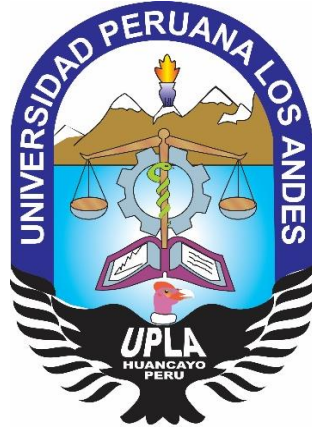


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA**



**TRABAJO ACADÉMICO**  
**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA**  
**MACROSOMÍA FETAL**

**Para Optar : El Título de Segunda Especialidad Profesional en Obstetricia - Especialidad: Alto Riesgo Obstétrico**

**Autor : Obsta. Francesca Soledad Franchi Mucha**

**Asesora : Mg. Verónica Maldonado Rafaele**

**Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de Salud**

**Línea de Investigación por Programa: Salud Sexual y Reproductiva**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2019**

## **JURADOS EVALUADORES**

Dr. Juan Manuel Sánchez Soto  
Presidente

Dra. María Leonor Romero Santillana  
Miembro

Mg. Isabel Martha Cifuentes Pecho  
Miembro

Mg. Rocío Isabel Ramírez Miguel  
Miembro

Dr. Jesús Armando Cavero Carrasco  
Secretario Académico

## **ASESORA**

Mg. Obsta Verónica Maldonado Rafaele

## **DEDICATORIA**

A mi hijo quien es el motor de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por brindarme cada día una oportunidad de comenzar de nuevo.

# ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
CARÁTULA	i
JURADOS	ii
ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	viii
SUMMARY	ix
INTRODUCCIÓN	x

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes	12
1.1.1 Antecedentes internacionales	12
1.1.2 Antecedentes nacionales	16
1.1.3 Antecedentes locales	19
1.2 Bases Teóricas	20
1.2.1 Definición de macrosomía fetal	20
1.2.2 Tipos de macrosomía	21
1.2.3 Factores de riesgo	22
1.2.3.1 Maternos	22
1.2.3.2 Factores de riesgo fetales	24

1.2.4 Diagnóstico	24
1.2.5 Complicaciones asociadas a la macrosomía	25
1.2.6 Manejo	27
1.3 Bases Conceptuales	27
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXOS	34

## RESUMEN

El presente trabajo académico titulado Factores Maternos Asociados a la Macrosomía Fetal. Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia específica a la macrosomía fetal como peso al nacimiento igual o superior a 4000gr y en el Perú, existen cifras que varían entre 5,5 % - 8,1 %, la sospecha de una macrosomía fetal<sup>11</sup>.

El objetivo del estudio fue determinar los factores maternos asociados a macrosomía fetal, se utilizó como metodología la revisión documental de 118 historias clínicas de recién nacidos con macrosomía fetal del Hospital Regional Docente Materno Perinatal “El Carmen” durante el 2018. Encontrando los siguientes resultados como IMC antes de la gestación  $\geq 25$ , la ganancia de peso durante la gestación  $>15$  kg y el antecedente de macrosomía fetal.

Siendo importante actuar en forma oportuna y precoz durante la atención prenatal para prevenir complicaciones en la madre y el neonato.

**Palabras clave:** Factores maternos asociados, macrosomía fetal.



## SUMMARY

The present academic work entitled maternal Factors Associated with Fetal Macrosomia. According to the American College of Gynecology and Obstetrics, it specifies fetal macrosomia as birth weight equal to or greater than 4000gr and in Peru, there are figures that vary between 5.5% - 8.1%, the suspicion of a fetal macrosomy. <sup>11</sup>

The objective of the study was to determine the maternal factors associated with fetal macrosomia. Documentary review of 118 clinical records of newborns with fetal macrosomia of the Regional Maternal Perinatal Teaching Hospital "El Carmen" was used during 2018. Finding the following results as BMI before pregnancy  $\geq 25$ , weight gain during pregnancy  $> 15$  kg and the history of fetal macrosomia.

It is important to act in a timely and precocious way during prenatal care to prevent complications in the mother and the newborn.

**Key words:** Associated maternal factors, fetal macrosomia.

## INTRODUCCIÓN

La macrosomía en el mundo, se ha incrementado notablemente hasta alcanzar frecuencia de 9,0% y 18,6% en ciertos países<sup>1</sup> lo cual está asociado a diferentes factores que lo predisponen e incluso es responsable del incremento de cesáreas<sup>2</sup>

De acuerdo con investigaciones llevadas a cabo en diversos países y entornos, el índice de macrosomía oscila entre el 0,5 a 14,9% y del 2,8 a 7,2% en América Latina<sup>3</sup>

En Perú, existen cifras que varían entre 5,5 % - 8,1 %, la sospecha de una macrosomía fetal<sup>4</sup> es imprecisa en muchas oportunidades ya que el desarrollo del feto humano es un proceso complejo *in útero* que resulta en un incremento de su tamaño y peso a lo largo del tiempo.

Existen factores maternos que incrementan los resultados de macrosomía fetal como el incrementado índice de masa corporal (IMC) pre gestacional, la talla materna superior a 165 cm, el tiempo de embarazo entre las 40 a 41,9 semanas y la aparición de hipertensión materna.<sup>5</sup>

La macrosomía fetal está ligada a patologías como fractura clavicular (10,9%), ictericia neonatal (10,3%) y síndrome febril neonatal (9,6%).<sup>3</sup> en la madre está asociada a mayores casos de morbilidad en el parto como distocia de hombros, traumatismos del canal del parto.<sup>4</sup> Actualmente se carece de estudios e

investigaciones actuales sobre aquellos factores maternos asociados a este desenlace en el neonato.

En este tenor se realizó la revisión de 118 historias clínicas con el objetivo de determinar los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, durante el 2018. Este hospital es el único especializado con categoría III-E, el principal en el centro del país.

Los resultados obtenidos constituyen un gran aporte pues permite tener información actualizada de esta parte del país y poder trabajar preventivamente con los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en los establecimientos de primer nivel y así evitar tanto complicaciones maternas como en el neonato.

Finalmente se presenta los resultados y conclusiones.

La autora

# **CAPÍTULO I:**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1 ANTECEDENTES**

#### **1.1.1 Antecedentes internacionales:**

Asevedo J, Martinez L.<sup>6</sup> (Argentina, 2017) realizo un estudio sobre “Factores de Riesgo Asociados a Macrosomía Fetal en el Hospital JB Iturraspe”, el objetivo fue determinar qué factores de riesgo están relacionados con el desarrollo de macrosomía fetal, su metodología fue la revisión de historias clínicas del 2015 al 2016, se concluye que de los 6931 nacidos vivos, 380 fueron macrosómicos, demostrando que la paridad múltiple, el sobrepeso y tabaquismo favorecieron significativamente a la macrosomía fetal.

