased the pre-pregnancy weight, newborn weight increased in 10,26g (CI95%:1,98 a -18,5). Conclusions: low-weight pregnancy and low-weight newborns are associated with low family income. Pre-pregnancy weight, body mass index in the third trimester of pregnancy and mother's presence of urinary tract and vaginal infections were associated with the newborn's weight.

**Key words:** Nutritional status, adolescent pregnancy, adolescent, birth weight.

## INTRODUCCIÓN

La adolescencia, es una etapa caracterizada por grandes cambios físicos, biológicos, psicológicos, emocionales y sociales. En esta etapa es trascenden-

tal la búsqueda de identidad el enfrentarse a nuevas experiencias, entre ellas, el despertar a la sexualidad (1), factor de riesgo potencial para el embarazo en la adolescencia.

Colombia hace parte del segundo grupo de naciones

en el mundo con más altas tasas de fecundidad adolescente: entre 75 y 100 por mil nacidos vivos (2) y se le atribuye a Antioquia ser el departamento que más contribuye con estas cifras. En el último informe de la Dirección Seccional de Salud en Antioquia, 25,7% y en Medellín 23,1% de los embarazos son de adolescentes (3). El embarazo adolescente se vincula con graves riesgos para la salud y a mayor cercanía del embarazo al momento de la primera menstruación mayores pueden ser las complicaciones. En ese período la adolescente aún no ha cesado su crecimiento, lo que incrementa el riesgo de déficit energético y de nutrientes indispensables para un adecuado crecimiento, una óptima ganancia de peso en el embarazo, el buen desarrollo fetal y adecuado peso del neonato. Las deficiencias nutricionales y el bajo peso al nacer –BPN– se han asociado con alteraciones en la formación de las estructuras corporales y con mayor probabilidad de sufrir problemas metabólicos, como obesidad y enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

En Colombia el bajo peso gestacional en embarazadas adolescentes es 28,6% (4) y el BPN alcanza 7% (5). La gestación adolescente como causa del BPN puede explicarse por la competencia entre el feto y la madre por los nutrientes, la malnutrición materna, prematuridad, las características de salud propias de este periodo; o por la presencia de factores de riesgo característicos de esta edad, como el consumo de licor, sustancias psicoactivas, cigarrillo e inadecuados hábitos de alimentación.

Se ha evidenciado mayor prevalencia de embarazo adolescente en contextos de pobreza, e inequidad social, condiciones que contribuyen con la inseguridad alimentaria en el hogar, con serias implicaciones para la madre y el feto en formación (6). Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional -ENSIN 2010-, la prevalencia de inseguridad alimentaria en Colombia fue 42,7%, y se encontró que los hogares más vulnerables eran los integrados por adultos y menores de 18 años, encabezados por mujeres y con adultos desempleados (4).

Otros aspectos de gran trascendencia para considerar en el embarazo adolescente es la deserción escolar y la dificultad para reintegrarse al sistema educativo después del embarazo, lo que tiene un efecto negativo en la calidad de vida, al someter en muchos casos a estas mujeres al subempleo y baja remuneración económica (7) que contribuyen a la replicación interge-

neracional de la pobreza.

El embarazo adolescente es una de las temáticas prioritarias por investigar en el país, por las implicaciones que este tiene en el desarrollo del capital humano y en la salud de las futuras generaciones. Además de lo anterior, la prevención del embarazo adolescente es uno de los indicadores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en el cual, El país no alcanzará a cumplir las metas esperadas.

Por todo lo expuesto anteriormente, el propósito de este estudio es explorar el contexto sociodemográfico en el que se desarrolla el embarazo adolescente, caracterizar el estado nutricional materno y relacionar estos aspectos con el peso de los recién nacidos; para diseñar e implementar estrategias que contribuyan a mejorar la atención en salud y nutrición de este grupo y contribuir así a aminorar las graves consecuencias del embarazo adolescente en un contexto de vulnerabilidad emocional, social y económica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico de corte transversal. La población objetivo fue de 659 embarazadas adolescentes entre 10 y 19 años de edad en tercer trimestre de gestación (semana 27 a 40), asistentes al programa de control prenatal de la Red Pública Hospitalaria de Medellín entre agosto de 2011 y abril de 2012. Se calculó una muestra con un error del 4%, una confianza de 95% y se tomó como variable de interés el bajo peso gestacional en adolescentes, el cual según la ENSIN 2010 fue 28,6% (4), lo que arrojó una muestra de 283 embarazadas; por razones de disponibilidad, se evaluaron 11 adolescentes más, para una muestra final de 294. El diseño de la muestra fue estratificado, proporcional y representativo para cada uno de los Centros de Atención en Salud.

