



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
POR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER
EN MEDICINA**

TÍTULO:

Trauma obstétrico en macrosómicos entre 4 000 y 4 500 gramos según
vía de parto. Experiencia en Hospital Cayetano Heredia 2015-2016

ALUMNO(S):

Asmat Yllescas, Giomara Johanna

Sandoval Paz, Cindy Rocío

ASESOR(ES):

Quispe Cuba, Juan Carlos

2017

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de trauma obstétrico en macrosómicos entre 4 000 y 4 500 gramos en nacidos por vía vaginal y por cesárea. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal, que se realizó revisando las fichas de registro e historias clínicas de recién nacidos del Hospital Cayetano Heredia durante el 2015 y 2016 (8 174 recién nacidos). Se analizaron 573 macrosómicos de Grado 1 que cumplieron con los criterios de inclusión, en quienes se identificaron variables como peso al nacer, vía de parto, paridad, edad materna, comorbilidades maternas, y tipo de trauma obstétrico. **Resultados:** Se encontró una frecuencia de 8,17% macrosómicos; 89% de ellos pertenecientes al Grado 1, 10,5% al Grado 2 y 0,5% al Grado 3. La edad materna promedio fue de 28,33 años (SD: $\pm 6,62$), la frecuencia de madres diabéticas fue 1,57% en los macrosómicos Grado 1. La frecuencia de traumas obstétricos fue de 2,27% en macrosómicos Grado 1. El traumatismo más frecuente por vía vaginal fue la fractura de clavícula seguida por el cefalohematoma; mientras que por cesárea se hallaron cefalohematoma y lesión de plexo braquial. **Conclusiones:** La frecuencia de traumas obstétricos fue de 2,27% en macrosómicos Grado 1. Estos incluyeron 4,55% de traumas obstétricos en nacidos por vía vaginal y 1,07% en los nacidos por cesárea.

Palabras claves: Macrosomía fetal, parto obstétrico, cesárea

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of obstetric trauma in macrosomic between 4000 and 4500 grams in vaginal and cesarean births. **Methods:** Observational descriptive study, was carried out by reviewing the registry records and clinic histories of the total of newborns in Cayetano Heredia Hospital during 2015 and 2016. Finally 573 grade 1 macrosomics were analyzed, that met the inclusion criteria, with variables like birth weight, birth route, parity, age and maternal comorbidities, and type of obstetric trauma. **Results:** A total of 668 macrosomic newborns were found, 89% of them classified into grade 1, 10.5% into Grade 2 and 0.5% into Grade 3. The mean maternal age was 28.33 years (SD: ± 6.62), the frequency of diabetic mothers in grade 1 was 1.57%. The frequency of obstetric traumas in this group was 2.27%. The most frequent trauma in vaginal delivery was clavicle fracture followed by cephalohematoma; whereas cephalhematoma and brachial plexus lesion were found by cesarean section. **Conclusion:** The frequency of obstetric traumas in grade 1 macrosomics was 2.27%, this include an incidence of 4.55% in those born by vaginal delivery and 1.07% in cesarean births.

Keywords: Fetal macrosomia, obstetric delivery, cesarean section

INTRODUCCIÓN

En los últimos 50 años la atención obstétrica ha tenido grandes avances, a pesar de ello, la culminación de una gestación con feto macrosómico sigue siendo una fuente de controversia y preocupación entre los que velan por la salud materno-perinatal.

El término “Macrosomía fetal” implica un peso excesivo al nacer, independiente de la edad gestacional, cuyo punto de corte ha variado históricamente entre 4000 g a 4500 g. De acuerdo al American College of Obstetricians and Gynaecologists (ACOG) en su último boletín (1), los riesgos de morbilidad materno perinatal se presentan desde un peso al nacer de 4 000 g, por lo que dividen a la macrosomía fetal en: Grado 1 (4 000 g - 4 499 g), grado 2 (4 500 g – 4 999 g) y grado 3 (\geq 5 000 g).

En los últimos años, la incidencia de macrosomía ha aumentado considerablemente, el “National Center for Health Statistics” reporta que el 8% de los recién nacidos en Estados Unidos pesan 4 000 g o más; y solo el 1,1% pesan más de 4 500 g (2). En Perú, un estudio realizado en 29 hospitales del MINSA publicado en el 2005, describe una tasa nacional de 11,37% de recién nacidos macrosómicos, pero con cifras disímiles en cuanto a las regiones naturales: Costa 14,34%; Sierra 7,12%; y Selva 9,81% (3).

