



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Académico Profesional de Obstetricia**

**Macrosomía fetal y complicaciones maternas y  
neonatales en usuarias de parto vaginal. Hospital  
Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2014**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

**AUTOR**

Elizabeth Gladys VENTO AGUIRRE

**ASESOR**

Dora Nancy RODRÍGUEZ MICHUY

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Vento E. Macrosomía fetal y complicaciones maternas y neonatales en usuarias de parto vaginal. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2014 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Obstetricia; 2016.

---

1411



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
 (Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**  
*"Año de la Consolidación del Mar de Grau"*



**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO  
 PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA**

32

El jurado designado para evaluar la Sustentación de Tesis, de acuerdo a las "Normas para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Obstetricia en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina", de:

**BACHILLER: VENTO AGUIRRE ELIZABETH GLADYS**

Cuyo título es: **MACROSOMÍA FETAL Y COMPLICACIONES MATERNAS Y NEONATALES EN USUARIAS DE PARTO VAGINAL. HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, CALLAO 2014.** Reunidos en la fecha, después de la sustentación y resolución de preguntas por el Tesista, acordó el siguiente calificativo:

*MUY BUENO*

*DECISIESTE 17*

*Emma Salazar*  
 .....  
 MG. OBST. EMMA F. SALAZAR SALVATIERRA  
 C.O.P. 0730  
 PRESIDENTE

*Luis Fernando Kobayashi Tsutsumi*  
 .....  
 DR. LUIS FERNANDO KOBAYASHI TSUTSUMI  
 C.M.P. 11495  
 MIEMBRO

*Alfredo Yamaguchi*  
 .....  
 DR. ALFREDO SALVADOR YAMAGUCHI  
 C.M.P. 10569  
 MIEMBRO

*Nancy Rodriguez Michuy*  
 .....  
 DR. NANCY RODRIGUEZ MICHUY  
 ASESOR (A)

 UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
 FACULTAD DE MEDICINA  
*Zaida Zagaceta Guevara*  
 .....  
 Dra. ZAIDA ZAGACETA GUEVARA  
 DIRECTORA  
 E.A.P. DE OBSTETRICIA

Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 Unidad de Biblioteca, Hemeroteca  
 y Centro Documentario

**13 OCT 2016**

CONSTANCIA DE RECEPCIÓN DE TESIS TRABAJOS  
 DE INVESTIGACIÓN - (2 EJEMPLARES)

Hora: *2:30* Firma: .....

Lima, 05 de octubre del 2016

## **AGRADECIMIENTO**

Para concluir mi trabajo he tenido apoyo de personas queridas y de personas que no me lo esperaba. Desarrollar una tesis parece ser un trabajo fácil y mucho más, cuando te gusta el tema; pero no, es tedioso y requiere de constancia por los diversos obstáculos con los que uno se encuentra, obstáculos que pude superar gracias a Dios y a mis seres queridos. “Todas las batallas en la vida sirven para enseñarnos algo, inclusive aquellas que perdemos” es lo que he aprendido en el transcurso de este tiempo. Estoy muy agradecida con las personas que me hacen recordar que es necesario ser persistente cuando uno se traza una meta y así no rendirme; gracias a esas pacientes que recuerdo con sus ojos inquietos buscando una solución a sus preocupaciones y problemas, las cuales me motivaron a estudiar más y que con una sonrisa y un “gracias”, me hicieron sentir felicidad infinita y reafirmar lo bonito que es mi carrera. Gracias a mi asesora por contar con su tiempo y apoyo; gracias al personal de estadística y archivo del H.N.D.A.C. por su amable trato. Un agradecimiento especial para la Dra. Obst. Zaida, para la Mg. Obst. Emma, para el Dr. Obst. Oscar. Gracias a mi familia por su gran apoyo y preocupación, a mis amigos por sus lindas palabras y motivación que inspiraban en mí. Gracias papis por estar siempre conmigo.

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Miguel Orlando Vento Tazza que es mi principal motivación, el hombre a quien más admiro con todas sus virtudes y defectos, aquel que siempre se preocupó por mí junto con mi mamá, en quien más confié aunque tengamos diferencias, la persona por quien me desvelaba de niña para esperar que venga de trabajar, aquella que me enseñaba a hacer gráficos perfectos con las reglas, quien me motivaba a seguir estudiando y sacar buenas calificaciones; él, que me protegía y cuidaba aunque estaba en su contra; él, que me demuestra con sus hechos que con constancia e inteligencia todo se logra; él, es la persona por quien no duermo cuando me necesita... ; a María Teresa Aguirre Tello que es mi principal fortaleza, es una persona única, no tengo mucho que decir porque gracias a sus cuidados y enseñanzas todos los días de mi vida, por ella soy lo que soy, Espero aprender muchas virtudes de ellos. Los amo, papá y mamá. Gracias a Dios por estar en mi corazón.

## INDICE

### Pág.

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. MATERIAL Y METODOS .....	16
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	16
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	16
2.3 MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL .....	16
2.4 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES .....	18
2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	19
2.6 PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	20
2.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	21
3. RESULTADOS .....	22
4. DISCUSIONES .....	26
5. CONCLUSIONES .....	28
6. RECOMENDACIONES .....	29
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
8. ANEXOS.....	34

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar las complicaciones maternas y neonatales asociadas a la macrosomía fetal en usuarias de parto vaginal atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.

**METODOLOGÍA:** Estudio observacional descriptivo-comparativo.

**RESULTADOS:** La hemorragia posparto se asocia con la presencia de macrosomía fetal ( $p=0.03$ ); otras complicaciones maternas como: el desgarro perineal, el desgarro cervical, la hipodinamia, la hipotonía y el trabajo de parto prolongado no se asociaron con los casos de macrosomía fetal. El Apgar al minuto menor a 7 puntos se asoció con la presencia de macrosomía fetal ( $p=0.004$ ); otras complicaciones neonatales como: la distocia de hombros, la asfixia neonatal, el moldeamiento, el caput succedaneum, el cefalohematoma, la parálisis braquial, la hipoglicemia y la muerte neonatal tampoco se asociaron con los casos de macrosomía fetal.

**CONCLUSIÓN:** La complicación materna y neonatal asociada a la macrosomía fetal en usuarias de parto vaginal atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014 fueron la hemorragia posparto y Apgar al minuto menor a 7 puntos.

**PALABRAS CLAVES:** Macrosomía fetal, Complicaciones maternas y neonatales, parto vaginal.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** Determine maternal and neonatal complications associated with fetal macrosomia in women using vaginal delivery at the Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion during 2014.