En la madre se indagó por variables:

- Demográficas: edad, nivel educativo, estado civil, ocupación, entre otras.
- Socioeconómicas: ingresos familiares mensuales, estrato socioeconómico, percepción de seguridad alimentaria en el hogar.
- Antecedentes de salud y ginecobstétricos, enfermedades antes y durante la gestación.
- Antropométricas: peso pregestacional, peso actual, estatura, perímetro de brazo y pantorrilla e índice de masa corporal IMC pregestacional y

actual.

En el recién nacido se recolectaron los datos de edad gestacional al nacimiento, tipo de parto, sexo y peso al nacer.

Se incluyeron embarazadas que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: estar inscrita al programa prenatal, ser menor de 19 años, estar en tercer trimestre y tener embarazo monofetal.

La recolección de datos estuvo a cargo de un grupo de profesionales de la salud previamente capacitados y estandarizados. El peso se midió en kilogramos, con una báscula electrónica marca Tanita HD 313 de 0,1 kilogramos de precisión y capacidad de 150 kilogramos, la estatura se tomó en centímetros, con un estadiómetro marca Seca de 0,1 centímetros de precisión, los perímetros, con una cinta métrica marca Mabis de 0,1 centímetros de precisión.

La clasificación del estado nutricional en tercer trimestre de gestación de la embarazada se realizó según la Norma del Ministerio de Salud de Chile propuesta de Atalah y col (8). Para los perímetros de brazo y pantorrilla se definió riesgo cuando se encontraban por debajo de 24 cm y 32 cm (9), respectivamente. La adecuación de la estatura para las adolescentes hasta los 18 años se evaluó por medio del indicador estatura/edad, de acuerdo con los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud – OMS– de 2005 (10). Se clasificó según la Resolución Nacional 2121 del 2010 así: <-2DE Talla baja para la edad, -2 a <-1DE riesgo de talla baja y -1DE en adelante talla adecuada para la edad.

El peso pregestacional se describió como indicador cuantitativo y no se realizó clasificación categórica, debido a que para las adolescentes de 18 años o menos se dispone de cuatro categorías de clasificación y para las de 19 años de tres categorías, las cuales no son comparables entre sí.

El peso al nacer se clasificó por edad gestacional, según la propuesta de Fenton (11) así: entre el percentil 10 y 90 peso adecuado, menor al percentil 10 pequeño para la edad gestacional y mayor al percentil 90 grande para la edad gestacional. Debido a que solo se presentaron dos recién nacidos en esta última categoría, fueron incluidos para los análisis estadísticos en la clasificación de peso adecuado.

Para la evaluación de la seguridad alimentaria de los hogares se utilizó la Escala Latinoamericana y Caribeña para la Medición de la Seguridad Alimentaria

(12). Para la clasificación del estrato socioeconómico se utilizó la clasificación nacional de uno a seis, donde uno es el estrato-socioeconómico más bajo.

#### **Análisis estadístico.**

El procesamiento estadístico de datos se realizó en el Software SPSS versión 18,0. El análisis descriptivo para las variables cuantitativas comprendió medidas como media, mediana, moda y desviación estándar; para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y porcentajes. Se realizó un análisis bivariado entre la clasificación del peso al nacer y variables explicativas, la asociación se buscó mediante la prueba de  $\chi^2$ . Se determinó la normalidad de las variables cuantitativas con el test de Kolmogorov-Smirnov, según su distribución normal se realizó la prueba de análisis de varianza y la t de Student para comparar las diferencias de las medidas antropométricas entre grupos. Se realizó una regresión lineal múltiple para explorar las variables que se asocian con el peso al nacer.

