

Universidad de Huánuco
Facultad de Ciencias de la Salud
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
OBSTETRICIA



TESIS

INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS PARA MACROSOMÍA
EN RECIÉN NACIDOS MACROSÓMICOS,
HOSPITAL TINGO MARÍA, 2017.

Para Optar el Título Profesional de :
OBSTETRA

TESISTA

Bach. TAQUIO SIMÓN, Gloria Liset

ASESORA

Mg. CASTILLO RUIZ, Verónica del Pilar

Huánuco - Perú
2019



PROGRAMA ACADÉMICO DE OBSTETRICIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Tingo María, siendo las diez horas del veintiocho del mes de Junio del año Dos Mil Diecinueve, se reunieron en el Auditorio de la Universidad de Huánuco Sede Tingo María, los Miembros del Jurado, designados por Resolución N° 811-2019-D-FCS-UDH de fecha 21 de Junio del 2019 y, al amparo de la Ley Universitaria N° 30220, Resolución N° 1006-2017-R-UDH de fecha 03/JUL/17 Capítulo V Artículo 44° y 45° del Reglamento de Grados y Títulos para evaluar la Tesis titulada: **"INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS PARA MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS MACROSÓMICOS, HOSPITAL TINGO MARÍA, 2017"** presentado por la Bachiller, doña **Gloria Liset TAQUIO SIMÓN** para optar el Título Profesional de **OBSTETRA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los Miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola APROBADA por UNANIMIDAD con el calificativo cualitativo de BUENO y cuantitativo de 15 (Art. 54).

Siendo las, 11:00 Horas del día, se dio por concluido el Acto Académico, firmando para constancia los miembros del Jurado.

.....
Dra. Juana Irma Palacios Zevallos
PRESIDENTA

.....
Mg. Ester Barboza Sauñe
SECRETARIA

.....
Obsta. Roddy Villanueva Herrera
VOCAL

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo
A Dios que me ha dado la vida y fortaleza
para terminar este proyecto de
investigación, a mi familia por su apoyo
moral y a los profesionales que me
inculcaron su conocimiento durante mi
etapa de estudiante.

AGRADECIMIENTO

Me siento muy agradecida con Dios pues puedo sentir su presencia en todas las cosas.

Le doy las gracias por todo que tengo y todo lo que vendrá.

Gracias Señor por este nuevo camino que emprenderé como obstetra.

Gracias por llenarme de Fe en momentos oscuros

Gracias por la esperanza que sembraste en mi corazón.

Gracias por moldear mi mente y corazón para el servicio de mi prójimo.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCION	x
CAPÍTULO I	13
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Descripción del problema	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3. OBJETIVO GENERAL	15
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	17
CAPÍTULO II	18
2. MARCO TEÓRICO	18
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	18
2.1.1. Antecedentes internacionales	18
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.1.3. Antecedentes locales	24
2.2. BASES TEORICAS	24
2.2.1. Macrosomía fetal	24
2.2.2. Factores asociados a la macrosomía fetal	26
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	28
2.4. HIPÓTESIS	30
2.4.1. Hipótesis general	30
2.5. VARIABLES	30
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	31
CAPÍTULO III	34
3. MÉTODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	34
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	34

3.1.1.	Enfoque.....	34
3.1.2.	Nivel.....	34
3.1.3.	Diseño de estudio	34
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.2.1.	Población	35
3.2.2.	Muestra	35
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	36
3.3.1.	Para la recolección de datos.....	36
3.3.2.	Para la presentación de datos.	37
3.3.3.	Para el análisis e interpretación de los datos	37
3.3.4.	Elaboración de los datos	38
	CAPÍTULO IV.....	39
4.	RESULTADOS.....	39
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	39
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS	42
	CAPITULO V.....	54
	DISCUSION	54
	CAPITULO VI.....	56
	CONCLUSIONES.....	56
	RECOMENDACIONES	57
	CAPITULO VII	58
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA.....	58
	ANEXOS.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Incidencia de recién nacidos macrosómicos Hospital Tingo María, 2017	39
Tabla 2 Distribución de la población en estudio según factores maternos Hospital Tingo María, 2017	52
Tabla 3 Distribución de la población en estudio según factores fetales - Hospital Tingo María, 2017	59
Tabla 4 Medidas de tendencia central y dispersión del peso de los recién nacidos - Hospital Tingo María, 2017.	60
Tabla 5 Medidas de tendencia central y dispersión de la Talla de los recién nacidos - Hospital Tingo María, 2017.	61
Tabla 6 Relación entre los factores maternos y macrosomia fetal - Hospital Tingo María, 2017	42
Tabla 7 Relación entre los factores fetales y macrosomia fetal.....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentaje de la población en estudio según edad Hospital Tingo María, 2017	53
Figura 2 Porcentaje de la población en estudio según ganancia de peso - Hospital Tingo María, 2017	54
Figura 3 Porcentaje de la población en estudio según multiparidad Hospital Tingo María, 2017	55
Figura 4 Porcentaje de la población en estudio según antecedente de macrosomía - Hospital Tingo María, 2017	56
Figura 5 Porcentaje de la población en estudio según Control prenatal deficiente - Hospital Tingo María, 2017	57
Figura 6 Porcentaje de la población en estudio según edad gestacional mayor a 40 semanas - Hospital Tingo María, 2017	58

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la incidencia y factores asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017. **MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y analítico. Con un diseño no experimental, correlacional. La muestra fue de 120 puérperas atendidas en el Hospital Tingo María. **RESULTADOS:** La incidencia de recién nacidos macrosómicos en el Hospital Tingo María fue de 3,7%. Los factores Maternos asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María fueron, edad materna mayor a 35 años [$X^2= 4,706$; $p=0,030$]. Antecedente de macrosomia fetal [$X^2= 5,104$; $p= 0,024$] y ganancia de peso materno elevado [$X^2= 48,722$; $p= 0,000$]. El factor fetal asociado a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María fue el sexo del recién nacido [$X^2= 5,414$; $p= 0,020$]. **CONCLUSION:** En el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, los factores maternos asociados a macrosomia fetal fueron edad materna mayor a 35 años, Antecedente de macrosomia fetal, y ganancia de peso materno elevado. Y dentro de los factores fetales asociado a macrosomia fetal se encuentra el sexo femenino del recién nacido.

PALABRAS CLAVES: Factores maternos, fetales, macrosomía fetal.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the incidence and factors associated to the fetal macrosomía in the service of obstetrics of the Hospital Tingo María, 2017. **METHODS:** He/she was carried out an observational, retrospective and analytic study. With a non experimental design, correlacional. The sample was of 120 puérperas assisted in the Hospital Tingo María. **RESULTS:** The incidence of newly born macrosómicos in the Hospital Tingo María was of 3,7%. The Maternal factors associated to the fetal macrosomía in the Hospital Tingo María was, bigger maternal age to 35 years [$X^2= 4,706$; $p=0,030$]. Antecedent of fetal macrosomia [$X^2 = 5,104$; $p = 0,024$] and gain of high maternal weight [$X^2= 48,722$; $p = 0,000$]. The fetal factor associated to the fetal macrosomía in the Hospital Tingo María was the sex of the newly born one [$X^2= 5,414$; $p = 0,020$]. **CONCLUSION:** In the service of obstetrics of the Hospital Tingo María, the maternal factors associated to fetal macrosomia went bigger maternal age to 35 years, Antecedent of fetal macrosomia, and gain of high maternal weight. And inside the fetal factors associated to fetal macrosomia he/she is the feminine sex of the newly born one.

KEY WORDS: Maternal, fetal factors, fetal macrosomía.

INTRODUCCION

En el Perú, el recién nacido macrosómico representa un problema de salud pública ya que dificulta la reducción de la mortalidad neonatal y predispone a la madre y al recién nacido a una mayor probabilidad de cursar por traumas al momento del parto, incrementando así la tasa de morbimortalidad y pudiendo llegar a presentar secuelas irreparables a largo plazo en la edad adulta, como son el sobrepeso y la obesidad, y, por lo tanto, un posible predictor de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2014 expresa que en las regiones de Sudamérica 7,6% de los recién nacidos en el mundo durante el periodo 2006-2012 nacieron con sobrepeso y en el Perú 6,9% de recién nacidos menores de 5 años nacieron con sobrepeso. (1)

El recién nacido macrosómico representa un problema por el riesgo que implica su nacimiento. Son importantes, determinados hechos de la historia prenatal: la estimación del peso fetal y un buen trabajo obstétrico en la peri parto para lograr el nacimiento de un neonato macrosómico con buenas condiciones y así disminuir sus riesgos posnatales. Asimismo, el estado nutricional materno al inicio del embarazo y su incremento a lo largo de la gestación son determinantes del peso del producto al nacer.

