

Evaluación y seguimiento antropométrico de los niños hijos de madre con diabetes gestacional

Evaluation and Anthropometric Tracking of Children of Mother's Sons with Gestational Diabetes

Osmar Pérez¹, Victor Barbosa², Luz Contreras³, Orlando García⁴

Resumen

Objetivo: Evaluar y realizar seguimiento antropométrico a los niños hijos de madre con diabetes gestacional. Barranquilla, periodo enero de 2015 a diciembre de 2016.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo prospectivo longitudinal, en productos hijos de madre con diabetes gestacional, con seguimiento en programa Vida Saludable, niños hasta los 5 años de edad; se tomó muestra por conveniencia; se realiza evaluación en tres cortes diferentes, a los 12 meses, a los 3 y 5 años de edad; se presentan los resultados obtenidos en la primera evaluación. Para la tabulación de la información se utilizó el programa Epi-Info 7.0.

Resultados: La distribución del sexo mostró mayor prevalencia de pacientes masculinos con un 66%; se observó mayor frecuencia en menores entre los 25 los 48 meses de edad, con el 62%, con una media de 27.7 ± 7.1 meses; el 94% de los pacientes presentó peso al nacer entre 2500 a 4000 gr, el 4% peso inferior a 2500 gr y el 2% peso superior a los 4000 gr, con media de 3153.2 ± 482.2 gr.

Conclusiones: De acuerdo con el peso/edad, el 62% de la población estaba entre -1 y 1 (peso adecuado), el 20 % por debajo de -1, mientras que el 18 % por encima de 1; la talla/edad mostró que el 60 % estaba entre -1 y 1 (talla adecuada), el 26 % por debajo de -1 y 12 % por encima de 1; el índice de masa corporal (IMC) evidenció que el 54 % estaba entre -1 y 1 (adecuado), el 22 % entre 1 y 2 (sobrepeso), el 14 % entre -1 y -2 (riesgo), el 6 % > 2 (obesidad) y el 4 % (bajo peso).

Palabras claves: Antropometría, diabetes gestacional.

Abstract

Objective: To evaluate and carry out anthropometric follow-up of children of mothers with gestational diabetes. Barranquilla, from January 2015 to December 2016.

Materials and methods: Descriptive longitudinal prospective study, in products from mothers with gestational diabetes, with follow-up in the Vida Saludable program, children up to 5 years of age; Sample was taken for convenience; evaluation is performed in three different sections, at 12 months, at 3 and 5 years of age; the results obtained in the first evaluation are presented. Epi Info 7.0 software was used for tabulation of information.

¹ MD Pediatra. Universidad Metropolitana. Barranquilla (Colombia). osmar.perez@gmail.com

² MD Pediatra. Universidad Metropolitana. Barranquilla (Colombia). vbarbosasarabia@gmail.com

³ MD Pediatra. Universidad Metropolitana. Barranquilla (Colombia).

⁴ MD Residente. Universidad Metropolitana. Barranquilla (Colombia). oregadevi@yahoo.com

Correspondencia: Orlando Garcia del Villar Cra 45 n° 84 - 29. oregadevi@yahoo.com

Results: The sex distribution showed a higher prevalence of male patients with 66%; with an average of 27.7 ± 7.1 months; 94% of the patients presented but at birth between 2500 and 4000 gr, 4% weight less than 2500 gr and 2% weight superior to 4000 gr, with a mean of 3153.2 ± 482.2 gr.

Conclusions: According to weight/age 62% of the population was between -1 and 1 (adequate weight), 20% below -1, while 18% above 1; size / age showed that 60% were between -1 and 1 (adequate size), 26% below -1 and 12% above 1; the body mass index (BMI) showed that 54% were between -1 and 1 (adequate), 22% between 1 and 2 (overweight), 14% between -1 and -2 (risk), 6% 2 (obesity) and 4% (underweight).

Key words: Anthropometry, gestational diabetes.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Gestacional (DG) se define como “cualquier grado de intolerancia a la glucosa con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo” (1). La diabetes gestacional es una complicación frecuente del embarazo y su frecuencia va en aumento (2, 3).