**METHODOLOGY:** Observational study of comparative-descriptive.

**RESULTS:** Postpartum hemorrhage is associated with the presence of fetal macrosomia ( $p = 0.03$ ), other maternal complications such as: perineal tear, cervical tear, hypodynamic, hypotonia and prolonged labor were not associated with cases of fetal macrosomia. The Apgar at minute less than 7 points was associated with the presence of fetal macrosomia ( $p = 0.004$ ), other neonatal complications such as shoulder dystocia, neonatal asphyxia, head molding, the succedaneum caput, cephalohematoma, brachial palsy, neonatal hypoglycemia and death were not associated with cases of fetal macrosomia.

**CONCLUSIONS:** Maternal and neonatal complication associated with macrosomia in women using vaginal delivery at the Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion during 2014 was the postpartum bleeding, Apgar less than 7.

**KEYWORDS:** fetal macrosomia, maternal and neonatal complications, vaginal delivery.

## 1. INTRODUCCIÓN

El peso al nacer de 4000 g a más, el cual representa el 5% de todos los nacimientos, es considerado por la mayoría de los estudios como el sinónimo de macrosomía fetal<sup>1</sup>. La American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) define la macrosomía fetal como el aumento del peso del feto que sobrepasa los 4000 g (8 libras y 13 oz) o 4500 g (9 libras y 14 oz), independientemente de la edad gestacional fetal<sup>2</sup>.

Globalmente, la incidencia de la macrosomía, oscila entre 3-9% de los recién nacidos vivos; sin embargo, en países como Estados Unidos esta incidencia aumenta, superando el 10% de todos los embarazos<sup>3</sup>, en países como Cuba se estimó una incidencia del 4,5% y en países de América Latina, en los últimos años, se ha incrementado en un 2,5% en función de la transición nutricional observada en la últimas décadas<sup>4</sup>, siendo responsable del 1 a 3,5% de las complicaciones durante el parto<sup>5</sup>.

En el Perú, la incidencia de macrosomía fetal es muy variable, encontrándose por ejemplo en el Hospital de Tacna una incidencia del 20,83%, mientras que en el Hospital Nacional San Bartolomé (Lima) la incidencia es del 16,4%<sup>6</sup>. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para el 2014, la incidencia de la macrosomía fetal fue 8% de los recién nacidos vivos, de los cuales la mayoría terminó en parto vaginal, según la base de datos del departamento de estadística del hospital. Asimismo la prevalencia de este problema en 29 Hospitales del Ministerio de Salud, del Perú, fue de 11,37%, oscilando entre 2,76% y 20,91%<sup>6-7</sup>.

El problema del incremento de peso fetal, está asociado a un riesgo constante tanto para la madre como para el recién nacido, observándose frecuentemente complicaciones como hemorragias posparto por rotura uterina, desgarros vagino-perineales de distinto grado, hipotonía o atonía uterina, hematomas, distocias en el trabajo de parto, infecciones, parto operatorio, hipoglucemia

neonatal, fractura de clavícula, parálisis del plexo braquial, parálisis facial, céfalo hematomas, etc.

Según un reporte emitido de los hospitales del Ministerio de Salud del Perú (2005), se evidenció que la macrosomía fetal fue responsable de complicaciones como trabajo de parto obstruido en un 2,5%; asimismo fue responsable de un 38,71% de cesáreas; por otra parte, se reportó un 10,70% de complicaciones neonatales, siendo las principales la hipoglicemia, el traumatismo esquelético, la asfixia al nacer; evidenciándose, además, que un 0,87% de casos fueron muertes neonatales<sup>7</sup>.

Diversos estudios avalan lo mencionado con anterioridad.

Hehir M, Mchugh A, Maguire, P y Mahony R (2015) en Irlanda llevaron a cabo un estudio titulado “Macrosomía fetal extrema – resultados obstétricos y complicaciones en el peso al nacer > 5000 g”, que tuvo como objetivo examinar los resultados de los bebés con macrosomía fetal extrema (peso al nacer > 5000 g) en una institución de salud, encontrando que hubo una incidencia de 0,4% (n=182) de recién nacidos con un peso >5000 g, diecisiete de los 120 niños nacidos por vía vaginal tuvieron una distocia de hombros (14,2%) y tres sufrieron parálisis de Erb Duchenne, resolviéndose en 6 meses; además uno de los bebés tuvo una fractura clavicular<sup>8</sup>.

Nkwabong E (2014) en África, realizó un trabajo titulado “Las complicaciones maternas y neonatales de la macrosomía fetal” con el objetivo de identificar las complicaciones de macrosomía fetal, obteniendo como resultados que las principales complicaciones maternas fueron las pobres contracciones uterinas, los desgarros perineales de segundo grado, el parto instrumental y la hemorragia; mientras que las complicaciones neonatales fueron las lesiones en el parto, la mala puntuación del Apgar y la muerte neonatal; por tanto se evidencia que la macrosomía fetal se asocia con un aumento de las complicaciones maternas y neonatales<sup>9</sup>.

Castro E (2014) en México, efectuó una investigación denominada “Incidencia, factores de riesgo asociados y complicaciones maternas en el Hospital de ginecología y obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado Mexicano, de Julio 2010 a Julio 2013” con el objetivo de identificar la incidencia, los factores de riesgo y las principales complicaciones maternas atribuibles a la macrosomía fetal, observando en los resultados que la incidencia de macrosomía fetal fue de 1,85%, las principales complicaciones maternas fueron el desgarro perineal (33%), la atonía uterina (13,2%) y la hemorragia (12,8%); las complicaciones fetales fueron la distocia de hombros (5,9%), la asfixia (1,9%) y la fractura de clavícula (0,9%); asimismo, los recién nacidos con peso >5000g, se asocian a un aumento de las complicaciones fetales<sup>10</sup>.

Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P y Senat M (2013) en Francia ejecutaron un estudio titulado “Resultados maternos adversos asociados a la macrosomía fetal”, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo y los resultados adversos maternos en partos con bebés cuyo peso al nacer fue más de 4000 g, para lo cual se tuvo en cuenta a todas las mujeres con embarazo simple, que intentaron un parto vaginal y cuyos neonatos tuvieron un peso de más de 4000 g, hallando que en un neonato con un peso de > 4500 g al nacimiento, aumenta la aparición de complicaciones maternas (OR = 2.7 [IC del 95%, 1,4 a 5,1]), pero con un riesgo atribuible solo en el 10%<sup>11</sup>.