El pronóstico neonatal de los fetos macrosómico puede afectarse por la presencia o ausencia de distintas complicaciones, entre ellas el trauma obstétrico (distocia de hombro, lesión del plexo braquial, fractura de húmero o de clavícula y céfalo hematoma), alteraciones metabólicas (hiperbilirrubinemia, hipoglucemia e hipocalcemia), complicaciones

maternas (hemorragia postparto, hematomas, rotura uterina y desgarros cervicales y/o vaginales) y parto por cesárea. Asimismo, estos fetos tienen mayor riesgo de muerte intrauterina y requieren monitoreo y vigilancia estrictos. (2)

El Hospital de Tingo María se encuentra ubicado en la provincia de Leoncio Prado. Es una de las sedes con mayor incidencia de gestantes con diagnóstico de macrostomía fetal, los cuales concluyen en partos distócicos o en vaginales eutócicos debido a que presenta altos déficits de nutrición y de educación. Por tal motivo, se realizó el presente estudio; con el objetivo de determinar los factores asociados a macrostomía en recién nacidos de púerperas atendidas en el Hospital Tingo María durante el periodo de enero a diciembre del 2017, porque a través de su desarrollo nos orientará a realizar acciones preventivas y promocionales, contribuyendo a disminuir la tasa de morbilidad que se presenta tanto en la madre como en el recién nacido macrosómico.

El informe está diseñado siguiendo un orden lógico, iniciando con el:

Capítulo I: El problema de investigación, objetivos, justificación, limitaciones y viabilidad.

Capítulo II: El marco teórico que sustenta el problema está delimitado por los Antecedentes, Bases teóricas, Definición de Términos, la Hipótesis y las variables con su respectiva operacionalización.

Capítulo III: Se presenta los Materiales y Métodos empleados en la investigación, así como el método, diseño, tipo y nivel; la población y muestra; asimismo, las técnicas e instrumentos que se emplearon en la recolección y procesamiento de los datos.

Capítulo IV: Se consolida los resultados mediante del análisis de las tablas estadísticas con su respectiva interpretación

Capítulo V: La discusión, la contrastación y la prueba de hipótesis.

Capítulo V: Se presenta las conclusiones y recomendaciones a las que se arribaron con la investigación.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

La macrosomía es una condición obstétrica asociada a un incremento del riesgo de mortalidad perinatal y morbilidad neonatal ⁽³⁾ ⁽⁴⁾. Se considera que los fetos anormalmente grandes presentan macrosomía, sin embargo, no hay consenso sobre la definición de esta condición ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾. En todo caso, la macrosomía puede tener consecuencias a corto y largo plazo para el recién nacido y la madre ⁽⁷⁾, haciendo de esta condición un problema de salud significativo, especialmente en entornos con recursos limitados para hacer frente a las complicaciones asociadas.

De acuerdo con investigaciones llevadas a cabo en diferentes países y entornos, la prevalencia de macrosomía oscila entre el 0,5 a 14,9% ⁽⁸⁾ y del 2,8 a 7,2% en América Latina ⁽⁹⁾. Por otra parte, la incidencia de macrosomía pareciera ir en aumento, principalmente debido a un incremento de la obesidad y diabetes materna. Entre los factores de riesgo para macrosomía se han descrito una mayor edad materna, el aumento de la talla materna, la paridad elevada, la obesidad, la diabetes gestacional y pre gestacional, el embarazo prolongado y el sexo masculino del feto ⁽¹⁰⁾. Aunque algunos factores de riesgo son no modificables, otros pueden serlo⁽¹¹⁾. La información sobre la prevalencia de macrosomía y los factores asociados a partir de estudios de base poblacional realizados en países de bajos y medianos ingresos es escasa. Esta información podría ayudar a

clarificar si la macrostomia es una condición que se produce tanto en poblaciones de diferentes condiciones económicas. Además, podría proporcionar datos que promuevan la prevención de la macrosomía. El Perú, con sus distintas regiones geográficas y variaciones socioeconómicas, ofrece la oportunidad de estudiar estas cuestiones.

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, 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 ⁽¹²⁾, siendo responsable del 1 a 3,5% de las complicaciones durante el parto. ⁽¹³⁾

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% ⁽¹⁴⁾. 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%. ⁽¹⁵⁾

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la incidencia y los factores asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia y factores asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O₁: Estimar la incidencia de recién nacidos macrosómicos durante el 2017 en el Hospital Tingo María.

O₂: Identificar los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017.

O₃: Identificar los factores fetales asociado a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La macrosomía fetal es un problema importante de salud pública, se estima que existen algunos trabajos relacionados a este tema, y ellos demuestran la gran incidencia del mismo. Se ha demostrado que la probabilidad de detectar macrosomía fetal es variable con rangos entre 15% y 79% de estimación del peso al nacer por ecografía y entre 40% y 52% por estimación clínica y si nos referimos a mujeres diabéticas la predicción de macrosomía ya sea clínica o ecográfica es mayor al 60% , en consecuencia no hay una prueba diagnóstica que

nos garantice el valor predictivo positivo en el diagnóstico clínico, por lo cual el conocer aquellos factores que lo desencadenan nos favorecería en la prevención, el diagnóstico y medidas terapéuticas, ya que se encuentra asociado significativamente al incremento de las tasas de inducción de trabajo de parto, parto operatorio, detención de la progresión del trabajo de parto, desgarros perianales mayores (tipo III y IV), daño al nervio pudendo, hemorragia postparto, así mismo los recién nacidos se encuentran en mayor riesgo de distocia de hombro, fractura de clavícula, lesión del plexo braquial, céfalo hematoma y asfixia perinatal, entre otros. Siendo este un trastorno del metabolismo fetal es clínicamente importante debido a que se asocia a un significativo incremento de la mortalidad materna y morbimortalidad fetal.

Por lo tanto, la siguiente investigación, pretende determinar y prever a los especialistas y al personal de salud en general, que existen diversos factores que nos indicarían la presencia de macrosomía fetal, siendo este un punto importante para definir el procedimiento de parto, así como también generar una conducta alimentación saludable y de esta manera ir disminuyendo la tasa de morbi-mortalidad materno fetal

Ya se mencionó la escasa existencia de trabajos específicos dirigidos a determinar mediante datos exactos cuales son los factores asociados a Macrosomía neonatal, por lo que su realización proporcionara información valido para implementación de estrategias para disminuir su prevalencia de macrosomía fetal.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones que se presentaran son:

- Escasa bibliografía especializada sobre el tema investigado.
- La falta de antecedentes locales y nacionales del presente trabajo de investigación, lo cual dificultara en la recopilación de información.
- Carencia de apoyo y orientación de profesionales especializados en el tema de investigación.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio es viable académicamente pues se sustenta en bases teóricas y conceptuales, seleccionadas de fuentes primarias y secundarias.

Así mismo el estudio fue viable económicamente pues el recurso económico necesario para realizar dicho estudio estuvo a cargo de la investigadora.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Colombia, 2017. Asevedo Juan, Martinez Luz. “Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe”. El objetivo de nuestro trabajo es determinar qué factores de riesgo están relacionados con el desarrollo de macrosomía fetal en el Hospital JB. Iturraspe en la Ciudad de Santa Fe. Metodología: Se desarrolló un trabajo retrospectivo de casos y controles mediante la revisión de historias clínicas del Servicio de Ginecología - Obstetricia del Hospital JB Iturraspe, durante el periodo del 1º de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2016. Resultados: De un total de 6931 nacimientos vivos, 380 presentaban un peso ≥ 4000 g. utilizando el criterio de Wald se demostró que la paridad múltiple, el sobrepeso y tabaquismo contribuyeron de manera significativa a la predicción de macrosomía fetal. Mediante el test de Fisher se observó que las variables sobrepeso, tabaquismo y multiparidad se encontraron asociadas con macrosomía; valorando la diferencia de proporciones se observó que la variable hipertensión arterial presentó mayor proporción en el grupo control, mientras que las variables sobrepeso, tabaquismo y multiparidad fueron de mayor proporción en el grupo macrosómico. En base a lo antes dicho se procedió a la realización de un modelo de regresión logística para determinar el impacto de las variables propias de antecedentes médicos y hallazgos clínicos en relación a la macrosomía fetal. El criterio de Wald

demonstró que el antecedente de Paridad múltiple (odds ratio=1.6; 95% IC 1.38-2.01; $p<0.0001$), sobrepeso (odds ratio=3.35; 95% IC 2-5.6; $p<0.0001$), y tabaquismo (odds ratio=3.82; 95% IC 2-7.07; $p<0.0001$) contribuyen significativamente a la predicción de macrosomía. El área debajo de la curva del presente modelo es de 79%; 95% IC 75% a 83%. Conclusión: En el presente trabajo no se demostró asociación significativa entre diabetes gestacional y pregestacional con el desarrollo de macrosomía. Pero si se observó que tanto el sobrepeso, multiparidad y tabaquismo constituyeron los factores de riesgo con mayor significancia. (16)