La prevalencia de diabetes gestacional varía entre un 1.1% a 25.5% (4); esta variabilidad depende de los criterios diagnósticos utilizados. Basados en el estudio Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes (HAPO), realizado en una cohorte de aproximadamente 25.000 mujeres de distintos países y culturas, por la International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), la prevalencia se determinó en el 17.8% (5). En Colombia no hay estudios de prevalencia; el estudio de Cortes y colaboradores se trata de una comparación de pruebas en la cual establecieron una frecuencia de DG de 1,43% con los criterios de NDDG y de 2,03% con los criterios de Carpenter (6). Según el Colegio Americano de Obstetricia, el aumento de la prevalencia está relacionado con factores de riesgo como la obesidad y el sedentarismo; por lo que el incremento de estos factores se asocia directamente con el aumento de la Diabetes Mellitus tipo 2 (7).

La National Institute for Health and Clinical Excellence reporta que entre el 2 al 5% del total de los partos corresponden a embarazos

complicados por diabetes; de estos hasta un 87.5% corresponden a diabetes gestacional (8). La diabetes gestacional se ha asociado a complicaciones perinatales y neonatales, de las cuales muchas pueden repercutir en el desarrollo del menor a corto, mediano y largo plazo; así mismo, se sabe que la DG altera diversos sistemas en el feto, el pobre control glucémico desde el inicio del embarazo afecta la organogénesis y el control tardío la composición corporal, incluyendo macrosomía y dificultad respiratoria (9, 10).

Los hijos de madres con diabetes gestacional han sido motivo de estudio en los últimos años; el aumento de la probabilidad de sobrevivencia, así como una mejor comprensión de la fisiopatología de la enfermedad han llevado a recordar la hipótesis de Barrer (11), “La evolución hacia la vida adulta parece ir acompañada de una serie de asociaciones relacionadas con el período fetal y neonatal”. Estudios como el de Pettitt y cols. (12) describen que los hijos de madres con diabetes tienen 8 veces más riesgo de desarrollar diabetes de tipo 2 antes de los 12 años de edad y 10 veces más antes de los 30 años de edad; en su seguimiento longitudinal estos autores encontraron además que hasta el 94% de estos desarrollaron obesidad preadolescente; otros estudios también describen riesgo hasta 4 veces mayor de desarrollar diabetes, hipertensión arterial y obesidad (13, 14).

En Colombia no hay estudios sobre la carga de la enfermedad en términos de evaluación y seguimiento a niños hijos de madre con diabetes gestacional; por tanto hace que se justifique la realización de esta investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo prospectivo longitudinal; la población corresponde al total de los productos hijos de madre con diabetes gestacional, con seguimiento en programa Vida Saludable, niños hasta los 5 años de edad; se tomó muestra por conveniencia. Se valoraron en este primer corte un total de 51 menores; de estos se excluyó un paciente por encontrarse incompatibilidad de datos en formulario de recolección de información. El presente estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Simón Bolívar.

Criterios de inclusión:

- Hijos de madre con antecedente de diabetes gestacional.
- Niños entre los 0 a los 5 años de edad.
- Autorización por parte de los padres o mayor responsable para ingreso al estudio mediante firma de consentimiento informado.

Se excluyeron:

- Niños mayores de 5 años.
- Menores con patologías de base que incidan sobre el crecimiento y desarrollo.

Pacientes en que no se tengan datos fiables de variables en estudio.

Se realizó evaluación de niños entre los 0 a 5 años de edad del programa Vida Saludable. Esta evaluación se realizó dependiente de la institución donde se produjo el nacimiento; se

realiza evaluación en tres cortes diferentes, a los 12 meses, a los 3 y 5 años de edad; se presentan los resultados obtenidos en la primera evaluación. La evaluación se realizó en presencia del adulto responsable; esta incluyó, la realización de examen físico y medición de índices antropométricos peso, talla e IMC, ubicación de desviaciones estándar según la OMS (previa capacitación del personal encargado). De la misma forma se diligenció formulario de recolección de la información, en el cual se consignaron datos sociodemográficos (sexo, edad, lugar de procedencia y estrato socioeconómico), antecedentes de peso y talla al nacer, edad de ablactación, antecedentes de complicaciones perinatales, hábitos alimenticios y morbilidades.

