

“EL RECIEN NACIDO MACROSOMICO: INCIDENCIA Y MORBIMORTALIDAD”

*Dra. Ada Mariella Alzamora Valencia, Dra. Alma Rosa Pastor Barraquino Dr. Miguel Oliveros Donohue
Dr. César Livia Becerra.*

RESUMEN

Se estudió 618 bebés macrosómicos de una población de 8,880 recién nacidos vivos (6.9%). Para los propósitos de nuestro análisis se consideró 500 casos, encontrándose la asociación de ciertos factores maternos y fetales con macrosomía, como paridad y edad (43%), edad gestacional de 39 semanas o más (90%), diabetes materna (1.9%) sexo masculino (65%). La aplicación del vacuum extractor fue el doble con respecto a la población general (4.6%: 2.1%). La morbilidad del macrosómico fue el doble de la del recién nacido de peso normal (28%: 14%). La incidencia de asfixia, aspiración de meconio y trauma al nacimiento se incrementó en relación al peso. La tasa de mortalidad neonatal en los macrosómicos fue de 8%, la causa de muerte relacionada en especial al tamaño fetal.

Para mejorar el pronóstico del infante macrosómico, se debe establecer un manejo combinado pediátrico-obstétrico orientado a identificar la población en riesgo y la detección antenatal de la macrosomía, en un intento de disminuir la morbilidad asociada al evento del parto.

SUMMARY

618 macrosomic babies of a total 8.880 new born alive, were studied (6.9%). For the purpose of our study, 500 cases were considered, where the association of some fetomaternal factors with macrosomia was found, as: parity and age (43%), gestational age of 39 weeks or more (90%), maternal diabetes (1.9%), male sex (6.5%). The use of vacuum extractor doubled that of the general population (4.8%: 2.1%), as did the morbidity compared with that of the newborn of normal weight (28%: 14%). The incidence of asfixia, meconial aspiration and birth trauma increased with weight. The rate of neonatal mortality of macrosomic babies was 8%, the cause of death being mainly related to fetal size. To improve the prognosis of macrosomic babies and lower the morbidity associated to birth, a combined obstetric-pediatric method of management aimed to identify the risk population and early prenatal detection of macrosomia, must be established.

INTRODUCCION

En los últimos años los investigadores se han abocado al estudio del recién nacido prematuro y del pequeño para edad gestacional, por ser esta población la que más contribuye a la morbi-mortalidad perinatal (3).

A pesar de que el niño macrosómico tiene una mortalidad algo baja en relación a la población gene-

ral, su peso elevado lo predispone a la asfixia y al trauma al nacer, condiciones que conducen, por lo general, a secuelas a largo plazo.

El presente trabajo se ha realizado con el propósito de establecer el diagnóstico ante parto del macrosómico y contemplar medidas preventivas que disminuyan la morbilidad neonatal. Identificada la población materna en riesgo, se le sometería a un estrecho seguimiento del embarazo y un adecuado manejo del parto.

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Servicio de Neonatología, I.P.S.S., Lima-Perú.

MATERIAL Y METODOS

Se realiza un estudio retrospectivo de 618 recién nacidos (RN) macrosómicos de un total de 8,880 nacidos vivos en el período de enero a junio de 1984 en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Para los fines de nuestro análisis se seleccionó 500 historias clínicas con datos completos de los recién nacidos y de sus respectivas madres.

Se efectuó un análisis de los factores asociados a macrosomía: factores maternos como edad, paridad, edad gestacional, antecedentes de diabetes, toxemia, hipertensión arterial e infección urinaria, y factores fetales como sexo.

Se determinó la incidencia de cesárea y parto instrumentado en el grupo macrosómico y la población general. Se evaluó el riesgo de asfixia, trauma y aspiración de meconio, subdividiendo la población de macrosómicos en dos grupos (grupo "B" 4,001 a 4,499 gr., y grupo "C" de 4,500 gr. a más) con el propósito de observar si el incremento de peso está directamente relacionado con esta patología. Se comparó con recién nacidos de peso normal (grupo "A" 2,500 a 4,000 gr.).

