



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN
RECIÉN NACIDOS DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES,
MAYO – OCTUBRE
2014**

PRESENTADA POR

KATHERINE VANESSA CHAVEZ ATOCHE

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA EN OBSTETRICIA

LIMA – PERÚ

2015



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTIN DE PORRES

FACULTAD DE
OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN
RECIÉN NACIDOS DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
NACIONAL SERGIO E. BERNALES, MAYO – OCTUBRE 2014**

TESIS

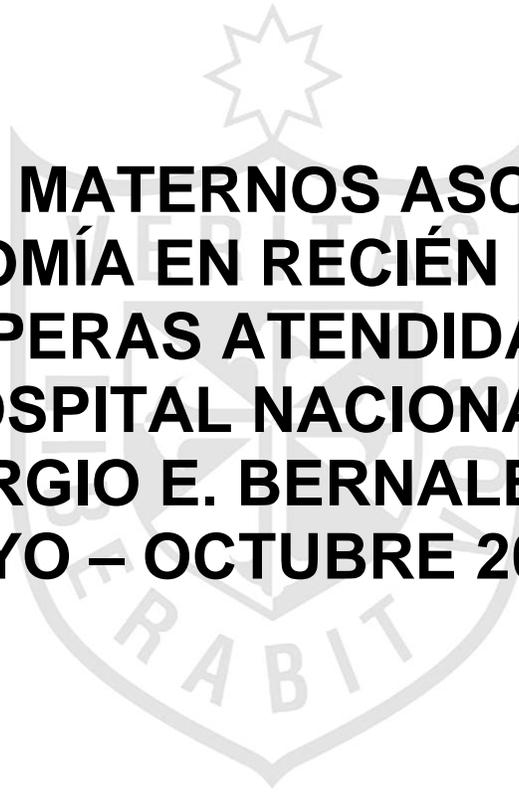
PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN OBSTETRICIA

PRESENTADO POR:

CHÁVEZ ATOCHE KATHERIN VANESSA

LIMA - PERÚ

2015



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL
HOSPITAL NACIONAL
SERGIO E. BERNALES,
MAYO – OCTUBRE 2014**



DEDICATORIA

*A mis padres por darme su apoyo, consejos y,
por sobretodo, valor para seguir adelante.*





AGRADECIMIENTOS

Mi sincero agradecimiento a Dios, a mi familia, a la Mg. Obst. Flor de María Chumpitaz Soriano, asesora del presente trabajo, por su orientación y dirección; a la Mg. Obst. Zulema Bustamante Puente, por su orientación en estadística, así mismo a la Obst. Nelva Huamán Asto y a la Obst. Isabel Contreras Canorio por su apoyo en la obtención de datos.

ÍNDICE

LISTA DE TABLAS

LISTA DE GRÁFICOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MATERIAL MÉTODO.....	7
1.1 Diseño metodológico.....	7
1.2 Población y muestra.....	7
1.3 Criterios de selección.....	11
1.4 Operacionalización de Variables	13
1.5 Técnica de recolección de datos	14
1.6 Técnica para el procesamiento de la investigación	15
1.7 Aspectos éticos.....	16
CAPÍTULO II: RESULTADOS.....	17
CAPÍTULO III: DISCUSIÓN.....	41
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES.....	50
CAPÍTULO IV: RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	58

LISTA DE TABLAS

TABLA 1	18
----------------------	-----------

FRECUENCIA DE MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 2.a	20
------------------------	-----------

FACTORES PERSONALES SEGÚN EDAD MATERNA ASOCIADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 2.b	23
------------------------	-----------

FACTORES PERSONALES SEGÚN TALLA MATERNA ASOCIADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 2.c	26
------------------------	-----------

FACTORES PERSONALES SEGÚN PESO PREGESTACIONAL ASOCIADO A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 3.a	29
------------------------	-----------

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 3.b	32
------------------------	-----------

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN PARIDAD RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 3.c.....35

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA
RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

TABLA 3.d.....38

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN CONTROL PRENATAL RELACIONADA A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.



LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	19
FRECUENCIA DE MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.	
GRÁFICO 2.a	22
FACTORES PERSONALES SEGÚN EDAD MATERNA ASOCIADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.	
GRÁFICO 2.b	25
FACTORES PERSONALES SEGÚN TALLA MATERNA ASOCIADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.	
GRÁFICO 2.c	28
FACTORES PERSONALES SEGÚN PESO PREGESTACIONAL ASOCIADO A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.	
GRÁFICO 3.a	31
FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.	
GRÁFICO 3.b	34
FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN PARIDAD RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.	

GRÁFICO 3.c.....37

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.

GRÁFICO 3.d.....40

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN CONTROL PRENATAL RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS.



RESUMEN

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 métodos: Se realizó un estudio analítico, de corte transversal de casos y control y retrospectivo. La población estuvo conformada por 306 puérperas atendidas de parto, la muestra 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 3 309 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).

Conclusión: 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).

Palabras claves: Factores Maternos. Macrosomía.

SUMMARY

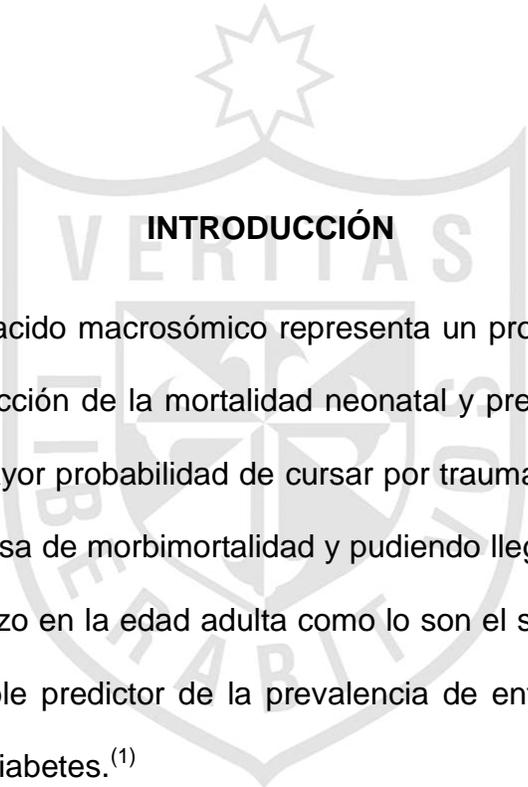
Objective: To determine maternal factors associated with macrosomia in newborn of puerperals treated at the Sergio E. Bernales National Hospital during the period of May to October 2014.

Material and methods: An Analytical Study, cross-sectional case-control and retrospective took place. The population consisted of 306 of puerperals who were treated in their deliveries, the sample was composed by 60 cases (puerperals who had a newborn with macrosomia) compared to 60 controls (puerperals who had a newborn Suitable for Gestational Age). The data from all puerperals attending were taken from the review of clinical records and the record book delivery of Sergio E. Bernales National Hospital.

Results: In this study during the period of May to October 2014, there were a total of 3 309 births, of which 306 were born with weight equal to or greater than 4000 g; appearing at the frequency of 9.25%. The main results were: pregestational weight: BMI > 26 and 29 kg / m² (p=0.02); gestational age: between 40 to 41 weeks (p=0.00); and prenatal care (p=0.00).

Conclusion: In the study was found a statistically significant association between maternal factors and macrosomia in newborn such as: the pregestational weight, gestational age, and birth control (p<0.05).

Keywords: Maternal Factors. Macrosomia.



INTRODUCCIÓN

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 lo son el sobrepeso y la obesidad, y por lo tanto un posible predictor de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes.⁽¹⁾

El artículo, World Health Organization 2014, presentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽²⁾ en el 2014, en el cual se expresa que en las regiones de Sudamérica un 7,6% de los recién nacidos en el mundo desde 2006-2012, nacieron con sobrepeso y en el Perú 6,9% de RN menores de 5 años nacieron con sobrepeso.

El crecimiento fetal es considerado como un fenómeno multifactorial: herencia, nutrición materna, estado intrauterino, interacciones hormonales e intercambio placentario materno-fetal. ⁽¹⁾

El recién nacido macrosómico representa un problema por el riesgo que implica el nacimiento de este. Son importantes determinados hechos de la historia prenatal, la estimación del peso fetal y un buen trabajo obstétrico en el 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 el incremento de este a lo largo de la gestación, al parecer son determinantes del peso del producto al nacer.