La tabulación de la información se realizó en el programa Epi-Info 3.5.3; el análisis estadístico incluye métodos cuantitativos, se valoraron parámetros estadísticos descriptivos.

RESULTADOS

La distribución del sexo mostró mayor prevalencia de pacientes masculinos con un 66 %, con mayor frecuencia en menores entre los 25 los 48 meses de edad, con el 62 %. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de acuerdo al sexo y edad

VARIABLE	N (%)
SEXO	
Masculino	33 (66%)
Femenino	17 (34%)
EDAD	19 (38%)
12 - 24 meses	31 (62%)
25 - 48 meses	Media: 27.7 ± 7.1 meses

Fuente: pacientes seguimiento programa Vida Saludable.

La distribución del peso al nacer mostró que el 94 % de los pacientes presentó peso al nacer entre 2500 a 4000 gr, el 4 % peso inferior a 2500 gr y el 2 % peso superior a los 4000 gr. El 96 % de los menores estudiados presentó una talla al nacer entre los 46 a 54 cm (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de acuerdo a peso y talla al nacer

Antropometría al nacer	N (%)
PESO	2 (4%)
< 2500 gr	47 (94%)
2500 – 4000 gr	1 (2%)
> 4000 gr	Media: 3153.2 ± 482.2 gramos
TALLA	2 (4%)
< 46 cm	48 (96%)
46 – 54 cm	0 (0%)
> 54 cm	Media: 49.7 ± 2.5 cz

Fuente: pacientes seguimiento programa Vida Saludable.

La distribución de la edad de ablactación evidenció que en el 64 % de la muestra estudiada refiere ablactación entre los 6 a 11 meses con una media de 5.7 ± 1.7 meses.

La distribución de acuerdo al Z score para peso con relación edad al momento de la valoración clínica, mostró que el 62 % estaba entre -1 y 1 (peso adecuado). (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de acuerdo a Z score peso/edad al momento de la valoración clínica

Z score peso/edad	No	(%)
> 2	3	6%
1 y 2	6	12%
-1 y 1	31	62%
-1 y -2	9	18%
< -2	1	2%
TOTAL	50	100%

Fuente: pacientes seguimiento programa Vida Saludable.

La distribución de acuerdo al Z score para la talla con relación a la edad al momento de la valoración clínica, mostró que el 60 % estaba entre -1 y 1 (talla adecuada). (Tabla 4).

La distribución de acuerdo al Z score para el índice de masa corporal (IMC) con relación a la edad al momento de la valoración clínica, mostró que el 54 % estaba entre -1 y 1 (adecuado), el 22 % entre 1 y 2 (sobrepeso), el 14 % entre -1 y -2 (riesgo de bajo peso) el 6 % > 2 (obesidad) y el 4 % (bajo peso). (Tabla 5).

Tabla 4. Distribución de acuerdo a Z score talla/edad al momento de la valoración clínica

Z score talla/edad	No	%
> 2	1	2%
1 y 2	6	12%
-1 y 1	30	60%
-1 y -2	10	20%
< -2	3	6%
TOTAL	50	100%

Fuente: pacientes seguimiento programa Vida Saludable.

Tabla 5. Distribución de acuerdo a Z score IMC/edad al momento de la valoración clínica

Z score IMC/edad	No	%
> 2	3	6%
1 y 2	11	22%
-1 y 1	27	54%
-1 y -2	7	14%
< -2	2	4%
TOTAL	50	100%

Fuente: pacientes seguimiento programa Vida Saludable.

