

RELACION ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE EMBARAZADAS ADOLESCENTES Y EL CRECIMIENTO FETAL

ANDRES BOLZAN¹, LUIS GUIMAREY², MARCOS NORRY³

¹Hospital Maternoinfantil de San Clemente del Tuyú, ² Unidad de Endocrinología y Crecimiento, Hospital de Niños S.S.M. Ludovica, La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires; ³ Departamento de Salud Maternoinfantil de la Municipalidad de La Costa, Buenos Aires

Resumen El objeto del trabajo fue identificar diferencias de crecimiento y estado nutricional entre embarazadas adolescentes tempranas (hasta los 17 años) y tardías (18 y 19 años) y determinar su asociación con el crecimiento neonatal y el retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). Se efectuó un estudio antropométrico en 300 adolescentes y sus recién nacidos (RN), pertenecientes a un grupo de 1515 embarazadas de los Municipios de La Costa y Gral. Lavalle, Bs. As. durante el período 1996-1997. El estado nutricional materno se evaluó mediante el índice de masa corporal (IMC: peso/talla²) –calculado en el primer (< 20 semanas) y último (> 33 semanas) control prenatal– y la ganancia de peso durante la gestación. Se consideró de riesgo de RCIU aquella adolescente con incremento de peso en el embarazo < 25° percentilo. La antropometría neonatal incluyó el peso, longitud corporal, IMC y perímetro cefálico. Se clasificó como RCIU aquel R.N. con peso para la edad gestacional < 10° percentilo. El análisis estadístico incluyó ANOVA de una vía y test de Mantel-Haenszel. Las adolescentes tempranas mostraron menores indicadores antropométricos que las tardías, pero con diferencias estadísticamente no significativas. Independientemente de la edad, una adolescente cuya ganancia de peso fuera < 25° percentilo tuvo un O.R. = 2.71 (I.C. 95% = 1.31/6.45) de tener un RN con RCIU. Los RN provenientes de madres en riesgo presentaron diferencias estadísticamente significativas en todas las medidas antropométricas (p < 0.01) respecto de los provenientes de madres sin riesgo. El estudio muestra que el riesgo de RCIU en la embarazada adolescente es dependiente del estado nutricional –entre otros– y no de su edad *per se*.

Abstract *Relationship between the nutritional status of pregnant adolescents and fetal growth.* In order to identify differences in growth and nutritional status between early (up to 17 years old) and late (17 to 19 years old) adolescent mothers during pregnancy and to measure the risk to have an intrauterine growth retardation (IGR: birthweight < 10° percentile), a retrospective longitudinal anthropometric study was carried out in 300 adolescent pregnancies. Nutritional status was estimated according to the body mass index (height/weight²) –measured during the first (< 20 weeks) and last (> 33 weeks) prenatal control– and by the weight gain during pregnancy. When a mother had a weight gain < 25° percentile she was considered at risk to have an IGR. Neonatal anthropometry included birthweight, recumbent length, cephalic perimeter and body mass index. Comparison between both groups of mothers was performed by one way ANOVA and Mantel-Haenszel stratified procedure. Odds-ratio was also calculated. Results showed no statistically significant differences in growth between both early and late adolescent pregnancies and between both groups of newborns. When a mother had a weight gain < 25° percentile the relative risk to have an IGR increase up to three times (O.R = 2.71 I.C. 95%: 1.31/6.45). There were highly significant differences in growth between newborns from mothers at risk and from mothers not at risk (p < 0.01). The study showed that the risk to have an IGR is significantly related to nutritional status and not to age itself in adolescent pregnancies.

Key words: adolescent pregnancy, nutritional status, intrauterine growth retardation

La edad materna es considerada una variable de riesgo obstétrico y neonatal para las Normas Perinatales de uso habitual¹⁻³, particularmente la adolescencia (entre los 10 y los 19 años) con riesgo aumentado de bajo peso al nacer y prematuridad. El concepto de grupo de riesgo perinatal de la embarazada adolescente se apoya, en

gran parte, en que muestran tasas más altas de morbi-mortalidad perinatal⁴⁻⁷.