El modelo final cumplió los supuestos de normalidad, colinealidad, homocedasticidad, independencia de residuos por Durbin-Watson y homogeneidad de varianza según la prueba de Levene.

#### **Consideraciones éticas**

El estudio cumplió con los principios éticos de acuerdo con la declaración de Helsinki y la resolución 008430 de Colombia (13). Fue aprobada por los Comités de Ética para la Investigación de Metrosalud y de la Sede de Investigación de la Universidad de Antioquia. Las embarazadas dieron su asentimiento y los adultos responsables de las adolescentes el consentimiento informado para la participación. Para la revisión de las historias clínicas de nacimiento, las instituciones hospitalarias en las que se realizó el proceso dieron su aval y autorización para tal fin.

## **RESULTADOS**

La edad promedio de las adolescentes fue  $17,3 \pm 1,5$  años. Se encontró una proporción de embarazadas de 15,6% con 15 años o menos, la más joven tuvo 13 años. Al momento de la entrevista, 70% de las participantes no se encontraban estudiando, de éstas, 56,2% no lo hacía por el embarazo y 43,8% por otros motivos. En relación con la ocupación, una cuarta parte de las embarazadas estudiaba, casi 70% eran amas de casa o no tenían ninguna ocupación actual (36,7% y

32,3%, respectivamente) y solo 5,4% tenían algún tipo de empleo. Respecto a las características socioeconómicas, 95,2% de adolescentes estaban afiliadas al régimen subsidiado de atención en salud y 4,4% restante al vinculado. El 45,2% de madres residían en el estrato socioeconómico dos, 34,4% en el uno y una menor proporción en el estrato tres. El ingreso económico mensual familiar para una tercera parte de los hogares fue \$580.000 o menos, la media del ingreso fue \$766,807, equivalentes a 434 dólares estadounidenses y se reportó como ingreso mínimo \$50.000/mes (25 dólares estadounidenses aproximadamente). En términos de Salario Mínimo Mensual Legal Vigente –SMMLV– vigente al año 2012; devengaron menos de un SMMLV 39,6% de las familias y entre uno y dos 48,4%. Se clasificaron en inseguridad alimentaria 64,3% de los hogares.

Respecto a las características de salud, la edad promedio de la menarca fue 12,4 años, 52,1% de embarazadas tuvo una edad ginecológica menor a cinco años, casi ocho de cada diez adolescentes no planearon su embarazo y una de cada siete no hacían uso de ningún método de planificación familiar. Ingresaron al programa de control prenatal de manera tardía 48,6%. Con relación a la presencia de patologías, 89% de las participantes presentaron infección vaginal y/o urinaria. Antes del embarazo, el consumo de licor, uso de cigarrillo y sustancias psicoactivas fue reportado por 66,3% de las adolescentes y durante la gestación la prevalencia alcanzó 35,4%.

En la evaluación antropométrica se encontró que en relación con el estado nutricional previo al embarazo, el IMC pregestacional promedio fue 20.8 kg/m<sup>2</sup>±3.0 y 29% pesaban menos de 45 kg. Referente a la clasificación de la estatura materna, 50% tuvieron talla adecuada para la edad; 39,1% presentaron riesgo de talla baja y 10% retraso en talla. Para las medidas de perímetro de brazo y perímetro de pantorrilla, los valores promedio fueron 26,0±2,9 cm y 33,9±2,97 cm, respectivamente. En el caso del perímetro de brazo 23,8% de las participantes se ubicaron por debajo del punto de corte y para el perímetro de pantorrilla la proporción aumentó ligeramente a 24,5%.

En la evaluación del estado nutricional por IMC en tercer trimestre de gestación se encontró 33,7% de las madres clasificadas como enflaquecidas y 12,2% con sobrepeso/obesidad. El bajo peso en las embarazadas se presentó en mayor proporción en aquellas cuyas fa-

milias devengaron menos de un SMMLV ( $p=0,003$ ), en las que tenían 15 años o menos ( $p=0,011$ ) y en aquellas con edad ginecológica menor de cinco años ( $p=0,004$ ). Para las medidas de perímetro de brazo y pantorrilla hubo una diferencia significativa entre el promedio y la clasificación del IMC materno ( $p=0,000$ ).

