

Medicent Electrón. 2015 jul.-sep.;19(3)

HOSPITAL UNIVERSITARIO GINECOBSTÉTRICO  
«MARIANA GRAJALES»  
SANTA CLARA, VILLA CLARA

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Factores de riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía

## Maternal and fetal risk factors in neonates with macrosomia

MSc. Dr. Sandi Jiménez Puñales<sup>1</sup>, MSc. Dr. Rogelio Jesús Pentón Cortés<sup>2</sup>, MSc. Dra. Vivian de las Mercedes Cairo González<sup>3</sup>, Dra. Raisa Cabrera Blanco<sup>4</sup>, Dr. Leonardo Alberto Chávez Betancourt<sup>5</sup>, MSc. Dra. María del Carmen Álvarez Miranda<sup>6</sup>

1. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Ginecología. *Master* en Atención Integral a la Mujer. Auxiliar. Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [sandijp@hmmg.vcl.sld.cu](mailto:sandijp@hmmg.vcl.sld.cu)
2. Especialista de Segundo Grado en Ginecología. *Master* en Atención Integral a la Mujer. Profesor Auxiliar. Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
3. Especialista de Segundo Grado en Ginecología. *Master* en Atención Integral a la Mujer. Profesora Auxiliar. Investigador agregado. Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
4. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Ginecología. Instructora. Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
5. Especialista de Primer Grado en Ginecología. Asistente. Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.
6. Especialista de Primer Grado en Ginecología. *Master* en Atención Integral a la Mujer. Profesora Auxiliar. Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

## RESUMEN

**Introducción:** el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos define la macrosomía fetal como el peso al nacimiento igual o superior a 4 500 gramos; esta entidad se asocia a una morbilidad y mortalidad maternas y perinatales elevadas.

**Objetivo:** determinar el comportamiento de los factores de riesgo en pacientes con macrosomía.

**Método:** se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal. Del total de nacidos vivos con macrosomía fetal en el período estudiado, se escogieron al azar 123 pacientes mediante un muestreo aleatorio simple; las variables estudiadas fueron los factores de riesgo para la macrosomía, los cuales se dividieron en maternos y fetales, edad materna, vía del parto y peso al nacer.

**Resultados:** el mayor número de nacimientos macrosómicos ocurrieron entre 20-34 años de edad, predominaron la obesidad materna y el peso aproximado fetal mayor o igual a 4 500 gramos en las pacientes con parto distócico ( $p = 0,003$  y  $p = 0,000$ , respectivamente). El mayor número de recién nacidos pesaron entre los 4 500 gramos-4999 gramos, y la mayoría de las pacientes tenían uno o más factores de riesgo para la macrosomía.

**Conclusiones:** la presencia de factores de riesgo es frecuente en pacientes con macrosomía fetal; su adecuado reconocimiento y atención favorecerán los mejores resultados maternos y perinatales.

*DeCS:* macrosomía fetal, salud materno-infantil, factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** the American College of Obstetricians and Gynecologists define fetal macrosomia as having a birth weight equal or greater than 4 500 grams; this entity is associated with a high perinatal and maternal mortality and morbidity.

**Objective:** to determine the manifestation of risk factors in patients with macrosomia.

**Method:** a transversal and descriptive observational study was performed. A number of 123 patients were chosen randomly from the total of born alive with fetal macrosomia in the period studied by means of a simple random sampling; the studied variable were risk factors for macrosomia, which were divided in maternal and fetal, maternal age, delivery way and birth weight.

**Results:** the greater number of macrosomic births occurred between 20 to 34 years of age, maternal obesity predominated and estimated fetal weight was equal or greater than 4500 grams in patients with dystocic delivery ( $p = 0,003$  and  $p = 0,000$ , respectively). The greater number of newly born infants weighed between 4500 and 4999 grams, and most of the patients had one or more risk factors for macrosomia.