Sin embargo, los estudios controlados no parecen sugerir evidencias que apoyen la asociación entre edad materna muy baja y la mayoría de las complicaciones perinatales^{8,9} y sí en cambio una dependencia entre estado nutricional y riesgo aumentado de retardo de crecimiento intrauterino¹⁰.

El crecimiento físico de la propia madre adolescente impone necesidades nutricionales que se suman a las del embarazo¹¹. Este concepto introdujo la hipótesis de la competencia entre madre y feto por los nutrientes, so-

Recibido: 19-V-1998

Aceptado: 6-I-1999

Dirección postal: Dr. Andrés Bolzán, Hospital Maternoinfantil de San Clemente, Avda. San Martín y calle 7, 7105 San Clemente, Buenos Aires, Argentina
Fax: (542)0252-21132. E-mail: abolzan@rpm-net.com.ar

bre todo en adolescentes tempranas (< 14 años) y medias (< 17 años) debido al corto lapso entre embarazo y menarca (edad ginecológica)¹².

Por otro lado se ha cuestionado el abordaje de este grupo de edad como homogéneo desde los 10 a los 19 años¹³, proponiéndose la diferenciación social y biológica en dos o tres subgrupos. Una mujer embarazada de 12 años es diferente a una mujer embarazada de 18, como ésta lo es a su vez de la mujer adulta¹³.

Los objetivos del presente trabajo fueron: 1- identificar diferencias de crecimiento y estado nutricional entre embarazadas adolescentes tempranas (hasta los 17 años) y tardías (18 y 19 años) 2- determinar diferencias de crecimiento prenatal y calcular el riesgo de retardo de crecimiento intrauterino mediante el indicador peso para la edad gestacional.

Material y métodos

Población

Se estudiaron –de un total de 1515 embarazadas– 300 adolescentes y sus recién nacidos en los Municipios de La Costa y Gral. Lavalle, provincia de Buenos Aires, Argentina, durante el período 27-12-95 al 27-12-97. Fueron excluidas del estudio aquellas cuyos productos hubieran registrado malformación congénita o falta de alguna variable de estudio. El banco de datos fue el Sistema Informático Perinatal: SIP, OPS/CLAP/OMS¹⁴, integrado a la red perinatal del Distrito de La Costa, que abarca 8 centros de salud y un Hospital Maternoinfantil nivel II (San Clemente del Tuyú, La Costa). Se empleó el Carnet Perinatal como sistema de referencia y contrarreferencia del nivel I al II. Se consideraron dos grupos de edad: de 13 a 17 años (n = 124) –adolescentes tempranas y medias– y de 18 y 19 años (n = 174) –adolescentes tardías– denominándose adolescentes I (AI) y adolescentes II (AII) respectivamente.

La antropometría materna y neonatal fue realizada según las normas y procedimientos de la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia¹⁵ y la Sociedad Argentina de Pediatría¹⁶. Se evaluaron el peso y la talla materna en el primer control prenatal, obteniéndose el peso pregestacional por recordatorio. En las subsiguientes visitas se midió el peso y se calculó el índice de masa corporal (IMC). En el recién nacido se midieron el peso, longitud corporal y perímetro cefálico, calculando el IMC.

Se evaluó el estado nutricional materno mediante el IMC (ajustado por edad gestacional) de acuerdo a los siguientes puntos de corte¹⁷:

a) Enflaquecida: $IMC < 19.8$, b) Normal: $19.8 \geq IMC < 26.1$, c) Sobrepeso: $26.1 \geq IMC < 29.0$, d) Obesa: $IMC \geq 29.0$.

Se calculó el incremento total de peso durante la gestación de acuerdo a las tablas percentilares de incremento de peso para cada semana de edad gestacional² considerándose como de riesgo al aumento total de peso gestacional < 25° percentilo¹⁸.

