

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Obstetricia

FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA
FETAL EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

TESIS

Presentada por:

Bach. Betsy Katherine Capaquira Colque

Para optar el Título Profesional de:

LICENCIADA EN OBSTETRICIA

TACNA - PERÚ

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Obstetricia

**FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA FETAL EN
GESTANTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA,
2015**

TESIS

Presentado por:

BACH. BETSY KATHERINE CAPAQUIRA COLQUE

Para optar el título profesional de:

LICENCIADA EN OBSTETRICIA

Aprobada por *Unanimidad. Subscrito* ante el siguiente Jurado


.....
Dra. Iris Paredes Gonzales

Presidente


.....
Dra. Gema Sologuren Garcia

Secretaria


.....
Dr. Luis Choque Mamani

Vocal

AGRADECIMIENTO

A Dios, por estar siempre a mi lado guiando mis pasos.

A mis padres y hermana por el amor, comprensión, apoyo incondicional a lo largo de estos años.

A mis asesores Med. David Vela Moscoso y Lic. Diana Huanco Apaza por su apoyo y asesoría en la elaboración de esta investigación.

DEDICATORIA

A mis padres porque siempre estuvieron a mi lado alentándome a culminar mis metas y brindándome su apoyo incondicional, confianza y amor.

INDICE

	Pág.
AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA	iii
INDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema	3
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3. Justificación e importancia	7

1.4. Objetivos	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivo específicos	9

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.2. Bases teóricas	22
2.2.1. Macrosomía fetal	22
Fisiopatología	22
Etiopatogenia	25
2.2.2. Factores maternos	27
Factores maternos Socio demográficos.....	27
Factores maternos Culturales.....	29
Factores maternos Metabólicos.....	30
Factores maternos Gineco Obstétricos.....	32
2.2.3 Diagnóstico.....	32
2.2.4 Consecuencias de la macrosomía fetal.....	34

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación	35
3.2. Población y muestra	35
Población de estudio	35
Muestra	35
3.2.1 Criterios de inclusión.....	36
3.2.2 Criterios de exclusión.....	36
3.2.3 Unidad de Análisis.....	36
3.3. Operacionalización de variables.....	37
3.4. Instrumentos de recolección de datos.....	44
3.5. Métodos, técnicas y procedimientos de recolección.....	44
3.6. Procesamiento y análisis estadístico.....	45

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

RESULTADOS	47
------------------	----

DISCUSIÓN	81
CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
ANEXOS.....	102
Anexo 1: Instrumento de recolección de datos	103

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1: Incidencia de macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	48
TABLA 2: Factores maternos socio demográficos, factor edad asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	50
TABLA 3: Factores maternos socio demográficos, factor talla asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	52
TABLA 4: Factores maternos socio demográficos, factor procedencia asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	54

TABLA 5:	Factores maternos culturales, factor estado civil asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	56
TABLA 6:	Factores maternos culturales, factor nivel de instrucción asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	58
TABLA 7:	Factores maternos culturales, factor ocupación asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	60
TABLA 8:	Factores maternos metabólicos, factor hipertensión gestacional asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	62
TABLA 9:	Factores maternos metabólicos, factor antecedente familiar de diabetes mellitus asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	63

TABLA 10:	Factores maternos metabólicos, factor antecedente personal de diabetes mellitus asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	64
TABLA 11:	Factores maternos gineco obstétricos, factor paridad asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	66
TABLA 12:	Factores maternos gineco obstétricos, factor periodo intergenésico asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	67
TABLA 13:	Factores maternos gineco obstétricos, factor antecedente de macrosomía asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	68

TABLA 14:	Factores maternos gineco obstétricos, factor edad gestacional asociado a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	69
TABLA 15:	Factores maternos gineco obstétricos, factor ganancia de peso materno asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	71
TABLA 16:	Asociación entre factores maternos socio demográficos y macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	73
TABLA 17:	Asociación entre factores maternos culturales y macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	75

TABLA 18:	Asociación entre factores maternos metabólicos y macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	77
TABLA 19:	Asociación entre factores maternos gineco obstétricos y macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	79

INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1: Incidencia de macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	49
GRÁFICO 2: Factores maternos socio demográficos, factor edad asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	51
GRÁFICO 3: Factores maternos socio-demográficos, factor talla asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	53
GRÁFICO 4: Factores maternos socio demográficos, factor procedencia asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	55
GRÁFICO 5: Factores maternos culturales, factor estado civil asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.	57

- GRÁFICO 6:** Factores maternos culturales, factor nivel de instrucción asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015. 59
- GRÁFICO 7:** Factores maternos culturales, factor ocupación asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015. 61
- GRÁFICO 8:** Factores maternos metabólicos asociados a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015. 65
- GRÁFICO 9:** Factores maternos gineco obstétricos asociados a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015. 70
- GRÁFICO 10:** Factores maternos gineco obstétricos, factor ganancia de peso materno asociado a macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015. 72

RESUMEN

La macrosomía fetal es un problema de salud pública que afecta a diferentes países entre ellos el Perú, y es definida por muchos autores como el peso igual o superior a 4000gr. en un recién nacido. El presente estudio tiene como finalidad identificar y determinar los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo del 2015. Se realizó un estudio descriptivo, no experimental, retrospectivo y de corte transversal; los datos fueron obtenidos del Sistema Informático Perinatal (SIP). Se analizaron 522 RN macrosómicos, utilizando Odds Ratio con IC 95%. Los principales resultados del estudio fueron: la incidencia de recién nacidos macrosómicos de 159 por cada 1000 recién nacidos vivos y los factores maternos asociados con macrosomía los cuales fueron: Talla 1.54 - 1.61 m (OR: 1.31), Procedencia C. Nueva (OR: 1.26), Estado civil casada (OR: 1.23), Ocupación comerciante (OR: 1.37), Preclampsia Severa (OR: 4.57) y HTA Crónica (OR: 3.57), Multípara (OR: 1.70), Antecedente de macrosomía (OR: 6.77), Edad gestacional post termino (OR: 4.42) y ganancia de peso excesiva (OR: 3.73).

PALABRAS CLAVE: *Macrosomía fetal / Factores asociados a macrosomía / Factores maternos.*

ABSTRACT

Fetal macrosomia is a public health problem that affects different countries including Peru, and is defined by many authors as the weight equal to or greater than 4000gr. In a newborn This study aims to identify and determine the maternal factors associated with fetal macrosomia in pregnant women attended at the Hospital Hipólito Unanue of Tacna in the period of 2015. A descriptive, non-experimental, retrospective and cross-sectional study was conducted; The data were obtained from the Perinatal Computer System (SIP). We analyzed 522 macrosomic RNs, using Odds Ratio with 95% CI. The main results of the study were: the incidence of macrosomic newborns of 159 per 1000 live births and the maternal factors associated with macrosomia which were: Size 1.54 - 1.61 m (OR: 1.31), Origin C. New (OR: 1.26) (OR: 1.67), Marital status (OR: 1.23), Merchant Occupation (OR: 1.37), Severe Preeclampsia (OR: 4.57) and Chronic HTA (OR: 3.57), Multicenter Post-term gestational age (OR: 4.42) and excessive weight gain (OR: 3.73).

KEY WORDS: *Fetal macrosomia / Factors associated with macrosomia / Maternal factors.*

INTRODUCCIÓN

La macrosomía fetal actualmente es un problema global de salud pública, tanto a nivel internacional y nacional, ya que en los últimos años la incidencia de macrosomía fetal ha aumentado considerablemente.

Según el colegio Americano de Ginecólogos Obstetras, la macrosomía fetal es definida como el peso de nacimiento igual o superior a 4 000 gramos; sin embargo, aún hay controversia mundial por la definición más exacta¹. En el Perú la definición más utilizada en la actualidad es el peso de nacimiento de 4 000 gramos a más².

El peso de nacimiento es una característica que ha preocupado permanentemente al equipo de salud, ya que este, al sobrepasar los límites de normalidad, por déficit o por exceso, se convierte en un factor de riesgo para el niño, la madre o ambos. Por muchos años esta preocupación se concentró en el niño de bajo peso. Pero últimamente nos llama la atención que en una población de nivel socioeconómico medio bajo y bajo, como es la de nuestro país, hubiera una proporción mayor de niños con sobrepeso que de

bajo peso; es por eso que este trastorno del metabolismo fetal es clínicamente importante debido a que se asocia a un significativo incremento de la mortalidad materna y morbimortalidad fetal ⁴.

En el Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna, sucede algo similar, en los últimos años se ha notado un aumento en el reporte de casos de macrosomía fetal⁴; es por eso que el presente estudio pretendió dar a conocer los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en recién nacidos que fueron atendidos en el mencionado nosocomio durante el periodo del 2015 y que han sido registrados en el sistema informático perinatal (SIP).

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

En el Perú, la frecuencia de macrosomía fetal varía entre 5,5 % - 8,1 %, siendo el crecimiento del feto humano un proceso complejo intra útero que resulta en un incremento de su tamaño y peso a lo largo del tiempo. Sin embargo, la determinación precisa del peso fetal es uno de los desafíos más importantes en la práctica gineco obstétrica diaria, ya que la sospecha prenatal de macrosomía fetal es difícil y frecuentemente imprecisa⁶.

Antes del advenimiento del ultrasonido, los médicos interesados en el proceso del crecimiento fetal solo podían ver al infante al momento del parto e inferir lo que ocurría intra útero; por lo tanto, el uso del ultrasonido en obstetricia mejoró el control prenatal permitiendo el reconocimiento de las alteraciones del tamaño fetal intra útero⁶. La macrosomía fetal puede sospecharse por ultrasonografía desde etapas tempranas, pero es habitual su detección al inicio del tercer trimestre. Desde la introducción de la

biometría fetal por ultrasonografía, hace más de 30 años, se ha asumido que es el método más preciso para estimar el peso fetal, aunque estudios recientes han desafiado su precisión, concluyendo que la ultrasonografía no sería más precisa para la predicción del peso al nacer que la palpación clínica o el ponderado fetal calculado por la madre⁶. 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.

El recién nacido macrosómico representa un problema en la reducción de la mortalidad materno perinatal por el riesgo que implica el nacimiento de este; es por eso que la identificación precisa prenatal del feto macrosómico es importante para planear el momento y vía del parto, para así evaluar el riesgo materno fetal; a la vez son importantes determinados hechos de la historia prenatal, como la estimación del peso fetal y un buen trabajo obstétrico en el pre parto para lograr el nacimiento de un neonato macrosómico con buenas condiciones y así disminuir sus riesgos posnatales⁸.

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 cual es probablemente el parámetro que se relaciona más estrechamente con la morbilidad perinatal, crecimiento antropométrico y el desarrollo psicomotor del recién nacido⁸⁻⁹.

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 estrictos⁹.

Por todo lo anterior es importante conocer los factores maternos asociados a la macrosomía fetal que están incidiendo en nuestro hospital, con el fin de establecer estrategias que permitan disminuir la incidencia de macrosomía en el recién nacido.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015?
- ¿Cuáles son los Factores maternos Socio demográficos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015?
- ¿Cuáles son los Factores maternos Culturales asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015?
- ¿Cuáles son los Factores maternos Metabólicos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015?
- ¿Cuáles son los Factores maternos Gineco Obstétricos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015?

1.3 Justificación e importancia

Es de suma importancia llegar al conocimiento preciso de los factores maternos que aumentan la probabilidad de presentar macrosomía fetal, ya que en nuestro País se sabe que su incidencia ha aumentado considerablemente, reportándose tasas que oscilan entre 10 a 13 %, cuando se utiliza como valor neto un peso de nacimiento igual o superior a 4000 gr⁷.

Sin embargo, a pesar del adelanto tecnológico, la macrosomía fetal sigue siendo un problema obstétrico debido a la dificultad de identificar los problemas que se relacionan con la macrosomía fetal antes del parto¹⁰.

Asimismo, el conocimiento del valor que tienen los factores maternos, es importante para el obstetra que se responsabiliza con la atención directa de una gestante determinada, ya que su frecuencia en la comunidad sirve de base para la determinación del riesgo atribuible. El riesgo atribuible expresa el riesgo dentro de la colectividad y su conocimiento es muy importante para los responsables de salud de un área, municipio o provincia, cuando deben reducir la prevalencia de factores de riesgo en la población.