De las 274 embarazadas con información del recién nacido, se presentó un mortinato. Por tipo de parto, 21,6% de los nacimientos fue por cesárea. Las adolescentes con 15 años o menos, con sobrepeso u obesidad y parto prematuro presentaron la mayor prevalencia de parto quirúrgico ( $p>0,05$ ). De los nacidos vivos, la edad gestacional promedio al momento del parto fue 39 semanas, nacieron a término 95,2% y antes de la semana 37 de gestación 4,8%. La prematuridad se presentó en mayor proporción en embarazadas solteras, en aquellas cuyas familias devengaron menos de un SMMLV, las que ingresaron tardíamente al control prenatal, que consumieron licor, cigarrillo y sustancias psicoactivas antes del embarazo, con infecciones vaginales y/o urinarias en la gestación y con inseguridad alimentaria en el hogar ( $p>0,05$ ).

En relación con el peso al nacer, el peso promedio fue 3087±408 gramos. Se clasificaron con adecuado peso para la edad gestacional 85,3%, pequeños para la edad gestacional 13,9% y grandes para la edad gestacional 0,7%. Al realizar el análisis bivariado entre las características maternas y el peso al nacer de los hijos, se encontró que la proporción más grande de niños que nacieron pequeños para la edad gestacional fue producto de adolescente que presentaron infecciones vaginales y/o urinarias en el transcurso de la gestación ( $p=0,045$ ), embarazadas con bajo peso ( $p=0,029$ ) y aquellas cuyas familias devengaron menos de un SMMLV ( $p=0,034$ ) (Tabla 1). De las características neonatales, la mayor proporción de pequeños para la edad gestacional se presentó en las niñas ( $p=0,013$ ).

Al aplicar el modelo de regresión lineal múltiple, se halló que las variables que resultaron ser significativas fueron los ingresos económicos y el peso pregestacional, evidenciando cómo devengar menos de un SMMLV disminuye en 118 g el peso al nacer en el recién nacido (IC95%:-2,5 a -234,7), además, por cada kilogramo que aumenta el peso pregestacional de la madre se incrementa el peso al nacer de los niños en 10,3 g (IC95%:1,9 a -18,5) (Tabla 2).

Tabla 1: Características socioeconómicas, de seguridad alimentaria y de salud maternas según peso al nacer del recién nacido

		Clasificación del peso al nacer				P‡
		Peso adecuado para la edad gestacional		Pequeño para la edad gestacional		
		n	%	n	%	
Edad	≤de 15 años	40	90	4	9,1	0,312
	>. de 15 años	195	85,2	34	14,8	
Nivel educativo	Ninguno – Primaria	25	86,2	4	13,8	0,652
	Secundaria	190	86,8	29	13,2	
	Técnicos o superiores	20	80	5	20	
Estado civil	Soltera	140	85,9	23	14,1	0,912
	Casada - Unión libre	95	86,4	15	13,6	
Ocupación	Estudiante	62	87,3	9	12,7	0,691
	Ama de casa	84	83,2	17	16,8	
	Algún tipo de empleo	13	92,9	1	7,1	
	Ninguna ocupación	76	87,4	11	12,6	
Ingresos económicos	Menos de 1 SMMLV	64	78	18	22	0,034
	Entre 1 y 2 SMMLV	95	89,6	11	10,4	
	Más de 2 SMMLV	20	95,2	1	4,8	
Edad ginecológica	Con riesgo	127	89,4	15	10,6	0,097
	Sin riesgo	103	82,4	22	17,6	
Ingreso oportuno al CPN	Si	126	86,9	19	13,1	0,678
	No	109	85,2	19	14,8	
Presencia de infecciones	No	37	75,5	12	24,5	0,045
	Si	162	87,1	24	12,9	
Consumo de sustancias antes del embarazo*	Si	155	86,1	25	13,9	0,984
	No	80	86	13	14	
Consumo sustancias durante el embarazo*	Si	83	84,7	15	15,3	0,62
	No	152	86,9	23	13,1	
Clasificación de la seguridad alimentaria	Seguros	76	81,7	17	18,3	0,161
	Inseguros	154	88	21	12	
Clasificación del IMC materno	Bajo peso	76	80	19	20	0,029
	Normalidad	122	87,1	18	12,9	
	Sobrepeso - Obesidad	37	97,4	1	2,6	
Clasificación del indicador Talla/edad	Talla baja para la edad o retraso en talla	18	81,8	4	18,2	0,077
	Riesgo de talla baja	71	82,6	15	17,4	
	Talla adecuada para la edad	100	92,6	8	7,4	
Perimetro Pant	Sin riesgo	179	87,7	25	12,3	0,172
	Riesgo	56	81,2	13	18,8	
Clasificación PB	Sin riesgo	178	87,7	25	12,3	0,192
	Riesgo	57	81,4	13	18,6	