Se definió como bajo peso para la edad gestacional al RN con valores < 10° percentilo, considerándose como un indicador de retardo de crecimiento intrauterino (RCIU), ya que es el común denominador de todos los tipos de retardo de crecimiento intrauterino¹⁹.

Análisis

Se tomaron en cuenta sólo los casos con datos completos, por lo que los N de las tablas no son exactamente iguales, siendo mayor la obtención del dato peso durante la gestación que talla al inicio del control. Se calcularon las distribuciones de frecuencia de cada variable materna y neonatal, efectuando ANOVA de una vía previo test de homocedasticidad (prueba de Bartlett). Además se calculó la razón de productos cruzados (Odds Ratio) mediante test de Mantel-Haenszel (ponderando por subgrupo de edad: AI vs AII) para el pronóstico de RCIU frente al factor de exposición bajo incremento de peso materno durante el embarazo.

Resultados:

La Tabla 1 indica la distribución por edades de la población estudiada, las Tablas 2 y 3 la correspondiente a los

TABLA 1.– Distribución de la edad en las embarazadas adolescentes. La Costa y Gral. Lavalle. Buenos Aires, 1996-1997

Edad	N	%	Frecuencia acumulada
13	2	0.7	0.7
14	4	1.3	2.0
15	25	8.4	10.4
16	31	10.4	20.8
17	62	20.8	41.6
18	90	30.2	71.8
19	84	28.2	100.0
Total	298	100.0	100.0

TABLA 2.– Distribución de indicadores antropométricos en embarazadas adolescentes según grupos de edad: AI: 13-17 años y AII: 18 y 19 años. La Costa y Gral. Lavalle, Buenos Aires 1996-1997. Media \pm desvío estándar

Grupo	PP (kg)	T (cm)	Indicadores antropométricos		
			P1C (kg)	PUC (kg)	IMCU
AI (n = 114)	55.1 \pm 7.6	158.4 \pm 16.3	57.1 \pm 19.0	65.0 \pm 21.3	21.6 \pm 6.4
AII (n = 159)	56.3 \pm 8.4	160.1 \pm 16.7	59.0 \pm 21.8	67.0 \pm 24.7	22.3 \pm 7.6
F	1.46 p:0.02	4.36 p:0.49	0.02 p:0.84	0.04 p:0.95	0.08 p:0.76

PP: peso pregravídico, T: talla, P1C: peso en el primer control (< 20 semanas de gestación), PUC: peso en la última consulta (> 33 semanas de gestación), IMCU: índice de masa corporal en la última consulta. F: prueba de significación estadística

indicadores antropométricos y estado nutricional en ambos grupos de adolescentes. La Tabla 4 muestra los indicadores de crecimiento neonatal y la Tabla 5 la distribución del RCIU en ambos grupos de adolescentes. Las Tablas 6 y 7 especifican los valores de riesgo (O.R.) ponderado por edad materna (AI y AII) y las medidas antropométricas de los R.N. según pertenezcan o no a madres en riesgo. La mediana de edad fue de 17.5. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el peso pregravídico y durante el embarazo así como tampoco en la talla y el IMC entre las AI y las AII, aunque la distribución de las primeras estuvo sesgada levemente a derecha de las segundas. Tampoco se verificaron diferencias estadísticamente significativas en el estado nutricional materno (Tabla 4), siendo levemente menor la tasa de enflaquecimiento en las AII. Los R.N. provenientes de las AI tuvieron menor talla, peso y perímetro cefálico que los de las AII pero con diferencias estadísticas no significativas (Tabla 4). La tasa de RCIU tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de R.N (Tabla 5). Independientemente de su edad, una adolescente cuya ganancia de peso duran-

te la gestación fuera menor al 25 percentilo tuvo un riesgo tres veces mayor de tener un R.N. de RCIU (Tabla 6), observándose diferencias estadísticamente significativas en el crecimiento entre los neonatos de las madres en riesgo vs no riesgo (Tabla 7).