Desde el punto de vista práctico, los resultados de esta investigación permiten, prevenir y reducir en forma oportuna las tasas de morbilidad y mortalidad materno perinatal¹¹; asimismo brindar información valiosa sobre la importancia de la determinación de los factores maternos que se asocian a la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue, además de aportar la información necesaria para la prevención de embarazos en riesgo de macrosomía fetal.

Por otro lado, es un aporte de referencia a futuras investigaciones, pues la información recopilada permite poner en práctica medidas de educación en el control prenatal, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la atención del recién nacido, evitando complicaciones como lo es la macrosomía fetal.

Finalmente, el estudio está dirigido a investigar qué factores maternos están relacionados con la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Se priorizó el estudio de factores maternos en lugar de los fetales, debido a que en los factores maternos hay mayor potencial de prevención para así brindar una

atención no solo durante el parto, sino también con la correcta atención materno fetal durante el embarazo, poniendo en juego todos los conocimientos clínicos capaces de detectar precozmente los mecanismos susceptibles de provocar una disminución de la vitalidad fetal y del recién nacido.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar los factores maternos asociados a la macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.

1.4.2 Objetivos específico

- Determinar cuál es la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.
- Identificar los Factores maternos Socio demográficos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.

- Identificar los Factores maternos Culturales asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.
- Identificar los Factores maternos Metabólicos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.
- Identificar los Factores maternos Gineco Obstétricos asociados a macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A) ÁMBITO INTERNACIONAL

BATAGLIA V¹². Realizó un estudio de casos y controles en el Servicio de Clínica Gineco Obstétrica del Hospital de Clínicas San Lorenzo, 2012 Itauguá – Paraguay, donde se incluyeron 200 pacientes que tuvieron su parto en el periodo de enero a diciembre 2012; los factores de riesgo maternos significativos fueron: obesidad (OR=2,7) ($p<0,001$), antecedente de feto macrosómico (OR=8,6) ($p<0,001$), embarazo pos término (OR=14,7) ($p<0,001$), la paridad previa (OR=1,8) ($p<0,05$). No fueron estadísticamente significativos la diabetes materna, el aumento de peso mayor a 15 kg, el antecedente familiar de diabetes, la edad mayor a 35 años ni sexo fetal masculino. Los factores de riesgo que se asociaron significativamente a la macrosomía fetal fueron la obesidad, el antecedente de feto macrosómico y embarazo pos término.

CASTRO E¹³. Realizó un análisis estadístico mediante regresión logística para buscar factores asociados a complicaciones materno-fetales; así como la búsqueda de asociación (ANOVA) entre los grados de macrosomía y la presencia de algún tipo de complicación en el hospital de ginecología y obstetricia del instituto materno infantil del estado de México, de julio 2010 a julio 2013. La incidencia de macrosomía coincidió con lo reportado en estadísticas nacionales y los factores de riesgo más relevantes en su población son la obesidad materna y la multiparidad; demostrando así que, aunque la macrosomía parece no estar asociada a complicaciones fetales, si lo es para complicaciones maternas, con una frecuencia de 41.3%. El diagnóstico oportuno, la evaluación de las condiciones materno-fetales permitirán decidir la mejor vía de resolución del embarazo, que ofrezca bienestar materno y fetal.

CABRERO R¹⁴. En el congreso de Ginecólogos de Venezuela en el año 2009 planteó que hay muchas enfermedades del adulto que iniciaron en la edad fetal, debido a cambios fisiopatológicos inducidos por la obesidad en gestantes, la cual es responsable del 35% de todas las muertes maternas en Reino Unido y del 16% de aumento en los costos del manejo perinatal. “Indiscutiblemente, los

riesgos asociados al embarazo incrementan en función del IMC, tanto para la madre como para su hijo, antes, durante y luego del nacimiento”. Los resultados fetales, demostraron un aumento del peso fetal y de macrosomía, en las gestantes con sobrepeso y obesas con respecto a las de peso normal. El riesgo de macrosomía fetal va aumentando conforme lo hace el IMC. Estos mismos resultados han sido corroborados por otros autores y son independientes de los kilos de peso ganados en el embarazo y de la diabetes gestacional.

GARCÍA F, et al¹⁵. Realizaron un estudio retrospectivo descriptivo, en el Hospital Materno Infantil Germán Urquidi de la ciudad de Cochabamba en el año 2009, el periodo comprendido para el estudio fue desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 2005; se revisaron 296 historias de pacientes, hallándose la incidencia de Macrosomía Fetal en el año 2005 es de 49 por cada 1000 nacidos vivos.

CUTIÉ M, et al¹⁶. En un análisis de 402 pacientes cuyo parto fue atendido en el Hospital Distrital Simón Bolívar, 2010. De 6,6% de los recién nacidos fueron macrosómicos, sólo cinco (2%) tuvieron glicemias maternas anormales durante el embarazo.

VELAIDEZ J¹⁷. Realizó una investigación no experimental prospectiva, descriptiva y transversal, titulada Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal y sus complicaciones perinatales en la Maternidad Armando Castillo Plaza del Hospital Universitario de Maracaibo desde noviembre del 2012 hasta julio del 2013. La población y muestra estarán representadas por neonatos de ambos géneros, con peso al nacer mayor o igual a 4000 gramos.

JIMÉNEZ A, RODRÍGUEZ S¹⁸. Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas en el año 2011. Se realizó un estudio donde se recolectaron los datos de las embarazadas según los registros de la consulta, desde junio del año 2009 hasta mayo del año 2010. Se recogió información en el momento que inició la atención prenatal, peso al inicio del embarazo, talla, ganancia de peso durante el embarazo y peso del niño al nacer.

Del total de mujeres embarazadas (4127) el 21,7% inician su gestación con sobrepeso y el 7,0% eran obesas. La edad promedio (30 – 39 años) de las gestantes con sobrepeso y obesas fue mayor, al igual que la ganancia de peso superior a recomendada. El porcentaje de niños con peso excesivo al nacer de las embarazadas

con sobrepeso y obesidad fue significativamente superior, que aquellas que iniciaron el embarazo con un estado nutricional normal. Por lo tanto el sobrepeso y la obesidad están asociados con una ganancia de peso superior a la ideal recomendada y con un incremento en el porcentaje de niños con peso excesivo al nacimiento. Se comprobó que el sobrepeso y la obesidad en las embarazadas adolescentes tienen baja frecuencia ¹⁸.

MARRERO B, et al¹⁹, en un estudio retrospectivo, descriptivo y longitudinal de los partos de los recién nacidos (RN) que pesaron más de 3,999 g en el servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1998 y el 31 de diciembre de 2007. Se recogieron los datos de las historias clínicas maternas y de los RN, y se procesaron estadísticamente un total de 2,037 casos cuyos RN pesaron 4,000 g o más. Posteriormente se evaluaron: la edad y otros factores, siendo la incidencia de macrosomía de 5,3% y el 79,4% de sus madres tenían una edad que oscilaba entre los 17 y los 34 años de edad.

B) ÁMBITO NACIONAL

VILCAS D²⁰. En su estudio retrospectivo de casos y controles en el Hospital Angamos de la ciudad de Lima en el año 2007, se identifica la incidencia y factores asociados a la macrosomía fetal, donde la incidencia de la macrosomía fetal fue de 5,60 %; los antecedentes del recién nacido macrosómico, hipertensión arterial, antecedentes familiares y personales de diabetes, toxemia del embarazo anterior, sexo del RN. Al comparar el grupo de estudio (macrosómicos) y el de control (peso adecuado), se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,05$), en relación con el antecedente de recién nacido macrosómico, hipertensión y diabetes.

VARGAS N²¹. Realizo un estudio analítico, observacional, casos y controles anidados, en el Hospital Regional de Abancay, 2015 y se estudiaron 500 gestaciones para medir riesgo de incidencia de macrosomía fetal y tasas de morbimortalidad. La tasa de incidencia de macrosomía fetal fue de 10.6%. La tasa de mortalidad materna fue 0%. Fueron factores de riesgo de incidencia de macrosomía fetal sobrepeso pre gestacional, ganancia de peso mayor de 10 kg en la gestación y el sexo masculino fue protector. La

hemorragia pos parto y el desgarro cervical perineal están asociados a la incidencia de macrosomía fetal.

TENA L²². Realizo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en el Servicio de Obstetricia y Ginecología sobre complicaciones maternas y morbimortalidad neonatal en el parto del recién nacido macrosómico del Hospital San Juan de Lurigancho, Lima-Perú 2007; las características epidemiológicas halladas son: La edad promedio de la madre de 28 años, de estado civil conviviente 77.48%, con secundaria completa 53.60%, ocupación de la madre Ama de Casa 95.95%, con Multiparidad en el 81.98%. El sexo del recién nacido macrosómico fue masculino en un 66.22%, con una talla promedio de 52.34 cms. No hubo control prenatal en la madre gestante en el 29.09 %. La Tasa de Cesáreas fue para el grupo de macrosómicos de 27.93% y en los no macrosómicos de 18.95%. Entonces la macrosomía fetal determina un incremento en el riesgo de presentar complicaciones maternas y aumentar la morbimortalidad Neonatal lo que influye en incrementar la tasa de cesáreas con respecto a la población general.

JAURIGUE K, et al²³. Realizó un estudio de casos y controles titulado Factores asociados a la gestante y al recién nacido macrosómico en el Hospital Regional de Ica, 2014. La muestra estuvo constituida por 621 gestantes, de ellas 67 fueron consideradas dentro del grupo casos y 554 dentro del grupo control. La incidencia de macrosomía neonatal fue de 8,22%. Se encontró como características maternas relacionadas a macrosomía: peso pre gestacional de 63.52 ± 12.01 kg, ganancia de peso durante el embarazo de 13.90 ± 4.93 kg, altura uterina de 35.19 ± 1.95 cm y un ingreso económico familiar mayor a 750 soles mensuales ($p < 0,05$).

GONZALES I²⁴. Realizo un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal titulado Macrosomía fetal: Prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el hospital regional de Ica, Perú 2012. Donde de 2,550 recién nacidos en el periodo de estudio, 129 (5%) fueron macrosómicos, la edad materna fue de 31 a 40 años en el 58%, el peso habitual de 70 a 99 Kg. en el 81%, multiparidad 65% y embarazo prolongado 7%. El 53% nació por parto vaginal y el 47% por cesárea. Mediante este estudio obtuvo que la Prevalencia de macrosomía fue 5%, los factores maternos asociados fueron: la edad materna mayor de 30 años y el peso promedio habitual de la madre mayor de 70 Kg, multiparidad y embarazo prolongado. El sexo

predominante fue el femenino. No hubo diferencia significativa en lo referente a la vía de terminación del parto. Las principales complicaciones fueron: traumatismo obstétrico (cefalohematoma, caput succedaneum y fractura de clavícula), hiperbilirrubinemia e hipoglucemia.

C) ÁMBITO LOCAL

FARFAN S²⁵. Realizó un estudio retrospectivo, de corte transversal, de casos y controles titulado Factores asociados a la macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007-2012. Donde nos indica que la Tasa de incidencia de recién nacidos macrosómicos fue de 120 por cada 1000 recién nacidos (RN) vivos y los factores asociados son: Edad \geq 35 años, Talla $>1,60$ m, procedencia: distrito Alto de la Alianza, madres casadas, con estudios superiores o comerciantes, la ganancia excesiva de Kg durante el embarazo, multíparas, antecedente de macrosomía, periodo Intergenésico prolongado, edad gestacional por examen físico de 40 y 41 semanas. Así como R.N masculino, con longitud \geq 541mm.

ARPASI E²⁶. Realizo un estudio no experimental, transversal de casos y controles en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo de Enero a Junio del 2011 , donde obtuvo que el estado civil: estado civil soltero (P:0,002; OR: 5,851), la ocupación “estudiante (P:0,002; OR: 5,851), la procedencia “Pocollay” (P:0,007; OR: 1,910), la multiparidad(P:0,001; OR: 2,073), la edad gestacional pos término (P:0,001 ; OR: 0,207), control prenatal deficiente (P: 0,002; OR: 2,44), alta ganancia de peso materno (P:0,001; OR: 3,469), y el sexo masculino del recién nacido (P:0,001 ; OR: 2,438).