Torres H (2012) en Lima-Perú publicó una tesis titulada “Morbilidad materno fetal asociada a la macrosomía fetal en partos vaginales atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal – año 2012”, en el que se identificó que la morbilidad materna del parto vaginal “Trabajo de parto distócico” en fetos macrosómicos tiene un OR=3.08 (2.46-3.85) mayor en comparación con fetos de 3500–3999 gramos de peso, y la morbilidad del parto vaginal “Hemorragia posparto” en fetos macrosómicos tiene un OR=2.41 (1.51-3.83) mayor en comparación con fetos de 3500–3999 gramos de peso; además la morbilidad fetal del parto vaginal “Trauma obstétrico” en fetos macrosómicos es OR=2.77 (1.89-4.06) mayor en comparación con fetos de 3500–3999 gramos de peso<sup>12</sup>.

La Oficina de Estadística e Informática del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, lugar donde se ha realizado esta investigación, reportó que para el año 2014, del total de recién nacidos por parto vaginal, 149 casos fueron macrosómicos. Los motivos pueden ser variados: un inadecuado control prenatal, hábitos alimenticios deficientes o diabetes gestacional, entre otros, como se ha visto de forma continua en la práctica clínica. Sin embargo, sabemos que el riesgo de morbilidad, tanto para la madre como para el feto, es un punto crítico que se debe evaluar. Como ya se mencionó con anterioridad, las complicaciones maternas evidenciadas (hemorragias, desgarros vaginales, atonías uterinas, etc.) son dificultades que pueden causar, no solo, un trauma físico en la gestante sino psicológico, e incluso llevarlas a la muerte. De la misma manera, en el caso de los recién nacidos macrosómicos, las consecuencias (fracturas de clavícula, distocia de hombros, céfalo-hematomas, asfixia, etc.) son causa de traumas físicos, no solo momentáneos, sino muchas veces con secuelas neurológicas que pueden ser irreversibles, ocasionándole una mala calidad de vida.

El primer reporte de macrosomía fetal en la literatura fue hecha por el monje médico Francois Rabelais en el siglo XVI, quien relató la historia del bebé gigante Gargantúa. Muchos años después, la esposa de Gargantúa murió al parir a Pantagruel "porque era tan asombrosamente grande y pesado que no podía venir al mundo sin sofocar a su madre" <sup>2, 7, 13</sup>.

Macrosomía fetal o Macrosomatia (macro: 'grande'; soma: 'cuerpo'), etimológicamente significa tamaño grande del cuerpo.

La definición de macrosomía fetal es complicada y los factores implicados en su etiopatogenia son muy variados. Tradicionalmente, la macrosomía ha sido definida por el peso al nacimiento (4.000-4500 g) o por el peso al nacimiento en relación con la edad gestacional, considerándose el P90 como el valor que delimitaría a esta población<sup>14, 15</sup>.

Según la definición establecida por la ACOG, el término de macrosomía fetal implica un crecimiento fetal más allá de un peso específico, por lo general 4000

g (8 libras y 13 oz) o 4.500 g (9 libras y 14 oz), independientemente de la edad gestacional fetal<sup>2</sup>.

En cuanto a los factores de riesgo, son muy diversas las situaciones que implican un mayor riesgo de desarrollar una macrosomía fetal, entre las más importantes destacan:

Factores maternos y paternos: peso y talla elevados, diabetes materna pregestacional, obesidad, multiparidad, edad materna mayor de 35 años, antecedentes de recién nacidos de 4000 g o más, embarazo postérmino, raza, factores socioeconómicos y resistencia a la insulina.

Factores fetales: sexo masculino, edad gestacional y síndromes genéticos (Wiedemann-Beckwith, Sotos, Weaver, Marschall-Smith, Banayan) <sup>14</sup>.

La macrosomía fetal puede clasificarse según dos fenotipos diferentes en<sup>19</sup>:

Simétricos: los fetos grandes para la edad gestacional (GEG) y simétricos presentan un índice ponderal y parámetros metabólicos similares a los fetos con peso adecuado para su edad gestacional, exceptuando los niveles de FCI 1 (factor de crecimiento insulino-mimético). El peso materno previo al embarazo, el índice de masa corporal y la ganancia de peso durante la gestación también son similares, pero las madres de fetos GEG simétricos son más altas que las otras madres sugiriendo la presencia de un factor genético determinante en esta condición.

Asimétricos: los fetos GEG asimétricos son muy diferentes y presentan anomalías metabólicas importantes: tienen niveles elevados de FCI 1, similar al de fetos GEG simétricos, una tendencia al hiperinsulinismo y niveles elevados de leptina (la leptina, del griego leptos, delgado, también conocida como proteína OB, es una hormona producida en su mayoría por los adipocitos - células grasas- aunque también se expresa en el hipotálamo, el ovario y la placenta). Este tipo de macrosomía puede estar causada por factores dependientes del ambiente intrauterino<sup>16</sup>.

El diagnóstico prenatal de una macrosomía fetal debe basarse en la evaluación de los factores de riesgo, los cuales requieren una vigilancia estrecha durante el embarazo, prestando especial atención a la ganancia ponderal y al estricto control de las glucemias en las gestantes, con el objetivo de prevenir, la macrosomía fetal y sus complicaciones. La ecografía es el método más generalizado para estimar el peso fetal, pero no es una técnica exacta, y aunque su fiabilidad aumenta a medida que avanza la gestación, pierde precisión en los valores de peso extremo. Incluso, la evaluación clínica realizada por el obstetra, dificultada en ocasiones por la obesidad materna y la por la propia estimación materna en multíparas, predicen el tamaño fetal con parecido rigor a la ecografía.

Nuevas técnicas de diagnóstico ecográfico, como el 3D o el análisis de medidas antropométricas fetales que intentan evaluar la distribución de grasa fetal, pretenden reunir una mayor información sobre el riesgo de morbilidad obstétrica en el parto, como la distocia de hombros o la lesión de plexo braquial, con el fin de valorar la vía de parto más adecuada<sup>14</sup>.

Se entiende por complicación materna a una enfermedad secundaria o a una reacción que ocurre durante el curso de una enfermedad, usualmente agravándola, pudiendo aparecer durante el proceso de la gestación, el trabajo de parto, el parto o el puerperio<sup>26</sup>.

Las principales complicaciones maternas que pueden ocurrir por la macrosomía fetal en un parto vaginal son <sup>20-21-22</sup>: parto vaginal instrumentado, atonía uterina y hemorragia posparto (este trastorno metabólico se ha asociado a un mayor número de hemorragias maternas), desgarros cervicales y/o vaginales (la macrosomía fetal se asocia con un aumento de desgarros de III y IV grado en el canal del parto cuando éste es vaginal) y parto prolongado. Asimismo, también se pueden presentar casos de desproporción céfalo-pélvica, que podría condicionar a una cesárea.