García J, Rodríguez A <sup>5</sup> (México,2016) realizó un estudio en México “Factores de Riesgo de Macrosomía Fetal en Pacientes Sin Diabetes Mellitus Gestacional” para determinar factores de riesgo para macrosomía fetal en un grupo de gestantes sin diabetes mellitus, realizando un estudio retrospectivo, descriptivo en pacientes que acudieron a la terminación del embarazo entre enero de 2012 y junio 2014, considerando pacientes con diagnóstico de macrosomía y un grupo de control sin macrosomía; sus resultados: de los 88 pacientes (23 con diagnóstico de macrosomía y 65 sin éste). La incidencia de macrosomía fetal fue de 18.6%. Los factores de riesgo: paridad, antecedente de macrosomía, edad materna y talla materna mayor de 1.70 m. Se concluye que los factores son susceptibles de modificación con dieta previa a la concepción y durante el embarazo para disminuir el peso inicial, la ganancia ponderal.

Salim A., y Premji K., <sup>8</sup> (Tanzania,2016) el estudio “Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary centre in Tanzania: a case-control study”, estudio para determinar los factores de riesgo y complicaciones tanto en la madre como en el neonato con macrosomía fetal, comparado con los niños de peso normal. Los resultados fueron: una prevalencia de macrosomía de 2.3% (peso entre  $4.2 \pm 0.31$ kg), el peso de la madre fue más de 80kg, la edad materna entre 30 y 39 años, multiparidad, diabetes mellitus y edad gestacional  $\geq 40$  semanas, antecedente de macrosomía fetal previa se relacionaron con la macrosomía actual. Los recién nacidos con macrosomía tuvieron más

probabilidad de presentar síndrome de distrés respiratorio, asfixia al nacer, distocia de hombros, hipoglucemia, dificultad respiratoria y trauma perinatal. La mamá por su parte tuvo más riesgo de complicaciones: hemorragia posparto, desgarros en periné y trabajo de parto prolongado. Se concluye que la macrosomía fetal fue una causa importante de morbilidad en la madre y el neonato. La determinación de los riesgos será usada para estar alerta para el seguimiento de los recién nacidos macrosómicos.

Jiménez S, Pentón R. <sup>7</sup>(Cuba, 2015) realizó un estudio sobre “Factores de Riesgo Materno y Fetal en Recién Nacidos con Macrosomía”, cuyo objetivo determinar el comportamiento de los factores de riesgo en pacientes con macrosomía, Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal se escogieron al azar 123 pacientes; las variables estudiadas fueron edad materna, vía del parto y peso al nacer. Siendo la edad con más frecuencia entre 20 y 34 años de edad, predominaron la obesidad de la madre y el peso aproximado fetal mayor o igual a 4 500 gramos. Es necesario una vez determinado algún factor de riesgo se debe actuar ya que eso podría mejorar el pronóstico y los resultados perinatales.

Mai A, Demmoucche A. <sup>9</sup> (Argelia, 2014) hizo un estudio sobre “Características Epidemiológicas de la Macrosomía Fetal en la Ciudad de Sidi Bel Abbes” para examinar la frecuencia y los factores de riesgo que influyen en la macrosomía fetal, en la región de Sidi bel Abbes (al oeste de Argelia), esto se realizó en 970 nacidos vivos. Se determinó que

la frecuencia de neonatos con macrosomía fue de 10,19%, más común fue entre los 29 y 38 años, de estatura alta, con más de tres hijos, obesas, diabetes, y tenían ya un hijo con macrosomía, además de valorar la altura uterina  $\geq 34$  cm. Las complicaciones neonatales fueron de 4,55%, predominando las infecciones neonatales (4%), y distocia de hombros (0,55%). Se concluye que es importante la evaluación obstétrica para obtener buenos resultados neonatales, pero aun es limitado y debería realizarse más esfuerzo.

Gaudet L <sup>10</sup> (España, 2014) hizo una revisión en revistas sobre obesidad materna y macrosomía fetal. Se realizó una revisión de la obesidad materna (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) y la macrosomía en el neonato (peso al nacer  $\geq 4000$  g,  $\geq 4500$  g, o percentil  $\geq 90$ th). El resultado fue que la obesidad de la madre está íntimamente relacionado al aumento de peso del feto. Se concluye que es de mucha necesidad poder disminuir el peso antes de la gestación y mejorar la ganancia en el tiempo de la gestación.

Ávila R., et al <sup>1</sup> (México, 2013), realizó un estudio en la ciudad de México para determinar cuáles son los “Factores Relacionados con la Macrosomía Fetal”. Se compararon 100 neonatos macrosómicos con un mismo número de recién nacidos que presentan un peso adecuado al nacer, buscando factores maternos y morbilidad asociados a la macrosomía. El peso pregestacional fue de 66.3 kg. El IMC de la gestante: 26.4 en promedio en el grupo de los casos y en el de los controles de 25.7. El peso promedio al finalizar la gestación fue de 79.6 kg y en el grupo control de 73.3 kg. De los casos, 07 presentaron diabetes

gestacional. Respecto a la finalización del embarazo: 51 fueron por parto eutócico y 49 por cesárea, en tanto que en los controles 55 fueron por parto eutócico y 45 por cesárea. Se concluye los factores relacionados a la macrosomía fetal fueron: edad, ganancia de peso durante la gestación >11 kg, >2 gestaciones, diabetes gestacional, hijos macrosómicos previos, >40 semanas de gestación y nivel educativo medio-profesional se asociaron a macrosomía fetal. En los neonatos macrosómicos estuvo asociado el sexo masculino, y las patologías asociadas: apgar al minuto e hipoglucemia.

### **1.1.2 Antecedentes nacionales**

Huaita M.<sup>13</sup> (Perú 2017) hizo un estudio sobre “Factores de Riesgo Asociados a Macrosomía Fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernandez De Villa El Salvador, enero – junio 2015”, para determinar cuáles son los factores asociados a la macrosomía fetal en un Hospital de Lima durante el 2015. El estudio fue analítico, retrospectivo, cuantitativo, se realizó en 136 casos e igual número de controles. Se encontró una incidencia del 13.01% macrosomía. Se concluye que algunos de los factores fueron la edad materna más de 35 años, una excesiva ganancia de peso materno, obesidad, paridad elevada, antecedente de neonato con macrosomía, atención prenatal inadecuada, la edad gestacional mayor o igual a 40 semanas y sexo fetal masculino.