TABLA 3.— Estado nutricional materno en embarazadas adolescentes según grupo de edad (AI: 13-17 años y AII: 18-19 años). La Costa y Gral. Lavalle, Buenos Aires, 1996-1997

Estado nutricional	N	AI %	N	AII %	Total
Enflaquecida	25	21.9	29	18.2	54
Normal	75	65.9	108	67.9	183
Sobrepeso	11	9.6	13	8.2	24
Obesa	3	2.6	9	5.7	12

$$\chi^2 = 2.05 \text{ p:}0.56$$

TABLA 4.— Distribución de indicadores antropométricos en recién nacidos provenientes de madres adolescentes según grupo de edad (AI: 13-17 años, AII: 18 y 19 años) la Costa y Gral. Lavalle, Buenos Aires, 1996-1997

Grupo	Talla (cm)	Peso (gr)	Índice de masa corporal	Perímetro cefálico (cm)
AI (n = 122)	49.1 ± 3.24	3127 ± 474.9	12.9 ± 1.6	33.7 ± 1.6
AII (n = 165)	49.8 ± 2.88	3154 ± 575.4	12.8 ± 1.7	33.9 ± 2.0
F	3.63 p:0.06	1.01 p:0.31	0.05 p:0.81	0.36 p:0.54

TABLA 5.— Distribución del Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU: peso/edad gestacional < 10° percentilo) en ambos grupos de madres adolescentes (AI: 13-17 años, AII: 18 y 19 años). La Costa y Gral. Lavalle, Buenos Aires, 1996-1997

Grupo	N	RCIU		Total
		Sí %	No %	
AI	16	12.9	87.1	124
AII	18	10.6	84.4	170
Total	34	11.6	88.4	294

$$\chi^2 = 0.37 \text{ p:}0.54$$

TABLA 6.— Riesgo de Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) en recién nacidos de madres adolescentes según factor de riesgo: bajo incremento de peso materno durante la gestación (< 25 percentilo)

Factor de riesgo	RCIU		Total
	Sí	No	
Sí	11	39	50
No	23	221	244
Total	34	260	294

grupo de expuestos: 17.0% (50/294)
frecuencia del daño. 11.6% (34/294)
frecuencia del daño en expuestos: 22.0% (11/50)
frecuencia del daño en no expuestos: 9.4% (23/244)
O.R. ± I.C. 95% (ponderado por edad: AI/AII): 2.71 ± 1.31/6.45
Mantel-Haenzsel: 6.39 p:0.01

TABLA 7.– Distribución de indicadores antropométricos en recién nacidos provenientes de madres adolescentes con factor de riesgo: bajo incremento de peso materno durante la gestación (< 25 percentilo) vs no riesgo

Grupo materno	Talla (cm)	Peso (gr)	Índice de masa corporal	Perímetro cefálico (cm)
Riesgo	47.6 ± 3.7	2896.6 ± 520	12.7 ± 2.4	33.4 ± 2.8
No riesgo	49.9 ± 2.7	3194.0 ± 525	12.9 ± 1.51	33.9 ± 1.6
F	25.4 p:0.000	13.6 p:0.0002	0.24 p:0.62	9.9 p:0.001

Discusión

La asociación entre nutrición materna y crecimiento fetal está claramente demostrada^{20, 21} habiéndose discriminado a la ganancia de peso durante la gestación como una variable relevante para el pronóstico de RCIU^{8, 22, 23}. Por otro lado, cuando se desconoce el peso habitual materno o es dudoso, se ha recomendado el empleo del IMC para evaluar estado nutricional durante la gestación²⁰ observándose que se asocia a la tasa de prematuridad^{24, 26}, al RCIU^{27, 28} y al peso placentario²⁹.

Estudios del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano indican un riesgo de 2,1 de RCIU para el factor de riesgo ganancia de peso materno < 25 percentilo²⁰ siendo semejantes a nuestros resultados. Es la nutrición deficiente y el control prenatal inadecuado el que explica el bajo peso al nacer^{9, 12}. La edad materna por sí sola deja de ser un factor de riesgo de RCIU, debiendo combinarse con variables de estado nutricional y cuidado antenatal⁸.