La morbilidad y mortalidad perinatales son más altas en el neonato macrosómico en comparación con recién nacidos de peso adecuado. Una

complicación en el neonato se refiere al desarrollo de una enfermedad tras el parto hasta los 28 días de nacido<sup>26</sup>. Los recién nacidos macrosómicos pueden presentar las siguientes complicaciones neonatales:

Inducción del parto (en la semana 40, la sospecha de macrosomía provoca un incremento en la tasa de cesárea sin mejorar los resultados perinatales),

Trauma obstétrico (pueden ser lesiones leves como el cefalohematoma y la fractura de clavícula o lesiones graves como la distocia de hombros, la parálisis braquial (de Erb-Duchene, de Klumpke) o facial, la fractura de huesos largos o de cráneo, los hematomas de órganos internos (hígado, bazo, glándulas suprarrenales) y la hemorragia cerebral.

Hipoglucemia: es una de las complicaciones que aparece en el 50-60% de los casos, la cual puede diagnosticarse cuando existen cifras de glucemia menores que 40 mg/dL. La hipoglucemia neonatal puede ser provocada por la acción combinada de varios factores como: el hiperinsulinismo sostenido y la falta de respuesta a las hormonas contrarreguladoras, fundamentalmente, glucagón y catecolaminas, lo cual conlleva a un aumento de la captación periférica de la glucosa, y a la disminución del gluconeogénesis y del lipolisis.

Hipocalcemia e hipomagnesemia: estos recién nacidos también sufren con frecuencia hipocalcemia (calcio sérico menor que 7 mg/dL) e hipomagnesemia (niveles séricos de magnesio menores que 1,5 mg/dL).

Síndrome de aspiración de líquido meconial (SALAM): en algunos estudios se ha observado que la macrosomía fetal se ha asociado a complicaciones como la bronco-aspiración de líquido amniótico.

Mortalidad: a medida que aumenta el peso al nacimiento, desde 500 a 3 000 g se observa una disminución logarítmica de la mortalidad neonatal y esta es menor en los niños con peso al nacimiento entre 3 y 4 kg. Sin embargo, esta tiende a aumentar en los mayores de 4 kg.

Otras: Apgar  $\leq 3$  a los 5 minutos y enfermedad de membrana hialina.<sup>17-20</sup>

En trabajos se ha evidenciado la presencia de estas complicaciones por la macrosomía fetal, siendo las más relevantes: distocia de hombros, trauma obstétrico, hiperbilirrubinemia, hipoxia perinatal, hipoglucemia.<sup>21-24</sup>

Al mencionar la diversidad de complicaciones maternas y perinatales en relación a la macrosomía fetal, en la diversidad de panoramas a nivel mundial, el presente estudio busca identificar estas consecuencias a nivel institucional, asociándolas al diagnóstico de macrosomía en el feto. Además, estos resultados permitirán conocer de manera real la frecuencia de traumas obstétricos y fetales en la población que acude al Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión; asimismo, estos hallazgos estarán al alcance de las autoridades de la institución, quienes podrán tomar medidas preventivas para evitar este tipo de dificultades en las gestantes.

Igualmente, el estudio servirá como base científica que dará paso a la ejecución de proyectos educativos, que incluyan sesiones donde se involucre directamente la participación no solo de la gestante sino de la pareja y de la familia, las cuales coadyuven a la modificación de conductas inadecuadas que ocasionen el incremento de peso fetal.

Por otro lado, formará parte de la evidencia científica actualizada en la institución a la cual podrá acceder la comunidad científica de profesionales y estudiantes que tengan entre sus miras el aumento del conocimiento sobre este tema de vital importancia en la actualidad.

Por lo referido, nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las complicaciones maternas y neonatales asociadas a la macrosomía fetal en usuarias de parto vaginal atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014?

**Objetivos:****Objetivo general:**

Determinar las complicaciones maternas y neonatales asociadas a la macrosomía fetal en usuarias de parto vaginal atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.

**Objetivos específicos:**

- Establecer el grado de asociación entre la macrosomía fetal y las complicaciones maternas.
- Establecer el grado de asociación entre la macrosomía fetal y las complicaciones neonatales.

## 2. MATERIAL Y METODOS

### 2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo: Observacional (no experimental).

Diseño: Descriptivo comparativo retrospectivo.

### 2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Usuaris de parto vaginal atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.

### 2.3. MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL

- **Unidad de Análisis:** Usuaris de parto vaginal con feto macrosómico atendida en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.
- **Tamaño Muestral:** El tamaño de la muestra fue calculado de la siguiente manera:

**Grupo 1:** Usuaris de parto vaginal con neonato macrosómico. Se calculó mediante la fórmula para muestra infinita, teniendo en cuenta una proporción esperada de 11.37%, un nivel de confianza del 95% y un porcentaje de error del 8%, obteniéndose un tamaño de muestra de 60 usuarias. Se revisó una mayor cantidad de muestras al saber que con los criterios de exclusión la muestra disminuye, obteniéndose al final 68 para el tamaño de muestra del grupo 1.

**Formula:**

- $Z\alpha$  = Nivel de confianza del 95% = 1.96
- $p$  = proporción esperada = 11.37% = 0.1137

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{d^2}$$

- $q = 1-p = 1 - 0.1137 = 0.8863$
- $d = \text{margen de error o de precisión} = 8\% = 0.08.$

Reemplazando encontramos:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.1137 * 0.8863}{(0.08)^2} = 60$$

**Grupo 2:** Usuaris de parto vaginal con neonato normosómico. Estuvo conformada por la misma cantidad de sujetos de estudio del grupo 1, es decir 68 usuarias de parto vaginal que al momento del parto tuvieron un diagnóstico de recién nacido con peso normal.

➤ **Tipo de muestreo:**

**Grupo 1:** Probabilístico aleatorio simple, pues del registro total de diagnósticos de partos con neonatos macrosómicos se eligieron aleatoriamente, mediante las herramientas del Excel, a 68 números de historias clínicas.

**Grupo 2:** No probabilístico por conveniencia pareado de 1 a 1 por edad de la madre, paridad y sexo del recién nacido.

➤ **Criterios de inclusión**

**GRUPO 1**

Usuaris de parto vaginal con diagnósticos de parto único y recién nacido vivo macrosómico en el momento del parto.

Historias clínicas con la información requerida.

Usuaris que se hayan atendido el parto en el HNDAC y que hayan permanecido los días de puerperio.

**GRUPO 2**

Usuaris de parto vaginal con diagnósticos de parto único y recién nacido vivo de peso normal en el momento del parto.

Historias clínicas con la información requerida.

Usuaris que se hayan atendido el parto en el HNDAC y que hayan permanecido los días de puerperio.