El uso del ultrasonido en obstetricia mejoró el control prenatal permitiendo el reconocimiento de las alteraciones del tamaño fetal *in útero*, las mismas que pueden ser reconocidas y manejadas apropiadamente. Sin embargo, las mediciones y fórmulas obstétricas que estiman la macrosomía fetal no han logrado un valor predictivo lo bastante exacto para ser útil en la toma de decisiones relacionadas con el manejo clínico, debido a sus resultados controversiales e inexactitudes en los ponderados fetales. La identificación prenatal del feto macrosómico es importante para planear el momento y vía del parto y para evaluar el riesgo de distocia de hombros, especialmente en el feto de la madre diabética.

El pronóstico neonatal de los fetos macrosómicos puede afectarse por la presencia o ausencia de distintas complicantes, 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. ⁽³⁾

La mortalidad por complicaciones en el embarazo, parto o puerperio es una de las principales causas de mortalidad femenina, y sin duda es uno de los mayores obstáculos que frenan el desarrollo en los países de rentas medias y bajas. Las estimaciones indican que entre el 70 y 90% de estas muertes relacionadas al embarazo serían evitables si todas las mujeres tuvieran acceso a servicios efectivos de salud reproductiva ⁽⁴⁾.

Existen diversos estudios en los cuales la mayoría de ellos estudian a los recién nacidos macrosómicos de madres que presentaron patologías como diabetes como el estudio de *Ricardo Avila*, ⁽⁵⁾ Factores de riesgo del recién nacido macrosómico, en el 2013, el cual encuentra que los factores maternos como la edad materna, 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.

Estudios como el de *Evelyn Arpasi*,⁽³⁾ realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2011, en el cual no se incluyeron casos con diabetes, pero si se estudiaron algunos de los factores maternos que más se asociaron a la macrosomía en el recién nacido como la múltiparidad con un OR: 2.073, control prenatal deficiente con un OR: 2.44 y la alta ganancia de peso materno con un OR: 3.469.

El Hospital Nacional Sergio E. Bernales se encuentra ubicado en el distrito de Comas, es una de las sedes con mayor incidencia de gestantes con diagnóstico de macrosomía fetal, los cuales concluyen en partos distócicos o en vaginales eutócicos, debido a que presenta altos déficits de nutrición y de educación en Lima; por tal motivo se realizó el presente estudio porque a través de su desarrollo nos orientará, de acuerdo a nuestras conclusiones, 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.

Frente a este problema se formula la siguiente pregunta.

Formulación del Problema

¿Cuáles son 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?

Objetivo General

- 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.

Objetivos Específicos

- Estimar la frecuencia de macrosomía en recién nacidos de puérperas estudiadas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo de Mayo – Octubre 2014.
- Identificar los factores personales asociados a macrosomía en recién nacidos en ambos grupos de estudio.
- Establecer la relación entre los factores obstétricos y la macrosomía en recién nacidos de los grupos de estudio.

Hipótesis

- **H1:** Los factores maternos se encuentran asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo de Mayo – Octubre 2014.
- **H0:** Los factores maternos no se encuentran asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo de Mayo – Octubre 2014.



CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODO

1.1 Diseño metodológico:

Se realizó un estudio analítico, de corte transversal de casos y control, retrospectivo.

1.2 Población y Muestra:

1.2.1 Población

La población estuvo conformada por 306 puérperas atendidas de parto en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo de Mayo – Octubre 2014.

1.2.2 Tamaño de la Muestra:

Para la estimación de la muestra se aplicó la fórmula de la diferencia de proporciones para estudios de casos y controles, ⁽⁶⁾ conociendo que la población para los casos es de 306 puérperas con recién nacidos macrosómicos y teniendo un nivel de confianza del 95% y un poder estadístico del 80% y que a continuación se detalla:

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta}\sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

En donde:

- **n** = Tamaño de la muestra
- $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ que equivale a una probabilidad de error tipo alfa de 5%
- $P = (p_1 + p_2) / 2$
- $Z_{1-\beta} = 0.84$ que equivale a una probabilidad de error beta de 10%
- $P_1 = P_1 = W \times P_2 / (1 - P_2) + W \times P_2$
- Odds ratio previsto (w) = 3
- P_2 = Frecuencia relativa esperada de la exposición de interés en los controles.

* Según datos de investigaciones en el ámbito nacional ⁽⁷⁾ la proporción de macrosomía en recién nacidos en Perú es de 8%.

⁷Álvarez D. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). / Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2012;29(3):303-13.

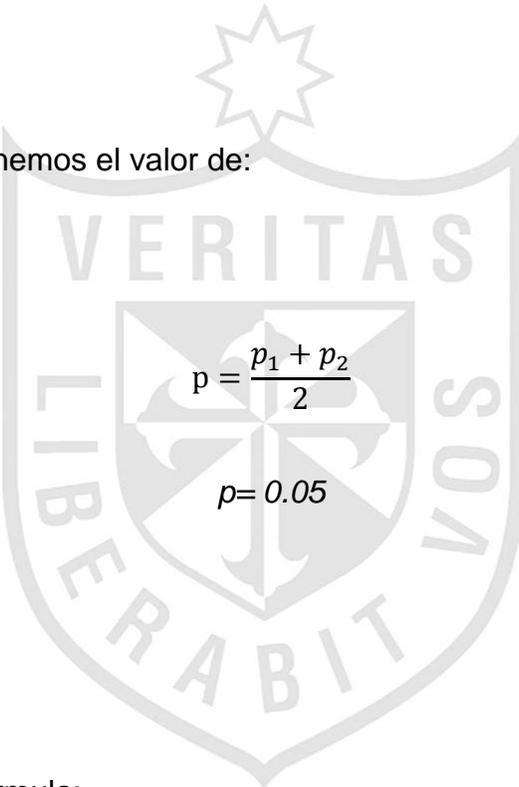
De esto obtenemos el valor de P_2 :

$$P_1 = \frac{wP_2}{(1 - P_2) + wP_2}$$

$$0.08 = \frac{3 \times P_2}{(1 - P_2) + 3 \times P_2}$$

El valor de $P_2 = 0.03$

De esta ecuación obtenemos el valor de:


$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

$$p = 0.05$$

El valor de: $P = 0.05$

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{(p_1 - p_2)^2}$$

$$n = \frac{[1.96 \sqrt{2(0.05)(1-0.05)} + 0.84 \sqrt{0.08(1-0.08) + 0.03(1-0.03)}]^2}{(0.08 - 0.03)^2}$$

n= 54.4 casos

Redondeando:

n= 60 casos

El tamaño muestral estuvo conformado por 60 casos (puérperas con diagnóstico de recién nacidos macrosómicos) comparado con 60 controles (puérperas que tuvieron recién nacidos con peso Adecuado para la Edad Gestacional)



1.2.3 Tipo de Muestreo

Probabilístico, se seleccionaron los casos que cumplieron con los criterios de inclusión.

1.3 Criterios de Selección

1.3.1 Criterios de Inclusión

Grupo de casos

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

Grupo de control

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

1.3.2 Criterios de Exclusión

Grupo de casos

- a) Puérperas con antecedentes de patologías agregadas.

Grupo de control

- a) Puérperas con antecedentes de patologías agregadas.



1.4 Operacionalización de Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADOR	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
FACTORES MATERNOS ASOCIADOS	FACTORES PERSONALES	EDAD MATERNA	20 - 24 años 25 - 29 años 30 - 34 años ≥ 35 años	INTERVALO	HISTORIAS CLÍNICAS LIBRO DE REGISTRO DE PARTOS FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
		TALLA MATERNA	≤ 1,50 cm 1,51 – 1,59 cm 1.60 – 1.69cm ≥ 1.70 cm	INTERVALO	
		PESO PRE GESTACIONAL	- Bajo Peso: IMC <19,8 Kg/m ² - Peso Normal: IMC 19,8 - 26 Kg/m ² - Sobrepeso: IMC >26 - 29 Kg/m ² - Obesa: IMC >29 Kg/m ²	INTERVALO	
	FACTORES OBSTÉTRICOS	EDAD GESTACIONAL	37 – 39 sm 40 – 41 sm	INTERVALO	
		PARIDAD	Primípara Multípara Gran multípara	ORDINAL	

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS	FACTORES OBSTÉTRICOS	ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA	Si No	NOMINAL	HISTORIAS CLÍNICAS LIBRO DE REGISTRO DE PARTOS
		CONTROL PRENATAL	Óptimo ≥ 6 CPN Deficiente ≤ 5 CPN	NOMINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
VARIABLE DEPENDIENTE		INDICADOR	CATEGORÍAS	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS		Si No	Macrosómico ≥ 4000 g No macrosómico 2 500 g a 3999 g	NOMINAL	HISTORIAS CLÍNICAS LIBRO DE REGISTRO DE PARTOS FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.5 Técnica de Recolección 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 Ginecología y obstetricia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo comprendido del 01 de Mayo al 31 de Octubre del 2014.