CHURA M²⁷, durante el año 2006 en un estudio retrospectivo caso control, en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna se atendieron 3558 partos, de los cuales 3258 partos tuvieron >37 semanas de gestación. Y 429 presentaron R.N. >4000 gramos. La tasa de incidencia de recién nacidos macrosómicos fue de 120 por cada 1000 R.N., madres con edad entre 36 y 40 años (O.R.= 1,67). Peso mayor 81 kg (O.R.= 2,88). Talla entre 1.56-1.65 m. (O.R.= 1,44). Las patologías asociadas, la cardiopatía materna aumentó el riesgo de macrosomía fetal (O.R.= 9,95, valor p< 0,005). Aquellas con 3 o más gestaciones previas (O.R.= 1,87). Las pacientes con 2 o más partos previos presentaron

(O.R.= 1.83). El antecedente de macrosomía (O.R.= 3.43). El sexo masculino aumento el riesgo de macrosomía (O.R.= 1.75).

FERRER J, PISSANO E²⁸. Realizo un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2000 – 2004, donde se identificó la tasa de incidencia de la macrosomía fetal de 1,631 casos de un total de partos de 15,182 nacimientos siendo esta 107 RN macrosómicos por cada mil nacidos vivos. El estado civil de la madre se encuentra un 63,8 % de convivientes, grado de instrucción secundaria da un promedio de 60%; madres con R.N. edad gestacional, mayor porcentaje de 37 - 40 semanas con 64,7 % y en cuanto a la pre eclampsia el 0,6 %, factor RH + 89,8% y 0,4% RH (-), controles prenatales 93,7% tuvo controles, partos: 67,2% espontáneo: 31,8% termina en cesárea, líquido amniótico claro el 83,1% a verde oscuro un 11,9 % - Sexo: hombres 62,5% y mujeres 37,5%. Patológicos con un porcentaje 72,3 %; madre con patología con 61,0%. Peso de R.N. Macrosómico con 4000 g. con 86 %, con 4,500 a 4999 en un porcentaje de 11,8%.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Macrosomía fetal

El ACOG (Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología) concluyó que el término de macrosómico, era una designación apropiada para los fetos que, al nacer, pesan 4000 a 4500 gr.³⁴.

Los recién nacidos con crecimiento intrauterino excesivo representan un grupo heterogéneo y por ello de vital relevancia. El peso es una variable importante para la evaluación del estado de salud del neonato, constituye un factor en la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo futuro.

A) FISIOPATOLOGIA

El crecimiento fetal no está determinado por una progresión uniforme de replicación celular, sino constituido fundamentalmente por una serie de procesos anabólicos integrados entre sí³⁰.

Durante la etapa temprana del desarrollo embrionario, el patrón de crecimiento está regido por la carga genética fetal

y en la medida en que aumenta de tamaño, comienzan a verse implicados factores maternos y medioambientales, como el flujo sanguíneo uterino, la talla materna y las enfermedades asociadas en la madre³⁰⁻³¹.

La fisiopatología de la macrosomía se relaciona con las condiciones maternas o fetales asociadas a su desarrollo. En general, la diabetes mal controlada, la obesidad materna y la ganancia excesiva de peso materno, están asociados con macrosomía y tienen períodos intermitentes de hiperglucemia en común ⁴¹. La hiperglucemia produce en el feto la estimulación de la insulina, factor de crecimiento insulinoide, hormona del crecimiento y otros, que en conjunto estimulan el crecimiento fetal y el depósito de grasa y glucógeno. Por otro lado, un factor interviniente como la edad gestacional prolongada incrementa el peso de nacimiento al continuar el proceso de crecimiento intrauterino ³².

Si bien otras sustancias atraviesan la placenta, la glucosa es el nutriente principal para el crecimiento del feto y es el que le brinda energía. Una gran parte de los esfuerzos

de los investigadores se enfocan en la nutrición de la madre y su efecto sobre el crecimiento y el desarrollo fetal. El tamaño del feto no solo es resultado de la edad fetal, sino también de la eficiencia del transporte de nutrientes, de la disponibilidad de estos y de numerosos cofactores. Por ejemplo, en la diabetes gestacional, el feto puede ser más grande de lo normal, por los niveles maternos elevados de glucosa y la presencia de un transporte eficiente³². El crecimiento fetal se rige por la interacción de factores genéticos, nutricionales, hormonales y ambientales. El metabolismo de lípidos / lipoproteínas y el estado antioxidante se alteran en recién nacidos macrosómicos y sus madres. El mal funcionamiento de las células T y la secreción alta de adipoquinas en gestantes con Diabetes mellitus (GDM) y sus bebés macrosómicos. Por lo tanto, han planteado la hipótesis de que el crecimiento fetal se acelera, en los recién nacidos de madres GDM, se puede deber a que, en el útero, hay una hiperestimulación en el eje de crecimiento materno-feto-placenta³².

B) ETIOPATOGENIA

El desarrollo y crecimiento del feto depende de factores genéticos y ambientales. Este último incluye el ambiente materno intra y extrauterino, tales como la función placentaria, disponibilidad de nutrientes de la madre al feto, estado nutricional, el estado de salud materno, hábitos, estilo de vida, nivel de educación, presencia de sustancias tóxicas y agentes infecciosos³⁴.

Así mismo este grupo de recién nacidos están expuestos durante su formación embrionaria y fetal a un mayor peligro de complicaciones perinatales y la posibilidad de que éstas sean permanentes; la morbilidad perinatal es más alta en estos neonatos, que aquellos nacidos a término con peso apropiado³⁵.

Podemos describir que los factores que determinan el crecimiento fetal son los siguientes:

a) Genéticos:

- Carga genética
- Sexo fetal.

- Capacidad fetal para asimilar nutrientes:

- Hormonas fetales (hipófisis, hormona de crecimiento y Ho. tiroidea)
- Insulina materna y fetal.
- Factor de crecimiento insulinoide.

b) Ambientales:

- Maternos:

- Extrauterino:
 - Estados de nutrición
 - Hábitos
 - Estilo de vida - actividad física
 - Estado de salud
 - Educación
- Intrauterino:
 - Vascularidad
 - Función placentaria
 - Duración del embarazo

- Otros:

- Agentes tóxicos
- Agentes infecciosos

c) Mixtos (genéticos y ambientales)

- Número de fetos
- Malformaciones congénitas
 - Alteraciones funcionales
 - Alteraciones estructurales.

2.2.2 Factores maternos

Para poder realizar un enfoque adecuado y ordenado respecto al estudio, detallaremos los factores maternos de riesgo asociados a la macrosomía fetal de forma más precisa.

Son las posibles causas que se le atribuyen a determinada patología, complicación y de esta forma llegar a establecer una relación más directa con tal entidad ³⁴.

- **FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS**

- **LA EDAD**

Presenta una correlación mínima, pero si es que se asocia a la paridad y su influencia se mantiene hasta los 30 años luego disminuye ³⁴. Se analiza como factor de riesgo la edad, donde se evidencia que a medida que aumenta la edad materna se incrementa el riesgo de tener un hijo

macrosómico, así madres con edad >30 años tienen casi 4 veces más riesgo que una madre de edad entre 16 y 19 años³⁵.

- **LA TALLA**

La talla materna es un factor de riesgo materno y perinatal independiente. Según el Instituto Nacional de Salud la talla promedio de la mujer peruana es de 1,56 cm con rango de ± 4 , en el año 2005, de acuerdo a ello se plantea que las gestantes con talla menor de 156 cm deben ser consideradas como gestantes de alto riesgo obstétrico y perinatal por la frecuente desproporción céfalo pélvica³⁹.

La talla de los padres, puede contribuir al crecimiento de los recién nacidos macrosómicos. Los factores genéticos relacionados a la estatura y los pesos de los padres influyen sobre el peso y longitud del recién nacido³⁹.

- **PROCEDENCIA**

Aunque no hay evidencia concreta, se sospecha que tenga influencia en el desarrollo de esta patología, es así que

los datos del sistema informático nutricional, relacionan la procedencia con aquellos factores externos como es la dieta y hábitos con el sobrepeso materno⁴⁰.

- **FACTORES MATERNOS CULTURALES**

- **ESTADO CIVIL**

En un estudio en la ciudad de Tacna menciona que el estado civil de la madre se encuentra un 63,8% de convivientes el cual se relaciona con la macrosomía fetal⁴¹.

- **GRADO DE INSTRUCCIÓN**

Por otro lado, el grado de instrucción, según FARFAN S²⁵, refiere que el peso del recién nacido se incrementa conforme aumenta la escolaridad. Las analfabetas presentaron mayor bajo peso al nacer y peso insuficiente; y las de educación superior, alto peso. Existe asociación entre escolaridad con categorías de peso del recién nacido.

- **OCUPACION**

A medida que disminuye el nivel socioeconómico se aprecia un aumento en la incidencia del bajo peso y esta

asociación se mantiene a través de las mediciones realizadas en los distintos indicadores de nivel social o no la ocupación del padre o de la madre, ingresos y la educación ²⁵. La labor diaria de la gestante no siempre está dada por gran desgaste de energía, por el contrario, se puede asociar a sedentarismo, dietas irregulares, malnutrición, entre otros ²⁵.

- **FACTORES MATERNOS METABÓLICOS**
- **ANTECEDENTES FAMILIARES Y PERSONALES DE DIABETES**

Existen factores genéticos que pueden determinar o no la herencia de esta enfermedad, generando así un círculo vicioso, en el que el hijo o familiar de una persona diabética, tenga la predisposición de desarrollarla⁴³. De acuerdo a algunos estudios la diabetes materna, se asocia con un pequeño porcentaje de niños macrosómicos. La diabetes materna es el factor de riesgo aislado más significativo para el desarrollo de macrosomía; no obstante, Lepec encontró que el 80 % de los recién nacidos macrosómicos son nacidos de madres no diabéticas ⁹.

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es el trastorno metabólico más común durante la gestación, con una prevalencia en promedio de 7% de acuerdo con la población estudiada y la prueba de diagnóstico utilizadas. Es definida como una intolerancia a los carbohidratos detectada por primera vez durante el embarazo⁴³. El 90% de las pacientes a las que se le diagnostica la diabetes por primera vez durante el embarazo presentan DMG; el restante 10% está conformado por mujeres con diabetes pre gestacional (tipo 1 o 2), que no sabían su diagnóstico ⁴³.

- **HIPERTENSIÓN GESTACIONAL**

Esta puede ser la razón, por qué el crecimiento fetal se retarda y la muerte fetal ocurre generalmente a menores niveles de presión arterial en mujeres que son delgadas y tienen poca ganancia ponderal que en la mujer de peso normal o con sobrepeso que tiene una ganancia ponderal excesiva. La hipertensión en gestantes desnutridas o con sobrepeso representaría el escape de los mecanismos homeostáticos que tiempo atrás se desarrolló para incrementar el flujo de nutrientes al feto cuando los alimentos

eran abundantes y para restringir tal transferencia de nutrientes cuando los alimentos no estaban disponibles o los había sólo durante cortos periodos¹⁶.

- **FACTORES MATERNOS GINECO OBSTÉTRICOS**

- **PARIDAD**

El peso del recién nacido aumenta en relación al orden de nacimiento o paridad de la madre. Actualmente se reconoce que este hecho obedece al mayor peso materno con que ingresa al siguiente embarazo⁵⁰.

- **ANTECEDENTES DE HIJOS MACROSOMICOS**

Algunas mujeres con este antecedente de tener bebés de altos pesos, tienen predisposición a seguir teniendo recién nacidos de alto peso lo cual se ve influenciado por los mismos factores que generaron la macrosomía del primer embarazo⁵⁰.

2.2.3 Diagnóstico

Actualmente, no es posible una estimación precisa del tamaño fetal excesivo, por lo tanto, el diagnóstico se realiza después

del parto. Es difícil predecir la macrosomía fetal, ya que en ocasiones el estimado clínico y el ultrasonido (circunferencia cefálica, torácica y abdominal) del peso fetal son propensos a presentar errores⁴⁶.

Se han efectuado diversos intentos por mejorar la precisión de las estimaciones de peso por el análisis de varias medidas obtenidas por ecografía. No se ha encontrado una fórmula con valor de predicción precisa. La mayor parte de las estimaciones ultrasónicas tienen variaciones de +/- 15 % del peso real al nacer⁶. El valor predictivo positivo de la detección de la macrosomía supera el 90 % cuando la circunferencia abdominal o el peso fetal estimado sobrepasa el percentil 95, ello traduce en errores de hasta 1000 gr. si el peso fetal estimado es de 4000 gr⁴⁷.

El uso sistemático de estas estimaciones para identificar macrosomía no está recomendado; de hecho, los hallazgos de varios estudios indican que las estimaciones del peso fetal por un examen físico realizado por un médico, son tan o más confiables que las realizadas a partir de mediciones ecográficas⁴⁹.