Otros estudios apoyan el hecho de que no hay diferencias estadísticamente significativas entre las embarazadas adolescentes tempranas y tardías y el peso del recién nacido, y sí en cambio con la ganancia de peso durante el embarazo^{8, 9, 20, 30}.

Según nuestros datos se observan diferencias altamente significativas en el peso, la talla y el perímetro cefálico de los RN entre las adolescentes en riesgo vs aquellas con ganancia de peso adecuado para la edad gestacional. Clínicamente, estas diferencias de crecimiento neonatal son de escasa importancia, pero epidemiológicamente altamente significativas. El hecho que el IMC no se viera afectado supone la conservación de la proporción entre el peso y la talla, reflejando tal vez un retardo de crecimiento compensatorio^{19, 21}. Al parecer la mayoría de las complicaciones perinatales durante la adolescencia tienen una evolución igual a la que ocurre en la edad adulta dependiendo del estado y cuidado de la salud general de la adolescente⁹.

Las diferencias antropométricas entre las AI y AII son probablemente debidas a la edad. La mayoría de las mujeres del primer grupo deben estar en pleno proceso

de crecimiento y desarrollo, mientras que en la mayoría de las AII éste se puede considerar como completado.

Por otra parte, el tamaño muestral y la baja prevalencia del daño ha dificultado el cálculo de valores predictivos y de sensibilidad y especificidad, debiendo necesitarse un número mayor de casos para la evaluación de la prueba diagnóstica.

En síntesis, el estudio muestra que aunque existen diferencias de crecimiento entre adolescentes tempranas y tardías éstas no se asocian con el RCIU, siendo en cambio la ganancia de peso materno durante el embarazo un factor de riesgo. Los R.N. provenientes de adolescentes embarazadas con riesgo nutricional son significativamente menores en el crecimiento.

Bibliografía

- Schwarcz R, Díaz A, Fecina R, et al. Salud reproductiva materna y perinatal. Atención prenatal y del parto de bajo riesgo. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, publicación científica del CLAP n° 1321, 1995.
- Ministerio de Salud y Acción Social de la República Argentina. Propuesta Normativa Perinatal. Tomo II. Atención de Patologías Prevalentes. Buenos Aires, 1996.
- Asociación Argentina de Perinatología (ASAPER). Primera Guía Argentina de Perinatología. Organización de un centro Perinatólogo. Buenos Aires; Ediciones ASAPER, 1994.
- Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires. Subsecretaría de Planificación de la Salud. Estadísticas Vitales. Boletín 1, La Plata: 1996.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) de la República Argentina. Censo Nacional de población y vivienda, Datos definitivos. Buenos Aires: 1991.
- Lomuto C. Diagnóstico de situación perinatal de la República Argentina en el principio de los '90. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá 1994; XII: 3-11.
- Norry M, Bolzán A. Diagnóstico de situación perinatal 1996, Municipio de La Costa, Buenos Aires. Actas del XXII Congreso Argentino de Ginecología y Obstetricia, Buenos Aires, 8-12 de setiembre de 1997.
- Kramer M. Determinants of low birth weight: methodological assesment and meta-analysis. *Bull WHO* 1987; 65: 663-7.
- Coll A. Embarazo en la adolescencia. Clínicas Perinatológicas Argentinas. 1996-1997; 4: 23-55.

