



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas. ener-jun. 1998; 2(1):61-72***

**ARTÍCULO ORIGINAL**

## **Macrosomía: un reto para la perinatología**

### **Macrosomia: A Challenge to Neonatology**

**Manuel Piloto Morejon<sup>1</sup>, Belkys Pérez Pérez<sup>2</sup>, Guillermo Arias Macias<sup>3</sup>,  
Esteban del Pino Malagón<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de Primer Grado en Ginecología y Obstetricia. Asistente. Hospital Docente Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla". Pinar del Río.

<sup>2</sup>Especialista de Primer en Grado en Ginecología y Obstetricia. Hospital Docente Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla". Pinar del Río.

<sup>3</sup>Especialista de Primer Grado en Neonatología. Asistente Hospital Docente Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla". Pinar del Río.

<sup>4</sup>Especialista de Primer Grado en Ginecología y Obstetricia. Instructor. Hospital Docente Gineco Obstétrico "Justo Legón Padilla". Pinar del Río.

---

## RESUMEN

Con el objetivo de conocer la epidemiología y la evaluación materno -perinatal del macrosómico, se realizó un estudio retrospectivo, transversal y analítico a una muestra de 178 fetos y recién nacidos de 4000 gramos y más y a un grupo control de 200 recién nacidos con peso entre 2500 -3500 gramos, en el Hospital Docente Provincial Gineco-Obstétrico "Justo Legón Padilla de Pinar del Río, en el periodo de 8 meses comprendido de julio 1996- febrero 1997. Se estudiaron variables maternas como: talla, valoración ponderal inicial, ganancia de peso total en el embarazo, antecedentes de diabetes, de obesidad y de macrosomía anterior, variables fetales al nacimiento como: sexo. Presentación, edad gestacional, líquido amniótico y tipo de nacimiento. Los resultados se agruparon en cuadros aplicándose pruebas estadísticas como: porcentaje, media, chi cuadrado y odds ratio con un nivel de significación de  $p < 0.05$ . Fueron factores de riesgo alto: la macrosomía anterior, la talla materna de 170 cm y más y el sobrepeso materno inicial. Hubo relación estadísticamente significativa del macrosómico con: sexo masculino, embarazo prolongado, presentación cefálica en occipito posterior y las distocias en el parto. Hubo una baja incidencia y un diagnóstico anteparto del macrosómico. Se recomienda un control glicémico y nutricional materno en general para disminuir la morbimortalidad del binomio madre - hijo.

**DeCS:** MACROSOMIA FETAL Epidemiología, CESAREA, TRAUMATISMOS DEL NACIMIENTO, MORBILIDAD, MORTALIDAD PERINATAL, MORTALIDAD MATERNA.

---

## ABSTRACT

A retrospective cross-sectional analytic study was carried out aiming to know epidemiology and maternal-perinatal of the macrosomic infant. Samples of the macrosomic infant. Samples of 178 fetus and newborns (4000 g and over) and a control group (2500-3500 g) were taken from Justo Legon Padilla Gyneco -Obstetric provincial Hospital, Pinar del Rio, between July, 1996 and February, 1997. Maternal variables such as size, initial weight assessment, total weight gain during pregnancy, a history of diabetes, obesity and precedent macrosomia, as well as fetal variables after birth like sex, presentation, gestational age, amniotic fluid and type of birth were analyzed in the work. Results were listed in tables according to statistical test such as percent, chi-square and odds ratio with a significant level of  $p < 0.05$ . A history of macrosomia, maternal size of 170 cm and more, and initial maternal overweight were the high-risk factors. There was a significant correlation between the macrosomic infant and masculine sex, long lasting pregnancy, occipito -posterior position and dystocia. There was a low incidence and pre-partum subdiagnosis of the macrosomic child. A glycemia and nutritional control of the mother is suggested to decrease this incidence, that added to a better delivery care may reduce morbidity and mortality of both mother and child.