Mamani R.<sup>11</sup> (Perú, 2017) hizo un estudio sobre los “Factores de riesgos Materno Perinatal que están relacionados a la Macrosomía de



la ciudad de Puno durante el año 2017”. Las conclusiones: la incidencia fue de 87.7% que tenían grado I de macrosomía y con II grado un 14,3%. Al análisis de las madres, la edad oscilaba entre 25 a 29 años, la talla entre 1,51 a 1,59 cm común en 53,6% de ellas y se considera en este estudio que es la variable que mejor predice los resultados antropométricos del neonato; el peso normal en 39,3% de ellas; 42,9% eran multíparas; 85,7% de ellas no tenían antecedente alguno de macrosomía. Las conclusiones fueron que la edad materna, el peso antes de la gestación, la paridad se asoció grandemente con la macrosomía fetal.

Rengifo C.<sup>12</sup> (Perú, 2016) realizó un estudio sobre “Asociación entre Sobrepeso y Obesidad Pregestacional con Macrosomía Fetal en el Hospital Regional Docente de Trujillo de Enero a Diciembre del 2015, donde se revisaron 219 historias clínicas. Se describe en el trabajo que el proceso inflamatorio que se produce en la gestación de una mujer obesa produce un estrés oxidativo que afecta al nivel intrauterino y llegar a perturbar la unidad fetoplacentaria demostrándose al revisar las placentas de obesas evidenciándose una gran cantidad de genes asociados a una inflamación. Los resultados, se revisaron a 73 neonatos macrosómicos. Fue más frecuente la macrosomía fetal en las gestantes con sobrepeso y obesidad, 53% a diferencia del 23% en madres cuyo índice de masa pregestacional fue normal.

Arpasi E.<sup>4</sup> (Perú, 2015) realizó un estudio en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna para identificar qué Factores Maternos están

Relacionados a la Macrosomía Fetal. Los resultados: entre los factores asociados a macrosomía fetal están el estado civil, la ocupación estudiante de la madre, la multiparidad se asoció con a la macrosomía fetal, la talla alta, la ganancia de peso materno, el sexo masculino del recién nacido. Conclusión: Factores maternos asociado a la macrosomía fueron estado civil, ocupación, nivel educativo, edad materna, paridad, edad gestacional, control prenatal, talla materna, y sexo masculino.

Ledo A. <sup>14</sup>(Perú, 2015) realizó un estudio sobre la “Prevalencia y Factores Asociados a Macrosomía en Nuestro País” para determinar cuál es la prevalencia de macrosomía y factores asociados y determinar que complicaciones son más frecuentes en el parto y posparto. Resultados: la prevalencia fue de 5.3%, es más recurrente en bajas altitudes y en Lima: el neonato con sexo masculino, orden de nacimiento segundo, tercero o más, obesidad materna y el incremento de la talla materna se relacionaron a la macrosomía fetal. Se concluye que la prevalencia de macrosomía en el Perú es baja, más frecuente en neonatos de orden de nacimiento posterior y de madres obesas, más altas que viven a menor altitud y en Lima.

Jaurigue K., <sup>15</sup> et al., (Perú, 2015) realizaron el estudio “Factores Asociados a la Madre y al Neonato Macrosómico en el Hospital Regional de Ica” con el objetivo de determinar cuáles son los factores más asociados. Metodología fue un estudio de casos y controles constituida por 621 gestantes. Resultados: se encontró que los factores asociados a la macrosomía fueron el peso medio pre gestacional materno

de  $63.52 \pm 12.01$  kg, incremento de peso en la gestación:  $13.9 \pm 4.93$  kg. y una altura uterina de  $35.19 \pm 1.95$  cm, el estado civil: conviviente en 71.33% y de ellas el 19.4% tuvieron hijos macrosómicos. Existió relación entre el tener antes un hijo macrosómico y el actual, el parto por cesárea fue más frecuente en 61.19%, las madres programadas a cesárea, solo el 61% de ellas se confirmó el diagnóstico. Conclusión: Existen algunas características de la madre que pueden ser intervenidas en la atención primaria de la salud.

Lacunza R.,<sup>16</sup> (Perú, 2013) realizó un estudio sobre “Área del cordón umbilical medida por ecografía para predecir la macrosomía fetal”, para identificar si el área del cordón umbilical medida ecográficamente es un predictor de fetos macrosómicos. El estudio fue de tipo descriptivo observacional. Los resultados: prevalencia de 41.9%, los confirmados como macrosómicos ecográficamente fueron el 26.5%, el 96% de los macrosómicos nacieron por cesárea, más frecuente la macrosomía las gestantes en las de sobrepeso y obesidad preconcepcional, el área del cordón umbilical mayor al percentil 95 se mostró como un predictor de macrosomía.

### **1.1.3 Antecedentes locales**

Verastegui F<sup>17</sup> (Huancayo, 2016) realizó un estudio sobre “Factores Asociados a la Macrosomía Fetal en Essalud Huancayo – 2016”, el estudio fue de tipo descriptivo retrospectivo, siendo a 100 recién nacidos macrosómicos, siendo la edad más frecuente en madres de

21 a 35 años, la talla en 55% de los casos estaban entre 1,52-1,60 m, en relación a la paridad en 51.5% fue más frecuente en multíparas, tuvieron como antecedentes un neonato macrosómico en 22%. Por lo tanto, se concluye que los factores asociados a macrosomía fetal fueron la edad mayor de 35 años, talla materna mayor a 1,60 m, control pre natal inadecuada, multíparas.

## **1.2 BASES TEÓRICAS**

### **1.2.1 Definición de macrosomía fetal**

El Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia define a la macrosomía fetal como peso al nacimiento igual o superior a 4000gr. Es definido además cuando se usa el percentil 90 del peso fetal para la edad gestacional y al producto con peso neonatal mayor a 4 kg.<sup>11.17</sup>

El peso por encima de los 4000 gr no está relacionada con el tiempo de gestación, potencial hereditario, tampoco el fenotipo para caracterizarlo.

A la inspección del neonato se evidencia más almacenamiento de grasa global, visceral e incluso más en el tronco.