**Conclusions:** the presence of risk factors is very frequent in patients with fetal macrosomia; their adequate recognition and follow-up will favor best maternal and perinatal results.

*DeCS:* fetal macrosomia, maternal and child health, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento humano resulta de un proceso complejo e interactivo de factores fisiológicos que tienen lugar en un amplio espacio de rasgos genéticos e influencias ambientales. El vocablo «macrosomía» es sinónimo de gigantismo, y proviene de los términos griegos «*makrós*» y «*soma*», que significan grande y cuerpo, respectivamente, lo que desde el punto de vista etimológico se interpreta como «el desarrollo del cuerpo de tamaño exagerado». <sup>1-3</sup>

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos define la macrosomía fetal como el peso al nacimiento igual o superior a 4 500 g, corregido según sexo y etnia, <sup>4,5</sup> aunque otros autores plantean que la definición más correcta de macrosomía es aquella que considera la edad gestacional del feto y el percentil 90. Los pesos al nacer que exceden el percentil 90 para una semana de edad gestacional dada se utilizan habitualmente como el valor umbral de la macrosomía fetal: el percentil 90 a las 40 semanas es 4 000 g, mientras que el peso al nacer correspondiente a las 42 semanas es de 4 400 g. Por otra parte, los pesos que se encuentran por encima de dos desviaciones estándares por encima de la media se definen como peso fetal excesivo; estos son niños más grandes, si se les compara con los del percentil 90. <sup>6</sup>

Estudios actuales evidencian que la macrosomía fetal se asocia a morbilidad y mortalidad maternas y fetales, miocardiopatía hipertrófica, trombosis vascular, hipoglucemia neonatal, desproporción cefalopélvica, traumatismos durante el parto, hemorragia en el posparto y distocia de hombros. Asimismo, es un factor predisponente de obesidad en la niñez y la adolescencia. <sup>4,7</sup>

Actualmente, la estimación precisa del peso fetal no es posible; existe una gran imprecisión de las estimaciones clínicas y se realizan numerosos esfuerzos para mejorar las estimaciones del peso fetal obtenidas por ecografía. <sup>8</sup>

Entre los factores de riesgo para la macrosomía fetal, se encuentran la diabetes materna, el peso materno, la ganancia ponderal excesiva durante el embarazo, la edad, la multiparidad, el antecedente de feto macrosómico, el sexo fetal masculino, y otros, como padres de gran tamaño, color de la piel y etnia. <sup>2,8</sup>

El estudio de los factores de riesgo para la macrosomía fetal en un «escenario perinatólogico» determinado favorece el mejoramiento de los resultados obstétricos y perinatales, así como poder intervenir de manera preventiva sobre los factores que sean modificables; por ello, los autores se motivaron a realizar este estudio, con el objetivo de determinar el comportamiento de los factores de riesgo maternos y fetales en un grupo de pacientes con macrosomía.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal en el Hospital Universitario Ginecobstétrico «Mariana Grajales» de Villa Clara, de enero a diciembre de 2012. Del total de nacidos vivos con macrosomía fetal en el período estudiado, se escogieron al azar 123 pacientes a través de un muestreo aleatorio simple. Se realizó una revisión documental de las historias clínicas de las madres y los recién nacidos; se obtuvo la información necesaria mediante una guía de observación elaborada a los efectos del estudio. Constituyeron variables de la investigación los factores de riesgo para la macrosomía, los cuales se dividieron en maternos y fetales, edad materna, vía del parto y peso al nacer. La información fue procesada en el software estadístico SPSS versión 11,0 para Windows y se aplicó la prueba estadística de Ji al cuadrado; se trabajó con una confiabilidad del 95 %.