Las definiciones usadas fueron:

- RN macrosómico: todo RN con peso mayor de 4,000 gr. (20).
- Población general: todo RN vivo con peso de 500 a 4,000 gr.
- Población control: todo recién nacido con peso de 2,500 a 4,000 gr.
- Población de macrosómico de menor peso: RN con peso de 4,001 a 4499 gr. (grupo "B").
- Población de excesivamente macrosómicos: RN con peso de 4,500 gr. a más (grupo "C").
- Población macrosómica total: grupos "B" + "C".
- Asfixia moderada: casos con score APGAR de 4 a 6 al minuto.
- Asfixia severa; casos con score APGAR de 0 a 3 al minuto.
- Síndrome de aspiración de meconio con evidencia clínica y radiológica (3).

RESULTADOS

Encontramos una incidencia de macrosomía de 6.96%, en una población de 8880 nacidos vivos (Cuadro Nº 1).

CUADRO Nº 1

INCIDENCIA DE MACROSOMIA

NACIDOS VIVOS 8880

Peso de Nacimiento (gr.)	Casos	%
500 - 2500	300	3.38
2501 - 4000	7962	89.66
Mayor de 4000	618	6.96

FACTORES MATERNOS

La macrosomía es más frecuente en múltiparas que en primíparas (81.2% vs 18.8%, $p > 0.05$), ocurre a edad materna más temprana en primíparas (21 a 30 años: 13.4%) y, en el caso de las múltiparas, se presenta más tardíamente (26 a 35 años: 57.8%). A edades maternas entre 36-40 años, las múltiparas tienen hijos macrosómicos mucho más frecuentemente que las primíparas, pero sin significación estadística. (Cuadro Nº 2).

CUADRO Nº 2

FACTORES ASOCIADOS A MACROSOMIA

FACTORES MATERNOS

RN > 4000 gr.: 500 casos

Edad Materna	Número	%
Primíparas	94	18.8
16 - 20	5	1.0
21 - 25	38	7.6
26 - 30	29	5.8
31 - 35	20	4.0
36 - 40	2	0.4
Múltiparas	406	81.2
16 - 20	2	0.4
21 - 25	46	9.2
26 - 30	143	28.6
31 - 35	146	29.2
36 - 40	69	13.8

$p > 0.05$

En nuestro trabajo el 89.65% de la población de macrosómicos, tuvieron 39 semanas o más de edad gestacional y el 12.12% fueron post-maduros (Cuadro Nº 3).

CUADRO N° 3

FACTORES ASOCIADOS A MACROSOMIA
FACTORES MATERNOS
RN > 4000 gr.: 500 casos

Edad Gestacional (Semanas)	N° Casos	Herm %	Boyd %
36	4	0.80	0.47
37	13	2.58	1.30
38	35	6.96	7.90
39	118	23.46	23.39
40	192	38.17	31.82
41	80	15.90	23.87
42	61	12.13	11.16

Boyd et al.: Fetal Macrosomia. *Obst. and Gynecol* 61: 6, 1983 (Recalculado) $p > 0.05$.

Se encuentra asociación a patología materna sólo en el 16.71%, no hallándose factor causal aparente en el 83.29% de los casos (porcentajes referidos a 155 casos con antecedentes maternos completos). La diabetes familiar se encontró en 6.4% (Cuadro N° 4).

CUADRO N° 4

FACTORES ASOCIADOS A MACROSOMIA
FACTORES MATERNOS
RN > 4000 gr.: 155 casos

	N° Casos	%
Diabetes		
Materna	3	1.90
Familiar	10	6.45
Toxemia	4	2.58
Hipertensión arterial	5	3.20
Infección urinaria	4	2.58
No explicable	129	83.29

FACTORES FETALES

El, sexo masculino constituyó el 65% de la población, lo que confirma que los infantes varones son más comunmente afectados en una proporción de 2:1 $p \leq 0.001$ (Cuadro N° 5).

TIPO DE PARTO

En la población general y en el grupo de estudio, los porcentajes de nacimientos por vía vaginal y por cesárea fueron similares. En lo referente al parto

CUADRO N°5

FACTORES ASOCIADOS A MACROSOMIA
FACTORES FETALES

Sexo	Número	%
Masculino	325	65
Femenino	175	35
TOTAL	500	100

$p \leq 0.001$

instrumentado, el vacuum extractor duplicó su aplicación en la población estudiada con respecto a la población general (4.8% vs. 2.1%), cifras que no fueron estadísticamente significativas (Cuadro N° 6).