El instrumento constó de las siguientes partes:

- Datos sobre los Factores Personales: edad materna, talla materna y peso pregestacional.
- Datos sobre los Factores Obstétricos que pueden ser asociados a macrosomía fetal como son edad gestacional, paridad, antecedentes de macrosomía y control prenatal.

Se utilizó la técnica de pareamiento para seleccionar los controles y disminuir así el sesgo en el estudio.

Para la validación del instrumento se tomó como referencia estudios previos que validaron el formato de recojo de datos y juicio de expertos de 3 Obstetras y 1 Gineco-obstetra conocedores del tema a investigar.

1.6 Técnica para el procesamiento de la investigación

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.

1.8 Aspectos éticos

Se aseguró que los datos obtenidos de las historias clínicas, solo fueran utilizados para el trabajo de investigación, se respetó la privacidad y anonimato de las puérperas involucradas en el estudio.



CAPÍTULO II



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

**TABLA Nº 1
FRECUENCIA DE MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FRECUENCIA DE MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS	Nº	%
RECIÉN NACIDOS CON MACROSOMÍA	306	9.25
RECIÉN NACIDOS SIN MACROSOMÍA	3 003	90.75
TOTAL DE PARTOS ATENDIDOS	3 309	100

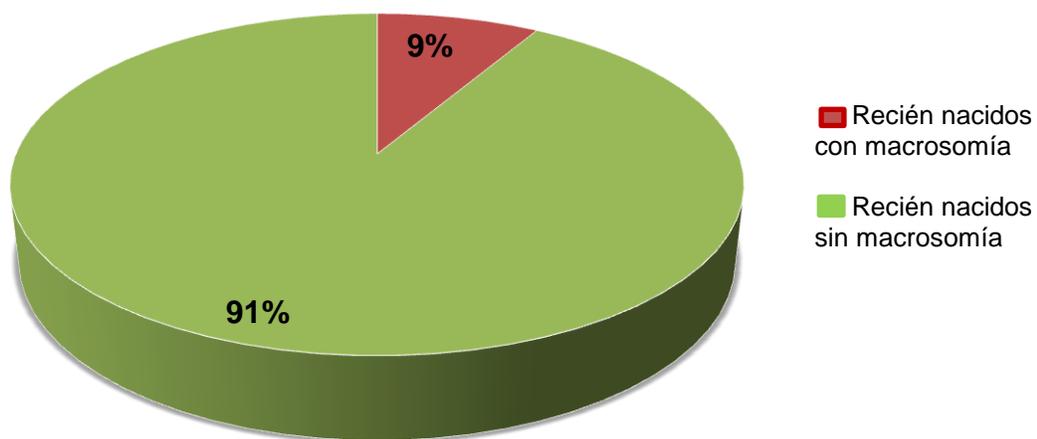
INTERPRETACIÓN

En la Tabla Nº 1 se puede observar que en el presente trabajo de investigación durante el periodo de Mayo a Octubre del 2014, se produjeron un total de 3 309 partos atendidos, de los cuales el 9.25% de los recién nacidos tuvieron un peso igual o mayor de 4000 g.

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014

GRÁFICO Nº 1

FRECUENCIA DE MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 2.a

**FACTORES PERSONALES SEGÚN EDAD MATERNA ASOCIADA A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES PERSONALES	CASOS		CONTROLES		X ^{2*}
	N°	%	N°	%	
EDAD MATERNA					
20 – 24 años	19	31.6	32	53.33	0.06
25 – 29 años	18	30	16	26.67	0.73
30 – 34 años	21	35	11	18.33	0.07
≥ 35 años	2	3.33	1	1.67	0.56
TOTAL	60	100	60	100	

*Prueba de Chi²

INTERPRETACIÓN

La tabla N° 2.a, muestra que en cuanto a la edad materna el grupo de 30 a 34 años representa el 35% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía, seguido por 31.6% del grupo de 20 a 24 años; por otro lado el 53.33% representa al grupo de 20 a 24 años de las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía en la población estudiada; encontrándose que a pesar de su alto

porcentaje, este factor no se asocia a macrosomía en el recién nacido ($p=0.07$), es decir que el grado de asociación en los casos es menor que en la de los controles.

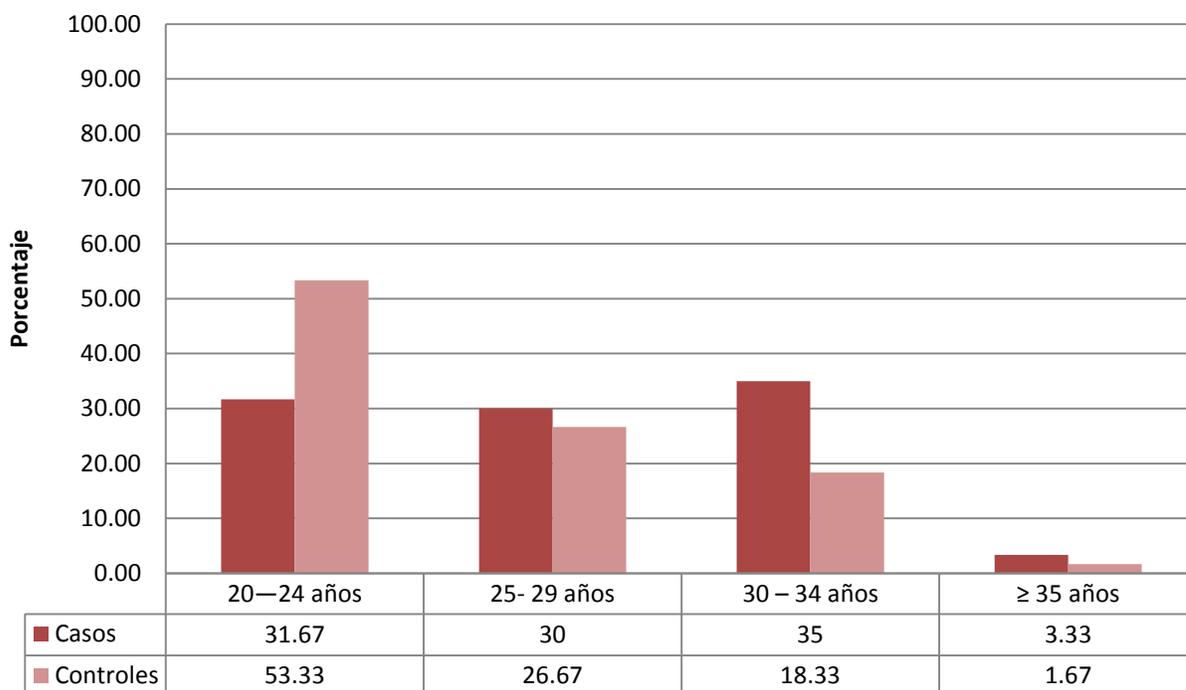
Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadística se encontró ($p: >0.05$), para la variable edad materna “20 a 24”, “25 a 29”, “30 a 34” y “ ≥ 35 años” por lo tanto no se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

GRÁFICO N° 2.a

**FACTORES PERSONALES SEGÚN EDAD MATERNA ASOCIADA
A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 2.b

**FACTORES PERSONALES SEGÚN TALLA MATERNA ASOCIADA A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES PERSONALES	CASOS		CONTROLES		X ^{2*}
	N°	%	N°	%	
TALLA MATERNA					
≤ 1,50 cm	16	26.67	20	33.33	0.50
1,51 – 1,59 cm	29	48.33	32	53.33	0.7
1.60 – 1.69 cm	13	21.67	8	13.33	0.27
≥ 1.70 cm	2	3.33	0	0	0.15
TOTAL	60	100	60	100	

*Prueba de Chi²

p=0.28

INTERPRETACIÓN

La tabla N° 2.b, muestra que en cuanto a la talla materna se encuentra 48.33% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía con tallas entre 1.51 y 1.59 cm y 26.67% con talla ≤ 1.50 cm del grupo de casos; y en cuanto a las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía se encontró que el 53.33% de ellas tuvieron tallas entre 1.51 y 1.59 cm y 33.33% con talla ≤ 1.50 cm del grupo de

controles; encontrándose que este factor no se asocia a la macrosomía en el recién nacido ($p=0.28$) ya que aproximadamente el 50% presenta una talla promedio, es decir que el grado de asociación en los casos es menor que en la de los controles.