México, 2014. Avila, Ricardo; Herrera Mariana. “Factores de riesgo del recién nacido macrosómico”. El presente estudio analiza los factores mórbidos relacionados con la macrosomía. Resultados: Se comparan 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. Los factores maternos como mayor edad, ganancia ponderal gestacional > 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 recién nacidos macrosómicos se asoció al sexo masculino, y las morbilidades fueron menor Apgar al minuto e hipoglucemia. Las lesiones durante el nacimiento fueron menores en el grupo de los macrosómicos que en los de peso adecuado al nacer. Discusión: Varios de los factores maternos mayormente descritos en la

literatura y asociados al desarrollo de macrosomía estuvieron presentes en el estudio. En el neonato, la presencia de lesiones fue menor en nuestro estudio. Es necesaria la asesoría preconcepcional en las mujeres con riesgo alto de tener un producto macrosómico.⁽¹⁷⁾

2.1.2. Antecedentes nacionales

En Lima, el año 2017. Ledo, Antonio José. “Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú”. *Objetivos.* Determinar la prevalencia de macrosomía y factores asociados en Perú, y describir la ocurrencia de complicaciones durante el parto y posparto. *Materiales y métodos.* Se empleó un análisis de regresión logística para establecer la asociación independiente de factores sociodemográficos con la macrosomía, con un diseño caso control. *Resultados.* La muestra estuvo constituida por 6121 niños. La prevalencia de macrosomía fue 5,3% (intervalo de confianza al 95%: 4,8 a 5,9). El sexo masculino, un orden de nacimiento mayor, la obesidad materna y una mayor estatura materna estuvieron independientemente asociados con la macrosomía. Los partos por cesárea fueron más frecuentes en niños macrosómicos (43,9% vs 26,9%). Las complicaciones durante el parto y posparto fueron frecuentes, pero no estadísticamente asociadas con la macrosomía. *Conclusiones.* La prevalencia de macrosomía en Perú es relativamente baja comparada con otros países de ingresos bajos o medios. Los factores asociados con la macrosomía fueron principalmente no modificables, con excepción de la obesidad materna. Los niños macrosómicos nacieron más frecuentemente por cesárea. La

reducción del peso y la prevención de la obesidad en mujeres en edad fértil en Perú podrían potencialmente reducir la macrosomía y las tasas de cesáreas. ⁽¹⁸⁾

Lima, 2017. Huaita Franco, María Luisa. “Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa el Salvador”. Objetivo: Identificar los factores asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa El Salvador. Material y métodos: se realizó un estudio analítico, retrospectivo, cuantitativo y de tipo caso control. La población estuvo conformada por 162 recién nacidos macrosómicos y la muestra por 136 casos (recién nacidos macrosómicos) con 136 controles (recién nacidos no macrosómicos); considerándose macrosomía: al producto de la concepción con peso mayor o igual a 4000g, atendidos en el hospital Uldarico Rocca Fernández en el periodo enero-junio del 2015. Los datos se obtuvieron de la revisión de historias clínicas, de los libros de partos y del sistema informático perinatal. Se sometió a la prueba de Odds ratio para hallar la asociación, con IC del 95%. Resultados: durante el periodo enero-junio del 2015 se dio 1245 nacimientos, de los cuales 162 fueron recién nacidos macrosómicos y 1083 no macrosómicos. El porcentaje de macrosomía fetal fue de 13.01%. Los factores asociados a la macrosomía fetal fueron: edad materna mayor o igual a 35 años, ganancia de peso materno elevada, obesidad, multiparidad, antecedente de feto macrosómico, control prenatal inadecuado, edad gestacional mayor o igual a 40 semanas y sexo fetal masculino. Conclusiones: los

factores asociados a macrosomía fetal son: la edad de la madre mayor o igual a 35 años, ganancia de peso materno elevado, obesidad, multiparidad, antecedente de feto macrosómico, control prenatal inadecuado, la edad gestacional mayor o igual a 40 semanas y sexo fetal masculino. ⁽¹⁹⁾

Lima, 2017. Alcántara Dávila, Abel Antonio. “Factores de riesgo asociados a macrosomía en el hospital nacional Sergio E. Bernales”.
Objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a macrosomía del recién nacido en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo 2016. Metodología: Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, analítico, retrospectivo de tipo casos y controles en recién nacidos. Resultados: Se compararon 179 casos y 180 controles. El promedio de edad materna en los casos fue de 29,85 (DE=6,92 años) y 25,52 (DE=6,31 años) en los controles (p=0,000). La estatura promedio en los casos fue de 1,59 (DE=7,42 cm) y 1,57 (DE=7,42 cm) en los controles (p=0,008). El IMC promedio en los casos fue 26,62 (DE=3,81) y 25,61 (DE=3,49) (p=0,027). El promedio de ganancia ponderal en los casos fue de 14,08 (DE=6,99 kg) y 10,03 (DE=3,26 kg) en los controles (p=0,000). La altura uterina promedio en los casos fue 35,85 (DE=1,21 cm) y 35,01 (DE=0,78 cm) en los controles (p=0,000). El número de gestaciones previas promedio en los casos fue 2,06 (DE=1,48) y 1,12 (DE=1,03) en los controles. Se encontró diferencia significativa en el nivel de instrucción secundaria completa (p=0,022), estado civil conviviente (p=0,000), tener hijo previo con peso ≥ 4 kg

(p=0,000) (OR=4,06), hipertensión arterial previa al embarazo (p=0,023) (OR=2,27), diabetes mellitus II (p=0,000) (OR=5,38), preeclampsia (p=0,008) (OR=2,32), diabetes gestacional (p=0,000) (OR=2,168). La edad gestacional promedio fue de 39,59 (DE=1,04 semanas) en los casos y 38,91 (DSE=1,02 semanas) en los controles (p=0,000). Se encontró diferencia significativa en el sexo del recién nacido (p=0,000) (OR=0,36). Conclusiones: Se hallaron factores maternos asociados a macrosomía del recién nacido. El sexo femenino fue el factor neonatal protector asociado a macrosomía del recién nacido. ⁽²⁰⁾

Lima, 2015. Chavez, Katherin Vanessa. “Factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales”. Objetivo: Determinar los factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo de mayo – octubre 2014. Material y método: Se realizó un estudio analítico, de corte transversal de casos, control y retrospectivo. La población estuvo conformada por 306 puérperas atendidas de parto. La muestra estuvo conformada por 60 casos (puérperas que tuvieron un recién nacido macrosómico) comparado con 60 controles (puérperas que tuvieron un recién nacido adecuado para la edad gestacional). Los datos de todas las puérperas atendidas fueron tomados de la revisión de historias clínicas y del libro de registro de partos del Hospital Sergio E. Bernales. Resultados: En el presente trabajo de investigación, durante el periodo de mayo a octubre del 2014, se atendieron un total de 3309

nacimientos, de los cuales 306 fueron nacidos con peso igual o mayor de 4000 g; presentándose con la frecuencia de 9,25%. Los principales resultados fueron: peso pregestacional: IMC >26 y 29 Kg/m² (p=0,02); edad gestacional: entre 40 a 41 semanas (p=0,00), y el control prenatal (p=0,00). Conclusiones: Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los factores maternos y la macrosomía en recién nacidos identificados en el estudio, tales como el peso pregestacional, la edad gestacional y el control prenatal (p<0,05).⁽²¹⁾

2.1.3. Antecedentes locales

A nivel local no se encontró investigaciones referentes al tema de investigación.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1. Macrosomía fetal

Historia:

El primer reporte de macrosomía fetal en la literatura fue hecho 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 muere al parir a Pantagruel "porque era tan asombrosamente grande y pesado que no podía venir al mundo sin sofocar a su madre"⁽²²⁾

Definición:

Macrosomía o Macrosomafia (macro: 'grande': soma: cuerpo'), etimológicamente significa tamaño grande del cuerpo. Tradicionalmente, la macrosomía fetal ha sido definida por un peso arbitrario al nacer, tal como 4000 a 4500 gramos. El parto de estos fetos grandes ocasiona traumatismo tanto en la madre como en el feto. Históricamente, la macrosomía fetal ha estado asociada a una alta tasa de morbilidad y mortalidad materna y perinatal, dos veces mayor que la de la población general. ⁽²³⁾

Concepto:

La macrosomía es una característica patológica del feto que nace de un tamaño mayor al normal para su edad gestacional, comúnmente por encima del percentil 90. A pesar del gran debate existente en las últimas décadas, aún no existe un consenso general que defina el punto de corte exacto para nombrar un feto como macrosómico; encontrándose que las cifras bordean los 4000, 4500 y 5000 gr. ⁽²⁴⁾

Algunas entidades como el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos definen 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. ⁽²⁵⁾

El diagnóstico de la macrosomía no es sencillo, ya que la precisión que se debería obtener del peso a través de los métodos ultrasonográficos han demostrado ser poco precisos y confiables, por lo que su superioridad sobre la estimación clínica no está del todo dicha.