➤ **Criterios de exclusión**

**GRUPO 1**

Usuaris con neonatos macrosómicos de partos por cesárea.

Usuaris con antecedente de enfermedad inducida por el embarazo.

Usuaris con antecedente de enfermedad previa al embarazo.

Usuaris que haya sido transferida a otra institución inmediatamente después del parto.

Historias clínicas incompletas o no encontradas.

**GRUPO 2**

Usuaris con neonatos de peso normal de partos por cesárea.

Usuaris con antecedentes de enfermedad inducida por el embarazo.

Usuaris que hayan sido transferidas a otra institución inmediatamente después del parto.

Historias clínicas incompletas o no encontradas.

**2.4. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES**

➤ **Variable independiente:**

**Macrosomía fetal:** Recién nacido vivo con un peso al nacer mayor o igual a 4000g.

➤ **Variables intervinientes:**

**Complicaciones maternas:** Presencia de un estado no deseado y/o inesperado en la evolución prevista durante los periodos de parto y puerperio.

**Complicaciones neonatales:** Presencia de un estado no deseado y/o inesperado en la evolución durante el periodo neonatal (primeros 28 días de vida del recién nacido).

**Método:** Cuantitativo, la información obtenida se procesó estadísticamente, es decir, hubo un análisis estadístico de los datos para obtener los resultados y conclusiones del estudio.

## 2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

**Técnica:** Observación documental, ya que se hizo una revisión de historias clínicas, para obtener la información.

**Instrumento:** Ficha de recopilación de datos, que permitió evaluar las complicaciones que se encuentren asociadas a la macrosomía fetal en los partos vaginales, este instrumento no necesitó ser validado ni confiabilizado ya se recopilarán datos de las historias clínicas.

El instrumento estuvo conformado por 33 preguntas y dividido en cuatro partes. En la primera parte de la ficha se registró información sobre las características personales de la usuaria (8 preguntas), como su edad, estado civil, paridad, entre otros; en la segunda parte se detalló los datos del recién nacido (6 preguntas), como su peso, talla, Apgar, etc.; en la tercera parte se anotaron las complicaciones maternas que se presentaron en los sujetos de investigación (grupo 1 y grupo 2) (8 preguntas) y en la cuarta parte las complicaciones evidenciadas en el recién nacido (11 preguntas).

## **2.6. PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para poder recolectar los datos se realizaron los trámites administrativos correspondientes en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión solicitando los permisos para poder realizar la revisión de las historias clínicas de los sujetos de investigación (Usuaría de parto vaginal atendida durante el año 2014).

Una vez que la institución haya otorgado el permiso correspondiente, se solicitó a la oficina de estadística la cantidad total de partos atendidos durante el año 2014, el cual fue 3489 de los cuales 2325 fueron partos vaginales y 1164 partos por cesáreas, para el año 2014. De acuerdo con la base de datos de recién nacidos vivos de la oficina de estadística se identificaron un total de 148 partos vaginales con recién nacido vivo único con un peso igual o mayor a 4000gr al nacer; además, lo cual ayudó a identificar al grupo 1 y al grupo 2.

Seguidamente se reconoció al grupo 1, procediendo a aleatorizar los números de historias clínicas que se solicitaron a la unidad de archivo; de igual manera se procedió a seleccionar los números de historias clínicas de las usuarias del grupo 2, teniendo en cuenta la técnica de pareamiento establecida.

Posteriormente se llevó al archivo un documento con el número de historias clínicas de los sujetos de investigación, adjuntado la copia del consentimiento de recolección emitido por el hospital.

Se procedió a revisar las historias clínicas (la cantidad de historias revisadas por día fueron establecidas por la unidad de archivo); durante esta revisión se tomó en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Toda la información fue registrada en las fichas de recolección de datos, otorgando un número de identidad a cada ficha para poder identificarla posteriormente.

Una vez recolectada la información se procedió a ingresarla en una base de datos estadística para su procesamiento y análisis.

Las variables fueron codificadas en relación numérica directa en función de sus modalidades; se hizo uso de los Software: Excel y SPSS.

Se utilizó una estadística descriptiva para la presentación de los resultados sencillos de las complicaciones maternas y neonatales; para las variables cuantitativas se estimaron medidas de dispersión (desviación estándar) y de tendencia central (medias) y para las variables cualitativas se estimaron frecuencias relativas y absolutas. La asociación de las variables de estudio fue analizada según el estadístico del chi cuadrado o el test exacto de Fisher dependiendo de la frecuencia esperada, es decir:

- Frecuencia esperada  $<$  a 5 se tomó en cuenta el p valor emitido por el test exacto de Fisher.
- Frecuencia esperada  $\geq$  a 5 se tomó en cuenta el p valor emitido por el chi cuadrado de Pearson.

Todos los resultados fueron presentados en tablas de dos por dos.

## **2.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para el desarrollo de esta investigación se presentó el proyecto de tesis al Comité de Investigación y a la directora de la EAP de Obstetricia para su respectiva aprobación.

Luego se gestionó el permiso a la jefatura de la institución de salud “Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión” y al Servicio de Gineco – Obstetricia; posteriormente se procedió con la recolección.

Los datos obtenidos se mantuvieron en absoluta confidencialidad y fueron utilizados, solo para los fines de la presente investigación, manteniéndose el anonimato de los participantes en su publicación.

### 3. RESULTADOS

**Tabla de criterios de pareamiento.**

CRITERIOS DE PAREAMIENTO.	Con neonatos macrosómicos		Sin neonatos macrosómicos	
	N	%	N	%
<b>Edad</b>				
Menor a 35 años	62	91,2%	60	88,2%
Mayor o igual a 35 años	6	8,8%	8	11,8%
<b>Sexo del recién nacido</b>				
Femenino	36	52,9%	36	52,9%
Masculino	32	47,1%	32	47,1%
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*

**Tabla N°1: Características generales de las usuarias de parto vaginal atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014**

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS USUARIAS.	Con macrosomía fetal		Sin macrosomía fetal	
	N	%	N	%
<b>Estado civil</b>				
Soltera	10	14,7%	6	8,8%
Casada	8	11,8%	16	23,5%
Conviviente	50	73,5%	44	64,7%
Separada	0	0,0%	2	2,9%
<b>Ocupación</b>				
Ama de casa	54	79,4%	51	75,0%
Estudiante	5	7,4%	7	10,3%
Independiente	1	1,5%	0	0,0%
Otros	8	11,8%	10	14,7%
<b>Grado de instrucción</b>				
Sin instrucción	1	1,5%	0	0,0%
Primaria	5	7,4%	7	10,3%
Secundaria	48	70,6%	48	70,6%
Técnica	13	19,1%	10	14,7%
Universitaria	1	1,5%	3	4,4%
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*

En la tabla N°1 se observan las características generales de las usuarias con parto vaginal, donde el estado civil de la mayor parte de gestantes fue conviviente (macrosomía fetal: 73.5%; sin macrosomía fetal: 64,7%); en ambos grupos la ocupación fue ama de casa (macrosomía fetal: 79.4%; sin macrosomía fetal: 75%) y el grado de instrucción fue secundaria (macrosomía fetal: 70.6%; sin macrosomía fetal: 70.6%).