\*Alcohol-cigarrillo y sustancias psicoactivas, ‡Prueba de chi<sup>2</sup>.

Tabla 2: Asociación del peso al nacer con variables sociodemográficas, económicas, de salud, antropométricas de la madre

Variables	Beta	Valor p.	*I.C 95% para B		FIV‡
			Límite inferior	Límite superior	
Devengar menos de 1 SMMLV	-118,6	0,045	-234,7	-2,5	1,03
Clasificación perímetro de pantorrilla	-53,4	0,46	-195,6	88,8	1,24
Peso Pregestacional	10,3	0,015	2	18,5	1,27

\*Intervalo de confianza, ‡Factor de inflación de la varianza

Este estudio no encontró asociación significativa entre el peso al nacer con características como edad, estado civil, nivel educativo, ocupación y seguridad alimentaria, edad ginecológica, periodo intergenésico y consumo de sustancias psicoactivas antes o durante el embarazo ( $p > 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio indican que el peso pregestacional, el IMC bajo en el tercer trimestre, los ingresos económicos inferiores a un SMMLV, la presencia de infecciones urinarias y/o vaginales y ser niña, se asocia con neonatos pequeños para la edad gestacional. De igual manera, la mayor proporción de bajo peso gestacional en las adolescentes embarazadas se presentó en las que tenían ingresos familiares menores a un SMMLV, con 15 años o menos y en aquellas con edad ginecológica inferior a cinco años.

El embarazo adolescente conlleva grandes y graves implicaciones para el desarrollo físico, social y emocional de la mujer y su hijo. En el presente estudio, casi dos de cada diez adolescentes tenían 15 años o menos, cifra similar al promedio nacional.

Según la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología, Colombia y Brasil son los países con la mayor proporción de embarazadas en este rango de edad, hallazgo importante y que merece un análisis especial, no solo por la complejidad de las causas que lo originan, sino por los mayores riesgos en salud y nutrición de un embarazo a tan corta edad (7).

La OMS reporta que 90% de los embarazos en adolescentes ocurren en países de bajos y medianos ingresos (14). En esta investigación la mayor proporción de embarazadas pertenecían al estrato socioeconómico bajo y bajo-bajo, contexto de carencia que limita la continuidad escolar.

Solo 25% de las adolescentes estudiaban al momento de la entrevista, lo que contribuye al círculo intergeneracional de la pobreza, a limitar las oportunidades laborales y un proyecto de vida diferente al de la maternidad (7).

Además de lo anterior, llama la atención la alta proporción de embarazadas con inseguridad alimentaria en el hogar, que fue superior a la reportada en el ámbito municipal y nacional. En la gestante adolescente la inseguridad alimentaria limita el consumo de alimentos fuentes de proteínas, vitaminas y minerales, e incrementa el riesgo de deficiencia de micronutrientes y, por ende, de niños con bajo peso al nacer.

En relación con el estado de salud, se resalta cómo más de la mitad de las embarazadas tuvieron una edad ginecológica menor de cinco años, factor de riesgo para el buen desarrollo de la gestación, evidenciado por diversos estudios, entre ellos uno realizado en Cuba (15), que mostró mayor probabilidad de presentar enfermedades y riesgos obstétricos en las adolescentes.