Por ello es que aún se recurre a la identificación de los factores de riesgo para desarrollar macrosomía. Dentro de éstas, se destaca la diabetes mellitus que afecta a la madre, tal es así que la macrosomía en recién nacido se presenta en el 2 al 33% de los embarazos en la población diabética. Incluso pese al estricto control de una gestante diabética, se ha observado que hasta 20% de las madres con diabetes mellitus aparentemente bien controladas dan lugar a fetos macrosómicos. Por otro lado, otra enfermedad crónica asociada es la hipertensión arterial, la cual podría ser considerada como un factor de riesgo. ^{(26) (27)}

Clasificación:

Los macrosómicos son sub-clasificados en tres categorías según peso de acuerdo a Boulet et al: 4000 a 4499 g (Grado 1), 4500 a 4999 g (Grado 2) y 5000 g (Grado 3). ⁽²⁸⁾

2.2.2. Factores asociados a la macrosomía fetal

Factor asociado, definición:

Un factor asociado se define como aquél que directa o indirectamente contribuye a que se modifique el desarrollo normal del feto, el estado materno o ambos. La identificación temprana de los factores de riesgo, seguida de una atención adecuada, pueden prevenir o modificar los resultados perinatales desfavorable. ⁽¹⁵⁾

a) Factores maternos

Dentro de las características maternas asociadas a macrosomía fetal se encuentra: ⁽¹⁵⁾

- La historia de feto macrosómico
- Talla y peso alto
- Multiparidad.
- Edad mayor e igual a 35 años.
- Antecedentes personales de diabetes y diabetes gestacional.

Si bien es cierto, diversos estudios consideran a la edad superior a 35 años como factor de riesgo; no hay concordancia al respecto, ya que otros estudios mencionan que no debe ser considerado como un factor de riesgo por la prevalencia más alta en mujeres entre los 20 y los 30 años.

Otros factores maternos a la macrosomía tenemos como la edad de las madres con bebés macrosómicos; otros factores considerados son la edad gestacional de 40 semanas, el tener en promedio mayor ganancia ponderal gestacional, así como ser mayormente multíparas y el antecedente de haber tenido un hijo con peso < 4 kg. La obesidad materna previa a un embarazo tiene riesgo elevado de macrosomía, independientemente de la presencia o no de diabetes materna; además, la proporción de obtener macrosómicos en mujeres con obesidad y sobrepeso es, aproximadamente, cuatro veces mayor que la de las mujeres con diabetes pre gestacional, por lo que se debe de asesorar a las mujeres con sobrepeso y obesidad. ⁽²⁹⁾

Las pacientes con sobrepeso u obesidad tienen riesgo aumentado de padecer hipertensión crónica o preeclampsia que van desde 3 a 10 veces más en comparación con pacientes con IMC normal. El American Colleague of Obstetricians and Gynecologists menciona un riesgo aumentado para la hipertensión gestacional con un aumento en IMC previo al embarazo de 5-7 kg/m² se dobla el riesgo de preeclampsia. ⁽²¹⁾

b) Factores fetales

En cuanto al sexo de los recién nacidos, el sexo masculino tiene mayor prevalencia de macrosomía, describiéndose que 66% de los macrosómicos son de sexo masculino. ⁽³⁰⁾

Por otro lado, se ha demostrado que los niños macrosómicos tienen más complicaciones que los niños con peso normal, encontrándose que los niños macrosómicos tienen 3 veces una incidencia superior de traumatismo en el parto en comparación con niños normopesos. De igual forma, se han descrito alteraciones sobre el puntaje Apgar de los neonatos macrosómicos; sin embargo, existe controversia frente a esto ya que otros autores demuestran excelentes resultados en el Apgar al primer minuto y a los 5 minutos. ⁽³¹⁾

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Macrosomía fetal:** Se la define más a menudo como un peso al nacer > 4000g o > al percentil 90, para la edad de la gestación. Los macrosómicos son sub-clasificados en tres categorías según peso de

acuerdo a Boulet et al: 4000 a 4499 g (Grado 1), 4500 a 4999 g (Grado 2) y 5000 g (Grado 3).

- **Estado Nutricional:** Es el grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, con respecto a parámetros considerados como normales, que se relacionan con el consumo, utilización y excreción de nutrientes.

- **Índice de masa corporal (IMC):** Es un índice que relaciona las variables de peso y talla para medir masa corporal, se calcula como:
$$\text{IMC} = \text{PESO (Kg)} / (\text{Talla (m)})^2 \text{ o } \text{IMC} = \text{PESO (Kg)} / \text{Talla (m)} / \text{Talla (m)}$$

Es una herramienta efectiva de tamizaje y no de diagnóstico por si sola.

- **Ganancia de peso gestacional:** Se refiere a la cantidad de peso que incrementa la gestante durante el proceso de gestación.

- **Peso Pre gestacional:** Es la cantidad de masa corporal de la gestante antes del embarazo y se expresa en kilogramos.

- **Valoración Nutrición:** La valoración nutricional es un conjunto de procedimientos que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general

Hi: Los factores maternos y fetales están asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo, 2017.

Ho: Los factores maternos y fetales No están asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017.

2.5. VARIABLES

Variable independiente

- ✓ Incidencia y Factores

Variable dependiente

- ✓ Macrosomía fetal

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Factores asociados	Factor materno	Cualitativa	1) Edad mayor de 35 años 2) Ganancia de peso elevado 3) Multiparidad 4) Antecedente de macrosomía 5) CPN deficiente 6) Edad gestacional mayor de 40 semanas	Nominal
	Factor fetal	Cualitativa	1) masculino 2) femenino	
VARIABLE INDEPENDIENTE				
Macrosomía fetal	Mayor de 4000 gramos	Cualitativa	a) Si b) No	Nominal
VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN				
Talla Peso	Talla en cm	Cuantitativa	Centímetro	De razón discreta
	Peso en gramos	Cuantitativa	Gramos	De razón discreta

CAPÍTULO III

3. MÉTODOLÓGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

- ✓ Según la intervención del investigador el estudio es **observacional**.⁽³²⁾
- ✓ Según la planificación de la medición de la variable de estudio es **retrospectivo**.
- ✓ Según el número de mediciones de la variable de estudio es **transversal**.
- ✓ Según la cantidad de variable a estudiar el estudio es **analítico**. Las variables a estudiar son dos o más, con la finalidad de buscar asociación o dependencias entre ellas. El análisis es bivariado.

3.1.1. Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo.

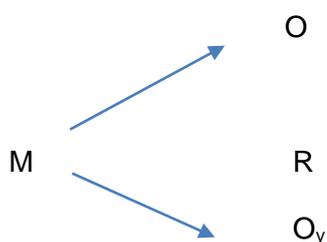
3.1.2. Nivel

Nuestra investigación tiene un Nivel III, o también conocido como un nivel correlación. Los niveles correlacionales buscan las relaciones o asociaciones entre los factores estudiados. Son estudios observacionales, estudian dos poblaciones y verifican hipótesis.⁽³³⁾

3.1.3. Diseño de estudio

El estudio tuvo un diseño no experimental, de tipo descriptivo, correlacional.

Se esquematiza de la siguiente manera:



Donde:

M = representa la muestra en estudio

O_x = representa la variable factores asociados

O_y = representa la variable macrosomia fetal

r = relación de ambas variables

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

Estuvo constituida por 120 puérperas atendidas en el Hospital Tingo María

Criterios de Inclusión

- a) Puérperas que se encontraron entre las edades comprendidas entre 20 y 35 años.
- b) Puérperas que tuvieron \geq de 37 o \leq de 41 semanas de gestación.
- c) Puérperas que no presentaron trastornos metabólicos durante la gestación como Diabetes e Hipertensión arterial.

Criterios de Exclusión

- a) Puérperas con antecedentes de patologías agregadas.

3.2.2. Muestra

Al ser la población pequeña se trabajó con el total de las puérperas que suman 120

Tipo de muestreo

La selección de la muestra fue mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se planteará las siguientes fases:

- **Revisión de los datos.** Se examinó en forma crítica cada uno de los instrumentos de recolección de datos que se aplicaron; asimismo, se realizó el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias.
- **Codificación de los datos.** Se realizó la codificación en la etapa de recolección de datos, transformándose en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas esperadas en los instrumentos de recolección de datos respectivos, según las variables del estudio.
- **Clasificación de los datos.** Se ejecutó de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal.
- **Presentación de datos.** Se presentará los datos en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

3.3.1. Para la recolección de datos.

Para la recolección de los datos se utilizó una ficha de recolección, obteniéndose la información de las historias clínicas y del libro de registro de partos del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tingo María

El instrumento constó de las siguientes partes:

- ✓ Datos sobre los factores personales: edad materna, talla materna y peso pre gestacional.

- ✓ Datos sobre los factores obstétricos que pueden ser asociados a macrosomía fetal, como son edad gestacional, paridad, antecedentes de macrosomía y control prenatal.

Instrumento: En las fichas de recolección de datos se anotaron los registros que se encuentran en las historias clínicas de cada paciente y en el libro de registro de partos. Para la validación del instrumento se tomó como referencia estudios previos que validaron el formato de recojo de datos y juicio de expertos de tres obstetras y 1 Gineco-obstetra conocedores del tema a investigar.