2.2.4 Consecuencias de la macrosomía fetal

Persistencia de la obesidad en la etapa de la niñez y adulta:
Una revisión de la literatura sobre este tema establece que la probabilidad de que la obesidad de la infancia persista en la edad adulta oscila entre 20-50% antes de la pubertad y entre 40-70% después de esta. Esta frecuencia se incrementa cuando se asocia al antecedente de obesidad en los padres. Otros estudios afirman que un 80% de los niños obesos lo serán en la edad adulta⁴⁹⁻⁵⁰.

La obesidad en varones conlleva una cifra mayor de mortalidad por cáncer, incluidos los de esófago, colon, recto, páncreas, hígado y próstata; la obesidad en mujeres se asocia con una cifra mayor de mortalidad por cáncer de vesícula biliar, conductos biliares, mamas, endometrio, cuello uterino y ovarios. Algunas de estas últimas neoplasias quizá dependan de las cifras mayores de conversión de la androstendiona en estrona en tejido adiposo de obesos. En fecha reciente se calculó que la obesidad es la causa de 14% de los fallecimientos por cáncer en varones y de 20% de mujeres en Estados Unidos ⁴⁹⁻⁵⁰.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo descriptiva, y obedece a un diseño no experimental, retrospectivo y de corte transversal.

3.2. Población y muestra

- **Población de estudio**

La población está constituida por 3278 recién nacidos de madres, que culminaron en parto (vaginal o cesárea) y fueron atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna en el año 2015.

- **Muestra**

La Muestra está constituida por 522 recién nacidos con diagnóstico de macrosomía fetal de parto vaginal o cesárea; esta selección se realizó utilizando un muestreo no aleatorio por conveniencia al 100% de RN macrosómicos atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el año 2015.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Gestantes cuyo parto vaginal o cesárea hayan sido atendidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna en el período 2015.
- Recién nacido vivo con peso igual o mayor a 4000 g.
- Madres de cualquier edad.

3.2.2 Criterios de exclusión

- Gestación múltiple y óbito fetal.
- Gestación por medios artificiales como inseminación artificial.
- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes con parto domiciliario o extramural.

3.2.3 Unidad de Análisis

Recién nacido macrosómico.

3.3. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	DEFINICIN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	CATEGORIA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE					
	Edad materna	Tiempo de vida en años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación.	Número de años cumplidos, de acuerdo al su D.N.I.	-Bajo riesgo: Desde 20 a 34 años. -Alto riesgo: Menos de 19 años y mayores de 35 años.	Ordinal

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS	Talla materna	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo.	Altura medida en metros.	- <1,52 m - 1,52-1,60m - >1,60 m	Ordinal
	Lugar de Procedencia	Lugar en el que habito durante la época su embarazo.	Distritos del departamento de Tacna.	-Ciudad Nueva -Alto de la Alianza -Gregorio Albarracín - Tacna - Pocollay - Otros	Nominal
	Estado Civil	Estado conyugal que refiera la paciente al momento de la encuesta.	Unión conyugal civil o católico	- Soltera - Casada -Conviviente - Otros	Nominal

FACTORES MATERNOS CULTURALES	Nivel de Instrucción	Nivel académico obtenido por la paciente.	Ultimo año de estudios aprobado.	-Analfabeta -Primaria -Secundaria -Superior -Superior universitario no	Nominal
	Ocupación	Empleo u oficio a la que se dedique la paciente un mes antes del parto.	Tipo de trabajo.	-Ama de casa -Estudiante -Agricultora -Comerciante - Otros	Nominal

FACTORES MATERNOS METABÓLICOS	Hipertensión gestacional	PRESIÓN ARTERIAL >120/80 mmHg.	Diagnóstico médico según criterios.	-Presión Arterial normal -Preclampsia Leve -Preclampsia Severa -Hipertensión arterial Crónica	Nominal
	Antecedente familiar de Diabetes Mellitus	Diagnóstico de un familiar de Diabetes Mellitus tipo 1 o tipo 2.	Diagnóstico médico	- SI - NO	Nominal
	Antecedente personal de Diabetes Mellitus	Diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo 1 o tipo 2.	Diagnóstico médico	- SI - NO	Nominal

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS	Paridad	Número de embarazos con un alumbramiento más allá de la semana 20 o con un infante de peso mayor a 500 g.	Número de embarazos	-Nulípara -Primípara - Multípara -Gran multípara	Ordinal
	Periodo intergenésico	Período comprendido entre la finalización del último embarazo y el inicio del actual	Años	- < 2 años - 2 a 4 años - > 4años	Ordinal
	Antecedente de macrosomía	Embarazos anteriores con hijos con gran peso al nacer percentil mayor de 90.	Hijos grandes para la edad gestacional	- SI - NO	Nominal

	Ganancia de peso al final del embarazo	Kilogramos ganados durante todo el periodo de gestación en relación al IMC inicial.	<ul style="list-style-type: none"> -Bajo peso IMC<18kg/m2 Ganancia ideal (12 -18 kg) -Normo peso IMC<18,5 a 24,9kg/m2 Ganancia ideal (11 -15 kg) -Sobrepeso IMC 25kg/m2 a 29,9 Ganancia ideal (6 -11 kg) -Obesidad IMC ≥30kg/m2 Ganancia ideal (4-9 kg) 	<ul style="list-style-type: none"> -Ganancia de peso deficiente -Ganancia de peso adecuada -Ganancia de peso excesiva 	Nominal
	Edad gestacional	Tiempo transcurrido en semanas desde la concepción hasta el nacimiento del feto.	Semanas de embarazo.	<ul style="list-style-type: none"> - Pre termino <37 sem. - A termino 37- 41 sem. - Post termino ≥ 42 sem. 	Ordinal

VARIABLE DEPENDIENTE					
MACROSOMÍA FETAL	Peso del recién nacido	Cantidad de gramos que se constata en la atención mediata del recién nacido. ≥4000	Gramos	-Macrosómico ≥ 4000gr. - No macrosómico < 4000gr.	Ordinal

Variable Independiente: Factores maternos asociados.

- Factores maternos Socio demográficos: Edad, Talla y Lugar de Procedencia materna.
- Factores maternos Culturales: Estado civil, Nivel de instrucción, Ocupación.
- Factores maternos Metabólicos: Antecedente personal y familiar de Diabetes Mellitus e Hipertensión gestacional.
- Factores maternos Gineco Obstétricos: Periodo Inter-genésico, paridad, ganancia de peso al final del embarazo, edad gestacional y antecedente de macrosomía.

Variable Dependiente: Macrosomía fetal.

3.4. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de recolección de datos.

3.5. Métodos, técnicas y procedimientos de recolección

Para realizar el presente estudio se solicitó y coordinó con el Director y Jefe de Servicios de áreas involucradas, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, para la autorización en el acceso a la

información de Sistema Informático Perinatal (SIP) e Historias clínicas de pacientes según criterios de inclusión.

Para la obtención de la población y muestra se empleó el Sistema Informático Perinatal (SIP) y el libro de partos para corroborar el número de partos atendidos por vía vaginal y cesárea, para luego seleccionar la muestra de solo recién nacidos macrosómicos.

Para la recolección de datos se revisó el Sistema Informático Perinatal (SIP) y se transcribió la información a una ficha de recolección de datos previamente elaborada para este fin, los datos de recién nacidos macrosómicos seleccionados según criterios de inclusión para el presente estudio.

3.6. Procesamiento y análisis estadístico

Con la información obtenida se elaboró una base de datos, transfiriendo dicha información al Software Estadístico SPSS versión 21, donde las diferentes variables fueron tabuladas, resumidas y representadas en cuadros de distribución de frecuencia, siendo

sometidas al análisis estadístico en dos oportunidades para evitar errores técnicos.

Para el análisis de los datos cuantitativos se utilizó medidas de centralización (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (Desviación típica, varianza, mínimo, máximo, asimetría). Para determinar la asociación de las variables se utilizó pruebas no paramétricas Chi cuadrado de Pearson para las variables cualitativas, t de Student para las variables cuantitativas, Odds Ratio (OR) para estimar la asociación de los factores maternos con la macrosomía fetal, y regresión logística para el análisis multivariado para determinar la asociación y el OR.

Para la presentación de los resultados, se utilizaron tablas y graficas de barra.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS

TABLA 1

**INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015**

PESO DEL RECIÉN NACIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
Bajo peso al nacer	138	4,21
Normal	2618	79,86
Macrosomía	522	15,93
Total	3278	100,00

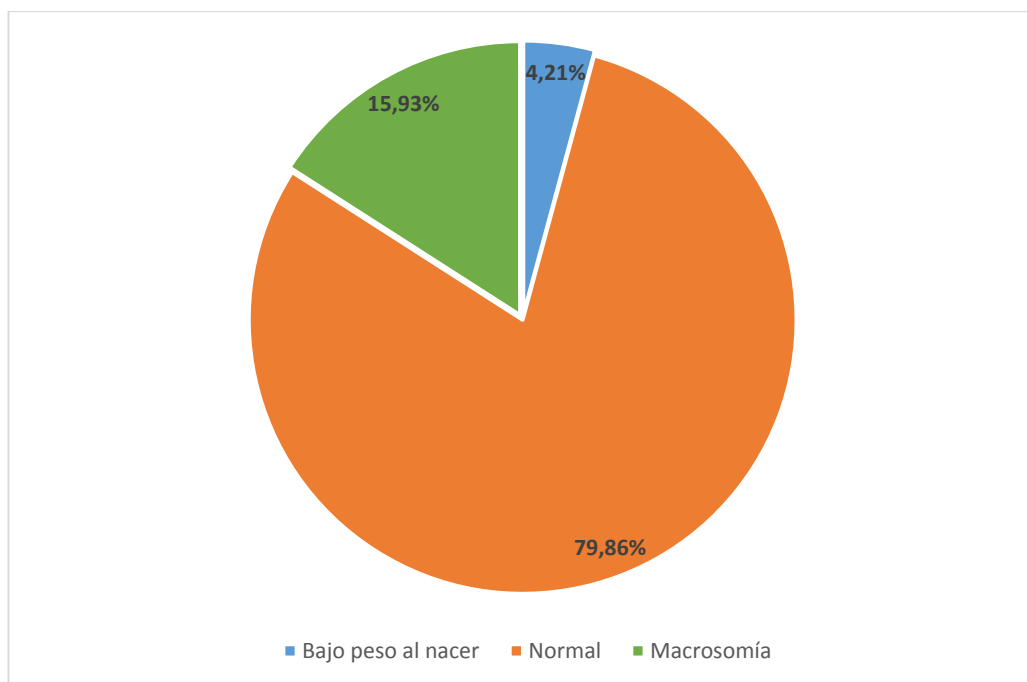
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 1, se observa que la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2015 fue de 15,93%, mientras que para los recién nacidos con peso normal fue 79.86% y una minoría presentaron bajo peso al nacer con el 4,21%.

GRÁFICO 1

INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 1

TABLA 2

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS, FACTOR EDAD ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

EDAD	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Alto riesgo(Menos de 19 años y mayores de 35 años)	136	26,05	836	30,33	972	29,65
Bajo riesgo (Desde 20 a 34 años)	386	73,95	1920	69,67	2306	70,35
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

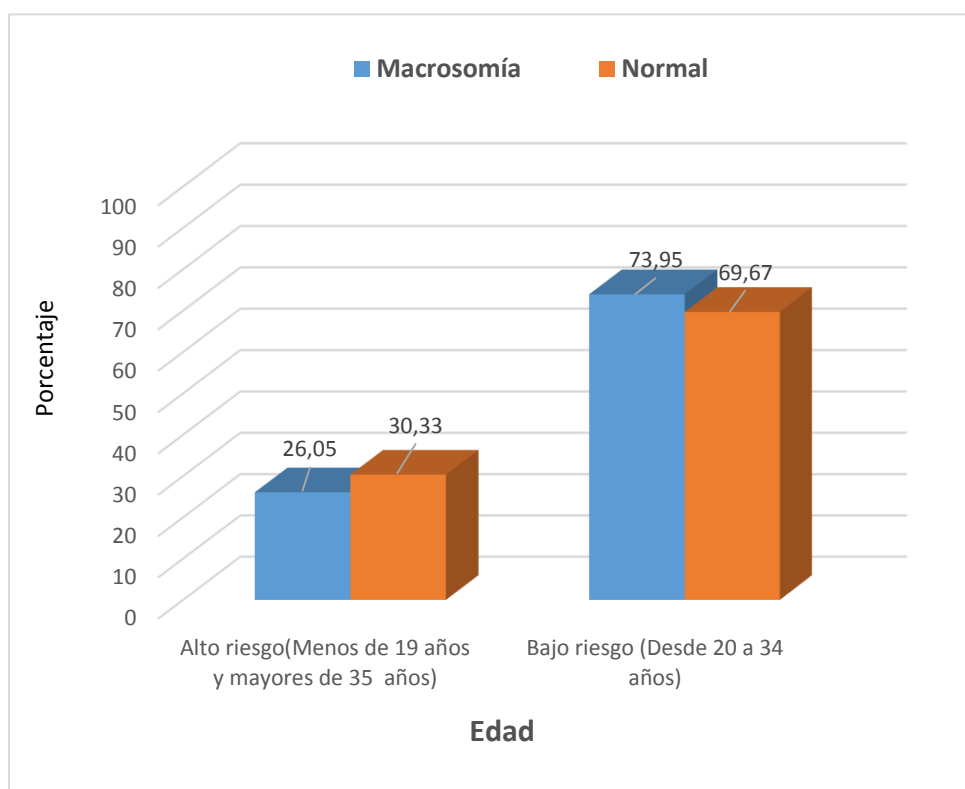
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 2, se observa que entre las madres con recién nacidos macrosómicos, el 73,95% tuvo una edad materna de bajo riesgo y un 26,05% tuvo una edad materna de alto riesgo. Entre las madres con recién nacidos no macrosómicos, el 69,67% tienen una edad materna de bajo riesgo y el 30,33% edad materna de alto riesgo.