El presente estudio encontró asociación entre la edad ginecológica menor a cinco años y el bajo peso materno, lo que puede explicarse porque el crecimiento de la adolescente no termina hasta los cuatro años después de la menarquía y porque la gestación genera sobrecarga nutricional por la competencia de nutrientes entre la madre y el feto, lo que se asocia con placentas de menor tamaño y menor transferencia de nutrientes de la sangre del útero al cordón umbilical del feto.

Llama la atención por su importancia clínica la alta proporción de adolescentes con consumo de licor, cigarrillo y sustancias psicoactivas antes y durante la gestación, debido a las consecuencias de su consumo sobre el desarrollo neurológico, psicomotor y crecimiento de los recién nacidos; situación de riesgo que se agrava cuando se suma la asistencia tardía de este

grupo poblacional al programa de control prenatal.

En esta investigación alrededor de cinco de cada diez embarazadas ingresaron después de la semana 14 al programa de Control Prenatal, estos resultados son comparables con los encontrados por Villancis C. y col (16) en Bogotá, en el cual las adolescentes embarazadas ingresaron después del primer trimestre al programa. Las adolescentes por sus características biológicas, de vulnerabilidad y susceptibilidad social, tienden a ingresar de manera más tardía a los servicios de salud y a tener poca adherencia a los controles por miedo a ser juzgadas y rechazadas. Un estudio realizado en Louisiana, encontró que haber recibido un adecuado cuidado prenatal se relacionó de forma significativa con resultados obstétricos favorables en la gestante adolescente (17).

Con relación al estado nutricional materno hay suficiente evidencia de que este desempeña un papel importante sobre el recién nacido (9) razón por la cual el peso preconcepcional, el IMC gestacional y la ganancia de peso son indicadores que requieren de un minucioso seguimiento en la embarazada adolescente. Un estudio realizado por Gibbs y col encontró que el IMC previo al embarazo fue menor entre las adolescentes menores de 16 años, en comparación con las adultas (18). Además de lo anterior, Ticona Rendón (19) en Perú concluyó que los factores nutricionales de la madre antes del embarazo, como peso inferior a 45 kg, estatura menor a 1.50 m e IMC menor a 20 kg/m<sup>2</sup> fueron los principales determinantes del bajo peso al nacer.

Diferentes estudios, entre ellos los realizados por Restrepo (20) en Colombia, Ludwing en Michigan y New Jersey (21), entre otros, evidencian una asociación directa entre el peso materno y el peso del recién nacido.

Además de lo anterior, 50% de las adolescentes del estudio presentaron retraso en talla o riesgo de talla baja para la edad, lo que evidencia un pasado nutricional adverso que condiciona el buen desarrollo de la gestación. Fueron las niñas, las que presentaron mayor proporción de pequeños para la edad gestacional. Lo anterior es determinante en el desarrollo del capital humano de las futuras generaciones, debido a que estudios de cohorte realizados en países de bajos y medianos ingresos, como Brasil, Guatemala, Filipinas e India, demostraron que el valor en centímetros de una puntuación Z a los dos años de edad determina

la talla del adulto. Es decir, a mejor estatura a los dos años, mejor podrá ser la talla del adulto. Estas cohortes también han permitido evidenciar que el incremento en la talla a los dos años de edad puede incrementar el nivel de ingresos y la escolaridad, razón por la cual el peso y la talla al nacer de una niña puede condicionar la talla de su descendencia, que en el caso de ser del género femenino contribuye con el círculo intergeneracional de la subnutrición de la mujer (22).

En cuanto al peso al nacer para la edad gestacional se encontró 13,9% de pequeños para la edad gestacional y 0,7% grande para la edad gestacional. Datos similares a los reportados por Caraballo L. en Venezuela (23) en relación con la proporción de pequeños para la edad gestacional, pero disímiles en la proporción de neonatos grandes para la edad gestacional (7,8%).