**Tabla N°2: Características obstétricas de las usuarias de parto vaginal atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014**

CARACTERÍSTICAS OBSTETRICAS	Con macrosomía fetal		Sin macrosomía fetal	
	N	%	N	%
<b>Índice de masa corporal</b>				
Normal	23	33,8%	35	51,5%
Sobrepeso	32	47,1%	25	36,8%
Obesidad	13	19,1%	8	11,8%
<b>Número de controles prenatales</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menor a 6 atenciones	18	26,5%	21	30,9%
6 a más atenciones	50	73,5%	47	69,1%
<b>Gestaciones</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Primigesta	12	17,6%	17	25,0%
Segundigesta	21	30,9%	20	29,4%
Multigesta	35	51,5%	31	45,6%
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>	<b>68</b>	<b>100,0%</b>

*Fuente: ficha de recolección de datos*

En cuanto a las características obstétricas, se observó índice de masa corporal con sobrepeso (47.1%) en el grupo de usuarias con macrosomía fetal y peso normal en el grupo sin macrosomía fetal (51.5%). En cuanto al número de controles prenatales, en ambos grupos, macrosomía fetal (73.5%) y sin macrosomía fetal (69.1%) se evidenciaron de 6 a más atenciones prenatales. Las gestaciones en ambos grupos (macrosomía fetal: 51.5%; sin macrosomía fetal: 45.6%) fueron multigestas. (Ver tabla N°2)

## ANALISIS DE LA ASOCIACIÓN ENTRE LAS COMPLICACIONES MATERNAS Y LA MACROSOMÍA FETAL

**Tabla N°3: Complicaciones maternas asociadas a la macrosomía fetal atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.**

COMPLICACIONES MATERNAS		Macrosomía				P
		Si		No		
		N	%	N	%	
Desgarro perineal	Presente	40	58.8%	30	44.1%	0.09 <sup>+</sup>
	Ausente	28	41.2%	38	55.9%	
Desgarro cervical	Presente	11	16.2%	4	5.9%	0.06 <sup>+</sup>
	Ausente	57	83.8%	64	94.1%	
Hipodinamia	Presente	8	11.8%	7	10.3%	0.78 <sup>+</sup>
	Ausente	60	88.2%	61	89.7%	
Hipotonía	Presente	5	7.4%	2	2.9%	0.44 <sup>+</sup>
	Ausente	63	92.6%	66	97.1%	
Trabajo de parto prolongado	Presente	1	1.5%	3	4.4%	0.62 <sup>+</sup>
	Ausente	67	98.5%	65	95.6%	
Hemorragia posparto	Presente	9	13.2%	2	2.9%	<b>0.03<sup>+</sup></b>
	Ausente	59	86.8%	66	97.1%	
Endometritis	Presente	0	0.0%	0	0.0%	-
	Ausente	68	100.0%	68	100.0%	
<b>TOTAL</b>		<b>68</b>	<b>100.0%</b>	<b>68</b>	<b>100.0%</b>	

*Fuente: ficha de recolección de datos*

*\*p= Test exacto de Fisher*

*+p= Chi cuadrado de Pearson*

Al evaluar las complicaciones maternas asociadas a la macrosomía fetal se observa que: el 13.2% de las usuarias con diagnóstico de macrosomía fetal presentó hemorragia posparto mientras el 2.9% de usuarias sin diagnóstico de macrosomía fetal tuvo hemorragia posparto; observando que ambas frecuencias presentan diferencias significativas, por lo cual se afirma que la hemorragia posparto se asocia con la presencia de macrosomía fetal (p=0.03)

## ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN ENTRE LAS COMPLICACIONES FETALES Y LA MACROSOMÍA FETAL

**Tabla N°4: Complicaciones neonatales asociadas a la macrosomía fetal atendidas en el hospital nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.**

Complicaciones Neonatales		Macrosomía				p
		Si		No		
		N	%	N	%	
Distocia de hombros	Presente	4	5.9%	1	1.5%	0.37*
	Ausente	64	94.1%	67	98.5%	
Apgar al minuto menor a 7	Presente	14	20.6%	3	4.4%	0.004+
	Ausente	54	79.4%	65	95.6%	
Asfixia neonatal	Presente	3	4.4%	1	1.5%	0.62*
	Ausente	65	95.6%	67	98.5%	
Caput Succedaneum	Presente	18	26.5%	22	32.4%	0.45+
	Ausente	50	73.5%	46	67.6%	
Cefalohematoma	Presente	4	5.9%	2	2.9%	0.68*
	Ausente	64	94.1%	66	97.1%	
Fractura clavícula	Presente	7	10.3%	1	1.5%	0.06*
	Ausente	61	89.7%	67	98.5%	
Parálisis braquial	Presente	3	4.4%	1	1.5%	0.68*
	Ausente	65	95.6%	67	98.5%	
Hipoglicemia	Presente	5	7.4%	1	1.5%	0.21*
	Ausente	63	92.6%	67	98.5%	
Síndrome de aspiración de líquido meconial	Presente	1	1.5%	1	1.5%	1
	Ausente	67	98.5%	67	98.5%	
Muerte neonatal	Presente	3	4.4%	1	1.5%	0.62*
	Ausente	65	95.6%	67	98.5%	
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100.0%</b>	<b>68</b>	<b>100.0%</b>	

*Fuente: ficha de recolección de datos*

\*p= Test exacto de Fisher

+p= Chi cuadrado de Pearson

En cuanto a las complicaciones neonatales, el 20.6% de las usuarias con diagnóstico de macrosomía fetal tuvo un Apgar al minuto menor a 7 puntos a diferencia de solo un 4.4% de usuarias sin diagnóstico de macrosomía fetal que tuvo el mismo Apgar; observando que ambas frecuencias presentan diferencias significativas, es decir, el Apgar al minuto menor a 7 puntos se asocia con la presencia de macrosomía fetal (p=0.004)

#### 4. DISCUSIÓN

Las tasas de morbilidad materno-neonatal y mortalidad neonatal en casos de fetos con diagnóstico de macrosomía son frecuentes en la actualidad; sin embargo, son diferentes las características de las gestantes que presentan este problema, en el presente estudio la mayor parte de usuarias con diagnóstico de macrosomía fetal tuvieron edades menores de 35 años (91.2%), siendo las primíparas las que se presentaron con mayor frecuencia como parte de la población en estudio (38.2%); comparando estos datos con el de **Hehir**<sup>8</sup> la mayor parte de la población evaluada fue nulípara (58%) y en segundo lugar múltipara (30%), siendo diferente a lo encontrado en el estudio de **Castro**<sup>10</sup> que si bien coincide con lo evaluado ya que trabaja con población en su mayoría de 20 a 35 años (73.1%) difiere en la paridad, teniendo en población mayormente a gestantes múltiparas (55.4%).

