

Estudio cardiológico y de los marcadores del síndrome metabólico en niños con baja talla, pequeños para la edad gestacional, y su relación con el tratamiento con hormona de crecimiento

A. de Arriba Muñoz⁽¹⁾, M. Domínguez Cajal⁽²⁾, M. Domínguez Cunchillos⁽²⁾, J.I. Labarta Aizpún⁽¹⁾, E. Mayayo Dehesa⁽¹⁾, A. Ferrández Longás⁽¹⁾

⁽¹⁾Servicio Endocrinología Infantil Hospital Universitario Miguel Servet. ⁽²⁾Servicio Cardiología Infantil Hospital Universitario Miguel Servet

[Bol Pediatr Arag Rioj Sor, 2011; 41: 28-30]

INTRODUCCIÓN

El crecimiento intrauterino retardado (CIR) es un concepto dinámico, longitudinal y que engloba a todo proceso capaz de limitar o restringir; en la fase intrauterina, el potencial de crecimiento intrínseco del feto. Su detección exige un seguimiento longitudinal mediante ultrasonidos. El concepto de recién nacido pequeño para su edad gestacional (PEG) es un concepto meramente estadístico, que es asignado, según autores, a niños con un peso y/o talla al nacer que se sitúa debajo de un umbral fijado de antemano, bien sea el percentil 10, percentil 5 o 2 desviaciones estándar (SDS), según autores. Este término no describe un tipo de crecimiento normal o patológico, sino un resultado al final de la gestación. Es un concepto estático, un dato transversal y de carácter estadístico⁽¹⁾.

El retraso del crecimiento intrauterino es el resultado final de varias noxas que pueden actuar en cualquier etapa de la gestación. Sus efectos deletéreos no se limitan al período fetal, sino que en algunos casos se prolongan más allá del nacimiento dando lugar a retraso de crecimiento en la infancia y adolescencia y a baja talla y trastornos metabólicos en la edad adulta que pueden estar en el origen del síndrome metabólico en el adulto^(2,3).

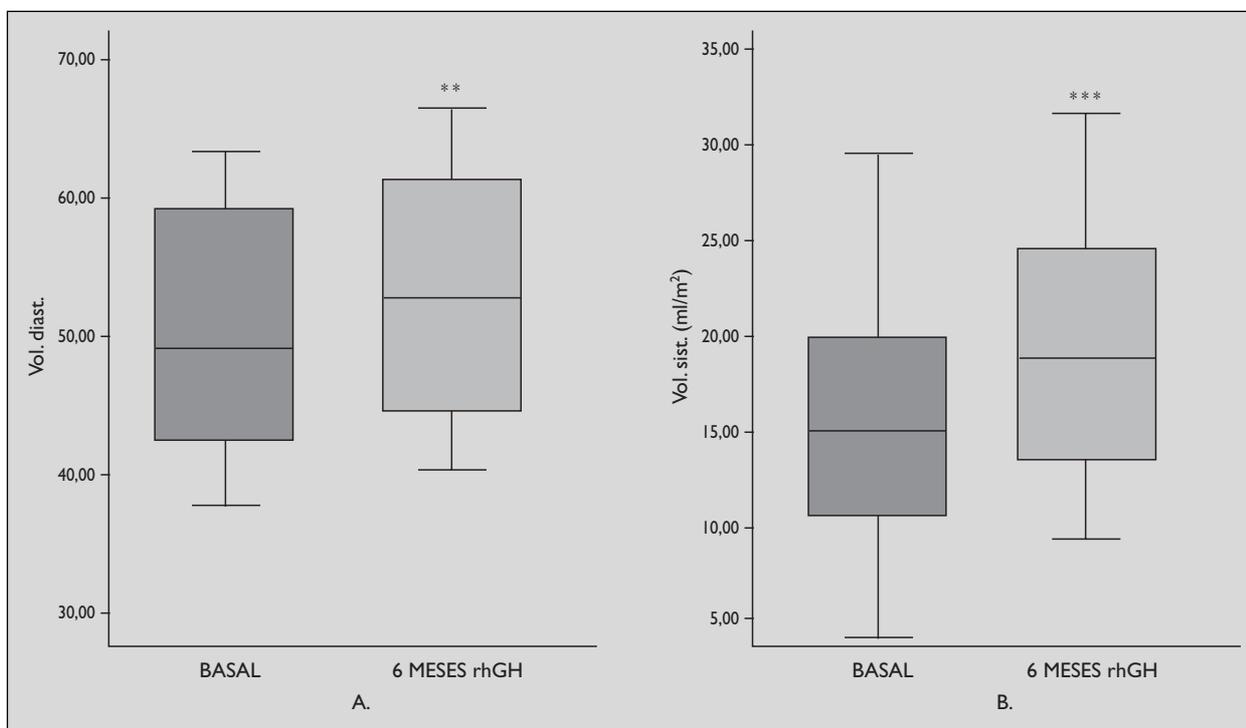
Aproximadamente el 85-90% de los niños nacidos PEG experimentan un catch-up y alcanzan una talla por encima de -2 SDS. Suele producirse antes de los 2 años; en el 80% de los casos ocurre en los primeros 6 meses de vida^(4,5). Sin embargo, el 10-15% de los niños nacidos PEG continúan con una talla por debajo de -2 SDS durante toda la infancia, adolescencia y edad adulta, con lo que actualmente se trata de un grupo susceptible de ser tratados con hormona de crecimiento recombinante (rhGH)^(5,6).