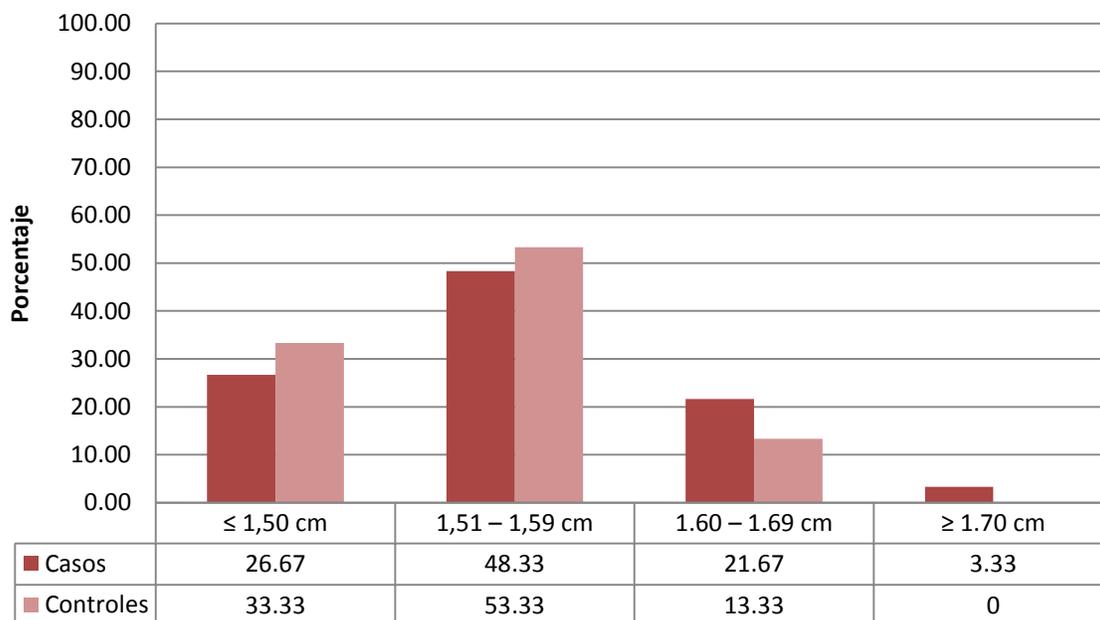
Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadística se encontró ($p: >0.05$), para la variable talla materna “ ≤ 1.50 cm”, “1.51 – 1.59 cm”, “1.60 – 1.69 cm” y “ ≥ 1.70 cm” por lo tanto no se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

GRÁFICO Nº 2.b

**FACTORES PERSONALES SEGÚN TALLA MATERNA
ASOCIADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 2.c

**FACTORES PERSONALES SEGÚN PESO PREGESTACIONAL ASOCIADO A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES PERSONALES	CASOS		CONTROLES		X ^{2*}
	N°	%	N°	%	
PESO PREGESTACIONAL					
Bajo Peso: IMC <19.8 Kg/m ²	0	0	4	6.67	0.04
Peso Normal: IMC 19.8 - 26 Kg/m ²	29	48.33	37	61.67	0.32
Sobrepeso: IMC >26 - 29 Kg/m ²	17	28.33	14	23.33	0.59
Obesa: IMC >29 Kg/m ²	14	23.33	5	8.33	0.03
TOTAL	60	100	60	100	

p=0.02^a

*Prueba de Chi²

a: p<0.05 (Estadísticamente significativo)

INTERPRETACIÓN

La tabla N° 2.c, muestra que el 48.33% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía tuvieron por peso pregestacional según el Índice de Masa Corporal entre 19.8 y 26 Kg/m², encontrándose 28.33% de puérperas entre >26 y 29 Kg/m², y 23.33% de puérperas con > 29 Kg/m² para este mismo grupo; mientras que las

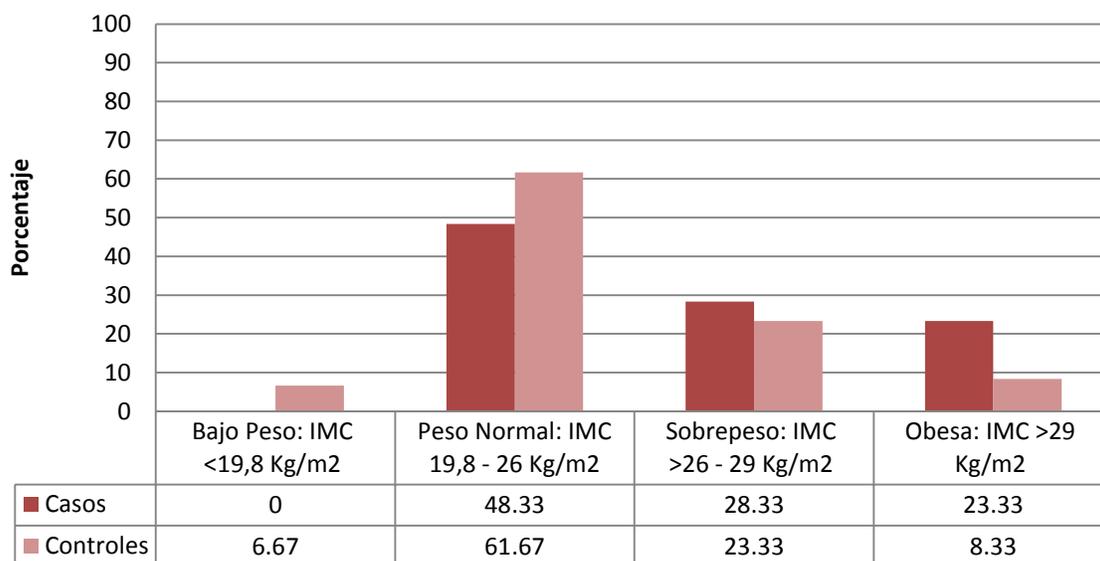
puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía el 61.67% de las puérperas tuvieron por peso pregestacional según el Índice de Masa Corporal entre 19.8 y 26 Kg/m², se encontró 23.33% de puérperas entre >26 y 29 Kg/m², por otro lado solo se presentó un 8.33% de las puérperas con >29 Kg/m² para este mismo grupo; asociándose este factor a la macrosomía en el recién nacido ($p=0.02$), es decir que el grado de asociación en los casos, a presentar obesidad ($p=0.03$) antes del embarazo, es mayor que en la de los controles.

Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadística se encontró ($p: <0.05$), para la variable peso pregestacional “bajo peso” ($p=0.04$) y “obesa” ($p=0.03$) por lo que se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 2.c

**FACTORES PERSONALES SEGÚN PESO
PREGESTACIONAL ASOCIADO A MACROSOMÍA EN
RECIÉN NACIDOS**



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 3.a

**FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL RELACIONADA A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES OBSTÉTRICOS	CASOS		CONTROLES		X ^{2*}	
	N°	%	N°	%		
EDAD GESTACIONAL						
37 – 39 sm	21	35.00	44	73.33	0.004	p=0.00 ^a
40 – 41 sm	39	65.00	16	26.67	0.001	
TOTAL	60	100	60	100		

*Prueba de Chi²

a: p<0.05 (Estadísticamente significativo)

INTERPRETACIÓN

La tabla N° 3.a, muestra que el 65% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía tuvieron de 40 a 41 semanas de gestación dentro del grupo de casos; mientras que de las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía solo se presentó 26.67% que tuvieron de 40 a 41 semanas de gestación y un alto porcentaje de 73.33% entre las 37 a 39 semanas de gestación para este mismo grupo; encontrándose que este factor se asocia a macrosomía en el recién nacido

($p=0.00$), es decir que el grado de asociación en los casos, en gestaciones a término, es mayor que en la de los controles.

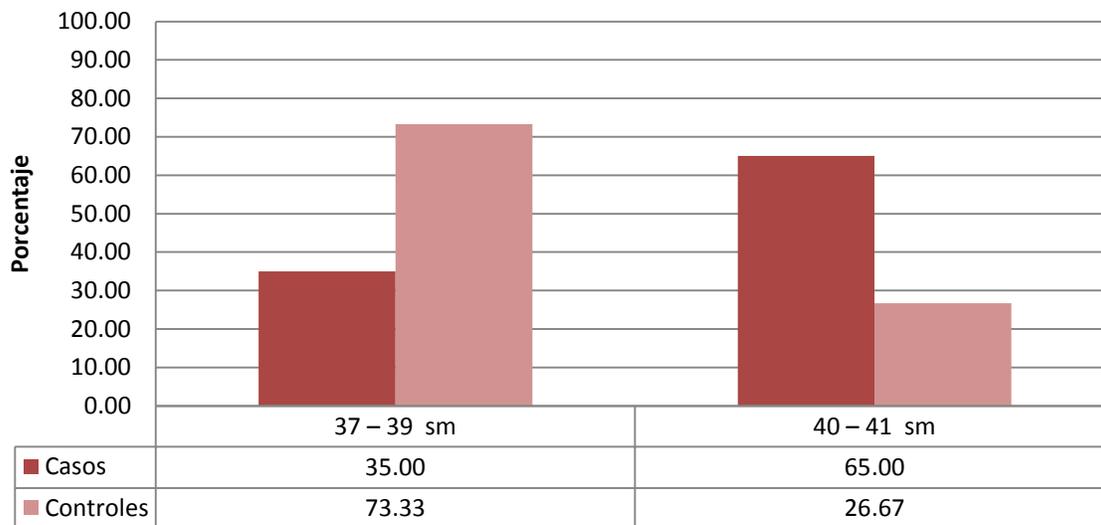
Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadística se encontró ($p: <0.05$), para la variable edad gestacional “37 – 39 sm” ($p=0.004$) y “40 a 41 sm” ($p=0.001$) por lo que se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