Se sabe que en la macrosomía fetal es frecuente el hiperinsulinismo fetal debido a las elevadas concentraciones de glucosa desde la madre al feto mediante la placenta<sup>10</sup>

La macrosomía aumenta las posibilidades de dificultades en parto, con una considerable posibilidad de retención de hombros, fractura de clavícula o humero y de parálisis o paresia del plexo braquial.<sup>18</sup>

### 1.2.2 Tipos de macrosomía:

Actualmente, existe además del peso al nacer y del tiempo de gestación, se plantea el índice ponderal:

$$IP = \text{Peso} / \text{Longitud}^3 \times 100$$

Fórmula que definiría dos subtipos de neonatos macrosómicos: armónico y disarmónico.<sup>10</sup>

- Macrosomía armónica o simétrica (IP<P90): esta consecuencia está mediado por la genética y por el medio uterino adecuado, que provocan el desarrollo fetal simétricamente, el feto en medidas es grande, ninguna anormalidad pero el problema surge en el momento del parto.
- Macrosomía disarmónica o asimétrica (IP>P90): Es el crecimiento fetal acelerado y asimétrico, su particularidad es la organomegalia, es frecuente en diabéticas con incorrecto control metabólico.<sup>10</sup>

### 1.2.3 Factores de riesgo

#### 1.2.3.1 Maternos:

- Edad: Es común la macrosomía fetal en nulíparas de 30 años, edad materna avanzada.<sup>10</sup>
- Índice de masa corporal (IMC) elevado.

El IMC es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado. Se le conoce también como índice de Quetelet, y su fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$$

#### CLASIFICACIÓN SEGÚN EL IMC EN GESTANTES SEGUN LA OMS

Estado nutricional	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Bajo peso	< 19,8
Normal	19,8 a 26
Sobrepeso	26,1 a 29
Obesidad	> 29

- Ganancia de peso gestacional: es la cantidad de peso que debe incrementar la mujer gestante durante el proceso de gestación. Se sabe que si durante la gestación la ganancia de peso es exagerada o insuficiente aumentan el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía fetal y retención del peso materno posparto
- Obesidad, es un factor que favorece a reducir la esperanza de vida en la adultez por un incremento de riesgo cardiovascular

y de diabetes II. Es una enfermedad crónica que es el producto de las acciones genéticas y del ambiente.

- Antecedente obstétrico de macrosomía fetal
- La Diabetes Materna: Enfermedad metabólica caracterizadas por hiperglucemia, resultante de incrementación de la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambas.<sup>12</sup> Se asocia a la obesidad, siendo un factor de riesgo más común de la resistencia a la insulina, además del hecho que en el curso del embarazo la sensibilidad periférica a la insulina se disminuye de 50 a 60% con el objeto de enviar más glucosa a la unidad feto placentaria. El riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional aumenta exponencialmente con el aumento del IMC, también a la macrosomía fetal. Los neonatos que se exponen a la diabetes de la madre presentan cambios en el crecimiento como la disminución del diámetro occipital, miembros superiores más largos en comparación con las piernas, esto debido a la hiperglucemia e hipoxemia y por lo tanto alteración del crecimiento.
- Ganancia de peso: Una excesiva ganancia de peso de hasta 20 kg está relacionado con la macrosomía, riesgo de 5,83 veces de dar un parto con neonato macrosómico. Se sabe según la OMS que el vigilar el incremento de peso durante la gestación

es un paso importante de costo muy bajo y necesario para intervenir oportunamente nutricionalmente.<sup>10,11</sup>

- Estatura de los padres: La estatura y los pesos de los padres influyen sobre el peso y longitud del recién nacido.
- Embarazo prolongado: Es aquel que dura al menos 42 semanas de amenorrea cumplidas. Este límite coincide con un aumento de la morbilidad perinatal.

#### **1.2.3.2 Factores de riesgo fetales:**

- Sexo masculino: Hasta la semana 32, el peso de ambos sexos es semejante, pero en el nacimiento, el varón pesa entre 150 y 200 gramos más que la mujer.
- Edad gestacional

#### **1.2.4 Diagnóstico:**

En ocasiones podría ser equívoco, y es necesario considerar:

- Métodos clínicos: En la estimación clínica realizada por el profesional de salud, en ocasiones suele ser dificultosa por la obesidad de la madre.<sup>6</sup>
- Ultrasonográficos: Método diagnóstico no invasor, la ecografía es un instrumento más utilizado para valorar el peso del feto en el útero pero no es exacto y puede ser fiable al fin del embarazo ya que el periodo



desde la última ecografía hasta el parto es variable y sólo se usan tablas de estimación de ganancia de peso fetal.<sup>7</sup>

Existe la ecografía 3D que realiza la antropometría fetal pero además nos permite evaluar la distribución de grasa fetal, para valorar la probabilidad de morbilidad obstétrica en el parto y determinar la vía de parto más segura para la madre y el feto.<sup>10</sup>

### **1.2.5 Complicaciones asociadas a la macrosomía:**

El nacimiento de un neonato macrosómico lleva en la teoría a una mayor probabilidad de morbimortalidad materno-fetal<sup>6</sup>:

- Morbilidad materna: Más posibilidad de terminación del embarazo por cesárea e incremento de desgarros en el canal vaginal. De ser parto vaginal podría además presentarse disfunción uterina, incompatibilidad céfalo pélvica.

Durante el parto: atonía uterina, hemorragias y complicaciones luego de la cirugía o de la anestesia.<sup>13</sup>

- Morbilidad fetal: muerte fetal, miocardiopatía, malformaciones congénitas.<sup>13</sup>
- Morbilidad neonatal: Los daños en los fetos macrosómicos son repetidas. El trauma en el plexo braquial y lesiones del esqueleto, puede darse de 1.5 casos por cada 1000 n.v., pudiendo ser daño invariable en el 5%. Los casos de distocia de hombro en el parto llega entre 0.58% y 0.7%. La fractura de clavícula es 5 veces más reiterado

en un parto vaginal que en cesárea, por la enorme tracción exógena y fuerte empuje endógeno.<sup>12</sup>

Las variaciones metabólicas En los recién nacidos cuya madre es diabética y en las no diabéticas pueden darse. Es menor en las no diabéticas debido a que ante niveles bajos de glucemia con lactancia adecuada la respuesta es correcta <sup>11</sup>.

La hipocalcemia es poco habitual en los macrosómicos hijos de madre no diabética por el aporte apropiado de calcio en la dieta <sup>5</sup>. Son de riesgo también la poliglobulia y la ictericia, pero en menor grado en los neonatos macrosómicos armónicos. En relación a la mortalidad neonatal puede darse de 2 en mil de madres no diabéticas y del 8 en mil en diabéticas, incluso para los neonatos de peso de más de 5.000 gr. <sup>9</sup>

En cuanto a los resultados a largo plazo, asocian la macrosomía en feto con madre diabética, obesa o normal, con una considerable posibilidad de hacer diabetes mellitus tipo 2, obesidad y síndrome metabólico durante la etapa de la niñez o adultez, e incluso en las demás generaciones <sup>10</sup>.