**DeCS:** FETAL MACROSOMIA, CESAREAN SECTION, BIRTH INJURIES, MORBIDITY, PERINATAL MORTALITY, MATERNAL MORTALITY.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La macrosomía del producto de la concepción es una causa importante de morbimortalidad perinatal y materna, fundamentalmente a partir del daño al nacimiento, la asfisia y al incremento de los índices de cesárea respectivamente.<sup>1</sup>

Muchos son los estudios reportados sobre los recién nacidos macrosómicos (RNM), aunque no se observa un criterio unánime al definir los mismos, ya que algunos autores<sup>2-5</sup> consideran RNM cuando el peso al nacer es igual o mayor a 4000 gramos (g); otros como Weeks, Pitman y Spinato<sup>6</sup> usan este término cuando el peso es igual o mayor a 4200 gramos y la mayoría de los autores<sup>7-17</sup> no especifican el peso al nacer cuando hablan de RNM en sus trabajos.

No son muchos los factores de riesgo de RNM citados por la literatura. Como causa más común figura la diabetes mellitus,<sup>5,8,11,13,18</sup> aunque la frecuencia de aparición varía de 1,9%,<sup>12</sup> 3,4%<sup>11</sup> hasta un 29%.<sup>13</sup> De todos es conocido la influencia de un control metabólico riguroso de la glicemia prenatal en la disminución de fetos con peso excesivo en las diabéticas.

En una experiencia en el manejo de 74 embarazadas diabéticas en Viña del Mar, Vera Maldonado y col.<sup>10</sup> reportan un 8.7% de RNM en diabéticas detectadas y controladas antes de las 28 semanas, con un incremento de esta incidencia a 25% en el grupo detectado con posterioridad a la semana 28, destacándose el rol de la detección precoz de la diabetes mellitus y su control metabólico.

Se citan otros factores de riesgo como la multiparidad y la edad materna en la tercera década de la vida,<sup>5,9,16</sup> el embarazo prolongado,<sup>19</sup> antecedentes de macrosómicos y sobrepeso materno pregravídico<sup>17</sup> y peso al final del embarazo mayor de 70 kg.<sup>5</sup>

En relación al nacimiento se destacan aumento en los índices de instrumentación del parto y/o distocia de los hombros con sus consecuencias como son: parálisis braquial, fractura de clavícula, parálisis de Erb y fractura de humero. Por otro lado se encuentran altos índices de cesárea por encima del 50% en todas las series revisadas.

Algunos autores<sup>6,11</sup> reportan índices de 52% y 52.8% respectivamente. La predicción o el diagnóstico prenatal de RNM está asociada a un marcado incremento en los nacimientos por cesárea sin una significativa reducción en la incidencia de distocia de hombros o daño fetal.<sup>6</sup> El obstetra suele subestimar el peso de fetos grandes y sobreestimar el peso de fetos pequeños, pero debe destacarse la importancia del diagnóstico prenatal del peso excesivo sospechado del feto por el obstetra y el médico de la familia y su confirmación posterior por ultrasonografía, para reducir la alta morbimortalidad perinatal.<sup>5</sup>

Los estudios sobre RNM no se realizan para justificar el uso de una cesárea electiva como método para prevenir la morbimortalidad materno-perinatal, pero el diagnóstico prenatal de RNM ofrece al obstetra la posibilidad de una atención diferenciada a la gestante durante la labor de parto y el nacimiento.

## **METODO**

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y analítico en el Hospital Docente Ginecoobstétrico "Justo Legón Padilla" de Pinar del Río en el periodo de 8 meses comprendido de julio de 1996 hasta a febrero de 1997.

Universo: Todas las pacientes que tuvieron su nacimiento en dicho hospital en el periodo antes mencionado.

Muestra estudio: Pacientes en las que el peso del producto de la concepción fue igual o mayor a 4000 g, independientemente del estado al nacer y la edad gestacional.

Muestra control: Se seleccionaron los 20 primeros partos y las 5 primeras cesáreas de cada mes, de pacientes en las que el peso del producto de la concepción osciló entre 2500-3500 g (evitando de esta forma la proximidad del peso al del grupo estudio). Se excluyeron los recién nacidos (RN) pretérminos y/o con crecimiento intrauterino retardado y las pacientes con antecedentes de cesárea. Se analizaron variables maternas, fetales, neonatales y del nacimiento.