CUADRO N° 6

TIPO DE PARTO

Parto	RN de 500 - 4000 gr. (2862 casos)		RN > 4000 gr. (500 casos)	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
VAGINAL				
Eutócico	6692	80.9	380	76.0 *
Podálico	58	0.6	5	1.0
Forceps	75	0.9	6	1.2
Vacuum	179	2.1	24	4.8
CESAREA	1288	15.5	85	17.0 *

* $p > 0.05$

MORBILIDAD NEONATAL

La morbilidad neonatal en la población de macrosómicos es mucho más frecuente que en la población control, con alta significación estadística (Cuadro N° 7).

CUADRO N° 7

MORBILIDAD NEONATAL

Peso de Nacimiento (gr.)	Casos N°	Morbilidad N°	%
2500 - 4000	7962	1179	14.8
Mayor de 4000	500	140	28.0

$p \leq 0.001$

CUADRO N° 8

ASFIXIA, ASPIRACION DE MECONIO Y TRAUMA
 Incidencia comparativa en relación con peso de nacimiento

N° Nacidos Vivos	Peso de Nacimiento (gr.)		A) 2500 - 4000		B) 4001 - 4499		C) 4500		B + C	
	7962		435		65		500			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Asfixia</i>	318	3.99	21	4.83	6	9.23	27	5.40	&	
Moderada	223	2.80	18	4.13	4	6.15	22	4.40	+	
Severa	95	1.19	3	0.68	2	3.07	5	1.00	&	
<i>Trauma</i>	35	0.44	32	7.36	9	13.85	41	8.20	£	
Parálisis Braquial	0	0.00	2	0.45	1	1.20	3	0.6	&	
Fractura Clavícula	3	0.04	20	4.60	7	10.70	27	5.4	£	
Fractura de Cráneo	0	0.00	2	0.45	0	0.00	2	0.4	&	
Cefalohematoma	32	0.40	8	1.84	1	1.50	9	1.8	&	
<i>Aspiración de Meconio</i>	16	0.20	2	0.46	2	3.08	4	0.8	&	

A Población control

B Pob. macrosómicos de menor peso

C Pob. excesivamente macrosómicos

& No significativo

£ $p \leq 0.001$ + $p = 0.06$

La asfixia al nacer es mucho más frecuente en la población excesivamente macrosómica (9.23%) que en la población control (3.99%) y que la población de macrosómicos de menor peso (4.83%) (Cuadro N° 8).

Al calificarse el grado de asfixia, vemos que en la de grado moderado se presenta un valor muy cercano a la significación estadística ($p = 0.06$) en favor de la población macrosómica total cuando se le compara con la población control. Al estudiar el trauma se aprecia que la incidencia del mismo es muy superior en la población macrosómica total (8.2%), siendo más notoria en la población de RN excesivamente macrosómicos (13.85%); al estudiar el valor estadístico de la población macrosómica total vs. la población control se encontró significación estadística ($p > 0.001$). La fractura de clavícula fue más frecuente en la población macrosómica total (5.4%) que en la población control (0.04%) ($p < 0.001$).

El síndrome de aspiración de meconio se presentó con más frecuencia en la población macrosómica total (0.8%) que en la población control (0.2%), alcanzando en la población excesivamente macrosómica valores de 3.08% ($p = 0.07$), sin significación estadística.

MORTALIDAD NEONATAL

La tasa de mortalidad neonatal en la población total de macrosómicos fue de 8 por mil, y en el grupo

control de 2 por mil nacidos vivos. El análisis de la causa primaria de muerte de 5 niños entre 18 nacidos macrosómicos mostró que la muerte fue debida a asfixia al nacimiento o trauma obstétrico relacionados especialmente al tamaño grande del feto.

CUADRO N° 9

MORTALIDAD NEONATAL - RN > 4000 gr.
 Enero-Junio 1984 (HERM)

Causa Primaria de Muerte	Tipo de Parto	N° Casos
1 Hernia diafragmática	PN	1
2 Asfixia severa-hemorragia intracraneana	C	1
3 Trauma obstétrico Cefalohematoma-hemorragia intracraneana	VE	1
4 Trauma obstétrico: Asfixia severa	VE	1
5 Malformaciones múltiples Síndrome de Dif. respiratoria	C	1
TOTAL		5
Mortalidad / 1000		
Población de macrosómicos	8%	
Población control	2%	

PC : Cesárea

PE : Parto eutócico

VE : Vacuum extractor

DISCUSION

Se estima una incidencia de macrosomía de alrededor del 10% cuando se considera niños con peso de nacimiento superior a 4,000 gr. (3,20) y de 1.5 a 2% cuando sólo se toma en cuenta la población de recién nacidos con peso mayor de 4,500 gr. (15,17). En nuestro estudio, la incidencia fue 6.96% de nacidos vivos con peso mayor de 4,000 gr. y 0.73% de neonatos con peso mayor de 4,500 gr.