3.3.2. Para la presentación de datos.

Una vez concluido con el registro de los datos, las diferentes variables siguieron el siguiente procedimiento:

- ✓ Ordenamiento de datos.
- ✓ Tabulación de datos
- ✓ Los datos obtenidos fueron registrados con ayuda del ordenador y programas estadísticos usando el programa de EXCEL.
- ✓ Para el análisis se empleó la distribución de tablas y gráficos.

3.3.3. Para el análisis e interpretación de los datos

Autorización. Para obtener los permisos respectivos en la aplicación del trabajo de campo; se realizó las respectivas coordinaciones con las autoridades responsables del Hospital Tingo María a través de la emisión de oficios y solicitudes a los antes mencionados.

Aplicación de instrumentos:

Para la recolección de datos, se capacitó a dos encuestadores independientes con estudios profesionales.

De acuerdo al cronograma de actividades, se procedió a la recogida de datos (aplicación de los instrumentos), después de la aprobación del proyecto de investigación.

3.3.4. Elaboración de los datos

Análisis descriptivo. Se utilizó un análisis descriptivo de interés en la posición y dispersión de la medida de los datos, de acuerdo a la necesidad del estudio.

Análisis inferencial. Para demostrar la relación de las hipótesis del presente estudio, se realizó un análisis bivariado a través de la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson para medir la relación de 2 variables. En la significancia estadística de las pruebas se consideró el valor $p \leq 0,05$. Y para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 24 para Windows.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1 Incidencia de recién nacidos macrosómicos Hospital Tingo María, 2017

Tasa incidencia	Valores
RN macrosomico	80
Total gestantes	2184
T.I. %	3.7

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

$$Tasa\ de\ incidencia = \frac{\text{numero de casos}}{\text{poblacion al inicio del periodo}} * 100$$

$$Tasa\ de\ incidencia = \frac{80\ casos\ de\ macrosomia}{2184\ gesttantes\ controladas} * 100$$

$$Tasa\ de\ incidencia = 3.7\%$$

Interpretación:

La incidencia de recién nacidos macrosómicos durante el periodo 2017 en el Hospital Tingo María fue de 3,7%

Tabla 2 Distribución de la población en estudio según factores maternos
Hospital Tingo María, 2017

Materno	n=120	
	Frecuencia	Porcentaje
Edad:		
< 35 años	102	85.0
≥ 35 años	18	15.0
Ganancia de peso:		
Bajo	9	7.5
Normal	74	61.7
Alto	37	30.8
Multiparidad:		
Si	49	40.8
No	71	59.2
Antecedente de macrosomía:		
Si	12	10.0
No	108	90.0
CPN deficiente:		
Si	15	12.5
No	105	87.5
Edad gestacional > 40 semanas:		
Si	30	25.0
No	90	75.0

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

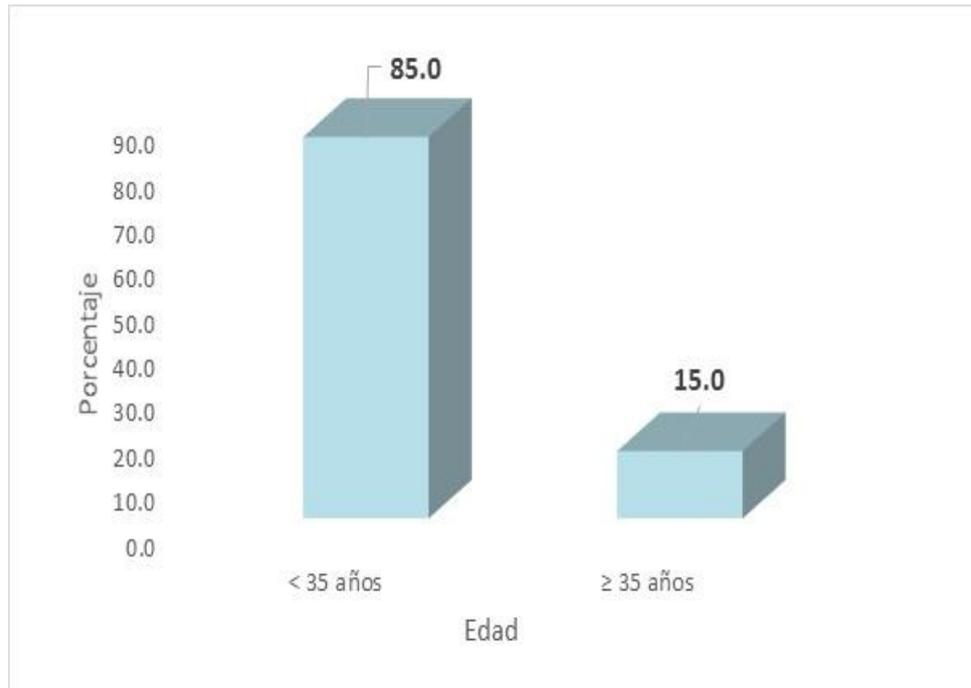


Figura 1 Porcentaje de la población en estudio según edad Hospital Tingo María, 2017

Interpretación:

En relación a la edad de las puérperas en estudio, se evidencio que mayoritariamente lo conforman las que tienen edad menor a 35 años con un 85,0%. Las puérperas con edades igual o mayor a 35 años lo conforman el 15,0%.

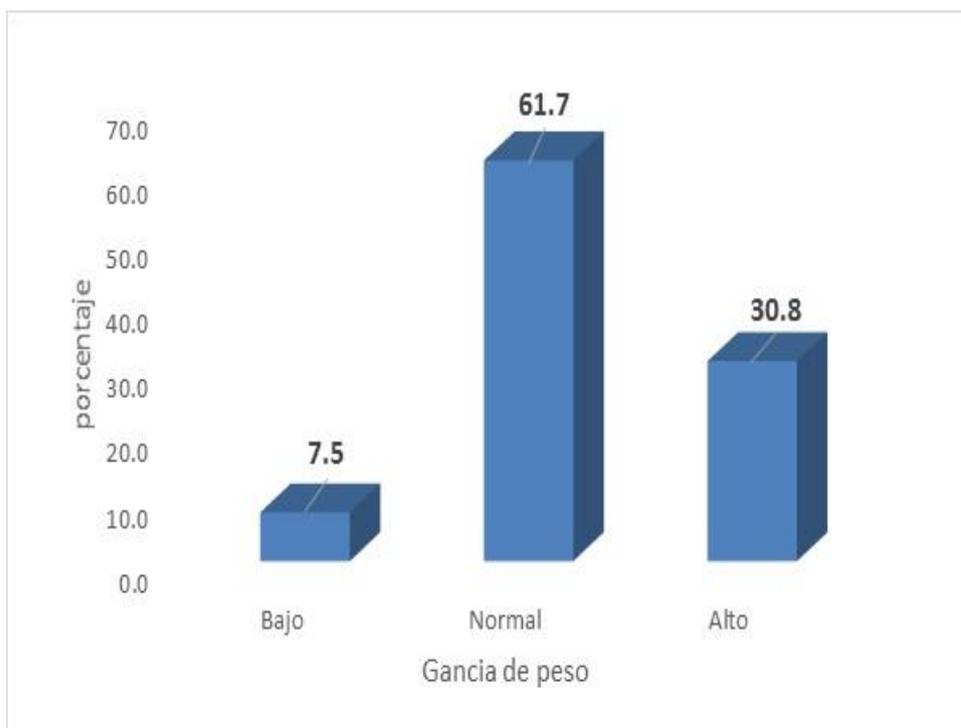


Figura 2 Porcentaje de la población en estudio según ganancia de peso - Hospital Tingo María, 2017

Interpretación:

En relación a la ganancia de peso durante la gestación, el 61,7% estuvieron dentro de los rangos normales. El 30,8% de las gestantes alcanzó un peso alto. Solo el 7,5% de ellas tubo ganancia de peso bajo.