GRÁFICO Nº 3.a

**FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL
RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 3.b

**FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN PARIDAD RELACIONADA A MACROSOMÍA
EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES OBSTÉTRICOS	CASOS		CONTROLES		X ^{2*}	
	N°	%	N°	%		
PARIDAD						
Primípara	22	36.67	23	38.33	0.88	p=0.79
Múltipara	38	63.33	36	60.00	0.81	
Gran múltipara	0	0	1	1.67	0.31	
TOTAL	60	100	60	100		

*Prueba de Chi²

INTERPRETACIÓN

La tabla N° 3.b, muestra que el 63.33% de las múltiparas tuvieron recién nacidos con macrosomía, seguido por un 36.67% que fueron primíparas para este mismo grupo; y en cuanto a las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía se encontró que el 60% de ellas eran múltiparas, seguido por el 38.33% de primíparas para este mismo grupo; encontrándose que este factor no se asocia a la macrosomía en el recién nacido (p=0.79) a pesar del alto porcentaje de múltiparas, es decir que el grado de asociación en los casos es menor que en la de los controles.

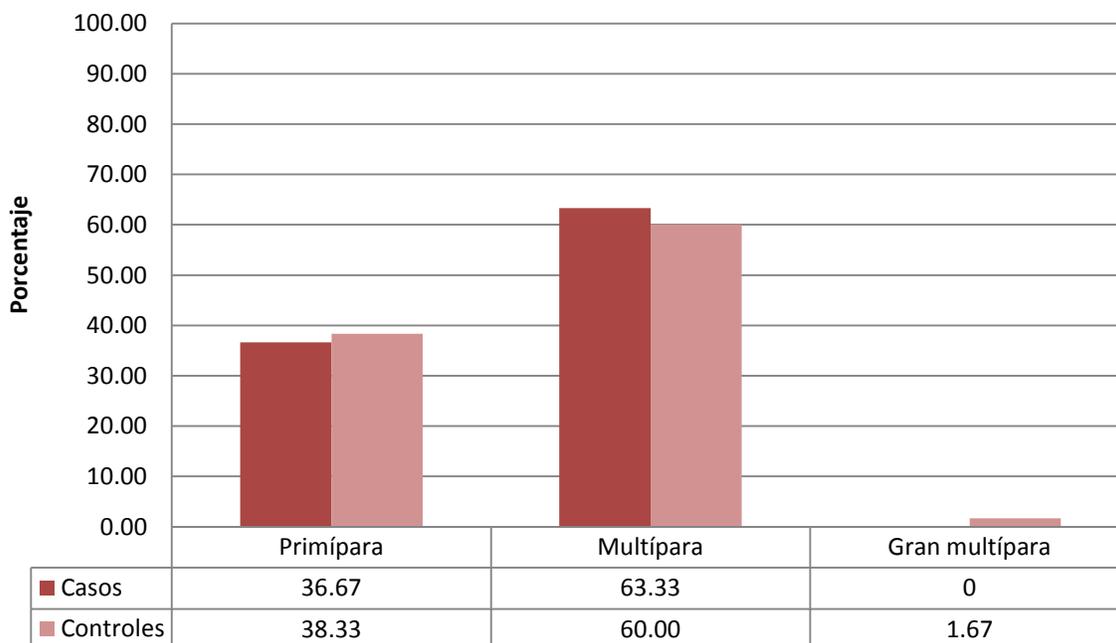
Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadísticas encontró ($p > 0.05$), para la variable paridad “primípara” ($p=0.88$), “multípara” ($p=0.81$) y “gran multípara” ($p=0.31$) por lo tanto no se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.



FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014

GRÁFICO Nº 3.b

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN PARIDAD RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA Nº 3.c

**FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA
RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES OBSTÉTRICOS	CASOS		CONTROLES		χ^2^*	
	Nº	%	Nº	%		
ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA						
Si	5	8.33	4	6.67	0.73	p=0.72
No	55	91.67	56	93.33	0.92	
TOTAL	60	100	60	100		

*Prueba de χ^2

INTERPRETACIÓN

La tabla Nº 3.c, muestra que el 8.33% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía sí tuvieron antecedente de macrosomía; mientras que las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía el 6.67% de las puérperas sí tuvieron antecedentes de macrosomía; encontrándose que a pesar de que los casos tienen un mayor porcentaje de incidencia de macrosomía en embarazos previos que los controles, este factor no se asocia a macrosomía en el recién nacido (p=0.72).

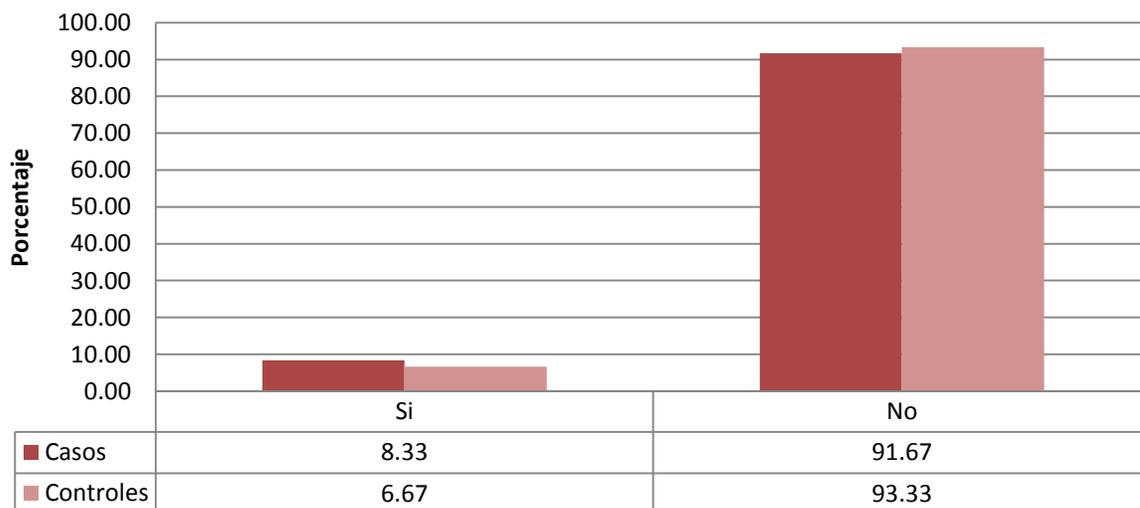
Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadística se encontró ($p: >0.05$), para la variable antecedente de macrosomía “si” ($p=0.73$) y “no” ($p=0.92$) por lo tanto no se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

GRÁFICO N° 3.c

**FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN ANTECEDENTE DE
MACROSOMÍA RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN
NACIDOS**



**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS
DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E.
BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014**

TABLA N° 3.d

**FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN CONTROL PRENATAL RELACIONADA A
MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS**

FACTORES OBSTÉTRICOS	CASOS		CONTROLES		X ^{2*}	
	N°	%	N°	%		
CONTROL PRENATAL						
Óptimo: ≥ 6 CPN	53	88.33	11	18.33	1.5	p=0.00 ^a
Deficiente ≤ 5 CPN	7	11.67	49	81.67	0.00	
TOTAL	60	100	60	100		

*Prueba de Chi²

a: p<0.05 (Estadísticamente significativo)

INTERPRETACIÓN

La tabla N° 3.d, muestra que las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía, representaron 88.33% como CPN óptimo: ≥ 6 CPN, seguido por 11.67% que tuvieron un CPN deficiente: ≤ 5 CPN para este mismo grupo; y en cuanto a las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía se encontró que 18.33% de ellas tuvieron un CPN óptimo: ≥ 6 CPN, y 81.67% de puérperas que tuvieron un CPN deficiente: ≤ 5 CPN para este mismo grupo; encontrándose que

este factor se asocia a la macrosomía en el recién nacido ($p=0.00$), es decir que el grado de asociación en los casos, a pesar de presentar más del 50% de mujeres con un control prenatal optimo, es mayor que en la de los controles.