Los datos se reflejaron en cuadros simples, aplicando pruebas estadísticas como media, por ciento, chi-cuadrado y odds ratio (OR), utilizando los siguientes rangos:

Significativo ( $p < 0.05$ ).

Muy significativo ( $p < 0.01$ ).

Altamente significativo ( $p < 0.001$ ).

## **RESULTADOS**

La epidemiología de la macrosomía perinatal (tabla 1), muestra como factor de riesgo más importante: el antecedente de macrosomía (OR=53.9).

**Tabla 1.** Macrosomía perinatal. Epidemiología. Hospital Docente Gineco-Obstétrico "Justo Legón Padilla"

Factores de Riesgo Maternos		GE		GC		OR
		n	%	n	%	
Talla (cm)	< 150	4	2.2	50	25	0.06
	150 - 159	58	32.5	120	60	0.3
	160 - 169	73	41.0	26	13	4.62
	= > 170	43	24.3	4	2	15.6
Valoración ponderal inicial	Bajo Peso	25	14.1	30	15	0.92
	Peso Adecuado	102	57.3	164	82	0.29
	Sobrepeso	51	28.6	6	30	12.9
Ganancia de Peso Total (Kg)	< 8	5	2.8	50	25	-
	8 - 18	152	85.3	150	75	-
	> 18	21	11.8	0	0	
Líquido amniótico aumentado por ultrasonido	si	118	66.3	60	30	4.5
	no	60	33.7	140	70	-
Antecedentes de Diabetes Mellitus	si	4	2.2	2	1	2.27
	no	174	97.8	198	99	-
Antecedentes de Obesidad	si	10	5.6	4	2	2.91
Macrosomía Anterior	si	57	50.4	2	1.8	53.9

**Fuente:** Historia Clínicas GE= Grupo Estudio GC= Grupo Control

Le siguen la talla =>170 cm y el sobrepeso materno inicial. La ganancia de peso total de mayor de 18 kg, solo se observó en la muestra estudio.

El líquido amniótico aumentado por ultrasonografía, los antecedentes patológicos personales de obesidad y diabetes mellitus fueron también factores de riesgo.

La tabla 2 nos muestra las variables al nacimiento relacionadas con la macrosomía perinatal. Fueron altamente significativas: el sexo masculino, el líquido amniótico meconial, la presentación cefálica variedad occípito sacra y el parto instrumentado.

**Tabla 2.** Macrosomía y variables al nacimiento. Hospital Docente "Justo Legón Padilla". Pinar del Río, julio 96 - febrero 97.

Variables al nacimiento	GE		GC		chi <sup>2</sup>	P
	n	%	n	%		
Sexo masculino	133	75	102	51	22.5	<0.001
Líquido amniótico meconial	97	54.5	50	25	39.4	<0.001
Presentación cefálica occípito sacra	53	30	8	4	46	<0.001
Parto instrumentado	31	17.4	8	4	18.2	<0.001
Cesárea	75	42.1	40	20	7.2	<0.01

**Fuente:** Historias Clínicas

Muy significativo resulto el índice de cesáreas. La distocia de tres hombros fue un evento que se presentó exclusivamente en el grupo estudio.

La tabla 3 muestra las cesáreas primitivas según la causa, con un alto índice (56/178=31.46%). Las causas más frecuentes fueron: el sufrimiento fetal agudo o, la desproporción cefalo-pélvica (DCP) y las malas condiciones para el parto.

**Tabla 3.** Macrosomía y cesárea primitiva según causas. Hospital Docente "Justo Legón Padilla". Pinar del Río, julio 96 - febrero 97

Causas	n	%
Sufrimiento fetal agudo	21	37.5
Desproporción cefalo - pélvica	14	25
Malas condiciones obstétricas	13	23.2
Cesárea electiva	4	7.1
Fórceps fallido	2	3.6
Inducción fallecido	2	3.6
Total (*)	56	100

**Fuente:** Historias Clínicas

(\*) Se excluyen las cesáreas iteradas (n=19) (25.3%)

El momento mas precoz para el diagnostico de macrosomía perinatal ( tabla 4) nos indica que 114 casos fueron diagnosticados al nacer (64 % ), aun cuando de estos, 63 tenían una edad de 1 día o mas (55.2%).