Los bebés macrosómicos y sus madres representan poblaciones en alto riesgo desde el punto de vista pediátrico y obstétrico. Recientes evidencias sugieren que, en un gran número de casos, el exceso de crecimiento intrauterino estaría relacionado a factores maternos potencialmente controlables (1, 2, 12, 15) y que la detección antenatal de un feto excesivamente grande puede reducir la morbimortalidad (15).

Uno de los objetivos de nuestro estudio ha sido identificar estos factores maternos y fetales asociados con macrosomía que pueden poner en alerta al médico de su posible presentación

Encontramos, al igual que la mayoría de autores, que la incidencia de macrosomía se incrementó en madres multíparas añosas, edad gestacional mayor de 39 semanas y postmadurez (9, 13, 15, 17, 20).

La diabetes materna es ampliamente reconocida como factor asociado a macrosomía (3, 5, 11, 21), encontrándose una incidencia que duplica la de la población general cuando se analiza poblaciones seleccionadas de diabéticas (3, 20) no sucede lo mismo cuando se investiga esta patología dentro del grupo macrosómico, que muestra incidencia baja, (10, 15, 16), similar a la hallada en nuestro estudio (1.9%).

Parámetros muy importantes, como obesidad materna, excesiva ganancia de peso durante el embarazo, historia de bebé anterior con sobrepeso, designados como posibles factores etiológicos de macrosomía fetal (4, 10, 15, 17) no fue posible analizarlos por escasez de datos debido al carácter retrospectivo del estudio.

El 65% de los infantes macrosómicos fueron de sexo masculino, rango similar al reportado por otros autores (3, 7, 15, 17, 19).

Llama la atención la baja incidencia de cesárea en nuestra muestra. En otras poblaciones semejantes se observa marcado incremento del parto abdominal en los últimos años, predominantemente cuando existe sufrimiento fetal, desproporción céfalo-pélvica y presentación de nalgas (6, 8, 14).

El parto instrumentado, especialmente el vacuum

extractor, fue muy utilizado, lo que no coincide con la tendencia actual a disminuir la instrumentación por los riesgos que implica (6, 16).

Nuestro estudio demuestra que el trauma y la aspiración de meconio continúan siendo la patología perinatal más frecuente, apoyando la premisa de que el parto es el evento más peligroso para el feto excesivamente grande.

La alta morbilidad de esta población asociada al trauma obstétrico nos sugiere que el tamaño grande del feto macrosómico con frecuencia no es reconocido oportunamente, resultando en injuria durante el parto.

Nos llama la atención la presentación de asfixia cercana a la significación estadística, asociada a una escasa utilización de la cesárea. Modanlou y Boyd postulan que los hallazgos disminuidos de asfixia en sus grupos de estudio se debe a una indicación temprana de la intervención cesárea en los casos de desproporción céfalo-pélvica y trabajo de parto disfuncional (3,20), los que probablemente no fueron detectados a tiempo en nuestra población en estudio, condicionando la baja incidencia de cesárea y la alta incidencia de asfixia.

La hipoglicemia, relacionada frecuentemente con macrosomía, no pudo ser evaluada en forma precisa por tratarse de un estudio retrospectivo.

CONCLUSIONES

1. Existen factores maternos asociados a macrosomía, potencialmente controlables, que permiten identificar la población materna en riesgo.
2. La macrosomía fetal frecuentemente no se reconoce, o su reconocimiento es muy tardío, resultando en injuria durante el parto.
3. El parto es el evento más peligroso para el feto grande.
4. La morbilidad en el grupo macrosómico duplica la del RN de peso normal.
5. El trauma, la asfixia y la aspiración de meconio, continúan siendo la patología perinatal más frecuente en nuestra población macrosómica.
6. La baja incidencia de cesárea por desproporción céfalo-pélvica y trabajo de parto prolongado, no diagnosticados oportunamente condicionan la elevada presentación de asfixia en nuestra muestra.