Las gestantes con antecedente de haber tenido hijos con macrosomía deben realizarse una vigilancia minuciosa de incremento de peso en la gestación ya que el nacimiento de un feto macrosómico es imprevisible y de sospecharse debe tenerse todo listo con los profesionales para asumir dificultades de la madre o del feto. <sup>9</sup>

### 1.2.6 Manejo

El tratamiento no es siempre parto vaginal este quedará descartado, pero el parto tendrá que ser en una institución de salud pues existe la posibilidad de cesárea.

Se informará a la gestante sobre las posibles complicaciones que pudiera presentarse si se decide una inducción y de ser el caso se culminará la gestación con una cesárea.

El manejo del neonato macrosómico es por el pediatra.

## 1.3 BASES CONCEPTUALES

- **Factor:** Elemento, circunstancia, influencia, que contribuye a producir un resultado.
- **Factores Maternos:** Son elementos que pueden incrementar la probabilidad de riesgo durante el embarazo, parto o puerperio.
- **Índice de Masa Corporal ( IMC):** Es un instrumento que se usa para identificar y clasificar el peso de un individuo. Es un índice antropométrico que relaciona el peso con la talla.
- **Ganancia de Peso Materno:** Situación Nutricional antes de la gestación y la ganancia de peso durante la evolución del embarazo con un periodo mensual.

- **Percentil:** Estas medidas se calculan con valores de referencia que nos permite conocer si el feto está creciendo adecuadamente.
- **Antecedentes:** Circunstancia o acción que sirve como referencia para comprender con mayor exactitud un hecho posterior.
- **Macrosomía fetal:** Definida como el feto grande, como un peso de nacimiento  $\geq 4.000\text{g}$  para la edad de gestación.
- **Postérmino:** Embarazo que supera las 42 semanas completas o más.
- **Parto eutócico:** Evento fisiológico de culminación de gestación entre 37 – 42 semanas cumplidas, los factores del trabajo de **parto:** conducto, fuerzas, feto y placenta interactúan en forma adecuada finalizando sin complicaciones.
- **Distocia:** Trabajo de parto o alumbramiento anormal que pueden generar complicaciones materno –fetal.

## CONCLUSIONES

El trabajo realizado permitió alcanzar las siguientes conclusiones:

- La edad materna de mayor incidencia de los recién nacidos macrosómicos fluctúa de 20 a 34 años alcanzando el 74.6% del estudio realizado.
- Se determina como factores maternos para macrosomía fetal un IMC pre gestacional  $\geq 25$ . El 76.3% (90) de las madres de los recién nacidos macrosómicos de presentaron IMC pre gestacional mayor e igual 25.
- El incremento y ganancia de peso durante la gestación fue  $>15$  kg en el 52.5% de las madres de los neonatos macrosómicos
- En relación a la multiparidad se observa que el 72% de las madres fueron multíparas.
- El antecedente de macrosomía fetal, se aprecia que el 89.82% de la madres de los neonatos con macrosomía no presentaron antecedentes de recién nacidos macrosómicos.

## RECOMENDACIONES

- Se sugiere fortalecer la consejería pre concepcional a mujeres en edad fértil, para así intervenir en los factores maternos modificables para evitar futuras complicaciones maternas perinatales.
- Se recomienda supervisión y seguimiento continuo por el nutricionista a gestantes con sobrepeso u obesidad pre gestacional, para prevenir un feto macrosómico o posibles complicaciones.
- Dada la condición de macrosomía, se recomienda al profesional brindar una atención integral y referir oportunamente a establecimientos de mayor complejidad, para ser evaluado por los especialistas indicados, evaluando así la culminación del embarazo para evitar complicaciones materno- perinatal.
- Se sugiere a las madres de estos recién nacidos acudir convenientemente a los controles programados, ya que es de muy importante la evaluación continua por el especialista y exámenes solicitados para prevenir posibles complicaciones a futuro que pongan en riesgo al neonato.
- Se sugiere realizar investigaciones sobre la macrosomía fetal y su relación con la violencia obstétrica y consecuencias en el neonato.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ávila R, Herrera M, Salazar C, Camacho R. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatría de México*. 2013; 15(1): 6-11.
2. Paz M, Tapia I, Gárate G, Montesdeoca G, Gaybor M. Principales causas de Cesárea en la Fundación Humanitaria Pablo Jaramillo, Enero – Diciembre de 2011. *Revista Médica HJCA*. 2014; 6(1): 46-50.
3. Susanibar C. Factores asociados a la morbimortalidad en recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Vitarte en el periodo enero a diciembre de 2014. [Tesis de grado]. Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. 2016.
4. Arpasi E. Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero a junio del 2011. (Tesis de licenciatura) Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Perú, 2013
5. García J, Rodríguez A, Delgado A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes Mellitus gestacional. *Revista de obstetricia de México*. 2016; 84(3):164-171
6. Asevedo J, Martínez I. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe. *Revista de la facultad de ciencias médicas UNL Argentina* 2017;23(3): 1-3

7. Jimenez S, Pentón R, Cairo V, Cabrera R, Chávez L, Álvarez M. Factores de riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía. *Revista de medicina electrónica. Cuba* 2015; 19(3): 142-150
8. Salim A., Premji K. Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary centre in Tanzania: a case-control study. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2016; 16(5):1-8
9. Mai A, Demmoucche A. 9. Características epidemiológicas de la macrosomia fetal en la ciudad de Sidi Bel Abbas . *Revista Médica. Argelia.*2014;7(3):32-39
10. Gaudet L, Ferraro Z, Wen S, Walker M. Maternal Obesity and Occurrence of Fetal Macrosomia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biomed Res Int. España.*2014; 7: 6404291.
11. Mamani R. Factores de riesgo materno perinatal asociados a macrosomia fetal en recién nacidos en los Hospitales de Essalud Puno 2017[Tesis de postgrado]. Puno, Perú: Universidad nacional del Altiplano . 2017
12. Rengifo C. Asociación entre sobrepeso y obesidad pregestacional con macrosomía fetal en el hospital regional docente de Trujillo . [Tesis de pregrado]. Trujillo, Perú: Universidad privada Antenor Orrego . 2016
13. Huaita M. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de villa el salvador, enero-junio 2015. [Tesis de postgrado]. Lima, Perú: Universidad San Martín de Porras. 2017