La complicación más seria de la macrosomía fetal es la distocia de hombros y la muerte neonatal. Otras complicaciones neonatales son los traumas obstétricos como cefalohematoma, fractura de clavícula, parálisis braquial, entre otros. Aún con la asistencia obstétrica experta en el parto, la distensión y la lesión del plexo braquial, entre otras lesiones obstétricas, pueden ser inevitables (4). Sin embargo, el riesgo de ocurrencia de distocia con los subsecuentes traumas obstétricos, es bajo sobre el total de partos vaginales, complicando solamente al 0,2 - 3%, pero cuando el peso fetal es de 4 500 g o más el riesgo de distocia de hombros aumenta, reportándose una frecuencia entre 9 a 14% (5). Debido a esta comprobada exposición, la guía de la ACOG 2016

recomienda practicar una cesárea profiláctica en fetos con peso estimado mayor a 4 500 gramos en madres diabéticas y mayor de 5 000 gramos en madres no diabéticas, aunque reconoce que hay estudios controversiales (1). Parecida conclusión es la que se publica en el tradicional texto obstétrico de Williams en su última edición, donde mencionan que la cesárea planificada por sospecha de macrosomía fetal y para prevención de la plexopatía braquial es una estrategia inconveniente en la población general, en términos médicos y económicos y recomiendan planificar la cesárea en las mujeres diabéticas con un peso fetal estimado superior a 4 250 a 4 500 g; destacan que este procedimiento redujo de manera significativa la frecuencia de distocia de hombros de 2,4 a 1,1% (4, 6). En el presente estudio analizamos la frecuencia de traumas obstétricos en neonatos macrosómicos de acuerdo a la vía de parto, enfocándonos en aquellos que pesan entre 4 000 a 4 500 g, grupo en donde existe discrepancia en el manejo entre la literatura revisada y algunos protocolos nacionales como los del Hospital Cayetano Heredia y el Hospital Arzobispo Loayza, quienes han protocolizado las cesáreas a partir de un ponderado fetal de 4 000 g en cualquier gestante, exponiendo tanto a la madre como al bebé a los riesgos de dicha cirugía y no permitiendo darle la elección del parto vaginal.

Es así como nuestro trabajo tiene como objetivo determinar la frecuencia de trauma obstétrico en macrosómicos entre 4 000 y 4 500 g nacidos por vía vaginal y por cesárea, y así compararla con la de la otros trabajos que evalúan si efectivamente es la cesárea la vía de parto más adecuada para garantizar el bienestar materno fetal. Debemos destacar también que no existen estudios de este tipo realizados en el hospital referido, y es de gran utilidad obtener datos actualizados acerca de la frecuencia de macrosomía y el tipo de traumas obstétricos, de esta manera poder compararla con estadísticas de otros países u hospitales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional descriptivo de corte transversal que se realizó revisando las fichas de registro y las historias clínicas de los recién nacidos del Hospital Nacional Cayetano Heredia durante los años 2015 y 2016, considerando como guía la base de datos proporcionada por la jefatura del servicio de Neonatología. Se revisaron las historias clínicas y/o fichas de registro de todos los neonatos macrosómicos, mientras que los datos utilizados de los no macrosómicos se halló en la base de datos.

Se encontraron un total de 8 174 recién nacidos en los 2 años de estudio, de los cuales 668 fueron macrosómicos; dentro de ellos, se seleccionaron a aquellos que cumplían con los criterios de inclusión: pertenecientes al Grado 1 de macrosomía (4 000 - 4 499 g), productos de gestaciones únicas y a término. De esta forma, se seleccionó a 595 neonatos, de estos se excluyeron 15 por ser fetos en presentación podálica o transversa y 7 por haber pasado a cesárea tras expulsivo prolongado. Para nuestro estudio, se analizó un total de 573 macrosómicos entre 4 000 a 4 499 g nacidos en el servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Cayetano Heredia entre el 1 de enero del 2015 a hasta el 31 de diciembre del 2016.