La distribución de acuerdo a la encuesta de alimentación Kidmed mostró que el 86 % de la población estudiada presentó índice Kidmed ≥ 8 (dieta optima); el 12 % Kidmed

entre 4 a 7 (necesidad de mejorar el patrón alimentario) y Kidmed ≤ 3 (dieta de muy baja calidad). (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de acuerdo a Z score IMC/ edad al momento de la valoración clínica

Índice Kidmed	No	%
≤ 3	1	2%
4 - 7	6	12%
≥ 8	43	86%
TOTAL	50	100%

Fuente: pacientes seguimiento programa Vida Saludable.

DISCUSIÓN

Los hijos de madre con diabetes gestacional han sido motivo de investigación en los últimos años. Estos estudios han traído consigo controversia debido a diferencias significativas entre uno y otro; de la misma manera, estos no abordan la antropometría de los menores, de allí a que este sea el primer estudio local que aborda esta temática con un seguimiento hasta los 5 años.

En cuanto a las características de sexo, el 66 % de los pacientes pertenece al sexo masculino; para la edad, se observó que este primer corte el 62 % de los pacientes se valoró entre los 25 a 48 meses de edad y el 38 % entre los 12 a 24 meses, con una media de 27.7 ± 7.1 meses.

La distribución de acuerdo al peso al nacer evidenció una media de 3153.2 ± 482.2 gramos, donde la macrosomía fetal se presentó en el 2 %. Este comportamiento difiere por lo descrito por Halac y cols (15) en un estudio poblacional en Argentina, donde la macrosomía alcanzó el 13.1 % en productos de madre diabética gestacional; por otra parte, se observó en nuestra serie un 4 % de menores con bajo peso al nacer, comportamiento similar al descrito

por Halac (14) en 2008, quien reporta frecuencia hasta del 5 % y lo explica por la relación de hiperglucemia materna con reducción en la perfusión uteroplacentaria. La media de la talla al nacer fue de 49.7 ± 2.5 cm; se ha descrito relación directamente proporcional entre el aumento de la talla y peso con la hiperglucemia materna. Este aumento se explica por la actividad de la insulina fetal, la cual es la hormona de crecimiento intrauterino de mayor importancia (16).

La edad media de ablactación en la muestra estudiada fue de 5.7 ± 1.7 meses. La edad de ablactación no ha sido descrita en los estudios de seguimiento en hijos de madre diabética; el 64 % de la población refiere ablactación entre los 6 a 11 meses. Puede considerarse edad de ablactación a los 6 meses como adecuada debido a las necesidades de energía y nutrientes del lactante empiezan a ser superiores a lo que puede aportar la leche materna.

La valoración antropométrica muestra que de acuerdo al peso/edad, el 62 % de los pacientes se encontraba con Z score entre -1 y 1 (peso adecuado), el 20 % por debajo de -1, mientras que el 18 % por encima de 1; para la talla con relación a la edad, se observó que el 60 % estaba entre -1 y 1 (talla adecuada), el 26 % por debajo de -1 y 14 % por encima de 1; para la relación de índice de masa corporal (IMC) el 54 % estaba entre -1 y 1 (adecuado), el 22 % entre 1 y 2 (sobrepeso), el 14 % entre -1 y -2 (riesgo de bajo peso) el 6 % > 2 (obesidad) y el 4 % (bajo peso). Pettitt y cols (12) describen mayor proporción de obesidad (hasta 94 %), sin embargo, es importante mencionar que esta distribución fue en preadolescentes y no en población menor de 5 años. Silverman y cols (13) refieren en escolares un riesgo 3.2 veces mayor de sobrepeso y/o obesidad en escolares producto de madre diabética; la

prevalencia menor reportada en nuestra serie puede explicarse por la relación con el peso al nacer, respecto a lo cual Halac y cols (14) refieren que los productos de madre diabética que presentan un peso adecuado al nacer para la edad gestacional habitualmente no presentan obesidad en etapas posteriores.