RECOMENDACIONES

1. Determinar la población materna en riesgo pesquizando los siguientes factores: edad materna mayor de 30 años, multiparidad, obesidad, diabetes,

antecedente de bebé macrosómico anterior, excesiva ganancia de peso durante el embarazo, edad gestacional mayor de 39 semanas.

2. Realizar diagnóstico prenatal de macrosomía: Clínico: altura uterina mayor de la esperada para la edad gestacional, o mayor de 42 cm. Evaluación ultrasonográfica seriada del tamaño fetal: medición del diámetro biparietal, circunferencia abdominal.

3. Evaluación del bienestar ante parto del feto macrosómico post-maduro: estimando estriol plasmático y urinario. lactógeno placentario humano y practicando la prueba del reto a la ocitocina.

4. Determinar la compatibilidad céfalo-pélvica y/o presencia de trabajo de parto prolongado, con indicación de cesárea temprana para evitar el sufrimiento fetal.

5. Adecuado seguimiento del RN macrosómico, previniendo la hipoglicemia asintomática, mediante la realización de destrostix seriados desde la primera hora de vida.

6. Ahondar investigaciones sobre la patogenia de la macrosomía y su prevención, por cuanto la injuria de parto (trauma y aspiración de meconio) se presenta en el feto excesivamente grande a pesar de un adecuado manejo perinatal.

BIBLIOGRAFIA

- Pottaglia F. C., Frazier T.M. Birth Weight gestational age and pregnancy outcome with special reference to high birth-low gestational age infant; *Pediatrics* 37: 417, 1966.
- Bouchang Modanlou, Komatsu Glen; Large for gestational-age neonates: Anthropometric reasons for shoulder dystocia. *Obstetrics and Gynecology* 60: 417, 1982.
- Boyd Mark E., Usher Robert; Fetal macrosomia: prediction, risk, proposed management. *Obstetrics and Gynecology* 61: 715, 1983.
- Gilmer M., Person Bengy; Metabolism during normal and diabetic pregnancy and its effect on neonatal outcome. *Ciba Foundation Symposium*.
- Gilstrap Lahhy, Hauth J.: Cesarean Section: changing incidence and indications. *Obstetrics & Gynecology* 63: 205, 1984.
- Golditch I.: The large fetus: management and outcome. *Obstetrics and Gynecology*; 53: 26, 1978.
- Haddad H.: Changing indications for cesarean section: A 38 year experience at a community Hospital. *Obst. Gynecol.* 56: 469, 1980.
- Kliegman R., Intrauterine growth and postnatal fasting metabolism in infants of obese mothers. *J. of Pediatrics* 100: 515, 1982.
- Knip Michael: Relation of enteroinsular hormones at birth to macrosomia and neonatal hypoglicemia in infants of diabetic mothers. *J. of Pediatrics* 103: 603, 1983.
- Meis Paul: Late meconium passage in labor: sign of fetal distress- *Obstetrics and Gynecology* 59: 332, 1982.
- Ming-Nen Yeh y col., Ultrasonic measurement of the femur length as an index of fetal gestational age. *Am. J. Obst. Gynecol.* 144: 519, 1982.
- Minkoff H., The raising cesarean section rate: Can it safely be reversed. *Obst. Gynecol.*, 56: 135, 1980.
- Modanlou H.. Macrosomia: maternal, fetal and neonatal implications. *Obstet. Gynecol.*, 55: 420, 1980.
- Ogata E., Serial ultrasonography: Assess evolving fetal macrosomia studies in 23 pregnant diabetic women. *Jama* 243: 2405, 1980.
- Parks G., Ziel H., Macrosomia. A proposed indication for primary cesarean section. *Obst. Gynecol.* 52: 407, 1978
- Posner A.C., The large fetus: study of 547 cases. *Obst. Gynecol.*, 5: 268, 1955.
- Sack R., The large infant: A study of maternal, obstetric, fetal and newborn characteristics, including a long term pediatric follow up. *Am. J. Obs. Gynecol.*, 104: 195, 1969.
- Stevenson David K., Macrosomia: causes and consequences. *J. of Ped.* 100: 515, 1982.
- Vorh B.R., Somatic growth of children of diabetic mother with reference to birth size. *J. of Ped.* 97: 196, 1980.