Para la recolección de datos se adaptó el formato de la base de datos proporcionada por el servicio de Neonatología, donde se identificó a cada paciente por sus apellidos, fecha de nacimiento y número de historia clínica y en cada uno de ellos se recolectó información referente a peso al nacer, vía de parto (cesárea o parto eutócico), paridad, edad y comorbilidad de la madre, edad gestacional, Apgar al minuto y a los 5 minutos y tipo de trauma obstétrico; todas estas variables fueron codificadas y categorizadas para facilitar su análisis. Esta nueva base de datos fue instalada en formato de Microsoft Excel con doble contraseña para su ingreso, por lo que solo tuvieron acceso los investigadores principales.

En el análisis se utilizó estadística descriptiva para caracterizar la muestra y determinar la frecuencia de los traumas obstétricos en macrosómicos entre 4 000 y 4 500 gramos en nacidos por vía vaginal y por cesárea. El análisis estadístico se realizó empleando el programa STATA 12.0.

El proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Cayetano Heredia (Código de Proyecto: 100456)

RESULTADOS

Se contaron con un total de 8 174 de recién nacidos (4 288 durante el año 2015 y 3 886 durante el año 2016), de estos 668 (8,17%) fueron macrosómicos. Se les dividió según el grado de macrosomía en 3 grupos, perteneciendo la mayoría de ellos al Grado 1 con 595 recién nacidos (89% del total de macrosómicos), 71 neonatos fueron clasificados en el Grado 2 y 2 neonatos en el Grado 3 (Ver tabla 1, tabla 2).

Se analizaron tanto las variables maternas como las de traumas obstétricos en nuestra muestra (macrosómicos de Grado 1). En cuanto a las características maternas, se encontró que la edad materna promedio fue de 28,33 años (SD: $\pm 6,62$). Por otro lado la media de paridad en dicho grupo fue 2,81 (SD: $\pm 1,55$). La frecuencia de madres diabéticas en el grupo de neonatos macrosómicos Grado 1 fue de 1,57%. (Ver tabla 3)

Con respecto a la vía de parto, un 66,7% de macrosómicos Grado 1 nació por vía abdominal (397 neonatos) y el 33,3% restante (198 neonatos) por vía vaginal. El 76% (54 neonatos) del total de macrosómicos de Grado 2 nació por vía abdominal mientras que el 24% (17 neonatos) nació por vía vaginal. Y por último, el 100% (2 neonatos) de los macrosómicos de Grado 3 nacieron por vía vaginal. (Ver tabla 4)

Se hallaron un total de 13 traumas obstétricos en el grupo de macrosómicos Grado 1, con una frecuencia de 2,27%.

Se encontró una incidencia de 4,55% de traumas obstétricos en aquellos nacidos por vía vaginal y de 1,07% en los nacidos por cesárea.

Por vía vaginal el traumatismo más frecuente fue la fractura de clavícula con una incidencia de 2,53%, seguida de cefalohematoma con una incidencia de 1,52%. Mientras que en los nacidos por cesárea no se hallaron fracturas de clavícula, pero sí se halló la presencia de cefalohematoma y lesión de plexo braquial, ambas con una incidencia de 0,53%. (Ver tabla 5)

DISCUSIÓN

La prevalencia de macrosomía fetal en los años 2015-2016 en el HNCH, según nuestro estudio fue de 8,17%, lo cual resulta ser inferior a otros estudios realizados a nivel nacional, como el descrito en un hospital de Comas (7) en el 2014, donde se encontró una frecuencia de 11,32%; igualmente Ticona (3) estudió a 10 966 recién nacidos macrosómicos de 29 hospitales del MINSA, hallando una prevalencia nacional de 11,37% para el 2005. Vargas Zeballos, et al. (8) en un hospital de Tacna desde el año 2000 al 2013 reporta una incidencia de macrosómicos en aumento de 9,7% a 15,9% durante dicho periodo. Sería importante reconocer en la población de macrosómicos del hospital en estudio, variables maternas que se asocien a macrosomía fetal, como la talla materna, diabetes gestacional, entre otras, que podrían diferir de los otros estudios mencionados. A nivel internacional, Hamilton (2) describe en el 2014 que en Estados Unidos se reporta un 8% de recién nacidos mayores de 4 000 g, cifra similar al de nuestro trabajo, mientras que en España, la cifra es menor aún según autores como Rodríguez (9) que reporta una incidencia de 5,6%.

Respecto al grado de macrosomía, solo 0,5% en nuestra muestra superaron los 5 000 g de igual manera se reportó en estudios a nivel nacional donde un 0,8% fueron macrosómicos grado 3 (10), y a nivel internacional el 1,1% pesa más de 4 500 g (2).