GRÁFICO 2

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS, FACTOR EDAD ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 2

TABLA 3

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS, FACTOR TALLA ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

TALLA	MACROSOMÍA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
<= 1,53 m	207	39,66	1343	48,73	1550	47,28
1,54 – 1,61 m	260	49,81	1190	43,18	1450	44,23
> 1,61 m	55	10,54	223	8,09	278	8,48
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

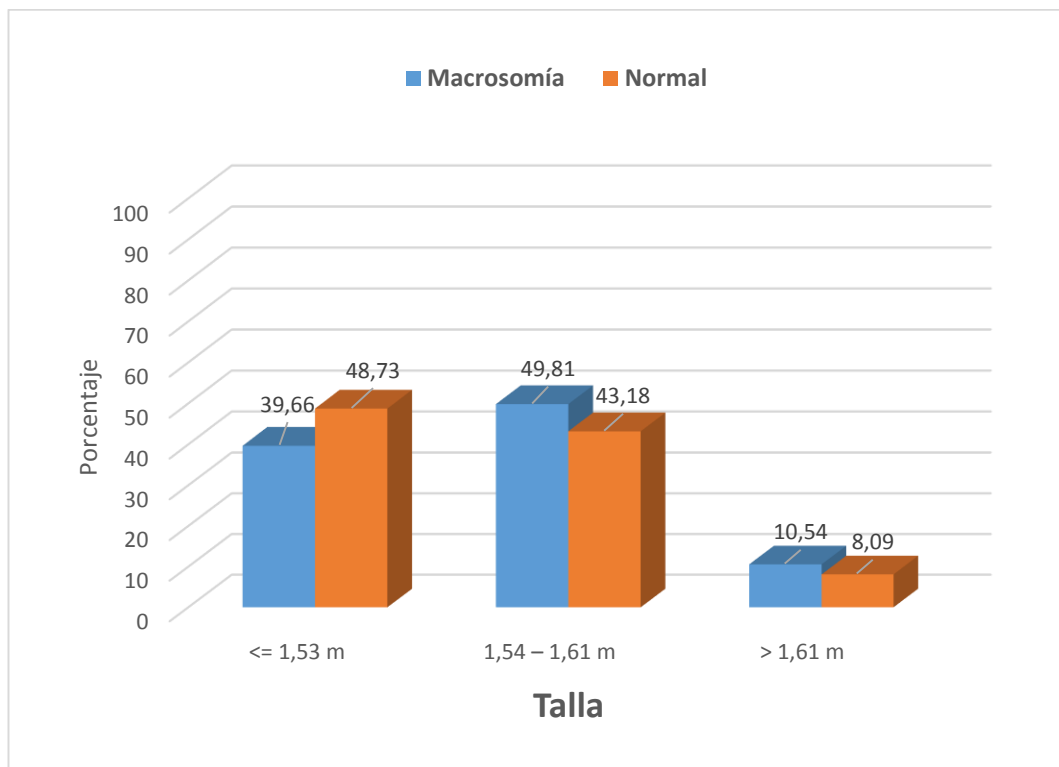
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 3, se muestra que entre las madres con recién nacidos macrosómicos, el 49,81% tuvo una talla materna de 1,54 a 1,61 m, el 39,66% talla menor a 1,53 m y 10,54% talla mayor a 1,61 m. Entre las madres con recién nacidos no macrosómicos, el 48,73% tienen una talla menor a 1,53 m, 44,23% talla de 1,54 a 1,61 m y solo un 8,48% talla mayor a 1,61 m.

GRÁFICO 3

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS, FACTOR TALLA ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 3

TABLA 4

**FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS, FACTOR
PROCEDENCIA ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015**

PROCEDENCIA	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Alto de la Alianza	74	14,18	385	13,97	459	14,00
Ciudad Nueva	85	16,28	368	13,35	453	13,82
Gregorio Albarracín	181	34,67	869	31,53	1050	32,03
Pocollay	19	3,64	88	3,19	107	3,26
Tacna	121	23,18	776	28,16	897	27,36
Otros	42	8,05	270	9,80	312	9,52
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

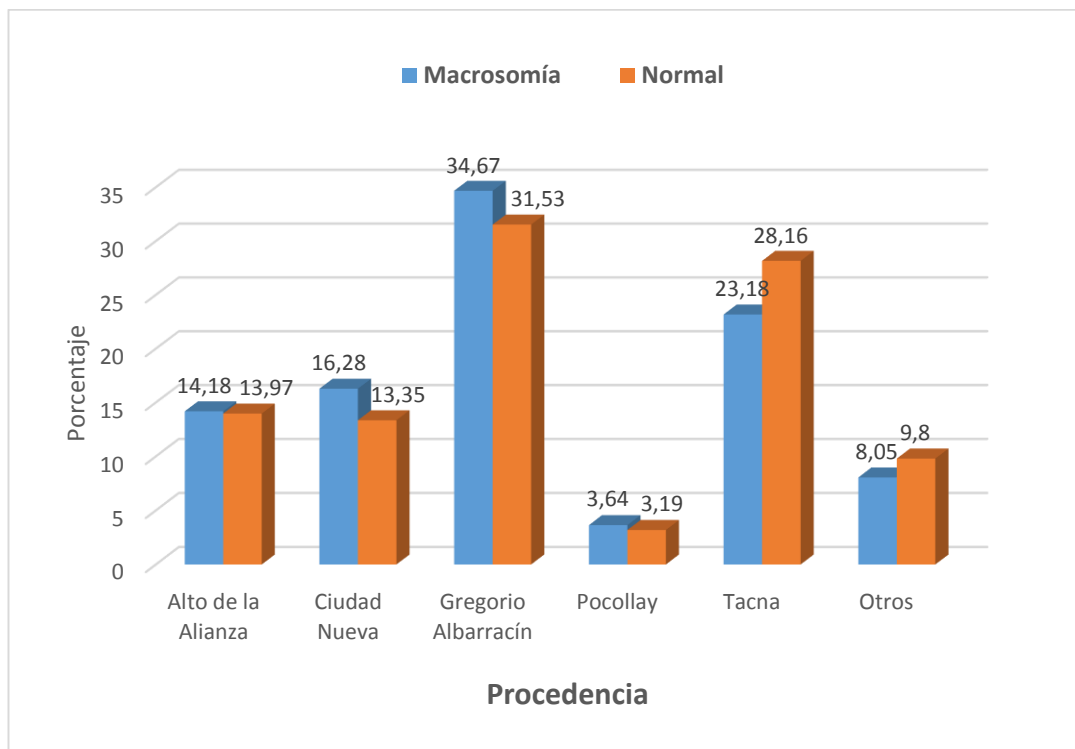
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 4, se observa que entre las madres con recién nacidos macrosómicos, el 34,67% procede del distrito Gregorio Albarracín, el 23,18% de Tacna, 16,28% de Ciudad Nueva y el restante de Alto de Alianza, Pocollay y otros distritos. Entre las madres con recién nacidos no macrosómicos, el 31,53% proceden del distrito Gregorio Albarracín, 28,18% de Tacna, 13,97% de Alto de la Alianza y el restante de Ciudad Nueva, Pocollay y otros.

GRÁFICO 4

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS, FACTOR PROCEDENCIA ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 4

TABLA 5

**FACTORES MATERNOS CULTURALES, FACTOR ESTADO CIVIL
ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2015**

ESTADO CIVIL	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Casada	67	12,84	295	10,70	362	11,04
Conviviente	398	76,25	2088	75,76	2486	75,84
Soltera	56	10,73	369	13,39	425	12,97
Otro	1	0,19	4	0,15	5	0,15
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

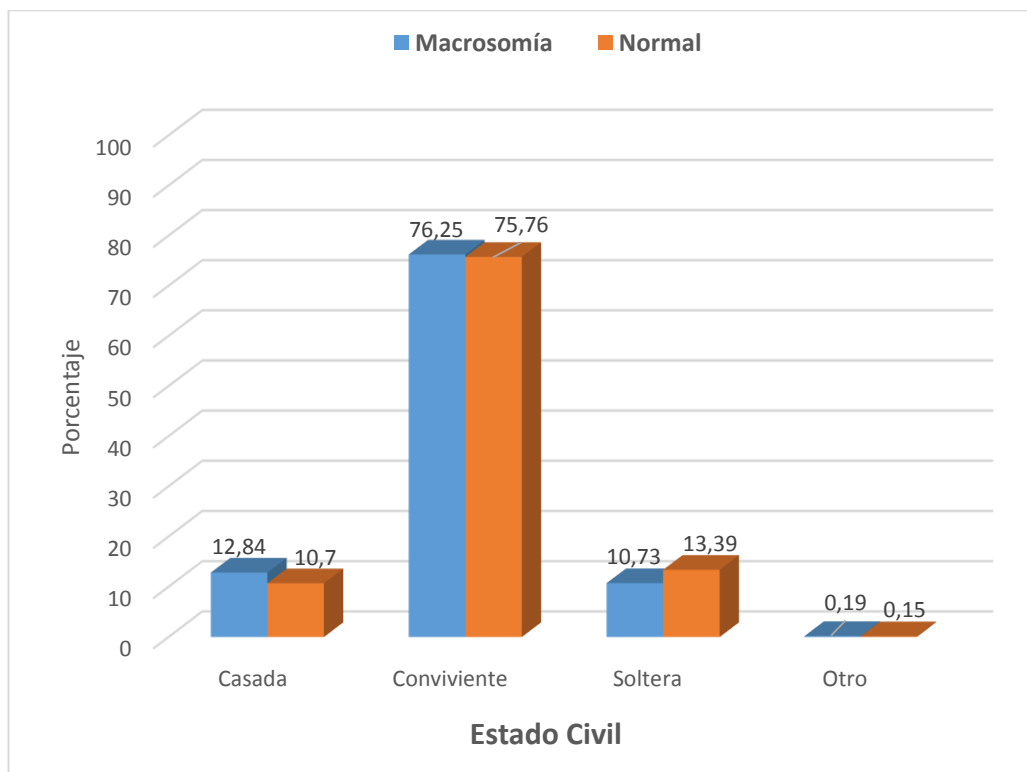
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 5, se observa que de 522 madres con recién nacidos macrosómicos, el 76,25% son convivientes, el 12,84% son casadas y el 10,73% solteras. De 2756 madres con recién nacidos no macrosómicos, el 75,76% son convivientes, el 13,39% soltera y 10,7% casadas.