## RESULTADOS

Entre los factores de riesgo maternos, el mayor número de pacientes obesas sobrepasó los 20 años de edad; entre 20-34 años se encontraban 34 (27,6 %); con 35 años y más, 35 para un 28,5 %. En el grupo de 20-34 años predominaron: la diabetes en 28 pacientes, que representó un 22,8 %; la ganancia exagerada de peso en 33, para un 26,9 %; la multiparidad en 39 (31,7 %) y los antecedentes de macrosomía en 32 (26,0 %).

Prevalció el sexo masculino en todos los grupos de edad materna, y el cálculo de peso mayor de 4 500 g se presentó en 38 pacientes (30,9 %) mayores de 35 años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Factores de riesgo según grupos de edad materna.

Factores de riesgo	Grupos de edades						Total	%	
	< 20(n=28)		20-34(n=57)		≥ 35(n=38)				
	No.	%	No.	%	No.	%			
<b>Maternos</b>									
Obesidad materna	22	17,9	34	27,6	35	28,5	91	73,9	
Diabetes en el embarazo	4	3,3	28	22,8	21	17,1	53	43,1	
Ganancia exagerada de peso	10	8,0	33	26,9	28	22,8	71	57,7	
Más de 41 semanas	3	2,4	12	9,7	7	5,7	22	17,9	
Multiparidad	-	-	39	31,7	23	18,7	62	50,6	
Antecedentes de macrosomía	-	-	32	26,0	12	9,7	44	35,8	
Altura uterina mayor de 42 cm	3	2,4	13	10,6	38	30,9	54	43,9	
<b>Fetales</b>									
Sexo	Masculino	22	17,9	33	26,9	33	26,9	88	71,5
	Femenino	15	12,2	10	8,1	10	8,1	35	28,5
Peso aproximado fetal ≥ 4500 g	24	19,5	28	22,8	38	30,9	90	73,2	
<b>Sin factores de riesgo</b>	14	11,4	12	9,7	7	5,7	33	26,8	

Fuente: Guía de observación.

En la Tabla 2 se muestra la distribución de los factores de riesgo según tipo de parto; en las pacientes cuyo parto fue distócico, se observó predominio de la obesidad materna: 85 (94,3 %) ( $p = 0,003$ ), así como un peso aproximado fetal mayor de 4 500 g: 85 (94,4 %) ( $p = 0,000$ ).

**Tabla 2.** Factores de riesgo según tipo de parto.

Factores de riesgo	Tipo de parto				Total		
	Eutócico (n=33)		Distócico (n=90)		No.	%	
	No.	%	No.	%			
<b>Maternos</b>							
Obesidad	6	6,6	85*	94,3	91	73,9	
Diabetes en el embarazo	33	62,3	20	37,7	53	43,1	
Ganancia exagerada de peso	28	39,4	43	66,6	71	57,7	
Más de 41 semanas	19	86,4	3	13,6	22	17,9	
Multiparidad	23	37,1	39	62,9	62	50,6	
Antecedentes de macrosomía	23	52,3	21	47,7	44	35,8	
Altura uterina mayor de 42 cm	28	51,9	26	48,1	54	43,9	
<b>Fetales</b>							
Sexo	Masculino	23	26,1	65	73,9	88	71,5
	Femenino	10	28,6	25	71,4	35	28,5
Peso aproximado fetal $\geq$ 4 500 g	5	5,6	85**	94,4	90	73,2	
<b>Sin factores de riesgo</b>	20	60,6	13	39,4	33	26,8	

Fuente: Guía de observación.

\* $p = 0,003$

\*\* $p = 0,000$

En la Tabla 3 se muestra la distribución de los factores de riesgo en relación con el peso al nacer. Entre 4 500-4 999 g pesaron 122 recién nacidos y solo hubo uno con más de 5 000 gramos; puede observarse que en este estudio la mayoría de las pacientes tenían uno o más factores de riesgo para que se produjera la macrosomía fetal, solo 33 pacientes no presentaban factores de riesgo (26,8 %).