Existen variables maternas claramente relacionadas a la condición de macrosomía, entre ellas la edad materna, antecedente de sobrepeso u obesidad, diabetes mellitus, multiparidad, antecedente de macrosómicos, entre otros. Wojcicki (11) menciona en su estudio realizado en mujeres latinoamericanas una fuerte relación entre la edad materna avanzada y macrosomía, aumentando su riesgo en un 40% en mujeres entre 35 y 39 años, y en 20% en mujeres por encima de 40 años, esto basado en hipótesis que asocian factores metabólicos en las mujeres mayores con la velocidad de crecimiento fetal. Sin

embargo, nuestro estudio encontró una edad materna promedio de 28,33 años. Es posible que la edad materna esté más fuertemente relacionada a la macrosomía por encima de los 4 500 g en nuestra población. Para comprobarlo serían necesarios futuros estudios que involucren a mujeres mayores de 35 años y neonatos macrosómicos.

Estudios como el de Alfarsi (12) demuestra la relación positiva entre la alta paridad con la macrosomía y negativa con la prematuridad y bajo peso al nacer. Ávila (13), demostró la asociación entre la paridad y la macrosomía en neonatos con un promedio de 2,86 de paridad, un valor bastante similar al obtenido en nuestro estudio de 2,81, por lo que sería importante realizar más estudios analíticos en nuestra sociedad respecto a esta variable para evaluar dicha asociación.

En un 1,57% de macrosómicos de Grado 1 se encontró la presencia de diabetes en los antecedentes maternos, lo que va de la mano con lo propuesto por Lepercq (14) quien señaló que si bien existe una estrecha relación entre macrosomía y diabetes materna, el 80% de los macrosómicos nacen de madres no diabéticas.

La incidencia de traumas obstétricos en nuestra muestra fue de 2,27%, menor a la observada en otros estudios como por Gregory que reportó una incidencia de 3,5% (15), probablemente debido a la mayor tasa de partos vaginales en ese estudio, mientras que en el nuestro las cesáreas duplican a los partos vaginales; de igual forma en EEUU en el 2010, Moczygemba et al. estudiaron más de 8 millones de neonatos encontrando 2,45 traumas obstétricos por 1 000 nacimientos (16). Sin embargo, en el estudio de Albornoz (17) con una muestra muy parecida a la nuestra, se hallaron menos traumas obstétricos, reportando la cifra de 1,56%. No descartamos que las tasas menores encontradas en nuestro trabajo y en otros parecidos puedan ser influenciadas por un subregistro de algunos traumas obstétricos, como la fractura de clavícula que muchas veces no es

diagnosticada al nacer y se identifica en un posterior control en otro establecimiento de salud, información a la que es muy difícil acceder por los investigadores.

Existe mucha discrepancia en el manejo de los macrosómicos en relación con la vía de parto. En general, muchos estudios desde la década del 90 no recomiendan una política de cesárea electiva en casos de sospecha de macrosomía fetal (15, 18). En el último boletín de la ACOG 2016 recomiendan cesárea profiláctica en fetos con peso estimado mayor a 4 500 g en madres diabéticas y mayor a 5 000 g en no diabéticas (1), conclusión muy discutida en muchos estudios y países. Algunos de los que analizan la vía de parto son los citados a continuación: Yan J (18) con una muestra de 6230, concluye que la cesárea electiva en macrosómicos no es recomendada para la prevención de distocia, pero sí para prevenir trauma obstétrico en mayores de 4500 g. Sacks y Chen (19) en una revisión de 20 años concluye que la distocia de hombros es un hecho impredecible y que la cesárea electiva para disminuir su incidencia no se justifica. Moczygamba et al. (16) encontraron que la asociación entre el traumatismo obstétrico y la vía de parto no es una constante a favor de la cesárea, pero varía según el tipo de trauma. Gregory (15) encontró baja incidencia de complicaciones materno-neonatales en partos vaginales de macrosómicos, similar al grupo control de no macrosómicos, excepto por la elevada tasa de parálisis braquial (RR 3,5; 95% CI 1,8-7,5). Sin embargo, en hospitales importantes del país han protocolizado las cesáreas para todos los fetos con un peso ponderado de 4 000 g a más, siendo los macrosómicos grado 1 la población más discutida en el manejo.