Entre las principales complicaciones maternas observadas en gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal que fueron evaluadas para el presente estudio se describen al desgarro perineal (58.8%), al desgarro cervical (16.2%), a la hemorragia en el posparto (13.2%) y a la hipodinamia (11.8%), similares resultados fueron encontrados por **Nkwabong**<sup>9</sup> quien en su estudio demuestra que la población de gestantes investigadas presentaron desgarros perineales, pobres contracciones uterinas (hipodinamia) y hemorragia posparto, asimismo **Castro**<sup>10</sup> encontró complicaciones como desgarro perineal (33%), atonía uterina (13.2%) y hemorragia posparto (12.8%).

Respecto a las principales complicaciones neonatales en gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal observadas en el presente estudio indicaron que el moldeamiento (27.9%), el caput succedaneum (26.5%) y el Apgar al minuto menor a 7 (20.6%) fueron las más resaltantes alteraciones, similares resultados fueron encontrados por **Nkwabong**<sup>9</sup> quien en su estudio describe como complicaciones neonatales a la mala puntuación del Apgar, sin embargo, **Castro** encontró fractura de clavícula (0.9%) al igual que **Hehir y cols.**<sup>8</sup> (0.8%), datos diferentes a la presente investigación.

En el presente estudio se evidenció que el diagnóstico de macrosomía se asoció con la presencia de hemorragia posparto ( $p=0.03$ ), este dato es similar a lo hallado en el estudio de **Torres**<sup>12</sup>, realizado en la misma institución en el año 2012, quien encontró que la hemorragia posparto se asoció al caso de macrosomía fetal ( $p=0.011$ ) observando en este resultado diferencias significativas entre la presencia de macrosomía y la ausencia de este diagnóstico (con macrosomía fetal=13.2%; sin macrosomía= 2.9%); sin embargo este autor también resaltó la presencia de otras complicaciones asociadas a este diagnóstico, como el trabajo de parto distócico ( $p=0.04$ ) y los traumas obstétricos ( $p=0.003$ ), variables que no se estudiaron en la presente investigación. Este resultado nos indica que es importante tener en cuenta los diagnósticos de macrosomía fetal en la población de gestantes, principalmente en el periodo de puerperio, para así poder estar atentos en el control del tono uterino con la finalidad de evitar algún tipo de hemorragia.

Entre las complicaciones neonatales asociadas a macrosomía fetal se encuentra el Apgar al minuto menor a 7 ( $p=0.004$ ), observando en este resultado diferencias significativas entre la presencia de macrosomía fetal y la ausencia de este diagnóstico (con macrosomía fetal =20.6%; sin macrosomía fetal = 4.4%); en el estudio de **Giusti y cols.**<sup>25</sup> que fue descriptivo simple, metodología distinta a la utilizada en este trabajo, se reportó que la complicación neonatal más frecuente en los fetos macrosómicos fue la fractura de clavícula, disímil a lo hallado en el presente. En base a este resultado observado, se deduce la necesidad de un control exhaustivo del Apgar del recién nacido no solo al minuto sino también a los 5 minutos, debido que se trata de una complicación frecuente a la presencia de macrosomía fetal.

## 5. CONCLUSIONES

- Las complicaciones maternas y neonatales asociadas a la macrosomía fetal fueron la hemorragia posparto y el Apgar al minuto menor a 7 en usuarias de parto vaginal atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2014.
- La complicación materna en usuarias de parto vaginal asociada a la macrosomía fetal fue la hemorragia posparto ( $p=0.03$ ).
- Las complicaciones neonatales en usuarias de parto vaginal asociada a la macrosomía fetal fue el Apgar al minuto menor a 7 ( $p=0.004$ ).

## 6. RECOMENDACIONES

Es importante rescatar que la hemorragia posparto fue la única complicación materna que se asoció a la macrosomía fetal en las gestantes atendidas en el Hospital Carrión, por lo que se sugiere que durante las atenciones prenatales realizadas en las últimas semanas del embarazo se debe precisar el diagnóstico de feto macrosómico en madres con niveles bajos de hemoglobina y en madres con grupo sanguíneo poco común; ya que ante la presencia de una hemorragia posparto en estas situaciones se podría poner en riesgo la vida de la gestante. Por lo tanto, se ha procurado que al momento del parto los niveles de hemoglobina materna sean mayores a 12 gr/dL, para poder afrontar una posible hemorragia posparto; del mismo modo, ante la sospecha de un diagnóstico de feto macrosómico, se ha de tener una reserva del tipo de sangre de la gestante para una transfusión sanguínea; y si el tipo de sangre de la madre fuese poco común, disponer de un donador disponible.

Los profesionales que participen de la atención de un parto con diagnóstico de feto macrosómico, deben considerar que exista la probabilidad que el neonato nazca con un puntaje de Apgar menor a siete, por lo cual, deben estar preparados para cualquier contingencia, contar con capacitaciones continuas en reanimación neonatal, informar y tener médicos especialistas a fin de brindar los cuidados oportunos al recién nacido en estos casos; además aquellos deben empoderarse de este periodo y ser capaces de hacer que la gestante obedezca las indicaciones que se le brinde, sobre todo la adecuada respiración y el pujo, para evitar expulsivos bruscos que compliquen la salida del bebé.

Se recomienda llevar un registro de las complicaciones maternas y neonatales en relación a la macrosomía fetal, por eso se sugiere registrar el número de la historia clínica del recién nacido en la historia clínica materna, teniendo así un fácil acceso y un mejor seguimiento de los casos patológicos; de esta forma se

podría contar con datos actualizados en las estadísticas generales del Hospital Nacional Carrión.