GRÁFICO 5

FACTORES MATERNOS CULTURALES, FACTOR ESTADO CIVIL ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 5

TABLA 6

FACTORES MATERNOS CULTURALES, FACTOR NIVEL DE INSTRUCCIÓN ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	MACROSOMÍA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Analfabeta	1	0,19	7	0,25	8	0,24
Primaria	36	6,90	212	7,69	248	7,57
Secundaria	367	70,31	1847	67,02	2214	67,54
Sup. No universitaria	78	14,94	426	15,46	504	15,38
Sup. universitaria	40	7,66	264	9,58	304	9,27
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

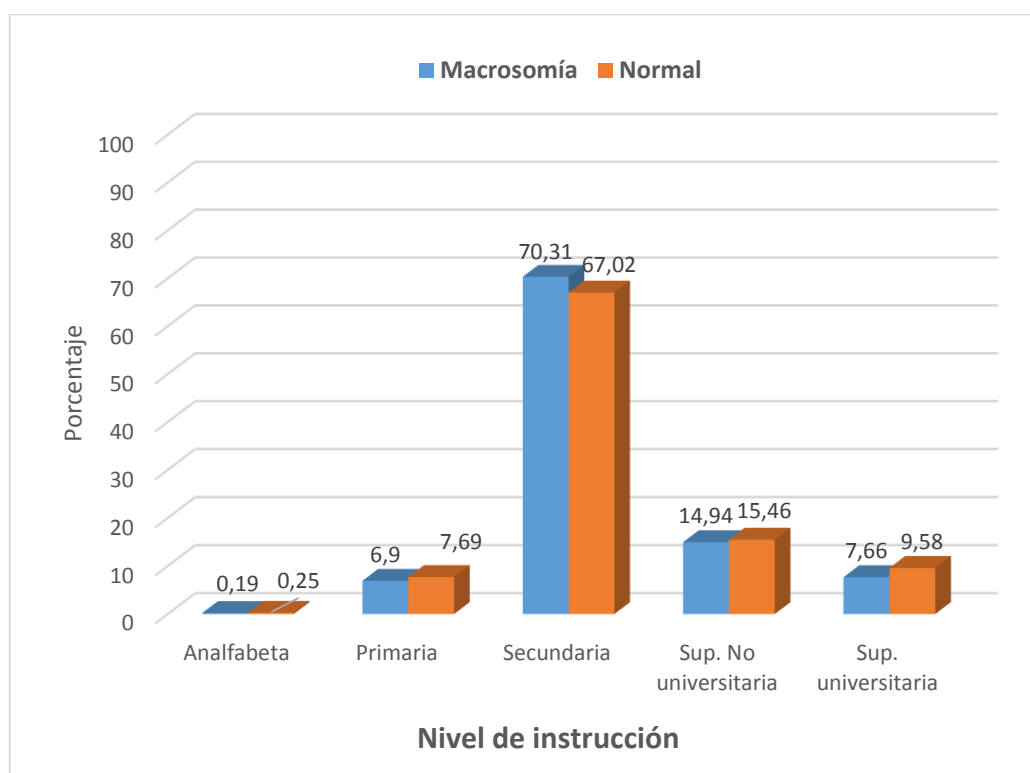
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 6, se observa que de 522 madres con recién nacidos macrosómicos, el 70,31% tienen nivel de instrucción secundaria, el 14,94% superior no universitaria, 7,66% superior universitaria y 6,9% nivel primario. De 2756 madres con recién nacidos no macrosómicos, el 67,02% tienen nivel secundario, el 15,46% superior no universitario, 9,58% superior universitario y 7,69% nivel primario.

GRÁFICO 6

FACTORES MATERNOS CULTURALES, FACTOR NIVEL DE INSTRUCCION ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 6

TABLA 7

**FACTORES MATERNOS CULTURALES, FACTOR OCUPACIÓN
ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO
UNANUE DE TACNA, 2015**

OCUPACIÓN	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Ama de casa	358	68,58	1814	65,82	2172	66,26
Estudiante	29	5,56	252	9,14	281	8,57
Comerciante	87	16,67	352	12,77	439	13,39
Agricultora	7	1,34	61	2,21	68	2,07
Otros	41	7,85	277	10,05	318	9,70
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

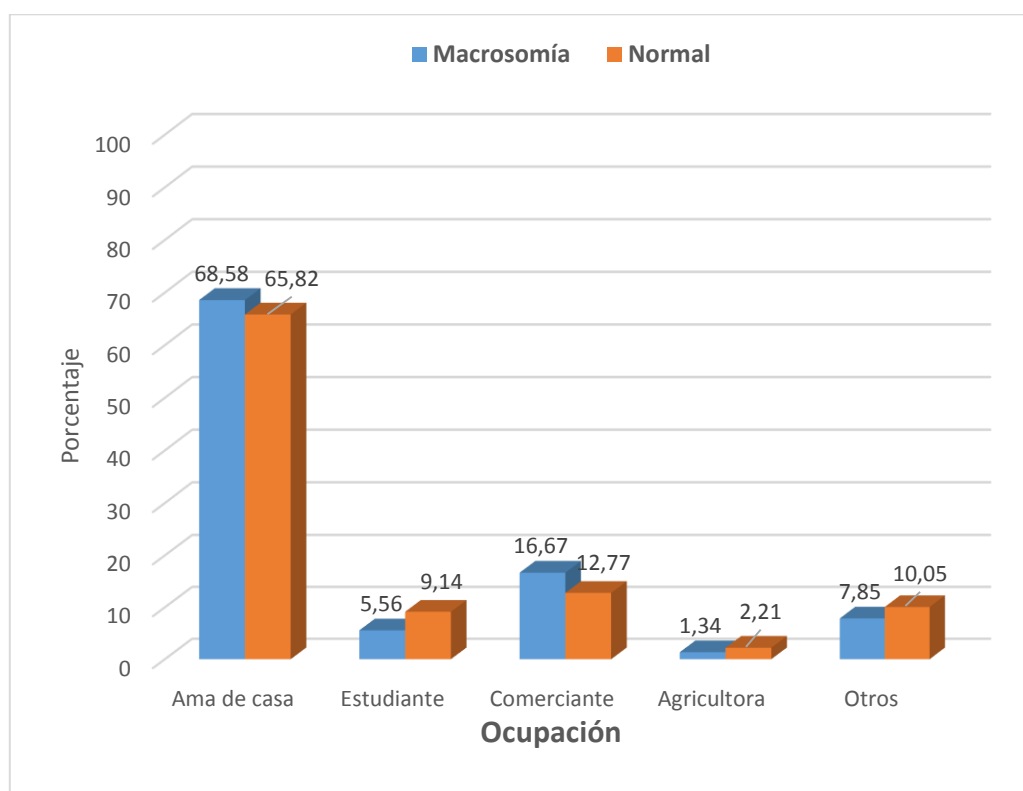
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 7, se observa que de 522 madres con recién nacidos macrosómicos, el 68,58% tienen como ocupación ama de casa, el 16,67% son comerciantes, 5,56% estudiantes y 7,85% otras ocupaciones. De 2756 madres con recién nacidos no macrosómicos, el 65,82% son ama de casa, el 12,77% son comerciantes, 9,14% estudiantes y 10,05% otras ocupaciones.

GRÁFICO 7

FACTORES MATERNOS CULTURALES, FACTOR OCUPACIÓN ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 7

TABLA 8

**FACTORES MATERNOS METABÓLICOS, FACTOR HIPERTENSION
GESTACIONAL ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015**

HIPERTENSIÓN GESTACIONAL	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Presión Arterial Normal	490	93,87	2710	98,33	3200	97,62
Preclampsia Leve	3	0,57	4	0,15	7	0,21
Preclampsia Moderada	2	0,38	3	0,11	5	0,15
Preclampsia Severa	6	1,15	7	0,25	13	0,40
Hipertensión Arterial Crónica	21	4,02	32	1,16	53	1,62
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 8, respecto a la Hipertensión gestacional, de 522 madres con recién nacidos macrosómicos, el 93,87% tienen Presión Arterial Normal, el 0,57% Preclampsia leve, 0,38% Preclampsia moderada, 1,15% Preclampsia severa y 4,02% HTA crónica. De 2756 madres con recién nacidos no macrosómicos, el 98,33% tienen Presión Arterial Normal, el 0,15% Preclampsia leve, 0,31% Preclampsia moderada, 0,25% Preclampsia severa y 1,16% HTA crónica.

TABLA 9

FACTORES MATERNOS METABÓLICOS, FACTOR ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS ASOCIADO A MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS	MACROSOMÍA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Si	42	8,05	289	10,49	331	10,10
No	480	91,95	2467	89,51	2947	89,90
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la tabla 9, respecto al antecedente familiar de Diabetes Mellitus, entre las madres de los 522 RN macrosómicos, el 8,05% tuvo antecedente familiar y el 91,95% no. Entre las madres de los 2467 RN macrosómicos, el 10,49% tuvo antecedente familiar y el 89,51% no.

TABLA 10

FACTORES MATERNOS METABÓLICOS, FACTOR ANTECEDENTE PERSONAL DE DIABETES MELLITUS ASOCIADO A MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

ANTECEDENTE PERSONAL DE DIABETES MELLITUS	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
SI	2	0,38	3	0,11	5	0,15
NO	520	99,62	2753	99,89	3273	99,85
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

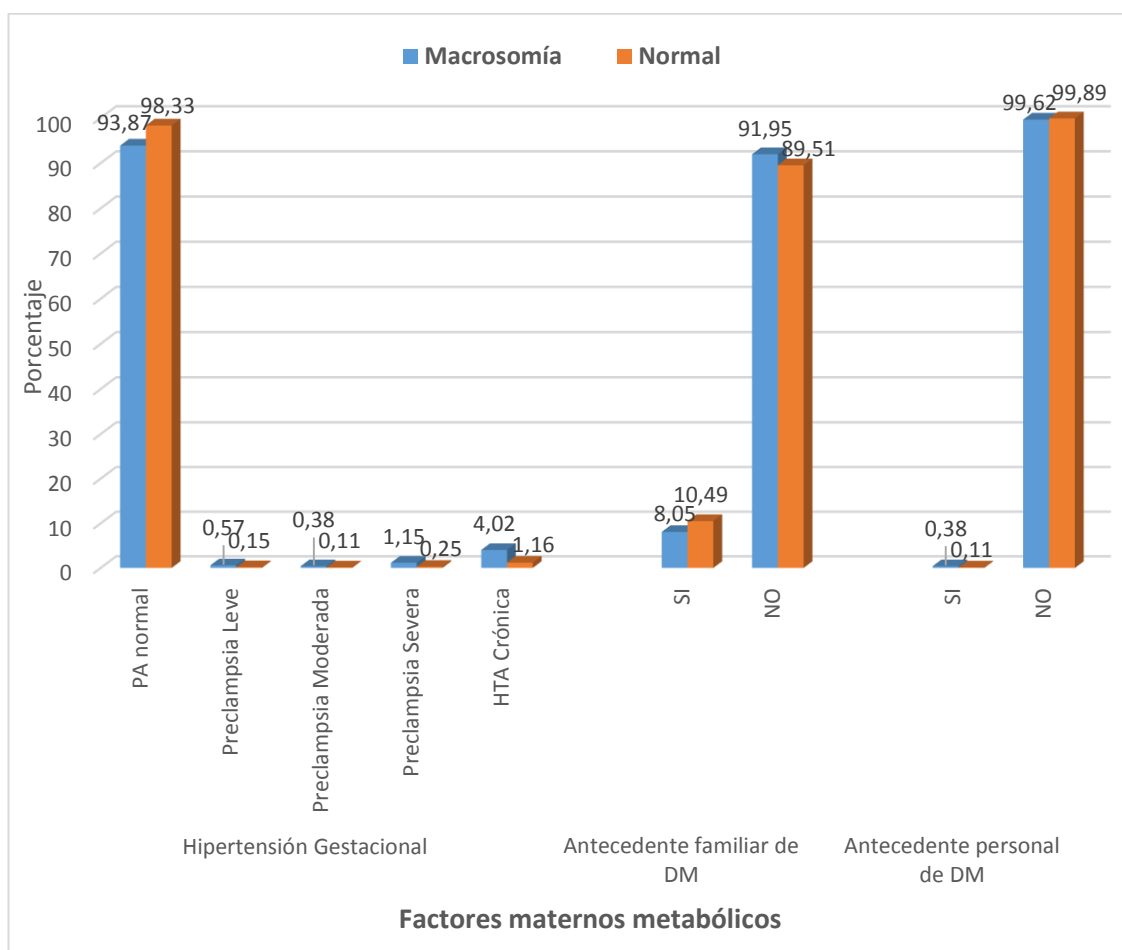
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la tabla 10, respecto al antecedente personal de Diabetes Mellitus, entre las madres de los 522 RN macrosómicos, solo 2 (0,38%) tuvo antecedente personal y el 99,62% no. Entre las madres de los 2756 RN no macrosómicos, solo 3 (0,11%) tuvo antecedente familiar y el 99,89% no.