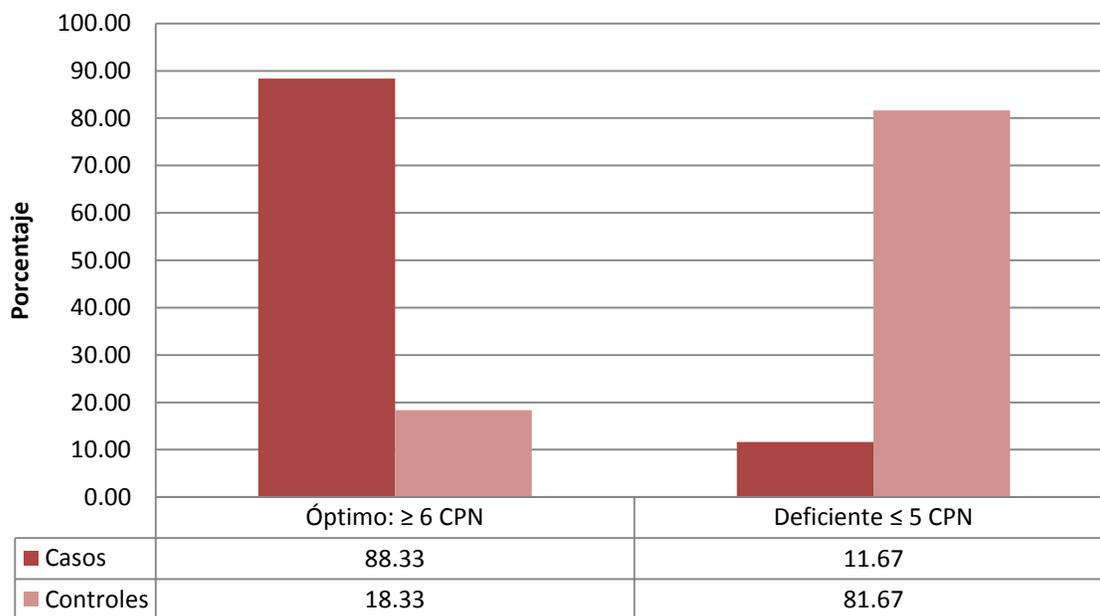
Asimismo, cabe subrayar que al aplicar la prueba estadística se encontró ($p: >0.05$), para la variable control prenatal “óptimo: ≥ 6 CPN” ($p=1.5$) y para “deficiente: ≤ 5 CPN” ($p=0.00$) por lo tanto no se asocian con la variable macrosomía en el recién nacido.



FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS DE PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, MAYO A OCTUBRE 2014

GRÁFICO Nº 3.d

FACTORES OBSTÉTRICOS SEGÚN CONTROL PRENATAL RELACIONADA A MACROSOMÍA EN RECIÉN NACIDOS



CAPÍTULO III

DISCUSIÓN

Con el estudio realizado se pretendió investigar los factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas, analizándose 60 casos y 60 controles en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales.

La macrosomía en el recién nacido, según la mayoría de los autores, se basa en aquellos fetos que al momento del nacimiento alcanzan 4000 g. o más de peso.

En la **TABLA 1** se presentan los resultados de la frecuencia de macrosomía en el recién nacido, encontrándose que de 3 309, es decir el 100% de los partos atendidos en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el periodo de Mayo a Octubre del 2014, encontramos que 306 fueron las puérperas con recién nacidos macrosómicos con un porcentaje de 9.25%; sin embargo encontramos valores menores de frecuencia de macrosomía en recién nacidos como lo presenta *Doris Álvarez*⁽⁷⁾ en su estudio, Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de

peso en la población peruana, en el 2012, nos reporta que el porcentaje de recién nacidos menores de 5 años que nacieron con sobrepeso fue de 8.2% durante el periodo del 2009 al 2010, siendo este 1% menor que el obtenido en nuestro estudio; por otro lado *María del Carmen Cueva* ⁽⁸⁾ en su estudio, Relación entre la ganancia ponderal excesiva en la gestante y el peso del recién nacido, en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé en el 2011, nos reporta 7.8% de macrosomía en recién nacidos durante Enero a Diciembre del 2011, siendo este aproximadamente 2% menor que el obtenido en nuestro estudio; también en el artículo, World Health Organization 2014, presentado por la *Organización Mundial de la Salud (OMS)* ⁽²⁾ en el 2014, nos informa que en el Perú durante el periodo del 2006-2012, 6,9% de recién nacidos menores de 5 años nacieron con sobrepeso; siendo éste 3% menor que el obtenido en nuestro estudio. Como podemos apreciar el porcentaje obtenido en nuestro estudio es una cifra importante a considerar por el riesgo de morbilidad que implica ésta condición, siendo una población de bajo riesgo.

En la **TABLA 2.a** en nuestro estudio en cuanto a la edad materna, se encontró un alto porcentaje de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía en el grupo de 30 a 34 años representado por el 35% de ellas con un valor de $p=0.07$ para este grupo; y el 53.33% representó al grupo de 20 a 24 años de las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía con un valor de $p=0.06$, lo que nos indica que esta variable no se encuentra asociada a macrosomía en el recién nacido ($p=0.07$); sin embargo podemos encontrar asociación entre la edad materna y macrosomía en el recién nacido en estudios como el de *Ricardo Ávila*, ⁽⁵⁾ Factores de riesgo del recién nacido macrosómico, encontrándose que el promedio de edad

materna en los casos fue de 26.8 años y en los controles de 23.6 años con una significativa asociación con un valor de $p < 0.001$, al igual que en el estudio de *Abelardo Toirac*,⁽⁹⁾ Macrosomía fetal en madres no diabéticas, dentro de sus resultados resalta el rango de ≥ 35 años con valores muy altos de significación estadística ($X^2=20.326 / p=0.000038$) en asociación a macrosomía en el recién nacido; al igual que el estudio de *Sinthia Farfán*,⁽¹⁰⁾ Factores Asociados a la Macrosomía Fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, que presenta en el rango de ≥ 35 años, $OR= 3.75.$; *Susan Chávez*⁽¹⁾ en su estudio, Frecuencia y antecedentes maternos asociados a macrosomía fetal en poblaciones de bajo riesgo, encontró en mayor porcentaje el rango de edades entre 25 y 29 años (39.61%) de madres con recién nacidos macrosómicos; y *Ezegwui*⁽¹¹⁾ en su estudio, Fetal macrosomia: Obstetric outcome of 311 cases in UNTH, en Nigeria del 2011, tuvo como resultado madres mayores de recién nacidos macrosómicos (30.6 ± 5.6 vs. 27.4 ± 4.74) con un valor significativo de $p = 0.001$; por otro lado coincidiendo con nuestro estudio, el estudio de *Mai*,⁽¹²⁾ The Prevalence of Fetal Macrosomía, en el Hospital de Sidi Bel Abbes del oeste de Algeria en el 2014, se observó una frecuencia de 55.73% casos de macrosomía en madres entre 29 y 38 años similar a los resultados de nuestro estudio, no encontrándose correlación entre las variables ($R=0.03$).

En la **TABLA 2.b** de nuestro estudio se pudo apreciar una talla materna promedio entre 1.51 y 1.59 cm representado por el 48.33% y con un valor de $p=0.28$, lo que nos indica que la talla no es un factor necesariamente determinante para que se presente la macrosomía en el recién nacido, coincidiendo y resaltando la talla

promedio peruana de 1.51 cm; a diferencia de nuestra investigación se pueden encontrar estudios en los cuales se hallaran valores mayores que demuestren asociación entre las variables como el de *Sinthia Farfán*,⁽¹⁰⁾ en él se puede evidenciar una asociación estadísticamente significativa entre la talla materna y macrosomía en el recién nacido con un valor de OR= 2.05; al igual que en el estudio de *Evelyn Arpasi*,⁽³⁾ Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en las gestantes, en el cual 73.30% de las madres tienen talla alta, asociándose ésta a la macrosomía fetal con valor de $p=0.002$; y el estudio de *Mai*⁽¹²⁾ presenta una altura materna media de 1.68 cm. y la frecuencia máxima de 39% entre el rango de 1.66 y 1.70 cm estableciéndose una correlación ($R=0.41$); por otro lado coincidiendo con nuestro estudio se encuentran valores menores que no demuestran asociación entre las variables como el estudio de *Ricardo Ávila*⁽⁵⁾ en el cual la estatura en las madres de los casos tuvo un promedio de 1.58 m, (DE 0.06) mientras en las de controles fue de 1.56 m (DE 0.05) resultando no significativo.