Se sugiere realizar más investigaciones al respecto para ampliar el tema y encontrar una relación más directa entre hemorragia posparto y Apgar al minuto menor a 7 con macrosomía fetal, teniendo como base los datos encontrados en este estudio. Un trabajo de casos y controles con cada una de las complicaciones encontradas sería lo recomendado.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Huanco D. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. *Ciencia y Desarrollo*. 2008: 59-62.
2. ACOG Directrices Problemas en macrosomía fetal. *Am Fam Physician*. 2001; 64 (1): 169-170.
3. Wellmont Health System. Macrosomía. 2012. [Consultado 02 de junio del 2015]. Disponible en: <http://www.wellmont.org/Health-And-Wellness/Health-Library/?eid=223413&lang=1034>
4. Ferreira B. Evaluación del vínculo entre el incremento ponderal materno y fetal. *Obstetricia y Ginecología* 2014, 24(4) 6-10.
5. Battaglia F, Lubchenco L. A. Practical classification of newborn infant's weight and gestational age. *J Pediatrics*. 2005, 71:159-63.
6. Tena L. Complicaciones maternas y morbimortalidad neonatal en el parto del recién nacido macrosómico del Hospital San Juan de Lurigancho, Lima-Perú. [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana, 2007.
7. Ticona M. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de Riesgo y resultados perinatales. *Ciencia y Desarrollo*. 2005,59-62.
8. Hehir MP, Mchugh AF, Maguire PJ, Mahony R. Extreme macrosomia--obstetric outcomes and complications in birthweights >5000 g. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2015 Feb; 55(1):42-6.
9. Nkwabong E. Maternal and neonatal complications of macrosomia. *Trop Doct*. 2014 Oct; 44(4):201-4.
10. Castro E. Incidencia, factores de riesgos asociados y complicaciones maternas en el Hospital de ginecología y obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado Mexicano, de Julio 2010 a Julio 2013. [Tesis]. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina, 2014.

11. Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P, Senat M. Adverse maternal outcomes associated with fetal macrosomia: what are the risk factors beyond birthweight? *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013 Apr 8; 13:90.
12. Torres H. Morbilidad materno fetal asociada a la macrosomía en partos vaginales atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal – año 2012. [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, 2012.
13. Vilcas I. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal en el Hospital II Suarez Angamos [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2007.
14. Aguirre A, Aguirre A, Pérez A, Echániz I. Recién nacido de peso elevado. España: Asociación Española de Pediatría; 2008. [Consultado el 03 de junio del 2015]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_1.pdf).
15. Orozco C. Enfermedades específicas durante la gestación que afectan al recién nacido. Medellín: Universidad de Antioquía. Facultad de Medicina; 2006.
16. Castillo R. Macrosomía Fetal. *Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina* 2013; 18: 3-8.
17. Cernadas C. Neonatología práctica. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
18. Cruz J, Hernandez P, Yanes M, Isla A. La macrosomía en el embarazo complicado con diabetes. *Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología* 2009; 14(1): 1-6.
19. Cabero L, Saldívar D. Operatoria obstétrica: una visión actual. México: Editorial médica Pnamericana; 2009.
20. La fontaine E, Sánchez M, La fontaine J, Cutinño M. Algunos factores de riesgo y complicaciones del embarazo y el parto asociados a la macrosomía fetal. *Archivo Médico de Camaguey* 2005; 9(6).

21. Ezegwui H, Ikeako L, Egbuji C. Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract.* 2011 Jul-Sep; 14(3):322-6.
22. Cruz J.; Hernández P.; Yanes M.; Rimbao G.; Lang J.; Márquez A. Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes. *Hospital Gineco-obstétrico*, 2008.
23. Albornoz J., Salinas H., Reyes A. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: Análisis de 3981 nacimientos. *Revista Chilena de obstetricia y ginecología.* 2005, 70(4).
24. Gonzáles I. Macrosomia fetal: prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el Hospital Regional de Ica, Perú. *Revista médica Panacea.* 2012, 2(2): 55-57.
25. Giusti S, Yaccuzzi W, Balbuena L, Torregrosa D, Elizalde M. Complicaciones más frecuentes del recién nacido macrosómico. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet].* 2002 [Acceso el 15 de junio del 2016]; 113: 29-32. Disponible en: <http://med.unne.edu.ar/revista/revista113/complica.HTM>
26. Luengas S. Seguridad del paciente: Conceptos y análisis de eventos adversos. *Centro de Gestión Hospitalaria Vía Salud.* 2009; 48: 6-21.
27. Organización Mundial de la Salud. Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para matronas y médicos. Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002.
28. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y procedimientos en obstetricia y perinatología. Perú: Ministerio de Salud; 2010.

## 8. ANEXOS

### INDICE

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
II. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	34

## I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Tipo De Variable	Categoría	Indicador	Codificación	Fuente De Verificación
<b>Macrosomía fetal</b>	Peso del recién nacido mayor de 4000 g en los neonatos de sexo femenino y masculino.	-	Cuantitativo	Razón	Peso del Recién nacido en gramos.	En números	Ficha de recolección de datos
		Complicaciones maternas	Cualitativo	Nominal	Endometritis Desgarros perineales Desgarros cervicales hipo dinamia Atonía uterina Trabajo de parto prolongado Hemorragia posparto Distocia de hombros: Apgar menor a 7 Asfixia neonatal. Moldeamiento Caput succedaneum Céfalohematoma Fractura de clavícula Parálisis braquial o facial. Hipoglucemia: Síndrome de aspiración de líquido meconial Muerte neonatal	No=0 Si=1	Ficha de recolección de datos
<b>Complicaciones Maternas y neonatales</b>	Consecuencias adversas en la madre, el feto o el recién nacido a consecuencia de la macrosomía fetal.	Complicaciones neonatales.	Cualitativo	Nominal		No=0 Si=1	Ficha de recolección de datos



### Complicaciones maternas:

15. Endometritis: Si ( ) No ( )
16. Desgarros perineales: Si ( ) No ( )
17. Desgarros cervicales: Si ( ) No ( )
18. Hipodinamia: Si ( ) No ( )
19. Atonía uterina: Si ( ) No ( )
20. Trabajo de parto prolongado: Si ( ) No ( )
21. Hemorragia posparto: Si ( ) No ( )
22. Otro tipo de complicación: \_\_\_\_\_

### Complicaciones neonatales

23. Distocia de hombros: Si ( ) No ( )
24. Apgar menor a 7: Si ( ) No ( )
25. Asfixia neonatal: Si ( ) No ( )
26. Caput succedaneum: Si ( ) No ( )
27. Céfalo hematoma: Si ( ) No ( )
28. Fractura de clavícula: Si ( ) No ( )
29. Parálisis braquial o facial: Si ( ) No ( )
30. Hipoglucemia: Si ( ) No ( )
31. SALAM: Si ( ) No ( )
32. Muerte neonatal: Si ( ) No ( )
33. Otro tipo de complicación: \_\_\_\_\_