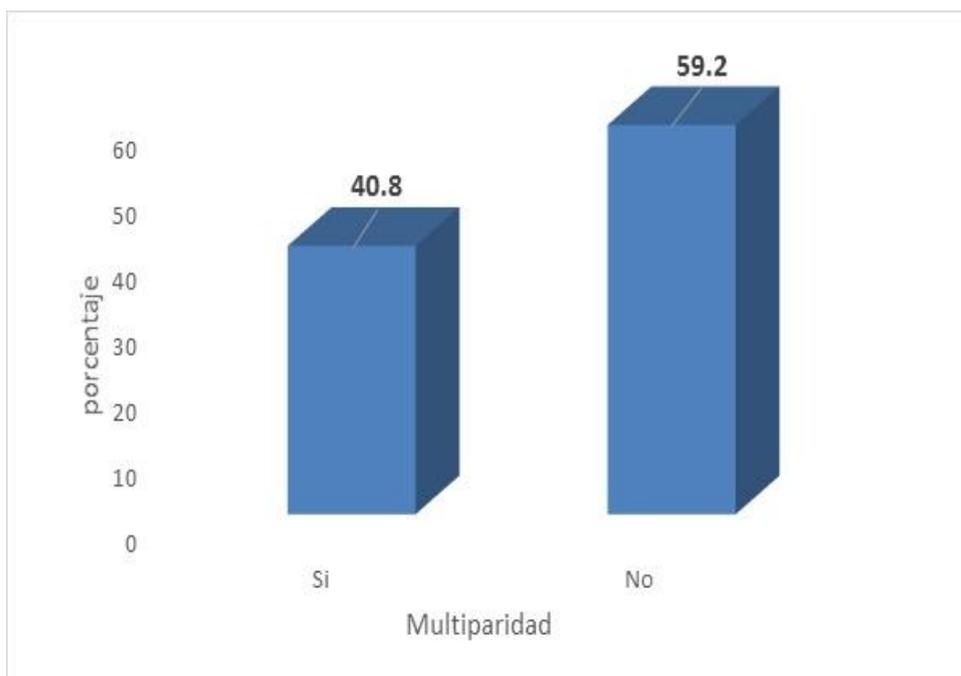


Figura 3 Porcentaje de la población en estudio según multiparidad Hospital Tingo María, 2017

Interpretación:

En relación a la multiparidad en la muestra en estudio, se encontró que mayoritariamente el 59,2% no eran multíparas, solo el 40,8% de las gestantes correspondían al grupo de las multíparas.

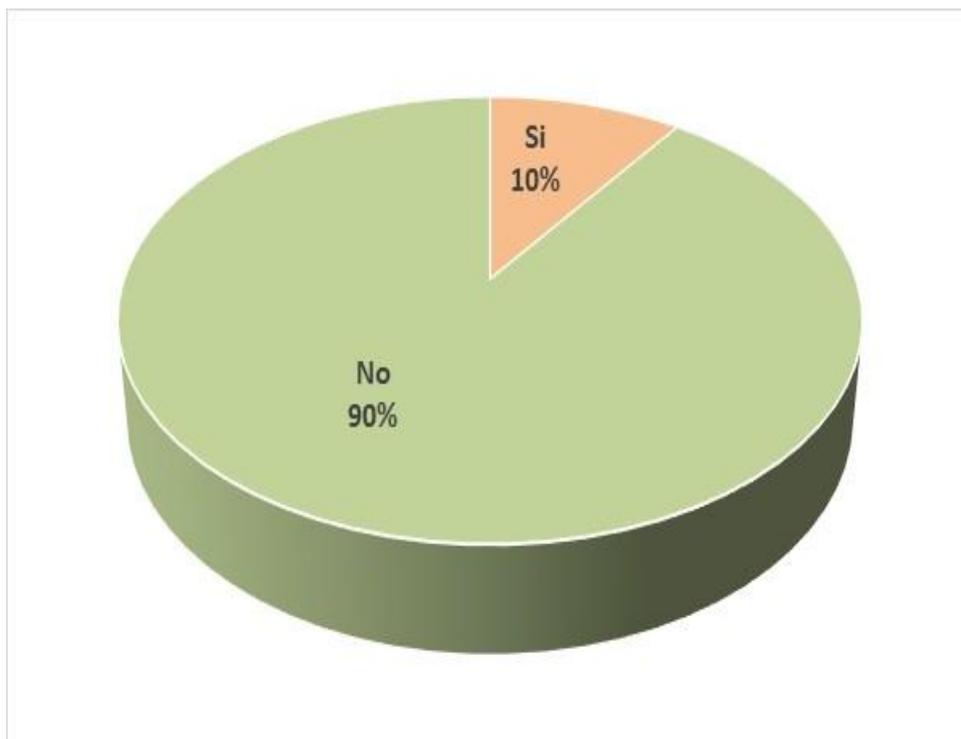


Figura 4 Porcentaje de la población en estudio según antecedente de macrosomía - Hospital Tingo María, 2017

Interpretación:

En relación a antecedentes de macrosomía, en la muestra en estudio, se evidencio que mayoritariamente lo conforman aquellas gestantes que no tenían antecedentes con un 90,0%. Solo el 10,0% de ellas tubo antecedente de macrosomía fetal en partos anteriores.

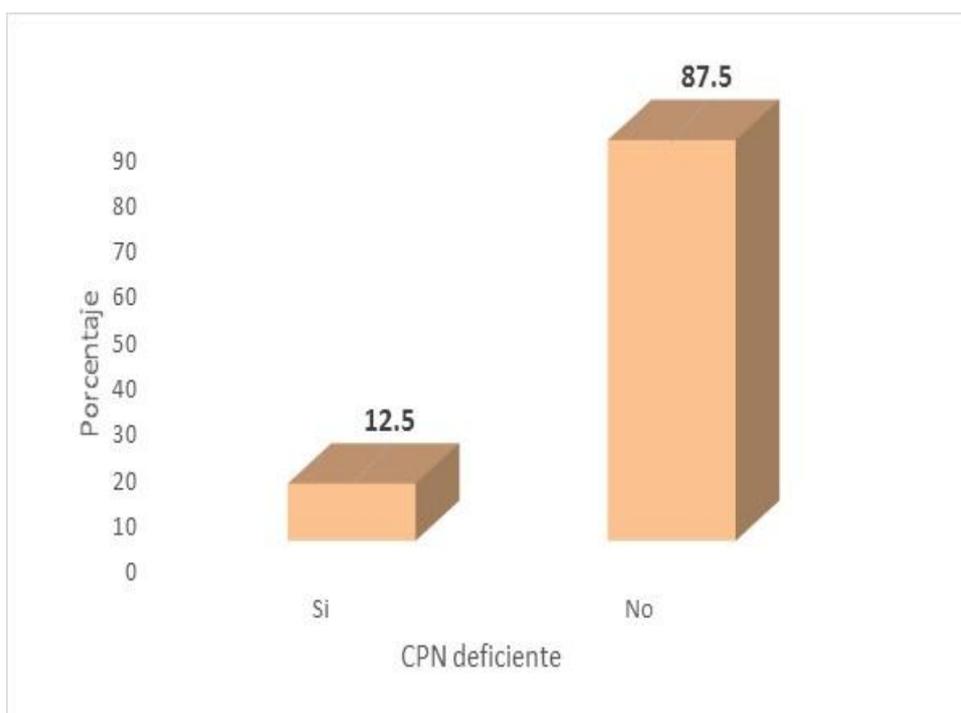


Figura 5 Porcentaje de la población en estudio según Control prenatal deficiente - Hospital Tingo María, 2017

Interpretación:

De los datos obtenidos sobre control prenatal, se encontró que el 12,5% de las gestantes tuvieron control prenatal deficiente en relación al número de controles. Mayoritariamente el 87,5% de las gestantes tuvieron control prenatal adecuado.

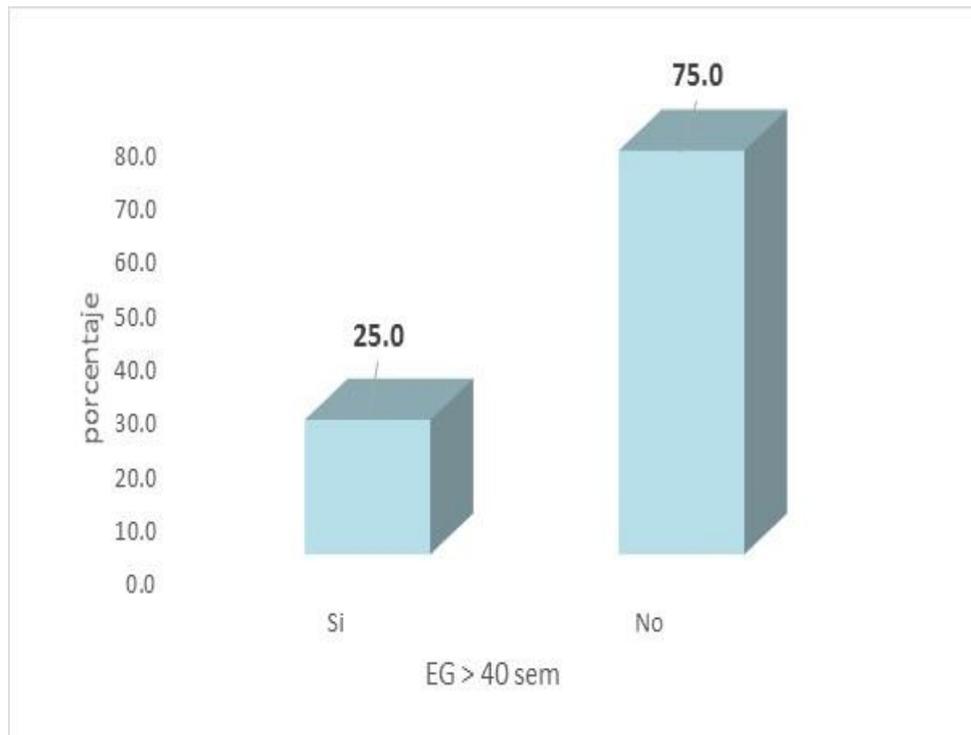


Figura 6 Porcentaje de la población en estudio según edad gestacional mayor a 40 semanas - Hospital Tingo María, 2017

Interpretación:

Según la edad gestacional, de los datos obtenidos se evidenció que el 75,0% de las gestantes no tenían una edad gestacional mayor a 40 semanas. Solo el 25,0% tubo una edad gestacional mayor a 40 semanas..