14. Ledo A., Sobrino M., Gutiérrez C., Alarcón J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(1):36-42.
15. Jaurigue K., Uría N., Vargas Y., Miranda U. Factores asociados a la gestante y al recién nacido macrosómico en el Hospital Regional de Ica. Rev med panacea. 2015; 4(1): 17-21
16. Lacunza R. Área del cordón umbilical medida por ecografía como predictor de macrosomía fetal. Revista peruana de ginecología y obstetricia. 2013;5(9): 247-253
17. Verastegui F. Factores asociados a la macrosomía fetal en Essalud de Huancayo 2016. [Tesis de pregrado]. Huancayo, Perú: Universidad Peruana Los Andes. 2016
18. Yamamoto M., Insunza A. Macrosomia fetal. Artículo de revisión. 2016: 262-266
19. Ministerio de sanidad y consumo. Atención al parto normal. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitizu Nagusia. España, 2011
20. Segovia M. Obesidad materna pre gestacional como factor de riesgo para el desarrollo de macrosomía fetal. Rev. Nac. (Itauguá). 2014; 6 (1): 8-15

# **ANEXOS**

## RESULTADOS

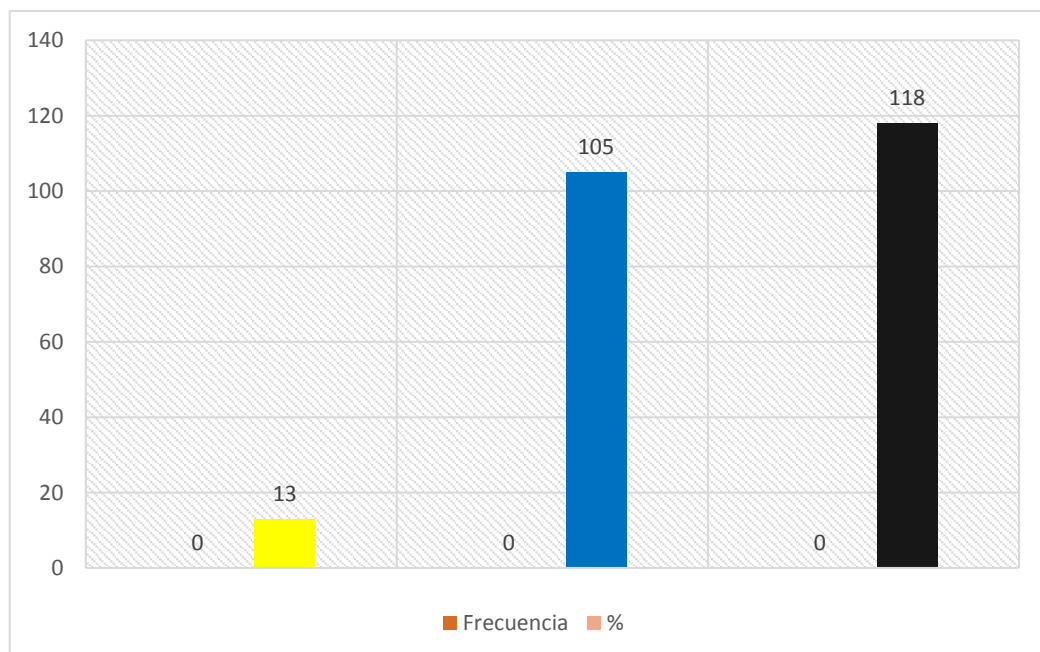
**Tabla N°01.** Edad materna al momento del parto

Edad	26.3 ± 5.9 rango: (16 - 39)	
	N	%
< 20 años	17	14.40%
20 a 34 años	88	74.60%
≥ 35 años	13	11.00%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** En la tabla N°01 muestra que la edad promedio de las madres de neonatos macrosómicos fue  $26.3 \pm 5.9$ , el 14.4% (17) con menos de 20 años, el 74.6% (88) de 20 a 34 años y el 11% (13) igual o más de 35 años.

**Gráfico N°01.** Edad materna al momento del parto



Fuente: Tabla N°01

**Interpretación:** En el gráfico N°01 muestra que la edad promedio de las madres de neonatos macrosómicos fue  $26.3 \pm 5.9$ , el 14.4% (17) con menos de 20 años, el 74.6% (88) de 20 a 34 años y el 11% (13) igual o más de 35 años.

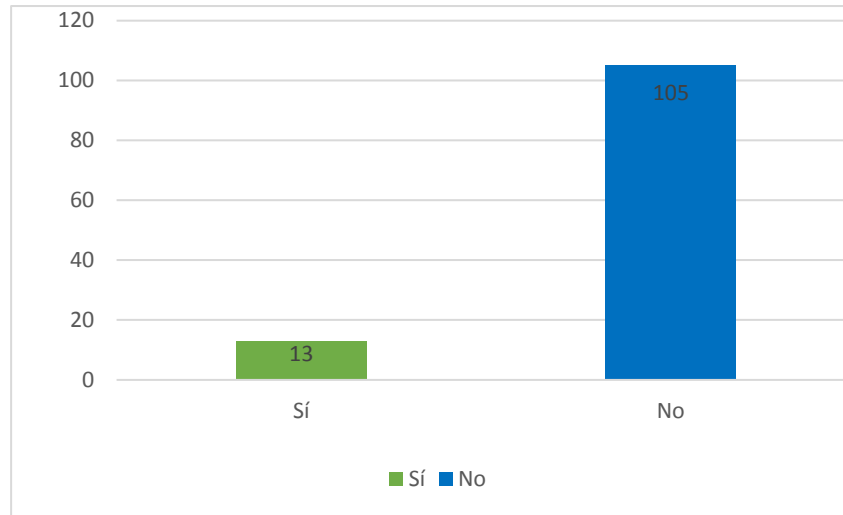
**Tabla N°02.** Edad materna de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI Carmen 2018

<b>Edad <math>\geq</math> 35 años</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sí	13	11.00%
No	105	89.00%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** La tabla N°02 podemos ver que Si tuvieron más de 35 años de edad en 11% en comparación con las que no en 89%.

**Gráfico N°02.** Edad materna de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018



Fuente: Tabla N°02

**Interpretación:** El gráfico N°02 podemos ver que Si tuvieron más de 35 años de edad en 11% en comparación con las que no en 89%.