**Tabla 4.** Macrosomía perinatal y momento más precoz para el diagnóstico.  
Hospital Docente Gineco – Obstétrico "Justo Legón Padilla" julio 96 - febrero 97.

Momento mas precoz para el diagnóstico	n				%
		<1	1-7	>7	
Anteparto ambulatorio	2	2	0	0	1.1
Anteparto ingresada	27	0	23	4	15.2
Intraparto	35	11	22	2	19.7
Al nacer	114	51	56	7	64.0
Total	178	-	-	-	100

**Fuente:** Historias Clínicas

La tabla 5 nos muestra la morbi-mortalidad perinatal y materna en el macrosómico. En la morbilidad neonatal resaltan los traumas dados por: 15 céfalo hematomas, 13 fracturas de clavícula y 5 parálisis braquial (45.5%, 39.4% y 15.1% del total de los traumas respectivamente). La segunda morbilidad fue el síndrome de dificultad respiratoria dado por: 4 bronco aspiraciones de líquido meconial, 1 bloqueo aéreo y un distrés del recién nacido.

**Tabla 5.** Macrosomía perinatal según la morbi-mortalidad materno-perinatal. Hospital Gineco-Obstétr

Morbi-Mortalidad materno-perinatal	GE		GC	
	n	%	n	%
<b>Morbilidad Neonatal</b>				
Traumas	33	18.6	5	2.82
Síndrome de dificultad respiratoria	6	3.38	1	0.56
Hipoxia	5	2.82	1	0.56
Sepsis	-	-	2	1.12
<b>Morbilidad Materna</b>				
Desgarro vaginal	10	5.6	-	-
Sepsis puerperal	9	5.04	5	2.5
Hemorragia por atonía uterina	7	3.9	2	1
Anemia	6	3.3	2	1
Desgarro perineal	4	2.2	1	0.5
Flebitis	2	1.2	-	-
Ileo post-quirúrgico	2	1.2	-	-
Sepsis respiratoria	1	0.56	-	-
Mortalidad Fetal Tardía (*)	1	0.25	-	-
Mortalidad Neonatal Precoz (*)	1	0.25	-	-
Mortalidad Materna Directa (**)	1	0.25	-	-

**Fuente:** Historias Clínicas

(\*) Tasa por 1000 nacidos vivos    (\*\*) Tasa por 1000 nacidos vivos

La morbilidad materna nos muestra que hubo más morbilidad en el grupo estudio que en el grupo control. La morbilidad materna asociada a la macrosomía estuvo dada principalmente por: desgarro vaginal, sepsis puerperal, hemorragia por atonía uterina, anemia y desgarro perineal grado II.

Las causas de las muertes fueron: hipoxia aguda intrauterina idiopática (en la fetal tardía), encefalopatía hipóxico-isquémica grado II-III (en la neonatal precoz) y hemorragia por atonía uterina (en la muerte materna directa).

## DISCUSIÓN

Hemos revisado varias series en las que se ha estudiado la epidemiología de la macrosomía. Por ejemplo: Fernández y col.<sup>20</sup> realizaron un estudio de diversas formas de evaluación del peso materno como indicadores del peso del recién nacido.

Ellos plantean que el peso y la talla en el momento de la concepción y la ganancia de peso durante el embarazo, tienen una influencia determinante sobre el peso del recién nacido. Essel<sup>5</sup> plantea en su trabajo que el peso materno de 70 kg o más es



un factor de riesgo de macrosomía, mientras Galtier y otros <sup>17</sup> refieren que esta se encuentra relacionada con un peso materno pregravidico excesivo, a pesar de que el primero no relaciona el peso con la talla y el segundo no lo cuantifica.