GRÁFICO 8

FACTORES MATERNOS METABÓLICOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 8, 9 y 10

TABLA 11

**FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS, FACTOR PARIDAD
ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015**

PARIDAD	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Nulípara	175	33,52	1229	44,59	1404	42,83
Primípara	175	33,52	873	31,68	1048	31,97
Múltipara	159	30,46	564	20,46	723	22,06
Gran múltipara	13	2,49	90	3,27	103	3,14
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 11, respecto a la paridad materna, de 522 madres con recién nacidos macrosómicos, el 33,52% son nulíparas, el 33,52% primíparas, el 30,46% múltipara y 2,49% gran múltipara. De 2756 madres con recién nacidos no macrosómicos, el 44,59% son nulíparas, el 31,68% primíparas, el 20,46% múltipara y 3,27% gran múltipara.

TABLA 12

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS, FACTOR PERIODO INTERGENÉSICO ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

PERIODO INTERGENÉSICO	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
No adecuado	423	83,60	2227	84,52	2650	84,37
Adecuado	83	16,40	408	15,48	491	15,63
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la tabla 12, respecto al periodo intergenésico, de los 522 RN macrosómicos, el 83,6% tuvo periodo no adecuado y en el 16,4% fue adecuado. Mientras que los RN no macrosómicos el 84,52% tuvo periodo no adecuado y en el 15,48% fue adecuado.

TABLA 13

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS, FACTOR ANTECEDENTE DE MACROSOMIA ASOCIADO A MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Si	15	2,87	12	0,44	27	0,82
No	507	97,13	2744	99,56	3251	99,18
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la tabla 13, respecto al antecedente de macrosomía, entre los 522 RN macrosómicos, 15 madres (2,87%) tuvieron antecedente y el 97,13% no. Entre los 2756 RN no macrosómicos, 12 madres (0,44%) tuvieron antecedente y 95,43% no.

TABLA 14

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS, FACTOR EDAD GESTACIONAL ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

EDAD GESTACIONAL	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Pre termino	17	3,26	67	2,43	84	2,56
A termino	459	87,93	2630	95,43	3089	94,23
Post termino	46	8,81	59	2,14	105	3,20
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

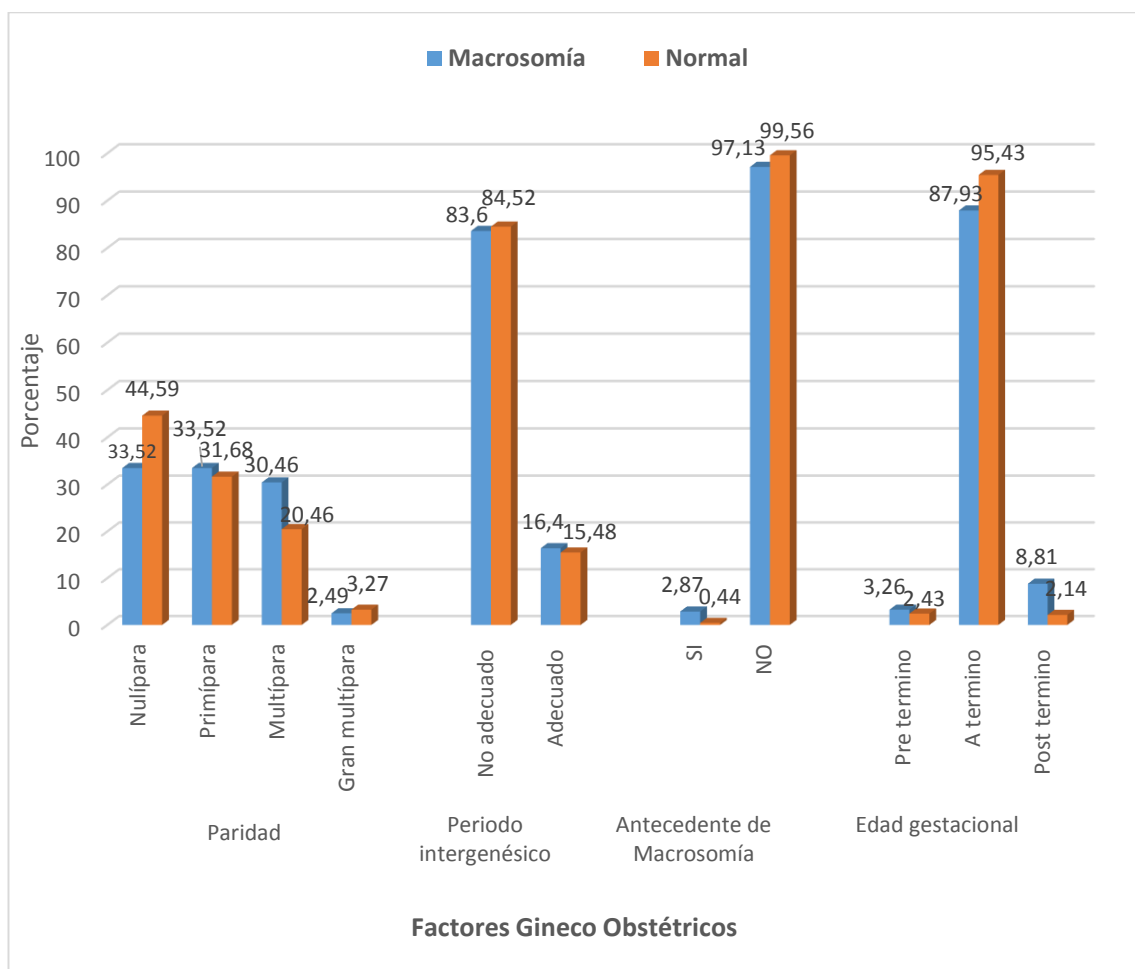
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la tabla 14, respecto a la edad gestacional, entre 522 RN macrosomicos, el 87,93% tuvieron de 37 a 41 semanas de gestación, el 8,81% de 42 a más semanas y 3,26% de 37 a menos semanas. Entre 2756 RN no macrosomicos, el 95,43% tuvieron de 37 a 41 semanas de gestación, el 2,14% de 42 a más semanas y 2,43% de 37 a menos semanas.

GRÁFICO 9

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 11, 12, 13 y 14

TABLA 15

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS, FACTOR GANANCIA DE PESO MATERNO ASOCIADO A MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

GANANCIA DE PESO (KG)	MACROSOMIA FETAL					
	Si	%	No	%	Total	%
Ganancia deficiente	102	19,54	956	34,69	1058	32,28
Ganancia adecuada	174	33,33	1269	46,04	1443	44,02
Ganancia excesiva	246	47,13	531	19,27	777	23,70
Total	522	100,00	2756	100,00	3278	100,00

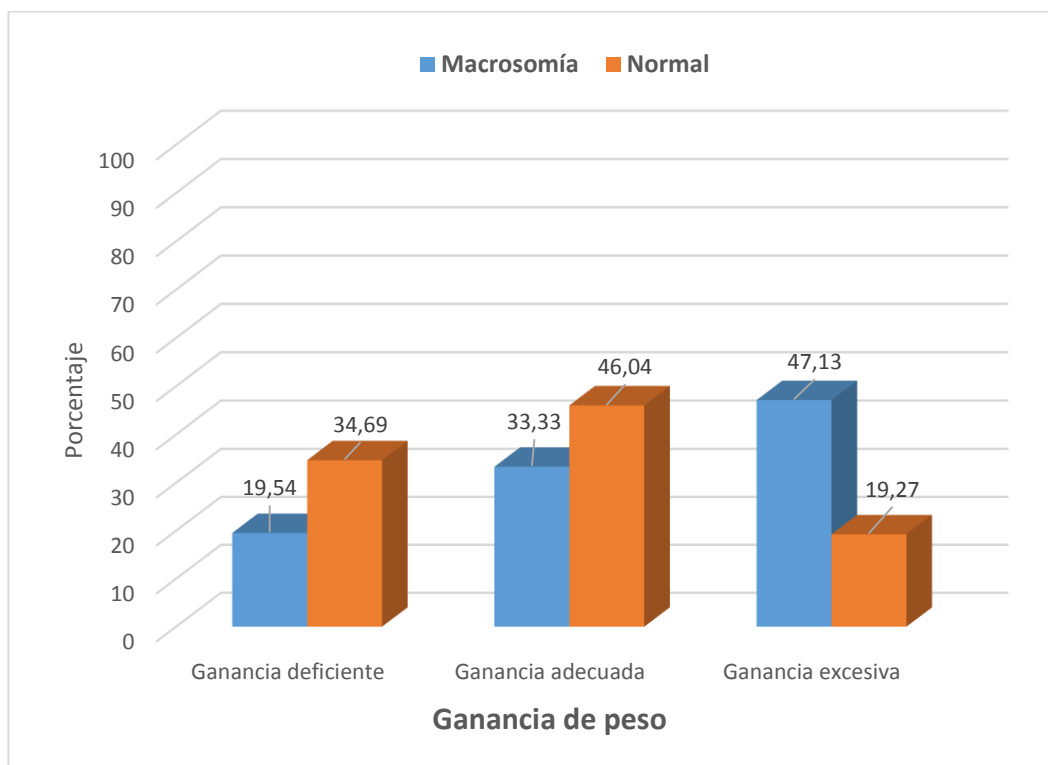
Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En la Tabla 10, se observa que de 522 madres con recién nacidos macrosómicos, el 47,13% tienen ganancia excesiva de peso, el 33,33% adecuada ganancia de peso, y el 19,54% baja ganancia de peso. De 2756 madres con recién nacidos no macrosómicos, el 46,04% tienen adecuada ganancia de peso, el 34,69% baja ganancia de peso, y el 19,27% excesiva ganancia de peso.

GRÁFICO 10

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS, FACTOR GANANCIA DE PESO MATERNO ASOCIADO A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015



Fuente: Tabla 15

TABLA 16

**ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES MATERNOS SOCIO
DEMOGRÁFICOS Y MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL
HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015**

FACTORES MATERNOS SOCIO DEMOGRÁFICOS	OR*	IC _{95%}		Valor p
		Inf.	Sup.	
EDAD MATERNA				
Alto riesgo: Menos de 19 años y mayores de 35 años	0,81	0,65	1,00	0,050
Bajo riesgo: Desde 20 a 34 años	124	1,00	1,53	0,050
TALLA MATERNA				
<= 1,53 m	0,69	0,57	0,84	0,000
1,54 – 1,61 m	1,31	1,08	1,58	0,005
> 1,61 m	1,34	0,98	1,83	0,066
PROCEDENCIA				
A. Alianza	1,02	0,78	1,33	0,901
C. Nueva	1,26	0,98	1,63	0,005
G. Albarracín	1,15	0,95	1,40	0,158
Pocollay	1,15	0,69	1,90	0,598
Tacna	0,77	0,62	0,96	0,019
Otros	0,81	0,57	1,13	0,211

* OR: Odds Ratio; IC95%; Intervalo de Confianza a 95%

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

Respecto a la edad materna, se tiene que la razón entre ocurrencia y no ocurrencia de macrosomía fetal es de 0,81 veces mayor en madres con edad de alto riesgo, de forma similar fue en el grupo de madres con edad de bajo riesgo (OR = 1,24), significando que no constituyen un factor de riesgo a la macrosomía fetal. En cuanto a la Talla materna, tanto el grupo de madres con talla de 1,53 m a menos (OR =0,69), talla de 1,54 a 1,61 m (OR = 1,31) y talla de 62 a más metros (OR = 1,34) no constituyeron un factor de riesgo a la macrosomía fetal. Respecto a la procedencia, las madres que residen en los distritos de Alto de la Alianza, Ciudad Nueva, Gregorio Albarracín, Tacna, Pocollay y otros distritos del departamento no constituyeron un factor de riesgo a la macrosomía fetal, dado que los valores de OR fluctúan alrededor de 1.