Tabla I. Resultados analíticos en los dos grupos de nacidos PEG.

	4-10 años								11-15 años							
	PEG con TTO			PEG con catch-up					PEG con TTO			PEG con catch-up				
	n	Media	SDS	n	Media	SDS	p	n	Media	SDS	n	Media	SDS	p		
Glucemia	71	81,88	8,76	30	82,5	9,99	n.s.	42	85,09	8,08	29	84,68	6,76	n.s.		
Insulina	71	6,89	5,47	30	9,63	5,53	*	42	8,74	5,39	29	13,76	5,69	***		
Triglicéridos	71	65,08	41,11	30	55,70	24,24	n.s.	42	65,83	34,15	29	67,82	27,26	n.s.		
Colesterol	71	167,77	33,78	30	165,53	60,26	n.s.	42	153,09	29,47	29	165,62	61,97	n.s.		
HDL-COL	71	52,91	11,12	30	52,73	12,12	n.s.	42	49,88	11,73	29	48,21	13,15	n.s.		
LDL-COL	71	103,61	27,77	30	92,73	15,94	*	42	92,78	24,93	29	94,85	21,93	n.s.		
Lipoproteína A	71	27,07	33,06	30	18,97	30,03	n.s.	42	14,99	12,95	29	34,39	41,64	n.s.		
Homocisteína	71	6,28	2,18	30	5,88	1,78	n.s.	42	7,07	2,40	29	7,01	1,97	n.s.		
Insulina/glucosa	71	0,08	0,06	30	0,12	0,07	**	42	0,10	0,06	29	0,16	0,07	***		
Índice HOMA	71	1,32	0,97	30	2,04	1,13	**	42	1,93	1,45	29	2,84	1,30	**		

(TTO: tratamiento. n: muestra. SDS: desviación estándar. n.s.: no significativo. * p<0,05. ** p<0,01. *** p<0,001).

Tabla II. Volumen diastólico (A.) y volumen sistólico (B.), expresado en ml/m², en niños nacidos PEG sin crecimiento recuperador espontáneo, a nivel basal y a los 6 meses de iniciado el tratamiento con rhGH (** p<0,01; *** p<0,001).



Un crecimiento recuperador rápido puede asociarse con riesgo de desarrollar obesidad en la infancia y posteriormente síndrome metabólico⁽⁷⁾, un conjunto de alteraciones caracterizadas por resistencia a la insulina, hiperinsulinismo, anomalías en el metabolismo de la glucosa, dislipemia, hipertensión y obesidad⁽⁸⁾. Además se ha descrito mayor incidencia de disfunción endotelial y enfermedad cardiovascular en el adulto^(9,10).

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha realizado en 241 pacientes de edades comprendidas entre 4 y 15 años, divididos en pacientes nacidos PEG en tratamiento con rhGH, pacientes con catch-up espontáneo y pacientes nacidos con peso y longitud adecuadas a la edad gestacional.

Se ha realizado un estudio transversal, analizando marcadores de síndrome metabólico, función cardíaca y ecografía carotídea. Las ecografías cardíacas y carotídeas fueron realizadas por el mismo observador y con el mismo ecocardiógrafo para evitar el sesgo interobservador.

En los niños nacidos PEG que iniciaron tratamiento con rhGH durante el período de estudio se realizó una ecografía cardíaca antes de iniciar el tratamiento y a los 6 meses, para poder comparar los resultados obtenidos con los propios obtenidos en condiciones basales.

RESULTADOS

Respecto a los datos auxológicos, el grupo de recién nacidos PEG presenta unos valores de peso e IMC (tanto en valor absoluto como en SDS) superiores a los otros dos grupos (p<0,01) entre los 11-15 años y resultados superiores de tensión arterial tanto sistólica como diastólica en ambos grupos de edad (p<0,01).

El grupo de pacientes nacidos PEG con crecimiento recuperador espontáneo presentan cifras superiores de insulina, relación insulina/glucosa e índice de HOMA de forma estadísticamente significativa (tabla I).