En cuanto a la diabetes mellitus, hay numerosos trabajos que la señalan como un factor de riesgo de macrosomía o que la relacionan con esta. <sup>5,8,11-13</sup> Por otro lado, Sandoval y otros,<sup>7</sup> refieren que la morbilidad en la diabetes mellitus esta dada principalmente por macrosomía (15%), mientras que Heyl <sup>21</sup> reporta un indice de 32%. Por ultimo, el antecedente de macrosomía, incrementa marcadamente el riesgo de tener otro macrosómico.

Noda,<sup>22</sup> en cuanto al sexo plantea que la mortalidad neonatal esta aumentada mas de lo esperado en los recién nacidos de 4000 g y mas, sobre todo si son varones. La incidencia de este sexo en nuestra serie (75%) es superior a la de 65% reportada por Alzamora Valencia.<sup>12</sup> No encontramos en la literatura revisada, investigaciones sobre liquido amniótico en el RNM.

Al analizar el tipo de presentación fetal, vemos como Acién <sup>15</sup> plantea que en la presentación pelviana, la asociación con macrosomía es uno de los mas decisivos parámetros para indicar una cesárea.

De como pueden influir el diagnostico antenatal de macrosomía sobre el tipo de nacimiento, hay autores como Weeks, Pitman, Spinato,<sup>6</sup> que encuentran una relación entre esta característica del feto y la cesárea como forma de terminación del parto. Otra complicación en el parto del RNM, (la distocia de hombros), la totalidad de los autores la señalan como una emergencia, algunos <sup>3</sup> señalan índices de 18.5% en los RNM de peso de 4500 g y mas, mientras que no fue reportada por Diani y col.<sup>23</sup> su serie.

La literatura revisada reporta los índices de cesárea sin mencionar las causas que originaron estas. Consideramos que la primera causa de cesárea sea, por lógica, la desproporción cefalo-pélvica de origen fetal por el excesivo volumen y peso de este.

Es posible que el sufrimiento fetal agudo encontrado en nuestra serie como primera causa de cesárea primitiva, estuviera opacando una desproporción cefalo -pélvica o que ambas concomitaran, predominando la alteración del metabolismo basal lo que obliga a tomar conducta sin estudio previo de la relación feto pélvica.

El indice de cesáreas varia desde un mínimo de 16.1% reportado por Diani y col,<sup>23</sup> un 33.9% referido por Essel y col,<sup>5</sup> un 52% <sup>6</sup> hasta 52.8%.<sup>11</sup>

Alzamora y col.<sup>12</sup> encontraron que la morbilidad del RNM fue el doble de los recién nacidos de peso normal. Plantea además que la incidencia de asfixia, aspiración de meconio y traumas se incremento en relación al peso. Se señala un incremento de la morbilidad cuando el peso del RNM sobrepasa los 4500 g, y Pérez Marrero <sup>11</sup> encontró un 3.4% de parálisis braquial y un 0.56% de fracturas de clavícula. Hay autores<sup>12</sup> que reportan el doble de lo encontrado en recién nacidos de peso normal, mientras que otros <sup>11,12</sup> reportan tasas de mortalidad perinatal de RNM de 28.9 por 1000 nacidos vivos y de mortalidad neonatal de 8%.

La madre tampoco esta exenta de morbilidad, se citan entre otras: las laceraciones del canal del parto y las hemorragias.

Para mejorar el pronostico del infante macrosómico, se debe establecer un manejo combinado obstétrico-pediátrico orientado a identificar la población de riesgo y la