Por último, se mencionan los resultados de la encuesta de adherencia a la dieta mediterránea (Índice de Kidmed), y se evidenció que el 86 % de la población estudiada presentó índice Kidmed ≥ 8 (dieta óptima); el 12 % Kidmed entre 4 a 7 (necesidad de mejorar el patrón alimentario) y Kidmed ≤ 3 (dieta de muy baja calidad). Es importante mencionar que esta variable fue incluida en esta investigación para conocer el comportamiento del tipo de alimentación en esta población, con la posibilidad de que en los controles posteriores se pueda revalorar este índice e igualmente realizar recomendaciones sobre hábitos alimentarios en la población.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta primera evaluación antropométrica de menores entre los 0 a 5 años productos de madres con diabetes gestacional (DG) llevan a concluir:

- De acuerdo al peso/edad el 62 % de la población estaba entre -1 y 1 (peso adecuado), el 20 % por debajo de -1, mientras que el 18 % por encima de 1.
- La talla/edad mostró que el 60 % estaba entre -1 y 1 (talla adecuada), el 26 % por debajo de -1 y 14 % por encima de 1.
- El índice de masa corporal (IMC) evidenció que el 54 % estaba entre -1 y 1 (adecuado), el 22 % entre 1 y 2 (sobrepeso), el 14 % entre -1 y -2 (riesgo de bajo peso), el 6 % > 2 (obesidad) y el 4 % (bajo peso).

- Es importante destacar que en nuestro estudio, según el IMC/Edad, el porcentaje de sobrepeso (22 %) y obesidad (6 %) es del 28 %; este dato debe ser tenido en cuenta, si partimos que en la encuesta ENSIN 2010 la prevalencia de obesidad en menores de 5 años es del 5 % y de sobrepeso 20 %.

Conflicto de interés: ninguno.

Financiación: recursos propios.

REFERENCIAS

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2012. *Diabetes Care*. 2012;35(1):11-63
2. Ferrara A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. *Diabetes Care*. 2007;30(2):141-6
3. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes Gestacional. 2016.
4. HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, Hadden DR, McCance DR, Hod M, McIntyre HD, Oats JJ, Persson B, Rogers MS, Sacks DA. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008;358(19):1991-2002.
5. Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services. Screening and diagnosing gestational diabetes mellitus. Evidence report. *Technology Assessment* 210 No 12(13) -E021. Oct. 2012.
6. Cortés YH, Ocampo TI, Villegas PA. Prevalence of gestational diabetes mellitus in Medellín's population from 1999 to 2000: the positive predictive value of the screening test and comparison of criteria in the NDDG and ADA. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2002;53(1):81-5.
7. Ovesen P, Rasmussen S, Kesmodel U. Effect of Prepregnancy Maternal Overweight and Obesity on Pregnancy Outcome. *Obstet Gynecol* 2011;118:305-12

8. National Institute for Health and Clinical Excellence. Diabetes in pregnancy. Management of diabetes and its complications from pre-conception to the postnatal period. July 2008. NICE clinical guideline 63 <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11946/41342/41342.pdf>
9. Schwartz R, Teramo K. Effects of diabetic pregnancy on the fetus and newborn. *Seminars in perinatology*. 2000; 24(2): 120-135
10. Arizmendi J, Carmona V, Colmenares A, Gomez D, Palomo T. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. *Revista Med*. 2012; 20(2):50-60
11. Barker DJL. Mothers, babies end health in later life. Edinburgo: Churchill Livingstone; 2004.
12. Pettitt DJ. Life span outcomes for the child of the diabetic mother. En: Langer O (ed). The diabetes in pregnancy dilemma. Lanham: University Press of America; 2006. 200-205.
13. Silverman BL, Rizzo TA, Cho NH. Long-term effects of the intrauterine environment. *Diabetes Care* 1998; 21(2): 142-149.
14. Halac E, Olmas J, Ottino C, Paisani J. El dilema del hijo de madre diabética: Evolución, pasado, presente y futuro. *Arch. argent. pediatr*. 2008; 106(1): 36-39.
15. Halac E, Olmas JM, Rodríguez LA, et al. Epidemiology of high birth weight (HBW) in a low socioeconomic population: a redefinition of neonatal macrosomía. *Pediatr Res* 1994; 35(4) part 2. A 1615.
16. Hurtado J, Peña M. El neonato de madre diabética. *Rev Esp Pediatría*. 2015;14(6):12-