**Tabla 3.** Factores de riesgo según grupos de peso al nacer.

Factores de riesgo	Grupos de peso		
	4 500g - 4 999 g		
	No.	%	
<b>Maternos</b>			
Obesidad	90	73,2	
Diabetes	52	42,3	
Ganancia exagerada de peso	71	57,7	
Más de 41 semanas	21	17,1	
Multiparidad	61	49,6	
Antecedentes de macrosomía	43	35,0	
Altura uterina mayor de 42 cm	54	43,9	
<b>Fetales</b>			
Sexo	Masculino	87	70,7
	Femenino	35	28,5
Peso aproximado fetal $\geq$ 4 500 g	89	72,4	
<b>Sin factores de riesgo</b>	33	26,8	

Fuente: Guía de observación.

## DISCUSIÓN

La detección de los principales factores de riesgo para la macrosomía fetal puede mejorar su diagnóstico y los resultados perinatales; esto nos obliga a realizar un análisis de las causas o antecedentes que pueden contribuir a su aparición, para poder actuar sobre ellas, con el objetivo de mejorar los resultados maternos y perinatales.<sup>4</sup>

Se han propuesto diferentes sistemas para la predicción de la macrosomía fetal, pero el ejercicio de diagnóstico prenatal sigue siendo impreciso.<sup>9</sup>

Los resultados de Teva y colaboradores son semejantes a los de este estudio; estos autores exponen que la media de edad materna es de  $31,2 \pm 4,9$  años y el 42,0 % de las gestantes en el grupo de estudio eran nulíparas, mientras que en el grupo control la media de edad materna encontrada fue  $30,92 \pm 5,5$  años, y eran nulíparas el 43,3 % de ellas. A diferencia de los resultados de estos autores, la edad cronológica del embarazo no es para este estudio un factor que se asocie de manera independiente a la macrosomía fetal; los autores del anteriormente mencionado estudio encuentran que el 43,5 % de los embarazos fueron cronológicamente prolongados.<sup>4</sup>

Según otros resultados de los anteriores autores, una de las variables que analizan son los antecedentes personales maternos más relevantes. En el grupo de macrosómicos, los más destacados son: la diabetes gestacional (7,5 %), la obesidad (4,5 %), la diabetes pregestacional (3,0 %), el antecedente de nacimiento macrosómico (3,0 %), el hipotiroidismo (3,0 %) y la hipertensión (2,0 %).<sup>4</sup> Al realizar la prueba de comparación de dos medias para muestras independientes, se evidenció que el error medio en la estimación de peso fetal en el tercer trimestre, en el grupo de macrosómicos, fue de  $577 \pm 3 248$  gramos.<sup>4</sup>

A pesar de que en este estudio no se realizó este cálculo estadístico, el cálculo de peso aproximado fetal mayor o igual a 4 500 g se encontró en el 73,2% de los casos. Contrario a lo anterior, se plantea que la ecografía es el método de referencia para la estimación del peso y la valoración del crecimiento fetal, y tiene una sensibilidad de 21,6% en el diagnóstico prenatal de la macrosomía fetal; por tanto, la probabilidad de detectar una macrosomía es baja, y el cálculo de peso es menos preciso cuando se trata de fetos de gran tamaño.<sup>8,9</sup> Se emplean distintas fórmulas para la estimación del peso fetal por ecografía, y las tablas de *Hadlock* son las que han demostrado un menor margen de error.<sup>10</sup>

Los resultados de Toirac Lamarque evidencian que no hubo diferencia estadística para la media de la edad materna entre casos y controles; el antecedente de hijos macrosómicos muestra relación estadística y de causalidad, con riesgo de probabilidad (*odds ratio*) de 4,76 e intervalo de confianza [IC] de  $1,7049 \pm 13,311$ ; la multiparidad no presenta relación de causalidad, y se diferencia en que la edad gestacional, al momento del parto, se asoció significativamente ( $X^2 = 97.337$   $p = 0.58 \times 10^{20}$ ). La obesidad materna y la ganancia exagerada de peso tampoco muestran relación estadística.<sup>3</sup>