detección antenatal de la macrosomía, en un intento de disminuir la morbilidad asociada al evento del parto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosoti P, Exacoustos C. The Role of Echography in the Management of Fetal Macrosomia. *Minerva Ginecol* 1995; 47(6):245-50.
2. Roopnarinesingh S, Bassaw B, Bodoy L, Roopnarinesingh E. Perinata I implication for Macrosomic Bodies. *West Indian Med* 1991; 40(2):89-92.
3. Lipscomb K, Gregory K. Shawk the Outcome of Macrosomic Infants weighing at Least 4500 g. *Obstet Ginecol* 1995; 85(4):558-64.
4. Friesen CD, Miller AM, Rayburn WF. Influence of spontaneous or induced labor on delivering the macrosomic fetus. *Am J Perinatol* 1995; 12(1):63-6.
5. Essel IK, Opai-tetteh ET. Macrosomia materna and fetal risk factors. *S Afr Med* 1995; 85(1):43-6.
6. Weeks IW, Pitman T, Spinnato IA. Fetal macrosomia: does a ntenatal prediction Affect Delivery Route and Birth Outcome? *Am J Obstet Ginecol* 1995; 173(4):1215-9.
7. Sandoval T, Jiménez G, Uribe S, Hernández G, González S, Arregla F. Morbilimortalidad perinatal en mujeres con diabetes mellitus y embarazo. *Ginecol Obstet Mex* 1965; 63(5):181-5.
8. Vaquero MG, Sánchez MA. Identificación de diabetes gestacional en pacientes con factores de riesgo. *Educ Med Contin* 1993; (42):2-5.
9. Wilhelm J, Lopez G, Gil K, Donaire M, Arevalo J, Ramirez C et al. La edad materna como factor de riesgo en el embarazo en la selva de Perú. *Diagnostico* 1991; 28(5/6):80.
10. Vera Maldonado E, Brito Olmos A, Alvarado Tapia O. Experiencia en el manejo de 74 embarazadas diabeticas. *Bol Hosp. Vin~a del Mar* 1996; 42(4):278-83.
11. Pérez Marrero E, Meinhardt S, Montero JV. Macrosomía fetal en la Maternidad Concepción Palacios 1986. *Rev Obstet Ginecol Venezuela* 1988; 48(4):192-6.
12. Alzamora Valencia AM, Pastor Barraguino AR, Oliveros Dondive M, Livia Becerra C. El recién nacido macrosómico: In cidencia y morbimortalidad. *Ginecol Obstet* 1986; 30(2):24-9.
13. Cazenave GH. Embarazo prolongado. *Actual Ginecol Obstet* 1989; 3(1):17-27.
14. Meharland M, Hod M, Piper IM, Zenakis EM, Langer O. Art labour abnormalities more common in shoulder dystocial. *Am J Obstet Ginecol* 1995; 173(4):1211-4.

15. Acien P. Breech presentation in Spain 1992. A collaborative study. *Eur J Obstet Gynecol Refrod Biol* 1995; 62(1):19-24.
16. Thoohey IS, Reegan KA, Morgan MA, Francis J, Task S, Devenciana M. The "Dangerous Multipara": fact or fiction? *Am J Obstet Gynecol* 1995;172(2):683-6.
17. Galtier Derevie F, Montpeyraix F, Boulot P, Bringer J, Jaffid C. Weight excess before pregnancy: complication and cost. *Int J Oves Relat Metab Disovid* 1995; 19(7):443-8.
18. Botella Llusia J. *Tratado de Ginecologia Tomo III*. 12 ed. La Habana: Instituto Cubano del Libro, 1983.
19. Rech F, Patella A, Cocchi A, Indraccolo SR. Travaglio e parto nella gestante con feto megalosoma. *Minerva Ginecol* 1995; 47(10):431-8.
20. Fernández A, Passini R, Prieto Silva J, Diaz J, Gama da Silva JC, Aristodermo J. Estudio de diversas formas de evaluación del peso materno como indicadores del peso del recién nacido. *Rev Cub Obst Gin* 1995; 1:25-38.
21. Heyl W, Rath W. Monitoring the pregnant diabetic patient. *Z geburtshilfe Neonatol* 1995; 199:132-7.
22. Noda JJ. Mortalidad neonatal no es igual en ambos sexos. *Revista de Ciencias Medicas de Pinar del Río*. Cuba 1997 ene-jun; 1(1)3-9.
23. Diani P, Mascatelli C, Toppano B, Turinetto A. Fetal macrosomia and mode of delivery. *Minerva Ginecol* 1995; 47(3):77-82.

Recibido: 17 de diciembre de 1997.

Aprobado: 26 de febrero de 1998.

Dr. Manuel Piloto Morejón. Cuarteles 121, Apt 2. Tel. 3108. Pinar del Río.