Otros indicadores de relevancia para tamizaje nutricional y detección de riesgos en embarazadas son el perímetro del brazo y de la pantorrilla, debido a que éstos se correlacionan con el IMC materno, razón por la cual se recomienda su incorporación temprana en el monitoreo rutinario del control prenatal (24).

El presente estudio encontró asociación entre los ingresos de la familia con el bajo peso materno y con el bajo peso al nacer. Resultados similares con el peso al nacer se han reportado por otros estudios realizados por Anaelena Bragança de Moraes en Brasil (25). La evidencia sugiere que el nivel socioeconómico más bajo puede asociarse con restricción del crecimiento intrauterino, menor peso al nacer y mayores complicaciones neonatales.

Si vivir en un contexto de pobreza en cualquier momento de la vida es un fenómeno complejo, vivirla durante la gestación adolescente lo es más. La pobreza limita las oportunidades esenciales a las que tienen derecho todos los seres humanos, entre ellas la alimentación, que genera restricción en la ingesta de calorías y nutrientes, lo que afecta la formación de los órganos y tejidos y la expresión genética del feto y repercute no solo en el nacimiento, sino también en etapas posteriores de la vida del RN y su próxima generación, si la hay.

Las embarazadas adolescentes deben ser una prioridad para la atención, por su vulnerabilidad psicológica, económica y social. Lamentablemente, en la práctica, las actividades se reducen a la consulta prenatal. Desde el deber ser, las estrategias de atención a este grupo, deben encaminarse hacia la identificación

de riesgos, como la edad materna, inseguridad alimentaria, consumo de tabaco y sustancias psicoactivas, maltrato familiar, desplazamiento, rechazo a la gestación y patologías maternas. La intervención de riesgos debe acompañarse de la comprensión del contexto sociocultural, psicológico, alimentario y nutricional, de tal manera que se implementen estrategias contextualizadas y ajustadas a las necesidades de las embarazadas y sus familias. Unido a lo anterior, la educación nutricional, la complementación alimentaria, la suplementación de micronutrientes, especialmente ácido fólico, hierro y calcio y la vigilancia del peso materno, antes, durante y después de la gestación han demostrado ser efectivas en la atención a este grupo de población.

El actual Sistema General de Seguridad Social en Salud debe garantizar la atención oportuna y con calidad a la mujer en etapa de gestación, a las niñas, adolescentes y mujeres en edad reproductiva, solo así se logrará romper el ciclo de la desnutrición madre-hijo.

Se reconoce como limitación de este estudio, la no estandarización en la toma de los datos antropométricos del recién nacido, debido a que los nacimientos se presentaron en diferentes instituciones de la ciudad de acuerdo con la referencia de las embarazadas en la red de servicios y el tipo de afiliación a la Seguridad Social en Salud.

Como conclusión, este estudio evidencia que los ingresos económicos inferiores a un SMMLV se asociaron con el bajo peso materno y con los recién nacidos pequeños para la edad gestacional. El peso pregestacional, el índice de masa corporal bajo en tercer trimestre de gestación y la presencia de infecciones urinarias y/o vaginales de la madre también se asociaron con recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

### AGRADECIMIENTOS

El grupo de investigación agradece a las embarazadas adolescentes, sujetos centrales de este proceso por su vinculación al proyecto, a Metrosalud por permitir realizar la investigación en la institución y a todas las instancias financiadora: Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la Universidad de Antioquia, Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana con recursos de sostenibilidad de 2009-2010 de la Vicerrectoría de

Investigación, Empresa Social del Estado Metrosalud y Laboratorios Laproff.