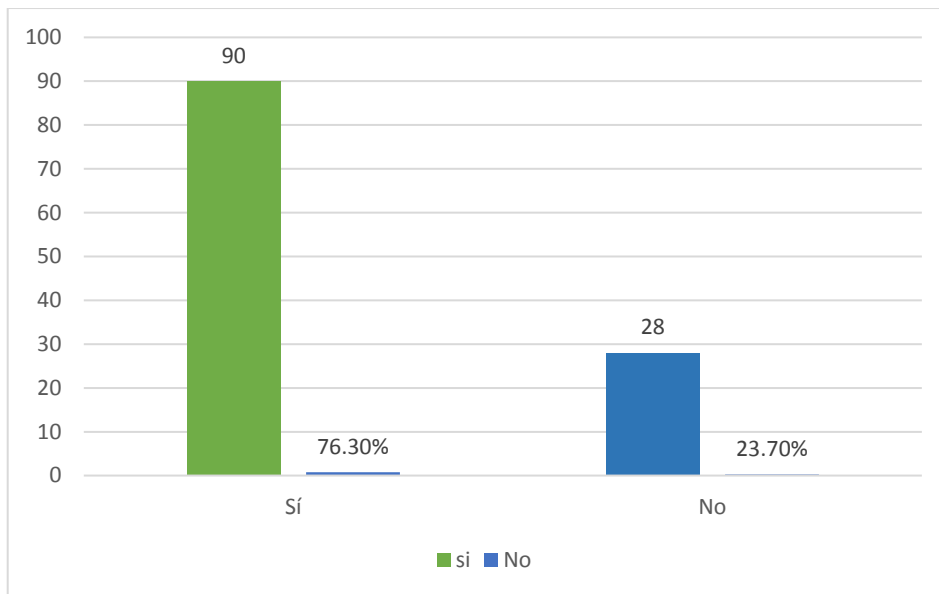
**Tabla N° 03.** Índice de masa corporal de los casos de macrostomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018

<b>IMC pre gestacional <math>\geq</math> 25</b>		
Sí	90	76.30%
No	28	23.70%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** La tabla N°03 muestra que Si tuvieron IMC pregestacional mas de 25 en 76.3% en comparación con las que no en 23.7%.

**Gráfico 3.** Índice de masa corporal de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018



Fuente: Tabla N°03

**Interpretación:** El gráfico N°03 muestra que Si tuvieron IMC pregestacional mas de 25 en 76.3% en comparación con las que no en 23.7%.

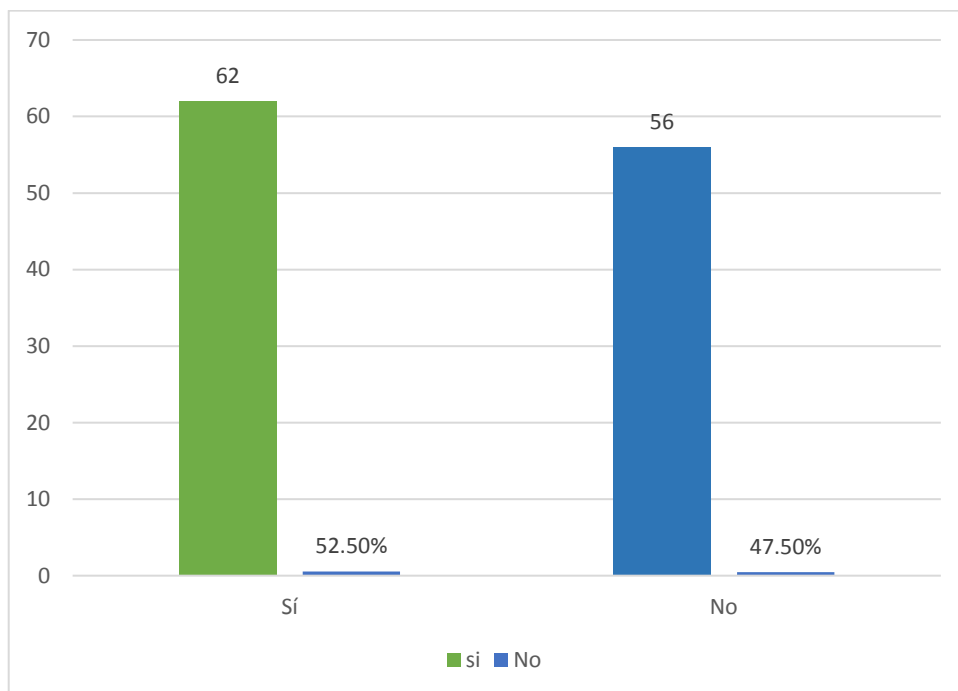
**Tabla N°04.** Ganancia de peso materno de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018

<b>Ganancia de peso en la gestación &gt;15 kg</b>		
Sí	62	52.50%
No	56	47.50%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** En la tabla y gráfico N°04 podemos ver la ganancia de peso en la gestación >15 kg el 52.5% de las madres de los neonatos macrosómicos presentaron ganancia de peso en la gestación >15 kg,

**Gráfico N°04.** Ganancia de peso materno de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018



Fuente: Tabla N°04

**Interpretación:** El gráfico N°04 podemos ver la ganancia de peso en la gestación >15 kg el 52.5% de las madres de los neonatos macrosómicos presentaron ganancia de peso en la gestación >15 kg,

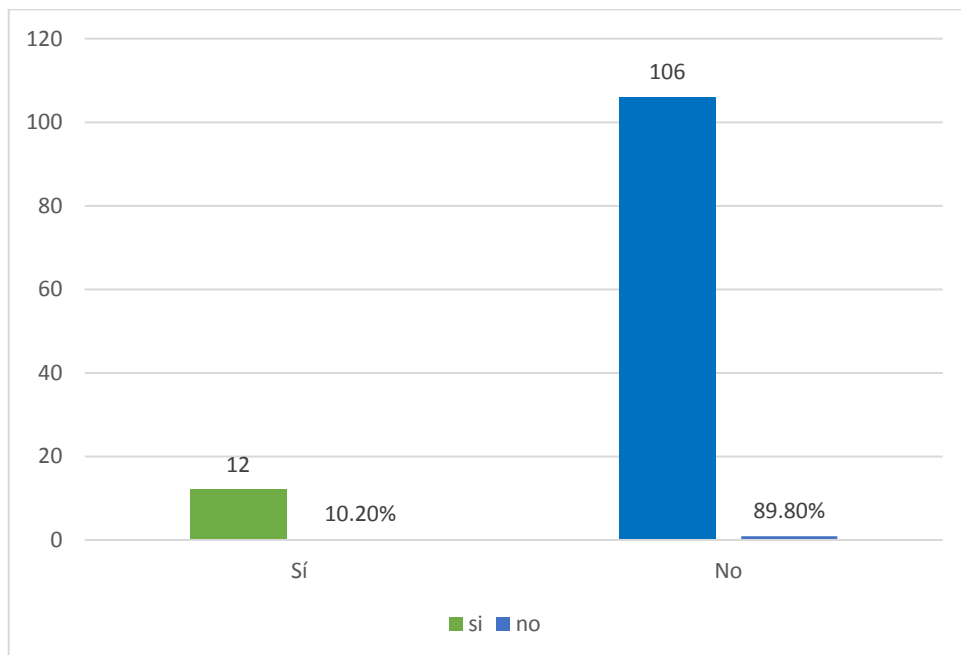
**Tabla N°05.** Antecedente de macrosomía fetal de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018