En nuestra muestra se encontró 4,55% de traumas obstétricos en parto vaginal, considerando al 2,53% fracturas de clavícula, 1,52% cefalohematomas y 0,5% lesión de plexo braquial; estas cifras son menores a las reportadas en algunos estudios analíticos como el descrito por Yan J (18) , en donde, al igual que otros estudios, se comparan a

los macrosómicos con un control de no macrosómicos y concluyen no recomendar la cesárea como medio para prevenir la morbilidad infantil (15, 16, 18, 20); por lo tanto, a pesar que nuestro tipo de estudio y muestra difieren a la de los artículos citados, podríamos obtener una conclusión similar.

Se contabilizaron un total de 1,07% de traumas obstétricos en neonatos nacidos por cesárea, a expensas de 0,53% de cefalohematomas y 0,53% de lesiones de plexo braquial. Si bien es cierto al comparar las frecuencias de trauma obstétrico entre los partos vaginales y las cesáreas podríamos optar por inclinarnos por esta última como manejo ideal en macrosómicos grado 1, considerando incluso estudios donde la cesárea resulta ser un factor protector de algunos traumas obstétricos como la fractura de clavícula (21), existen autores que indican que debido a la excelente evolución de las mismas y a la resolución temprana de los casos de parálisis braquial, se considera no adecuado practicar más cesáreas con el único fin de disminuir la incidencia de estas lesiones (22, 23).

Por otra parte, el realizar cesárea electiva cuando la estimación de peso fetal sea mayor a 4000 g entra más en controversia al reconocer por diversos estudios que la estimación ecográfica y clínica del peso fetal conlleva a error (24); algunos plantean que sólo el 50% de los clasificados como macrosómicos por ecografía también lo fueron al nacer, por lo tanto las decisiones basadas sólo en el peso estimado llevan a error (25, 26).

Se deben realizar otros estudios controlados y/o cohorte en nuestra sociedad que analicen con rigurosidad la asociación entre la vía de parto y el trauma obstétrico, pues a pesar de muchas evidencias a nivel internacional, en muchos de los hospitales de nuestro país se sigue indicando la cesárea profiláctica.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio determina que la frecuencia de trauma obstétrico fue de 2,27%, con una mayor frecuencia de traumas obstétricos en partos vaginales que en cesárea. Si bien este estudio presenta limitaciones por contar con una muestra reducida y ser un estudio descriptivo y retrospectivo, es importante en la medida que llama a la investigación de un tema controversial que puede llevar a modificar los protocolos de nuestros hospitales para la atención del feto macrosómico. Por lo tanto, se deben realizar otros estudios de carácter longitudinal en nuestro país que analicen la asociación entre la vía de parto y el trauma obstétrico, además de evaluar otros factores como la talla materna, la presencia de diabetes gestacional, la paridad y otras características maternas para evitar la potencial morbilidad asociada a un parto vaginal y decidir la conveniencia entre éste y una cesárea.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) American College of Obstetrics and Gynecologist. Fetal Macrosomia. Practice Bulletin November 2016; 173: 1-15
- (2) Hamilton BE, Martin JA, Osterman MJ, Curtin SC, Matthews TJ. Births: final Data for 2014. Natl Vital Stat Rep 2015;64:1-64
- (3) Ticona M, Huanuco D. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. Ciencia y desarrollo 2006: 59-62
- (4) Cunningham F, Leveno K, Blom S. Williams Obstetricia. Editorial McGrawHill. 23ª edición, 2011: 854-55
- (5) Gherman R, Chauhan S, Ouzounian J, et al. Shoulder dystocia: the unpreventable obstetric emergency with empiric management guidelines. Am J Obstet Gynecol 2006;195:657-72.
- (6) Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, et al. Suspicion and treatment of the macrosomic fetus: A review. Am J Obstet Gynecol 2005; 193(2):332-46
- (7) Llacsá H. Detección ecográfica de macrosomía fetal y resultados perinatales de enero-diciembre 2014. Hospital Marino Molina Scippa. UNMSM-Perú 2015.
- (8) Vargas Z, Tejada V. Comportamiento de la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, período 2000 – 2013. Revista Médica de Tacna 2014;3(1): 4-10.
- (9) Rodríguez R, Cantu M, Benavides L. Incidence of fetal macrosomia: maternal and fetal morbidity. Ginecol Obstet Mex 1996;64:247-50.
- (10) Gonzáles I. Macrosomía fetal: prevalencia, factores de riesgo y complicaciones en el hospital regional de Ica-Perú. Rev Med Panacea 2012;2(2):5 -57
- (11) Wojcicki J, Hessol N, Heyman M, et al. Risk factors for macrosomía in infants born to latina women. J Perinatol 2008; 28(11):743-49