### REFERENCIAS

1. Pescatore C. Adolescencia e Identidad. [cited 20 de junio de 2009]; Available from: [www.apdeba.org/publicaciones/2001/02/pdf/022001cahan.pdf](http://www.apdeba.org/publicaciones/2001/02/pdf/022001cahan.pdf).
2. Coll A. Embarazo en la adolescencia. ¿Cuál es el problema?. En: Donas S -ed- Adolescencia y Juventud en América Latina. Primera ed. Costa Rica; 2001; p366.
3. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. Estadísticas de Fecundidad. Embarazos 2009. [cited 28 de noviembre de 2010]; Available from: <http://www.dssa.gov.co/index.php/estadisticas/fecundidad>.
4. Ministerio de la Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Profamilia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Instituto Colombiano del Deporte, et al. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010. Primera ed. Bogotá: ICBF; 2010.
5. Profamilia, Ministerio de la Protección Social, ICBF, USAID. Quinta Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2010. Capítulo 10: Salud Materno Infantil. Primera edición. Bogotá: Profamilia; 2011; p 222 y 226.
6. Pérez A, Bernal J. Predicción del estado nutricional mediante variables antropométricas y de seguridad alimentaria en el hogar de un grupo de embarazadas de Caracas, Venezuela. *Nutr Hosp*. 2006;21:611-6.
7. Gómez P, Molina R, Zamberlin N. Fecundidad en adolescente. En: Orozco LT, editor. Factores relacionados con el embarazo y la maternidad en menores de 15 años en América Latina y el Caribe. Lima: Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología. 2010.
8. Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional de embarazadas. *Rev Med Chile*. 1997;125(12):1429-36.
9. Benjumea M, Bacallao J, Jiménez R. La predicción del bajo peso y del peso insuficiente al nacer mediante la antropometría materna. *Rev Hacia la promoción de la salud*. 2009;14(1):35-53.
10. World Health Organization. Growth reference 5-19 years. Geneva; 2007. [cited 1 Junio de 2012]; Available from: <http://www.who.int/growthref/en/>.
11. Fenton T. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. *BMC Pediatr*. 2003;3:13.
12. Álvarez M, Estrada A, Montoya E, Melgar H. Validación de la escala de la seguridad alimentaria doméstica en Antioquia – Colombia 2006. *Salud Publ Mex*.



- 2006;48(6):474-81.
13. República de Colombia, Ministerio de Salud. Resolución n° 008430 de 1993: por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.
  14. Zapata N, Restrepo S. Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(5):921-34.
  15. Balestena J, Balestena S. Impacto de la menarquía en los resultados maternos perinatales en la adolescencia. *Rev Cuba Obstet Ginecol* 2005;31:s/p
  16. Villancis C, Becerra D, Negrete L. Adherencia al control prenatal en la Clínica de Gestantes Adolescentes del Hospital de Engativá de Bogota. Tesis Universidad Nacional de Colombia. 2012. [cited 10 de junio de 2013]; Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/6455/#sthash.c9YAyxwn.dpuf>.
  17. Wallace M, Harville E. Predictors of Healthy Birth Outcome in Adolescents: A Positive Deviance Approach. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2012;25(5):314-21.
  18. Gibbs C, Wendt A, Peters S, Hogue C. The Impact of Early Age at First Childbirth on Maternal and Infant Health. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2012;26(1):259-84.
  19. Ticona M, Huanco D, Ticona, Vildoso M. Incidencia y factores de riesgo de bajo peso al nacer en población atendida en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80(2):51-60.
  20. Restrepo S, Mancilla L, Manjarrés L, Parra B. Evaluación de una intervención alimentaria en gestantes. *Rev Chilena Nutr*. 2010;37:18-31.
  21. Ludwin D, Currie J. The association between pregnancy weight gain and birthweight: a within-family comparison. *The Lancet*. 2010;376:984-90.
  22. Victora C. Los mil días de oportunidad para intervenciones nutricionales. De la concepción a los dos años de vida. *Arch Argent Pediatr* 2012;110(4):311-317
  23. Caraballo L. Estado nutricional y complicaciones inmediatas en neonatos de madres adolescentes. *Arch Venez Puer Ped* 2008;71(2):34-41.
  24. Carrillo S, Pérez A, Hernández R, Herrera H. Asociación entre antropometría materna y el producto de la gestación. *Nutr Hosp*. 2010;25(5):832-7.
  25. Moraes A, Zanini R, Riboldi J, Giugliani E. Risk factors for low birth weight in Rio Grande do Sul State, Brazil: classical and multilevel analysis. *Cad Saude Publica*. 2012;28(12):2293-305.

Recibido: 08-04-2014

Aceptado: 04-07-2014