<b>Antecedente de macrosomía fetal</b>		
Sí	12	10.20%
No	106	89.80%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** En la tabla N°05 el antecedente de macrosomía fetal, se observa que el 89.82% de las madres de los neonatos macrosómicos no presentaron antecedente de macrosomía fetal.

**Gráfico N°05.** Antecedente de macrosomía fetal de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018



Fuente: Tabla N°05



**Interpretación:** En el gráfico N°05 el antecedente de macrosomía fetal, se observa que el 89.82% de las madres de los neonatos macrosómicos no presentaron antecedente de macrosomía fetal.

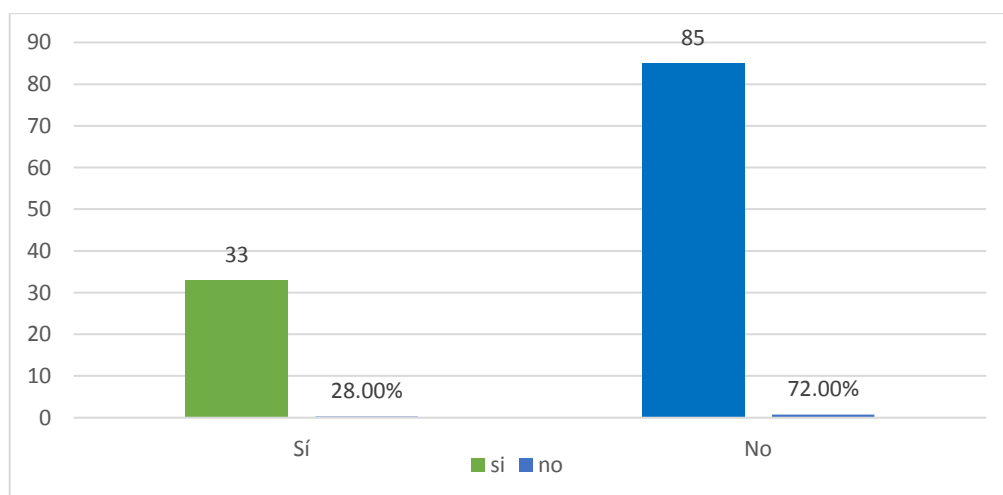
**Tabla N°06.** Antecedente de multiparidad de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018

<b>Multiparidad (<math>\geq 2</math> partos)</b>		
Sí	33	28.00%
No	85	72.00%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** En la tabla N°06 podemos ver la relación a multiparidad observando que el 72% de las madres fueron múltiparas.

**Gráfico N°06.** Antecedente de multiparidad de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018



Fuente: Tabla N°06

**Interpretación:** En el gráfico N°06 podemos ver la relación a multiparidad observando que el 72% de las madres fueron multíparas.

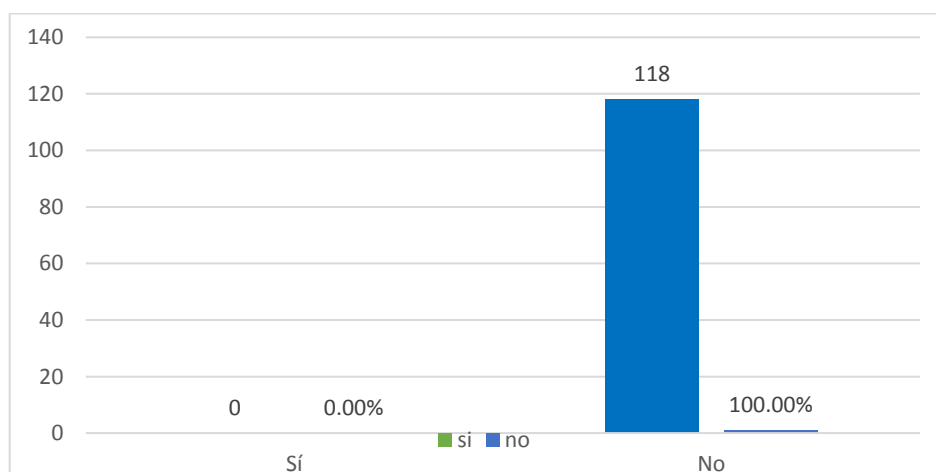
**Tabla N° 07.** Antecedente de diabetes de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018

<b>Diabetes</b>		
Sí	0	0%
No	118	100.00%
<b>Total</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario de madres con fetos macrosómicos 2018

**Interpretación:** En la tabla N°07 observamos la relación al antecedente de diabetes el 100% de ellas no tuvieron antecedente.

**Gráfico N°07.** Antecedente de diabetes de los casos de macrosomía fetal en el Hospital RDMI El Carmen 2018



Fuente: Tabla N°07

**Interpretación:** En el gráfico N°07 observamos la relación al antecedente de diabetes el 100% de ellas no tuvieron antecedente.

## INSTRUMENTO

### *Factores maternos asociados a macrosomía fetal*

#### *Hospital RDMI El Carmen 2018*

#### Datos sociodemográficos:

a) Edad materna: \_\_\_\_\_

#### Factores (Fuentes Bibliográficas)

##### b) Maternos:

- |   |          |          |
|---|----------|----------|
| <input type="radio"/> Edad $\geq 35$ años                             | 1 Si ( ) | 2 No ( ) |
| <input type="radio"/> IMC pre gestacional $\geq 25$                   | 1 Si ( ) | 2 No ( ) |
| <input type="radio"/> Ganancia de peso en toda la gestación $> 15$ kg | 1 Si ( ) | 2 No ( ) |
| <input type="radio"/> Antecedente de macrosomía fetal                 | 1 Si ( ) | 2 No ( ) |
| <input type="radio"/> Multiparidad ( $\geq 2$ partos)                 | 1 Si ( ) | 2 No ( ) |
| <input type="radio"/> Diabetes  | 1 Si ( ) | 2 No ( ) |