En la **TABLA 2.c** de nuestro estudio se pudo apreciar que el 48.33% de las puérperas del grupo de los casos tuvieron un peso pregestacional normal entre 19,8 y 26 Kg/m², lográndose evidenciar también puérperas con sobrepeso, 28.33% ($p=0.59$) y obesidad, 23.33% ($p=0.03$) con respecto a su peso pregestacional según su Índice de Masa Corporal (IMC), asociándose a la macrosomía en el recién nacido con un valor de $p=0.02$; coincidiendo con los resultados de este estudio encontramos valores mayores que asocian el peso pregestacional y la macrosomía en el recién nacido como el de *Isabel Bove*⁽¹³⁾ en su investigación, Asociación entre el crecimiento prenatal y la antropometría materna, del 2014 que encontró la media del

IMC pregestacional de 24.09 ± 4.28 en sus resultados, siendo estadísticamente significativos con un valor de $p < 0.001$, al relacionar el peso pregestacional con la macrosomía; también *Abraham Zonana* ⁽¹⁴⁾ en su estudio, Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato, del 2010 encontró relación significativa entre el peso pregestacional y macrosomía en el recién nacido (RM=1.8 IC 95%) en el que puérperas con sobrepeso previo al embarazo presentaron RM 2.5 (IC 95% 1.1-5.6) y las que presentaron obesidad tuvieron mayor riesgo de macrosomía con RM 6.6 (IC 95% 1.8-23) y el *Instituto Nacional de Estadística e Informática* ⁽¹⁵⁾ que en su informe, Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, del 2013 revela que las personas de 15 años a más presentan 26.4 kg/m^2 de Índice de Masa Corporal (IMC) en promedio, tratándose de una población con sobrepeso, al momento de la encuesta; presentando las mujeres 26.7 kg/m^2 de índice de masa corporal, recalcando la gran prevalencia de las mujeres con sobrepeso; en el estudio de *Oscar Munares*, ⁽¹⁶⁾ Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, del 2011 en cual el 47.1% represento las puérperas que presentaron sobrepeso (IC 95% 44.4 – 49.8%) y 22.9% presento obesidad (IC 95% 19.6 – 26.1%) siendo estadísticamente significativo con un $p < 0.001$; y en los estudios de *Pablo Olmos*, ⁽¹⁷⁾ en el que de 2 329 mujeres embarazadas irlandesas mostró que las madres sin DMG pero con sobrepeso u obesas tienen tasas de macrosomía de 21 y 28%; y en el estudio de *Rakibul Islam*, ⁽¹⁸⁾ Prevalence and Predictors of Macrosomia Newborn, del 2012 resulta una asociación significativa entre el peso pregestacional y la macrosomía, observándose que 50% de puérperas tuvieron el peso previo a la gestación entre 60 y 80 kg resultando 4 veces más probable de tener un recién nacido macrosómico; por otro lado se encuentra el

estudio de *Ricardo Ávila*,⁽⁵⁾ en el que la asociación es no significativa con un promedio de peso de las madres al iniciar su embarazo en los casos de 66.3 kg (DE 11.9), y en los controles de 63.6 kg (DE 12.9).

En la **TABLA 3.a** de nuestro estudio se pudo apreciar que 65% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía tuvieron de 40 a 41 semanas de gestación, teniendo un alto grado de relación con la macrosomía con un valor de $p=0.00$; coincidiendo con nuestro estudio encontramos otras investigaciones con valores similares al nuestro como el de *Ricardo Ávila*,⁽⁵⁾ en el cual se identificó que las semanas promedio de gestación en los casos fueron de 40.12 semanas (DE 0.98) y en los controles de 39.4 semanas (DE 1.09), siendo un factor materno asociado a macrosomía con un valor de $p=0.00$; así mismo según el estudio de *Sinthia Farfán*⁽¹⁰⁾ la edad gestacional por examen físico de 40 y 41 semanas con un valor de $OR=6.02$ se asocia a macrosomía; al igual que el estudio de *Abelardo Toirac*⁽⁷⁾ mostrando la edad gestacional al parto con valores muy elevados de significación ($X^2= 97.337 / p=0.58 \times 10^{-20}$), encontrándose más del 50% de los casos entre las 40 y 41 semanas de gestación; otro estudio en el cual se encuentra este grado de asociación es el de *Evelyn Arpasi*,⁽³⁾ Factores Maternos Asociados a la macrosomía fetal en las gestantes, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2011, en el que se encuentra la edad gestacional a término con $OR: 0.207 / p=0.001$; y en el estudio de *Paredes*,⁽¹⁹⁾ Cómo influyen la talla materna y diversos factores en el peso del recién nacido, del 2011 en el que la edad gestacional establecida por Capurro produce un resultado de una mayor edad gestacional, la cual resulta significativa ($p<0,0001$).

En la **TABLA 3.b** en nuestro estudio encontramos que el 63.33% de las múltiparas tuvieron recién nacidos con macrosomía, seguido por un 36.67% que fueron primíparas para este mismo grupo, a pesar de ello no se encuentra relación con la macrosomía resultando no significativo con un valor de $p=0.79$; por otro lado encontramos estudios con valores mayores que si presentan relación con la macrosomía como es el caso del estudio de *Evelyn Arpasi*⁽³⁾ en el cual la paridad es estadísticamente significativa hacia la macrosomía en el recién nacido con respecto a la múltiparidad obteniéndose en los casos 89.55% y en controles 10.45%, con un valor de $p=0.001$ / OR: 2.073; así mismo el estudio de *Juan Martínez*⁽²⁰⁾ presento un alto porcentaje de múltiparas representadas por 71.31%, quienes tuvieron un recién nacido macrosómico; también en el estudio de *Ricardo Ávila*⁽⁵⁾ el número de gestaciones de las madres de los casos fue en promedio de 2.86 y en los controles de 2.32 y con un grado de asociación de $p=0.01$, siendo significativo para la relación entre la múltiparidad y recién nacidos macrosómicos; en el estudio de *Tamiru Wondie*,⁽²¹⁾ Factores asociados con Macrosomía y el nacimiento de neonatos, en el 2014 nos reporta que si hay relación entre la macrosomía en el recién nacido y la paridad, obteniendo por resultados que las múltiparas representaron 70% de los casos, teniendo el riesgo una vez más que las primíparas (30% de los casos) de tener recién nacidos macrosómicos; y *Ezegwui*⁽¹¹⁾ encuentra que la media en cuanto a la paridad del grupo de estudio y control son 4.1 ± 2.7 y 2.5 ± 1.07 respectivamente y que su diferencia es estadísticamente significativa ($p = 0.001$); sin embargo encontramos estudios como el de *Florent Fuchs*,⁽²²⁾ Resultados maternos adversos asociados con la macrosomía fetal, que coincide con nuestro estudio obteniendo por

resultados que las multíparas presentan un menor riesgo de presentar recién nacido macrosómicos con OR = 0.5 / p = 0.03.

En la **TABLA 3.c** en cuanto a la relación entre el antecedente de macrosomía en las puérperas estudiadas se muestra que el 8.33% de las puérperas que tuvieron recién nacidos con macrosomía sí tuvieron antecedente de macrosomía; mientras que de las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía el 6.67% de las puérperas sí tuvieron antecedentes de macrosomía encontrándose que a pesar de que los casos tienen un mayor porcentaje de incidencia de macrosomía en embarazos previos que los controles, este factor no se asocia a macrosomía en el recién nacido (p=0.72); sin embargo estudios con valores mayores como el de *Gino Razeto*,⁽²³⁾ Factores asociados a morbimortalidad del recién nacido macrosómico en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Enero-Diciembre, del 2010, encuentra una relación significativa (p=0.0012) entre dichas variables representándose en un 18,4% de los casos estudiados; y en el estudio de *Ricardo Ávila*,⁽⁵⁾ del total de puérperas de los casos, 19 tuvieron productos iguales o mayores a 4 kg, en tanto que en el grupo de los controles no hubieron antecedentes de hijos con peso igual o mayor a 4 kg, siendo estadísticamente significativo (p=0.00)

En la **TABLA 3.d** en nuestro estudio encontramos que 88.33% representaron un control prenatal óptimo, seguido por 11.67% que tuvieron un control prenatal deficiente para este mismo grupo; lo contrario ocurre en cuanto a las puérperas que tuvieron recién nacidos sin macrosomía encontrándose que 18.33% de ellas tuvieron un control prenatal óptimo, y 81.67% de puérperas que tuvieron un control prenatal

deficiente para este mismo grupo, asociándose el control prenatal a macrosomía en el recién nacido con un valor de $p=0.00$; encontramos estudios con valores significativos que coinciden con el nuestro como el de *Evelyn Arpasi*, ⁽³⁾ quien encuentra que el control prenatal deficiente está asociado significativamente a macrosomía con un valor de asociación de $p=0.002$; por otro lado lo contrario ocurre en el estudio de *Susan Chávez*, ⁽¹⁾ que encontró 69.80% que representa un control prenatal adecuado en el grupo de los casos, guardando relación con la macrosomía.