Tabla 3 Distribución de la población en estudio según factores fetales - Hospital Tingo María, 2017

Fetal	n= 120	
	Frecuencia	Porcentaje
Sexo:		
Masculino	57	47.5
Femenino	63	52.5

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

Interpretación:

En relación al sexo de los recién nacidos en estudio, se evidencio que mayoritariamente lo conforman las del sexo femenino con un 52,5%. Los recién nacidos de sexo masculino lo conforman el 47,5%.

Tabla 4 Medidas de tendencia central y dispersión del peso de los recién nacidos - Hospital Tingo María, 2017.

Peso Recién Nacido	Macrosómico	No macrosómico
	40	80
Media	4290,25	3048,50
Mediana	4225,00	3070,00
Moda	4100	2920
Desviación estándar	203,6	302,1
Mínimo	4020	2550
Máximo	4760	3570

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

En la presente tabla se observa que el promedio del peso para los recién nacidos macrosómicos fue de 4290 gramos con una desviación de 203 gramos, siendo el peso mínimo de 4020 gr. Y el máximo de 4760 gr.

Para los recién nacidos no macrosómicos, el promedio del peso fue 3048 grs., con una desviación estándar de 302 grs., siendo el peso mínimo de 2550 y el máximo de 3570 grs.

Tabla 5 Medidas de tendencia central y dispersión de la Talla de los recién nacidos - Hospital Tingo María, 2017.

Talla Recién Nacido	Macrosómico	No macrosomico
	40	80
Media	51,70	48,95
Mediana	52,00	49,00
Moda	51	49
Desviación estándar	1,285	1,509
Mínimo	49	45
Máximo	54	52

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

En la presente tabla observamos que el promedio de la talla para los recién nacidos macrosomicos fue de 51,7 cm. con una desviación estándar de 1,28 cm., siendo la talla mínima de 49 cm. Y el máximo de 54 cm.

Para los recién nacidos no macrosomicos, el promedio de la talla fue 48,9 cm., con una desviación estándar de 1,5 cm., siendo la talla mínima de 45 y el máximo de 52 cm.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

Tabla 6 Relación entre los factores maternos y macrosomía fetal - Hospital Tingo María, 2017

Factores maternos	Macrosomía fetal				Chi cuadrada (X ²)	p Valor
	Si		No			
	N°	%	N°	%		
Edad materna mayor 35 años:						
Si	10	25.0	8	10.0	4,706	0,030
No	30	75.0	72	90.0		
Multiparidad:						
Si	21	52.5	28	35.0	3,380	0,066
No	19	47.5	52	65.0		
Antecedente de macrosomía fetal:						
Si	8	20.0	4	5.0	5,104	0,024
No	32	80.0	76	95.0		
Atención Prenatal deficiente:						
Si	3	7.5	12	15.0	1,371	0,242
No	37	92.5	68	85.0		
EG mayor a 40 semanas:						
Si	14	35.0	16	20.0	3,200	0,074
No	26	65.0	64	80.0		
Ganancia de peso materno elevado:						
Si	39	97.5	24	30.0	48,722	0,000
No	1	2.5	56	70.0		

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

Al contrastar la relación entre los factores maternos y macrosomía fetal a través de la prueba Chi Cuadrada se evidencia que existe relación con un valor $p= 0,030$ entre la edad materna mayor a 35 años y macrosomía fetal. Así mismo se encuentra que el tener antecedentes de macrosomía fetal se asocia significativamente con valor $p=0,024$.

Por otro lado, la ganancia de peso elevado durante la gestación se asocia a macrosomía fetal.

Tabla 7 Relación entre los factores fetales y macrosomia fetal

Hospital Tingo María, 2017

Factores fetales	Macrosomia fetal				Chi cuadrada (X ²)	p Valor
	Si		No			
	N°	%	N°	%		
Sexo:						
Masculino	15	37.5	48	60.0	5,414	0,020
Femenino	25	62.5	32	40.0		

Fuente: Ficha de evaluación aplicada por GLTS.

Al contrastar la relación entre los factores fetales y macrosomia fetal a través de la prueba Chi Cuadrada se evidencia que existe asociación con un valor $p= 0,020$ entre el sexo del recién nacido y la macrosomia fetal.

CAPITULO V

DISCUSION

Los factores Maternos asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María fueron: La Multiparidad con un Odds ratio de 2,0 (IC al 95%: 0,9-4,4); El Antecedente de macrosomía fetal con un Odds ratio de 4,7 (IC al 95%: 1,3- 16,9); la Edad gestacional mayor de 40 semanas tuvo un Odds ratio de 2,1 (IC al 95%: 0,9-5,0). Dichos resultados concuerdan claramente con los hallados en Colombia el año 2017 por la investigadora Asevedo Juan, Martínez Luz en su tesis titulada “Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe”, en base a lo antes dicho se procedió a la realización de un modelo de regresión logística para determinar el impacto de las variables propias de antecedentes médicos y hallazgos clínicos en relación a la macrosomía fetal. El criterio de Wald demostró que el antecedente de Paridad múltiple (odds ratio=1.6; 95% IC 1.38-2.01; $p<0.0001$), sobrepeso (odds ratio=3.35; 95% IC 2-5.6; $p<0.0001$), y tabaquismo (odds ratio=3.82; 95% IC 2-7.07; $p<0.0001$) contribuyen significativamente a la predicción de macrosomía. El área debajo de la curva del presente modelo es de 79%; 95% IC 75% a 83%.⁽¹⁶⁾

Así mismo se procedió a realizar la discusión de nuestros resultados con otros a nivel nacional donde se evidencio que nuestros resultados son semejantes a los hallados por Alcántara Dávila, Abel Antonio. “Factores de riesgo asociados a macrosomía en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales”. Se compararon 179 casos y 180 controles. El promedio de edad materna en los casos fue de 29,85 (DE=6,92 años)

y 25,52 (DE=6,31 años) en los controles ($p=0,000$). La estatura promedio en los casos fue de 1,59 (DE=7,42 cm) y 1,57 (DE=7,42 cm) en los controles ($p=0,008$). El IMC promedio en los casos fue 26,62 (DE=3,81) y 25,61 (DE=3,49) ($p=0,027$). El promedio de ganancia ponderal en los casos fue de 14,08 (DE=6,99 kg) y 10,03 (DE=3,26 kg) en los controles ($p=0,000$). La altura uterina promedio en los casos fue 35,85 (DE=1,21 cm) y 35,01 (DE=0,78 cm) en los controles ($p=0,000$). El número de gestaciones previas promedio en los casos fue 2,06 (DE=1,48) y 1,12 (DE=1,03) en los controles. Se encontró diferencia significativa en el nivel de instrucción secundaria completa ($p=0,022$), estado civil conviviente ($p=0,000$), tener hijo previo con peso ≥ 4 kg ($p=0,000$) (OR=4,06), hipertensión arterial previa al embarazo ($p=0,023$) (OR=2,27), diabetes mellitus II ($p=0,000$) (OR=5,38), preeclampsia ($p=0,008$) (OR=2,32), diabetes gestacional ($p=0,000$) (OR=2,168). La edad gestacional promedio fue de 39,59 (DE=1,04 semanas) en los casos y 38,91 (DSE=1,02 semanas) en los controles ($p=0,000$). Se encontró diferencia significativa en el sexo del recién nacido ($p=0,000$) (OR=0,36). Conclusiones: Se hallaron factores maternos asociados a macrosomía del recién nacido. El sexo femenino fue el factor neonatal protector asociado a macrosomía del recién nacido. ⁽²⁰⁾

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

1. La incidencia de recién nacidos macrosómicos en el Hospital Tingo María fue de 3,7%.
2. Los factores Maternos asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María fueron, edad materna mayor a 35 años [$X^2= 4,706$; $p=0,030$]. Antecedente de macrosomia fetal [$X^2= 5,104$; $p= 0,024$] y ganancia de peso elevado [$X^2= 48,722$; $p= 0,000$].
3. El factor fetal asociado a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María fue el sexo del recién nacido [$X^2= 5,414$; $p= 0,020$]

RECOMENDACIONES

- ✓ Como profesionales de la salud preocupados en el bienestar de los pacientes debemos seguir cumpliendo a cabalidad con el protocolo y las técnicas que manda nuestra carrera.
- ✓ Tener en cuenta los factores asociados a macrosomía fetal, encontrados en el presente estudio como precedente para nuevos estudios.
- ✓ Realizar más estudios en recién nacidos macrosómicos, tomando en cuenta los factores asociados encontrados en el presente estudio, para poder así, disminuir su aparición.