10. Griffiths E, Mardones A, Zambrano J, et al. Relación entre el estado nutricional de madres adolescentes y el desarrollo neonatal. *Bol OPS* 1995; 118: 488-98.
11. Zuckerman B, Alpert J, Dooling E, et al. Neonatal outcome: is adolescent pregnant a risk factor? *Pediatrics* 1983; 71: 489-93.
12. Coll A. Reproducción en la adolescencia. En: Atención Integral de Adolescentes y Jóvenes. Volumen I: Adolescencia Normal. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría. 1989. pp 203-18.
13. Munitz M, Silber T. El embarazo entre adolescentes. *En: Salud reproductiva en las Américas*. Washington DC: OPS 1992. p 124.
14. Díaz A, Schwarcz R, Díaz Roselló J. Sistema Informático Perinatal. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Publicación científica del CLAP n° 1203, 1990.
15. República Argentina. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Manual metodológico de capacitación del equipo de salud en crecimiento y nutrición de la madre y el niño. Buenos Aires; 1994.
16. Sociedad Argentina de Pediatría. Criterios de Diagnóstico y Tratamiento. Crecimiento y desarrollo. Buenos Aires, 1986.
17. Garrow J, Webster J. Quetelet index as a measure of fatness. *Int J Obesity* 1985; 9: 147-53.
18. Fescina R. Nutrición materna y resultados perinatales. *Clinicas Perinatológicas Argentinas* 1996-1997; 4: 77-98.
19. Villar J, Belizán J. Crecimiento y desarrollo de niños con retardo de crecimiento intrauterino. *Arch Arg Pediatr* 1986; 84: 77-89.
20. Fescina R, Schwarcz R, Díaz A. Vigilancia del crecimiento fetal. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. Publicación Científica del CLAP n° 1261, 1992.
21. Rosso P. Maternal anthropometry in prenatal care: a new maternal weight gain chart. Human Resources Division. *The World Bank* 1991, LATHR n° 21.
22. Neegers Y, Goldenberg R, Cliver S et al. The relationship between maternal and neonatal anthropometric measurements in term newborns. *Obstet-Gynecol* 1995; 85: 129-96.
23. Kleinman J. Maternal weight gain during pregnancy: determinants and consequences. NCHS Working paper series n° 33. National Center of Health Statistics. Public Health Service. US Department of Health and Human Services, Hyattsville MD, 1990.
24. Kramer M, Coates A, Michoud M, et al. Maternal anthropometry and idiopathic preterm labor. *Obstet-Gynecol* 1995; 86: 744-48.
25. Mercer B, Goldenberg R, Das A, et al. The preterm prediction study: a clinical risk assessment system. *Am J Obstet-Gynecol* 1996; 176: 1885-993.
26. Siega-Ruiz A, Adair L, Hoebel C. Institute of Medicine maternal weight gain recommendations and pregnancy outcome in a predominantly Hispanic population. *Obstet-Gynecol* 1994; 84: 565-73.
27. Allen L, Lung' Aho M, Shaheen M, et al. Maternal body mass index and pregnancy outcome in the Nutrition Collaborative Research Support Program. *Eur J Clin Nutr* 1994; 48: 68-76.
28. Kestler E, Villar J, Bolaños L, et al. Identificación de embarazos de alto riesgo de bajo peso al nacer en zonas urbanas de América Latina. II: Índice simplificado de detección precoz en la ciudad de Guatemala. *Bol OPS* 1991; 111: 201-17.
29. Pery I; Beevers D, Winicup P, et al. Predictors of ratio of placental weight to fetal weight in multiethnic community *BMJ* 1995; 310: 436-39.
30. Cardoso U. El enfoque de riesgo en la atención materno-infantil. La experiencia de Cuba. En: Salud reproductiva en las Américas. Washington DC: OPS 1992. p 131.
31. Ramos Galván R, Ramos Rodríguez MR. El Escolar. *En: Cusminsky M, Moreno E, Suárez Ojeda EN (eds). Crecimiento y Desarrollo. Hechos y tendencias*. Washington DC: OPS, Publicación Científica 510, 1988; pp 294-322.

- - - -

Una sola debe ser la patria de los americanos.

Simón Bolívar (1783-1830)

Identidad, Integración y Creación cultural en América Latina. El desafío del Mercosur.

Gregorio Recondo. Buenos Aires: Editorial de Belgrano/Unesco, 1997, p 199