- (12) Al-farsi Y, Brooks D, Werler M. Effect of high parity on occurrence of some fetal growth indices: a cohort study. *Int J Womens Health* 2012; 4: 289–93
- (13) Ávila R, Herrera M, Salazar C, et al. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatr Mex* 2013; 15 (1): 6-11
- (14) Lepercq J, Timsit J, Hanguel S. Etiopathog of fetal macrosomia. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2000;29:6-12.
- (15) Gregory K, Henry O, Ramicone E, *et al.* Maternal and infant complications in high and normal infants by method of delivery. *Obstet Gynecol* 1998;92(4): 507-13.
- (16) Moczygemba C, Paramsothy P, Meikle S, et al. Route of delivery and neonatal birth trauma. *Am J Obstet Gynecol* 2010;202:361-6
- (17) Albornoz J, Salinas H, Reyes A. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: Análisis de 3981 nacimientos. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2005; 70(4): 2018-24
- (18) Yan J, Chang Y, Yin C. Elective cesarean section for macrosomia? *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)* 1994;53(3):141-5.
- (19) Sacks D, Chen W. Estimating fetal weight in the management of macrosomia. *Obstet Gynecol Surv* 2000;55(4):229-39.
- (20) Barber M, Plasencia W, Gutiérrez-Barquín I, et al. Macrosomía fetal. Resultados obstétricos y neonatales. *Prog Obstet Ginecol.* 2007;50(10):593-600
- (21) Archilla B, et al. Fracturas de clavícula en el neonato: incidencia y factores de riesgo. *Prog Obstet Ginecol* 2004;47(3):113-8
- (22) Sandmire HF, Demott RK. The Green Bay cesarean section study IV. The physician factor as a determinant of cesarean birth rates for the large fetus. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 174: 1557-64.

- (23) Bhat BV, Kumar A, Oumachigui A. Bone injuries during delivery. *Indian J Pediatr* 1994;61:401-5.
- (24) Landon MB. Prenatal diagnosis of macrosomia in pregnancy complicated by diabetes mellitus. *J Matern Fetal Med.* 2000;9:52-4.
- (25) Zamorski MA, Biggs WS. Management of suspected fetal macrosomia. *Am Fam Physician.* 2001;63:302-6.
- (26) Delpapa E, Mueller-Heubach E. Pregnancy outcome following ultrasound diagnosis of macrosomia. *Obstet Gynecol* 1991; 78: 340-3.

Tabla 1: FRECUENCIA DE MACROSÓMICOS

	Total	2015	2016
Recién Nacidos	8174 (100%)	4288	3886
Macrosómicos	668 (8,17%)	338	330
Grado 1	595	297	298
Grado 2	71	40	31
Grado 3	2	1	1

Tabla 2: FRECUENCIA DE MACROSÓMICOS POR GRADOS

	Total
Total de Macrosómicos	668
Grado 1	595 (89,0 %)
Grado 2	71 (10,5 %)
Grado 3	2 (0,5 %)

Tabla 3: CARACTERÍSTICAS MATERNAS EN MACROSÓMICOS GRADO 1

	Macrosómicos Grado 1
Edad materna	28,33 años (SD: $\pm 6,62$).
Paridad	2,81 gestaciones (SD: $\pm 1,55$).
Diabetes	9 (1,57%)

Tabla 4: MACROSÓMICOS SEGÚN VÍA DE PARTO

	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Vaginal	198	17	2
Cesárea	397	54	0

Tabla 5: TRAUMAS OBSTÉTRICOS EN MACROSÓMICOS GRADO 1

Traumas obstétricos	Vaginal (198 neonatos)		Cesárea (375)		Total (573)
	Total	%	Total	%	
Fractura de clavícula	5	2,53%	0	0	5
Cefalohematoma	3	1,52%	2	0,53%	5
Lesión de plexo braquial	1	0,5%	2	0,53%	3
Total	9	4,55%	4	1,07%	13 (2,27%)