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

- 1) Chávez G. Frecuencia y antecedentes maternos asociados a la macrosomía fetal en la población de bajo riesgo. Hospital Carlos Alcántara Butterfield- Molina. [Tesis] Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia y Enfermería; 2011.
- 2) Arpasi T. Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero a junio de 2011. [Tesis] Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias de la Salud; 2013.
- 3) Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass M. Macrosomic births in the United States. Determinants, outcomes, and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Junio; 188(5): p. 1372–8.
- 4) Grassi AE, Giuliano MA. The neonate with macrosomia. *Clin Obstet Gynecol.* 2000 december; 43(2): p. 340–8.
- 5) Kim SY, Sharma AJ, Sappenfiled W, Wilson HG, Salihu HM. Association of maternal body mass index, excessive weight gain, and gestacional diabetes mellitus with large-for-gestational-age births. *Obstet Gynecol.* 2014 april; 123(4): p. 737-44.
- 6) Chauhan SP, West DJ, Scardo JA, Boyd JM, Joiner J, Hendrix NW. Antepartum detection of macrosomicfetus: clinical versus sonographic,including soft-tissue measurements. *Obstet Gynecol.* 2010 april; 95(5): p. 639-42.
- 7) Haram K, Pirhonen J, Bergsjö P. Suspected big baby: a difficult clinical problem in obstetrics. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012 july; 81(3): p. 185-94.
- 8) Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008 june; 87(2): p. 134-45.
- 9) Koyanagi A, Zhang J, Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, Souza JP, et al. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. *Lancet.* 2013 february; 391(9865): p. 476-83.

- 10) Chatfield J. ACOG issues guidelines on fetal macrosomia. American College of Obstetricians and Gynecologists. Am Fam Physician. 2001 april; 64(1): p. 169-70.
- 11) Walsh JM, McAuliffe FM. Prediction and prevention of the macrosomic fetus. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2012 july; 162(2): p. 125-30.
- 12) Ferreira B. Evaluación del vínculo entre el incremento ponderal materno y fetal. Obstetricia y Ginecología. 2014 junio; 24(4): p. 6-10.
- 13) Battaglia F, Lubchenco L. A. Practical classification of newborn infant's weight and gestational age. J Pediatrics. 2005 july; 1(71): p. 159-63.
- 14) Tena L. Complicaciones maternas y morbilidad neonatal en el parto del recién nacido macrosómico del Hospital San Juan de Lurigancho, Lima-Perú. [Tesis]. 2008. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana.
- 15) Ticona M. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de Riesgo y resultados perinatales. 2009. Ciencia y Desarrollo. 59-62.
- 16) Asevedo J, Martínez L. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el hospital JB Iturraspe de la ciudad de Santa Fe. In XXI Encuentro de Jóvenes Investigadores de la Universidad Nacional del Litoral 3 y 4 de octubre de 2017; 2017; Bogotá. p. 56.
- 17) Avila R, Mariana. H. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. Pediatría de México. 2013 junio; 15(1): p. 6-10.
- 18) Ledo AJ. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú. Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2017 enero; 34(01): p. 341-2765.
- 19) Huaita ML. Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa el Salvador. 2017. Tesis para optar el título de especialista en emergencias y alto riesgo obstétrico. Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
- 20) Alcántara AA. Factores de riesgo asociados a macrosomía en el hospital nacional Sergio E. Bernales. 2017. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad privada San Juan Bautista.

- 21) Chávez V. Factores Maternos Asociados A Macrosomía En Recién Nacidos De Puérperas Atendidas En El Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Rev. Peru. Obstet. Enferm. 2014 junio; 10(2): p. 41.
- 22) Langer O. Fetal Macrosomia: Etiological Factors. In Abnormal Fetal Growth, pp. 99-110. Edited by M.Y. Divon. Elsevier Science Publishing Co, Inc. New York, Amsterdam, London 1991.
- 23) Modanlou HD, Dorchester WIL, Thorosina A, Freeman RK. Macrosomia maternal, fetal and neonatal implications. Obstet Gynecol. 2012 July; 1(2): p. 420-424.
- 24) Parra L, Hermoza S, Dávila R, Parra J, Chumbe O, Orderique L. Curvas de crecimiento intrauterino en una población de recién nacidos peruanos en el Hospital María Auxiliadora. Rev Peru pediatr. 2009 junio; 60(1): p. 20-9.
- 25) ACOG. Directrices Problemas en macrosomía fetal. Am Fam Physician. 2001 July; 64(1): p. 169-170.
- 26) Patiño N. Recién nacido hijo de madre diabética. Rev Soc Bol Ped. 2008 junio; 47(1): p. 60-6.
- 27) Salazar G, González X, Faneite P. Incidencia y Factores de riesgo de Macrosomía Fetal. Rev Obstet Ginecol Venez. 2004 enero; 64(1).
- 28) Boulet SL, Alexander GR, Salihu HM, Pass MA. Macrosomic births in the United States: Determinants, outcomes and proposed grades of risk. Am J Obstet Gynecol. 2007 July; 188(2): p. 1372-8.
- 29) Herrera Pen M, Ávila Reyes R, Salazar Cerda C, Camacho Ramírez R.. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. Pediatría de México. 2013 marzo; 1(15).
- 30) Tomić V, Bosnjak K, Petrov B, Dikić M, Knezević D. Macrosomic Births at Mostar Clinical Hospital: A 2-Year Review. Bosnian Journal of Basic Medical Sciences. 2009 January; 7(3): p. 271-4.
- 31) Martínez J, López M. Parámetros obstétricos y neonatales de los partos de recién nacidos macrosómicos en el Complejo Hospitalario de Jaén. Matronas Prof. 2010 July; 11(3): p. 83-6.
- 32) Fonseca Livias A. investigación científica en salud con enfoque cuantitativo. 1st ed. UNHEVAL, editor. Huánuco: UNHEVAL; 2012.

- 33) Aguilar Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco. 2012 junio; 11(1).
- 34) Gómez M. Bases para la revisión crítica de artículos médicos. Rev Mex Pediatr. 2002 junio; 68(4): p. 152-159.
- 35) Pértegas Díaz S, Pita Fernández S. Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. [Online].; 2012 [Citado el 20 de enero del 2018]. Disponible en: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra_casos/casos_control_es.asp.
- 36) Abner L. investigación científica en salud con enfoque cuantitativo. 1st ed. Huánuco: Biblioteca Nacional del Perú; 2013.
- 37) Merino T. Estudios de Casos y controles III. [Online].; 2013 [Citado el 20 de enero del 2018]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epianal7.htm>.

ANEXOS

ANEXO N° 01

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS “INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA MACROSOMIA FETAL EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE TINGO MARIA AÑO 2017”

I. Estimar la incidencia

1. Tasa de Incidencia= I/PT

I =N° de casos nuevos

PT =N° de gestantes en riesgo de desarrollar un embarazo con feto macrosómicos.

2. Macrosomía.

- a) Si
- b) No

II. Factores maternos

3. Edad

- a) < 35 años
- b) \geq 35 años

4. Ganancia de peso elevado

- a) Si
- b) No

5. Multiparidad

- a) Si
- b) No

6. Antecedente de macrosomía

- a) Si
- b) No

7. CPN deficiente

- a) Si
- b) No

8. Edad gestacional mayor de 40 semanas

- a) Si
- b) No

9. Edad mayor o igual a 35 años

- a) Si
- b) No

III. FACTORES FETALES

10. Sexo masculino

- a) Si
- b) No

11. Sexo femenino

- a) Si
- b) No

IV. Peso del recién nacido:

V. Talla del recién nacido:

Título: “INCIDENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA MACROSOMIA FETAL EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DE TINGO MARIA AÑO 2017”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSION	METODOLOGIA
¿Cuál es la incidencia y los factores asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017?	<p>Objetivo general: Determinar la incidencia y factores asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María, 2017.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O₁: Estimar la incidencia de recién nacidos macrosómicos durante el 2017 en el Hospital Tingo María. - O₂: Identificar los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María 2017. - O₃: Identificar los factores fetales asociados a la macrosomía fetal en el servicio de obstetricia del Hospital Tingo María, 2017. 	<p>Hi: Los factores maternos y fetales están asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María en el periodo de enero a diciembre del 2017.</p> <p>Ho: Los factores maternos y fetales No están asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Tingo María en el periodo de enero a diciembre del 2017.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Factores de riesgo</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Macrosomía fetal</p>	<p>Factor materno</p> <p>Factor fetal</p> <p>Mayor de 4000 gramos</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observacional - Retrospectivo - Transversal - Analítico <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel de investigación: Nivel relacional</p> <p>Diseño de investigación: Observacional</p>