Respecto al estudio de función cardíaca, los tres grupos presentan unos valores similares. En el estudio longitudinal se observa una mejoría del volumen sistólico y del volumen diastólico de forma estadísticamente significativa (tabla II).

DISCUSIÓN

Numerosos estudios epidemiológicos y experimentales sugieren la existencia de una asociación entre nacer PEG y el desarrollo de enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2 en la edad adulta y posiblemente desde la infancia⁽⁷⁾. Estas alteraciones son más precoces en el grupo de niños que experimentan un mayor incremento

de peso y masa grasa durante los primeros años de vida. Los pacientes nacidos PEG son propensos a aumentar su IMC sobre todo a expensas de una adiposidad central y grasa intraabdominal⁽¹¹⁾. Estos hechos se asocian en la vida adulta con enfermedad cardiovascular y diabetes y, en su conjunto, dan lugar al síndrome metabólico⁽¹²⁾.

En este estudio, los pacientes pertenecientes al grupo de catch-up espontáneo presentan, en el momento de realizar la exploración, en el grupo de edad de 11-15 años, valores superiores de peso e IMC (en valor absoluto y SDS) en comparación con los otros dos grupos.

Respecto a los valores de tensión arterial, los pacientes con catch-up espontáneo presentan cifras superiores tanto de tensión arterial sistólica como diastólica en ambos grupos de edad (4-10 años y 11-15 años).

Asimismo, en el estudio analítico realizado, se observan cifras superiores de insulina, relación insulina/glucosa e índice de HOMA en el grupo de nacidos PEG con catch-up espontáneo, en ambos grupos de edad.

Los resultados obtenidos muestran la asociación existente entre nacer PEG y el desarrollo de alteraciones metabólicas; en este caso, estas alteraciones son apreciables ya en la infancia y sobre todo en el grupo de pacientes nacidos PEG con crecimiento recuperador espontáneo. Es por esto que se debe prestar especial atención a este grupo de pacientes, con vigilancia estrecha de peso, IMC y valores de tensión arterial, promoviendo un catch-up lo más lento y paulatino posible, y cuando se aprecien dichas alteraciones es fundamental la promoción de estilos de vida saludables, que incluyan modificaciones en los hábitos dietéticos junto con la realización de ejercicio aeróbico de forma regular.

BIBLIOGRAFÍA

1. García-Dihinx J, Carceller R. Crecimiento intrauterino retardado frente a pequeño para su edad gestacional. *An Esp Pediatr* 2002; 57: 582-594.
2. Carrascosa A. Crecimiento intrauterino: factores reguladores. Retraso de crecimiento intrauterino. *An Pediatr* 2003; 58: 55-73.
3. Romo A, Carceller R, Tobajas J. Intrauterine Growth Retardation (UGR): Epidemiology and Etiology. *Pediatr Endocrinol Rev* 2009; 6: 332-336.
4. Ong KL, Ahmed ML, Emmett PM, Preece MA, Dunger DB, for the Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood Study Team. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study. *BMJ* 2000; 320: 967-971.
5. Albertsson-Wikland K, Karlberg J. Postnatal growth of children born small for gestational age. *Acta Pediatr Suppl* 1997; 423: 193-195.
6. Karlberg JP, Albertsson-Wikland K, Kwan EY, Lam BC, Low LC. The timing of early postnatal catch-up growth in normal, full-terms infants born short for gestational age. *Horm Res* 1997; 48: 17-24.
7. Leger J, Levy-Marchal C, Bloch J. Reduced final height and indications for insuline resistance in 20 years old born small for gestational age: regional cohort study. *BMJ* 1997; 315: 341-347.
8. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung and Blood Institute scientific statement. *Circulation* 2005; 112: 2735-2752.
9. Franco MC, Christofalo DM, Sawaya AL, Ajzen SA, Sesso R. Effects of low birth weight in 8- to 13-year-old children: implications in endothelial function and uric acid levels. *Hypertension* 2006; 48: 45-50.
10. Halvorsen CP, Andolf E, Hu J, Pilo C, Winbladh B, Norman M. Discordant twin growth in utero and differences in blood pressure and endothelial function at 8 years of age. *J Intern Med* 2006; 259: 155-163.
11. Kulseng S, Jennekens-Schinkel A, Naess P, et al. Defects in cognitive function were seen in very low birthweight, but not in term SGA adolescents. *Acta Paediatr* 2006; 95: 224-230.
12. Ibanez L, Ong K, Dunger DB, De Zegher F. Early development of adiposity and insuline resistance after catch-up weight gain in small-for-gestational-age children. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91: 2153-2158.