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

- 1.- El porcentaje de recién nacidos macrosómicos fue del 9.25% en la población de estudio.
- 2.- Podemos afirmar que los principales factores personales asociados a macrosomía en recién nacidos en la población de estudio fueron: el peso pregestacional ($p=0.02$), careciendo de asociación la edad materna ($p=0.07$) y la talla materna ($p=0.28$).
- 3.- Podemos afirmar que los principales factores obstétricos relacionados a macrosomía en recién nacidos en la población de estudio fueron: la edad gestacional ($p=0.00$) y el control prenatal ($p=0.00$), careciendo de asociación la paridad ($p=0.79$) y el antecedente macrosómico ($p=0.72$).

RECOMENDACIONES

El personal de salud obstetra tiene la responsabilidad de realizar análisis de los factores de riesgo o sobre los antecedentes maternos que pueden estar asociados a la macrosomía fetal y poder tomar las medidas para reducirlas, llegando a actuar sobre los factores en los que potencialmente podamos influir, como son los factores maternos.

1.- Continuar con la evaluación sobre el peso pregestacional para prevenir complicaciones durante la gestación y al finalizar ésta.

2.- Mantener la vigilancia del aumento o ganancia del peso materno de las gestantes durante el control prenatal especialmente en pacientes que presentan factores como sobrepeso u obesidad pre-gestacional y antecedentes de macrosomía en previos embarazos, con el objetivo de prevenir una posible macrosomía y las posibles complicaciones.

3.- Seguir actuando sobre factores clínicos que se pueden presentar en las gestantes en los cuales podamos influir, lo que es obesidad, entre otros; en cada caso se debe establecer su pronóstico para elegir la vía del parto más adecuada y disminuir los riesgos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1.- Chávez G. Frecuencia y antecedentes maternos asociados a la macrosomía fetal en la población de bajo riesgo. Hospital Carlos Alcántara Butterfield- Molina. Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia y Enfermería; 2011.

2.- World Health Organization. World Health Organization 2014 WHO Document Production Services. Switzerland. 2014. URL Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112738/1/9789240692671_eng.pdf?ua=1

3.- Arpasi T. Factores Maternos Asociados a la Macrosomía Fetal en las Gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Enero a Junio del 2011. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias de la Salud; 2013. URL Disponible en: http://tesis.unjbg.edu.pe:8080/bitstream/handle/unjbg/207/92_2013_Arpasi_Tipula_EI_FACS_Obstetricia_2013.pdf?sequence=1.

4.- Ministerio de Salud. Dirección General de Epidemiología. Mortalidad materna 2002 – 2011. 1ra Edición, Lima: Ministerio de Salud; 2013. URL Disponible en: <http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSA-Mortalidad-Materna-Peru.pdf>.

5. Ávila R, Herrera P, Salazar C, Camacho R. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico/ Rev. Pediatría de México 2013; 15(1): 6-11. URL Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2013/pm131b.pdf>.

6.- Determinación del tamaño muestral [en línea]. España: Sociedad Española de bioquímica clínica y patología molecular. [fecha de acceso: 20 setiembre 2014]. URL Disponible en: <http://www.seqc.es/determinacionmuestra>.

7.- Álvarez D. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). / Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2012;29(3):303-13.

8.- Cueva P. Vicharra A. Relación entre la ganancia ponderal excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, periodo de enero - diciembre del 2011. Lima: Universidad Nacional Mayor

de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2011 URL Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2994/1/cueva_pm.pdf.

9.- Toirac L. Pascual L, Martínez J. Área S. Macrosomía fetal en madres no diabéticas. Caracterización mínima / Rev.Medisan. 2013; 17(10):6053-63. URL Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n10/san061710.pdf>

10.- Farfán S. Factores asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007 – 2012 Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias de la Salud;2013. URL Disponible en: http://tesis.unjbg.edu.pe:8080/bitstream/handle/unjbg/213/98_2013_Farfan_Martinez_S_FACS_Medicina_2013_Resumen.pdf?sequence=2

11.- Ezegwui H. et al. Fetal macrosomia: Obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria / Niger J Clin Pract.2011;14(22-6). URL Disponible en: http://www.njcponline.com/temp/NigerJClinPract143322-8610944_235509.pdf

12.– Mai. A. The Prevalence of Fetal Macrosomia at the Specialized Hospital of Gynecology and Obstetrics of Sidi Bel Abbes (West Of Algeria) / J Nutr Food Sci 2014; 4:3. URL Disponible en:<http://omicsonline.org/open-access/the-prevalence-of->

fetal-macrosomia-at-the-specialized-hospital-of-gynecology-and-obstetrics-of-sidi-bel-abbes-west-of-algeria-2155-9600.1000272.pdf.

13.- Bove I, Mardones FS, Klaps L, Domínguez LA. Asociaciones entre el crecimiento prenatal y la antropometría materna en el Uruguay / Nutr Hosp. 2014; 30(3):643-649. URL Disponible en: http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/7648/pdf_7565.

14.- Zonana A, Baldenebro R, Ruiz M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato / Sal. Pú. 2010; 52(3): 220-225. URL Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v52n3/06.pdf>.

15.- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Dirección General de Estadísticas de Censos y Encuestas. Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2013. INEI. Perú. 2013. URL Disponible en: http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1152/libro.pdf.

16.- Munares G, Guizado G, Sanchez A. Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud / Rev. Perú. Epidemiol. 2013; 17 (1):1-7. URL disponible en:

[http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/2013_v17_n01/4AO_Vol17_No1_2013_estad o_nutricional_gestantes_MINSA.pdf](http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/2013_v17_n01/4AO_Vol17_No1_2013_estad_o_nutricional_gestantes_MINSA.pdf).

17.- Olmos P. La hipótesis de Pedersen no es suficiente: Otros nutrientes además de la glucosa explicarían la macrosomía fetal en pacientes diabéticas gestacionales con sobrepeso y buen control glicémico / Rev Med Chile 2013; 141: 1441-1448. URL Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v141n11/art11.pdf>.

18.- Islam R. Prevalence and Predictors of Macrosomia Newborn: Northern-Norwegian Mother-and-Child Study [Dissertation]. Norway: Facultad de ciencias de la salud; 2012. URL Disponible en: <https://www.ub.uit.no/munin/bitstream/handle/10037/4659/thesis.pdf?sequence=2>.

19.- Paredes P, Calle A. Cómo influyen la talla materna y diversos factores en el peso del recién nacido / Bol Pediatr. 2011; 51:53-59. URL Disponible en: https://www.sccalp.org/documents/0000/1713/BolPediatr2010_51_053-059.pdf.

20.- Martínez J, López M. Parámetros obstétricos y neonatales de los partos de recién nacidos macrosómicos en el Complejo Hospitalario de Jaén / Matronas Prof. 2010; 11(3-4): 83-6. URL Disponible en: <file:///C:/Users/W7/Downloads/083-6-art-orig-param-baja.pdf>.

21.- Wondie T. et al. Factors Associated with Macrosomia among Neonates Delivered at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia, 2014: A Case Control Study / J Diabetes Metab. 2014; 5:12. URL Disponible en: <http://omicsonline.org/open-access/afactors-associated-with-macrosomia-among-neonates-delivered-at-debre-markos-referral-hospital-northwest-ethiopia-a-case-control-study-2155-6156.1000468.pdf>.

22.- Fuchs F. et al. Adverse maternal outcomes associated with fetal macrosomia: what are the risk factors beyond birthweight? / BMC Pregnancy and Childbirth. 2013; 13:90. URL Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2393-13-90.pdf>.

23.- Razeto P. Factores asociados a morbimortalidad del recién nacido macrosómico en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Enero-Diciembre 2010 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2010. URL Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/354/1/razeto_pg.pdf.

ANEXOS



ANEXO N° 1

FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
FACULTAD DE BSTETRICIA Y ENFERMERIA

SEDE: Hospital Nacional Sergio E. Bernales

INSTRUCCIONES: El llenado de las fichas de recolección de datos será en base a los registros que se encuentran en las historias clínicas de cada paciente y del libro de registro de partos, el llenado debe ser correctamente tal como se encuentra en ella.

N° HC: _____

Edad: _____

Talla materna: _____

IMC: _____

Peso pregestacional: _____



E.G. al parto: _____

Paridad:

Primípara _____ Multípara _____ Gran Multípara _____

Antecedentes de macrosomía:

Sí _____ No _____

N° CPN:

Óptimo: ≥ 6 CPN _____ Deficiente: ≤ 5 CPN: _____

ANEXO N° 2

JUICIO DE EXPERTOS