Según Walsh JM, los factores de riesgo de macrosomía fetal –que son el elemento básico para su prevención– se caracterizan por su diversidad.<sup>3,10</sup>

Los resultados de este estudio discrepan de los encontrados por Amhed S, cuando plantea que una mujer múltipara y añosa enfrenta un riesgo incrementado de tener un hijo macrosómico,<sup>11,12</sup> y con lo planteado por Al-Farsi YM, al mostrar que con la alta paridad disminuye el riesgo de bajo peso y pretérmino y se incrementa el de macrosómicos.<sup>13</sup>

En este estudio, un gran número de pacientes presentaron factores de riesgo para la macrosomía fetal; por tanto, una correcta identificación de estos facilitará más su diagnóstico y la toma de medidas para evitar las complicaciones maternas y perinatales que pudieran aparecer.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballesté López I, Álvarez Vega RA, Alonso Uría RM, Campo González A, Díaz Aguilar R, Amador Morán R. Factores de riesgo para complicaciones del recién nacido grande para su edad gestacional. *Invest Educ Enferm.* 2012;30(1):96-100.
2. Neylon OM, Wether GA, Sabin MA. Overgrowth syndromes. *Curr Opin Pediatr.* 2012;24(4):501-11.
3. Toirac Lamarque AS, Pascual López V, Martínez Jiménez A, Arias Suárez RI. Macrosomía fetal en madres no diabéticas. Caracterización mínima. MEDISAN [internet]. 2013 oct. [citado 14 jun. 2014];17(10):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013001000006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001000006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Jesús Teva M, Redondo AR, Rodríguez GI, Martínez CS, Abulhaj MM. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2013;78(1):14-8.
5. American College of Obstetrics and Gynecologist. Fetal Macrosomia. *Practice Bulletin.* 2000;22:1-11.
6. Cunningham G, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hanth J, Wenstrom K. Alteraciones del crecimiento fetal. En: *Williams Obstetricia.* La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007. p. 636-51.
7. Timmerman E, Pajkrt E, Snijders RJ, Bilardo CM. High macrosomia rate in healthy fetuses after enlarged nuchal translucency. *Prenatal Diagnosis.* 2014;34:103-8.
8. Sadeh-Mestechkin D, Walfish A, Shachar R, Shoham-Vardi I, Vardi H, Hallak M. Suspected macrosomia? Better not tell. *Arch Gynecol Obstet.* 2008;278:225-30.
9. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2011. *Diabetes Care.* 2011;34(Suppl. 1):S1-11.
10. Sadeh-Mestechkin D, Walfish A, Shachar R, Shoham-Vardi I, Vardi H, Hallak M. Suspected macrosomia? Better not tell. *Arch Gynecol Obstet.* 2008;278(3):225-30.
11. Walsh JM, McAuliffe FM. Prediction and prevention of the macrosomic fetus. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;62(2):125-30.

12. Amhed S, Romejko-Wolniewicz E, Zareba-Szczudlik J, Czajkowski K. Fetal macrosomia--an obstetrician's nightmare? *Neuro Endocrinol Lett.* 2012;33(2):149-55.
13. Al-Farsi YM, Brooks DR, Werler MM, Cabral HJ, Al-Shafae MA, Wallenburg HC. Effect of high parity on occurrence of some fetal growth indices: a cohort study. *Int J Womens Health.* 2012;4:289-93.

Recibido: 20 de noviembre de 2014

Aprobado: 1 de marzo de 2015

*MSc. Dr. Sandi Jiménez Puñales.* Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Ginecología y Obstetricia. *Master en Atención Integral a la Mujer.* Auxiliar. Hospital Universitario Mariana Grajales. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [sandijp@hmmg.vcl.sld.cu](mailto:sandijp@hmmg.vcl.sld.cu)