TABLA 17

**ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES MATERNOS CULTURALES Y
MACROSOMIA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA, 2015**

FACTORES MATERNOS CULTURALES	OR*	IC _{95%}		Valor p
		Inf.	Sup.	
ESTADO CIVIL				
Casada	1,23	0,93	1,63	0,005
Conviviente	1,03	0,82	1,28	0,813
Soltera	0,78	0,58	1,05	0,097
Otro	1,32	0,15	11,84	0,803
NIVEL DE INSTRUCCIÓN				
Analfabeta	0,75	0,09	6,14	0,791
Primaria	0,89	0,62	1,28	0,528
Secundaria	1,17	0,95	1,43	0,141
Sup. No universitaria	0,96	0,74	1,25	0,765
Sup. universitaria	0,78	0,55	1,11	0,166
OCUPACIÓN				
Ama de casa	1,13	0,93	1,39	0,221
Estudiante	0,58	0,39	0,87	0,007
Comerciante	1,37	1,06	1,76	0,004
Agricultora	0,60	0,27	1,32	0,200
Otros	0,76	0,54	1,07	0,120

* OR: Odds Ratio; IC95%; Intervalo de Confianza a 95%

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

En cuanto al estado civil, tanto el grupo de madres de condición casada (OR = 1,23), conviviente (OR = 1,03), soltera (OR = 0,78) y otra condición (OR = 1,32) no constituyeron un factor de riesgo a la macrosomía fetal, dado que los valores OR fluctúan alrededor de 1. Respecto al nivel de instrucción, las madres analfabetas, así como con nivel primario, secundaria, superior no universitario, y superior universitario no constituyeron un factor de riesgo a la macrosomía fetal, dado que los valores OR fluctúan alrededor de 1. Igualmente, con el tipo de ocupación, las madres amas de casa, estudiantes, comerciante, agricultoras y otras ocupaciones no constituyeron un factor de riesgo a la macrosomía fetal, dado que los valores OR fluctúan alrededor de 1.

TABLA 18

**ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES MATERNOS METABÓLICOS Y
MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE
TACNA, 2015**

FACTORES MATERNOS METABÓLICOS	OR*	IC _{95%}		Valor p
		Inf.	Sup.	
HIPERTENSIÓN GESTACIONAL				
PA normal	0,26	0,16	0,41	0,000
Preclampsia Leve	3,98	0,89	17,82	0,051
Preclampsia Moderada	3,53	0,59	21,17	0,141
Preclampsia Severa	4,57	1,53	13,64	0,003
HTA Crónica	3,57	2,04	6,24	0,000
ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS	0,75	0,53	1,05	0,090
ANTECEDENTE PERSONAL DE DIABETES MELLITUS	3,53	0,59	21,17	0,141

* OR: Odds Ratio; IC95%; Intervalo de Confianza a 95%

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

La razón entre ocurrencia y no ocurrencia es de 3,98 veces mayor en el grupo de neonatos macrosómicos cuyas madres tienen Preclampsia leve ($OR > 1$), los neonatos macrosómicos cuyas madres tienen Preclampsia moderado tuvieron 3,53 mayor riesgo que las que no lo son ($OR > 1$), de forma similar fue para las madres con HTA crónica ($OR = 3,57$); el riesgo fue incrementado en madres con Preclampsia severa ($OR = 4,57$), es decir, fueron factores de riesgo a la macrosomía fetal.

TABLA 19

ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS Y MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2015

FACTORES MATERNOS GÍNECO OBSTÉTRICOS	OR*	IC _{95%}		Valor p
		Inf.	Sup.	
PARIDAD				
Nulípara	0,63	0,51	0,76	0,000
Primípara	1,09	0,89	1,33	0,406
Múltipara	1,70	1,38	2,10	0,000
Gran múltipara	0,76	0,42	1,36	0,352
PERIODO INTERGENÉSICO				
No adecuado (< 2 años y > 4 años)	0,93	0,72	1,20	0,602
Adecuado (2 a 4 años)	1,07	0,82	1,38	0,602
ANTECEDENTE MACROSOMÍA	6,77	3,15	14,54	0,000
EDAD GESTACIONAL				
Pre termino	1,35	0,79	2,32	0,274
A termino	0,35	0,25	0,48	0,000
Post termino	4,42	2,97	6,57	0,000
GANANCIA DE PESO				
Ganancia deficiente	0,46	0,36	0,58	0,000
Ganancia adecuada	0,59	0,48	0,71	0,000
Ganancia excesiva	3,73	3,07	4,54	0,000

* OR: Odds Ratio; IC95%; Intervalo de Confianza a 95%

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

Interpretación:

Los neonatos macrosómicos de madres con antecedente de macrosomía fetal tuvieron 6,77 mayor riesgo que las que no tuvieron antecedente (OR > 1). En la edad gestacional, los neonatos macrosómicos de madres con 42 a más semanas de gestación fetal tuvieron 4,42 veces mayor riesgo que las que tuvieron de 41 a menos semanas (OR > 1). Mientras que las madres con 37 a menos semanas (OR = 1,35) no significó un factor de riesgo y las madres con 37 a 41 semanas de gestación (OR = 0,35) significó un factor protector a la macrosomía fetal. La ganancia de peso excesiva (OR: 3,73) si está asociado a la macrosomía fetal.

DISCUSIÓN

La macrosomía fetal es un problema de salud pública, que se evidencia con mayor frecuencia en Europa, Norteamérica y algunos países latinoamericanos, entre ellos el Perú⁷. En el Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna (HHUT), sucede algo similar, en los últimos años se ha notado un aumento en el reporte de casos de macrosomía fetal.

Dada la importancia de este problema en el Servicio de Gineco Obstetricia del HHUT, este estudio pretendió investigar los factores maternos socio demográficos, culturales, metabólicos y gineco obstétricos asociados con la macrosomía fetal en el periodo del 2015 y recolectando datos de acuerdo a la metodología ya explicada se analizaron 522 recién nacidos macrosómicos y 2756 recién nacidos no macrosómicos mediante el modelo de regresión logística en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2015.

En cuanto a los hallazgos tenemos, que la tasa de incidencia es de 159 recién nacidos macrosómicos por cada 1000 recién nacidos vivos. Tal cifra se compara con otro estudio de CHURA M²⁷, realizado el año 2006, en HHUT, donde la tasa de incidencia fue de 128 R.N. macrosómicos por cada 1000 nacidos vivos.

A nivel local tenemos el trabajo de FERRER J, PISSANO E²⁸, en un estudio retrospectivo realizado en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el 2000 – 2004, donde se identificó la tasa de incidencia de la macrosomía fetal de 1,631 casos de un total de partos de 15,182 nacimientos siendo esta 107 RN macrosómicos por cada mil nacidos vivos. Por lo tanto, la incidencia de macrosomía fetal en el transcurso de los últimos 10 años se encuentra con cifras que van aumentando significativamente, ya que si comparamos con estudios realizados hace 10 años, la incidencia era de 128 RN macrosómicos por cada 1000 RN vivos.

Los factores maternos asociados a la macrosomía fetal se han clasificado en grupos de acuerdo a sus características, en primer lugar se menciona al factor sociodemográfico representado por la Talla 1,54 – 1,61 m con OR: 1,31 y con IC (1,08 1,58) al 95% 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 FARFAN S²⁵, donde encuentra mayor asociación del macrosómico con aquellas madres que

miden más de 1,60 m. ; esto podría explicarse por características genéticas o raciales, que posibilitan el mayor crecimiento fetal, evidenciado indirectamente en la variación de la definición de macrosomía en sociedades con promedio de talla más alto en las que este valor puede llegar a 4500 g. Es de notar también que el incremento en la talla puede ser influenciado a largo plazo por hábitos, principalmente alimentarios. Por otro lado, coincidiendo con nuestro estudio se encuentran valores menores que no demuestran asociación entre las variables como el estudio de ÁVILA R⁵², 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.

Un segundo factor: la procedencia materna, nos indica que existe mayor asociación estadística macrosomía fetal en el distrito Ciudad Nueva con OR = 1,26 con IC (0,98 1,63) al 95%. En el Distrito Ciudad Nueva la tendencia del crecimiento poblacional actúa por varios factores, La procedencia de 4 de los 10 distritos de la provincia de Tacna, según FARFAN S²⁵, se encuentran asociados significativamente, con macrosomía fetal, estos distritos son Ciudad nueva (25%). G.A.L (25%), Alto de la Alianza (25%) y Cercado (25%), ambos con una distribución de frecuencia muy semejante. Las razones atribuibles a este hallazgo en particular

pueden estar relacionadas con las características de los habitantes del distrito en mención, debido a que constituyen en su mayoría inmigrantes de regiones vecinas, y en su mayoría comerciantes.

Respecto a los Factores Culturales en primer lugar nos referimos al estado civil en el que la gestante casada, presenta un OR: 1,23, con IC (0,93 1,63) al 95%, resultado que podemos comparar con el de VILCAS D⁸, en su estudio retrospectivo de casos y controles en el Hospital Angamos de la ciudad de Lima en el año 2007 donde el estado civil: conviviente se asocia significativamente con valor $p < 0,05$. Podemos decir si bien según la frecuencia en nuestro estudio el ser conviviente muestra mayor proporción en ambos grupos de casos y controles, luego del análisis estadístico esta no presenta asociación significativa, a diferencia del estado civil casada, lo cual podríamos atribuir que este grupo de pacientes tiene mayor estabilidad emocional y económica, lo que podría devenir en un mayor cuidado durante el embarazo, particularmente en el hábito alimentario. También esta explicación podría concordar con la observación de que las madres que no tienen unión conyugal estable presentan mayor frecuencia resultados perinatales relacionados con la prematuridad y el bajo peso al nacer.

Respecto a los factores metabólicos, la Preclampsia Severa con OR: 4,57 y con IC (1,53 13,64) al 95% y la HTA Crónica con OR: 3,57 y con IC (2,04 6,24) al 95% se asocian a la macrosomía fetal. Según el estudio de CAJAS G⁵¹. Obesidad materna y complicaciones materno-fetales , refiere que el mayor porcentaje de pacientes con ganancia excesiva de peso en el embarazo tuvieron trastornos hipertensivos, que estuvo presente en 115 de las 34 pacientes que corresponde al 72,32% de la población estudiada, dentro de estos trastornos se evidenció la presencia de hipertensión crónica en 35%, preeclampsia moderada, severa y eclampsia, seguido de pacientes que como base ya cursaban con hipertensión crónica en quienes se desarrolló preeclampsia sobre agregada a la misma.

En cuanto a los factores gineco obstétricos donde enfatizamos varias variables, la primera es la paridad, en el que las multíparas tienen OR: 1,70 con IC (1,38 2,10) al 95%. La segunda variable de antecedente de macrosomía tiene un OR: 6,77 con IC (3,15 14,54) al 95%. La tercera variable edad gestacional post termino con OR: 4,42 con IC (2,97 6,57) al 95%, y por último la ganancia de peso excesiva con OR: 3,73 con IC (3,07 4,54) al 95 %, evidenciando asociación significativa a recién nacido macrosómico. Según JIMÉNEZ A, et al¹⁸, el sobrepeso y la obesidad están

asociados con una ganancia de peso superior a la ideal recomendada y con un incremento en el porcentaje de niños con peso excesivo al nacimiento. Se comprobó que el sobrepeso y la obesidad se asocian con mayor riesgo en gestantes en las que la ganancia de peso es excesiva, esto está en correspondencia con la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad, queda manifiesto por los datos del presente estudio que tanto en las embarazadas normales como en las que tienen sobrepeso y obesidad aproximadamente más de la mitad no ganan de peso según lo establecido de acuerdo a su estado nutricional inicial, por el contrario, este suele ser excesivo. Tales variables se asocian significativamente a macrosomía fetal. Lo que coincide con, FERRER J, PISSANO E²⁸ y FARFAN S²⁵, donde la incidencia del recién nacido macrosómico subsecuente a un nacimiento previo de un de un macrosómico fue alta. Es así que sería un factor determinante del nacimiento de recién nacidos macrosómicos. El peso del recién nacido aumenta en relación al orden de nacimiento o paridad de la madre.

Coincidiendo con nuestro estudio respecto a la edad gestacional post termino, encontramos otras investigaciones con valores similares al nuestro como el de ÁVILA R⁵², 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 $p=0,00$. Al igual que el estudio de ALVAREZ D⁵³, 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.

CONCLUSIONES

1. La tasa de incidencia de recién nacidos macrosómicos fue de 159 por cada 1000 R.N. vivos.
2. Los factores maternos socio demográficos asociados a la macrosomía fetal en el presente estudio son: Talla 1,54 – 1,61 m (OR: 1,31) y procedencia C. Nueva (OR:1,26).
3. Los factores maternos culturales asociados a la macrosomía fetal en el presente estudio son: Estado civil Casada (OR: 1,23) Y Ocupación comerciante (OR: 1,37).
4. Los factores maternos metabólicos asociados a la macrosomía fetal en el presente estudio son: Preclampsia Severa (OR: 4,57) y HTA Crónica (OR: 3,57).
5. Los factores maternos gíneco obstétricos asociados a la macrosomía fetal en el presente estudio son: Multípara (OR: 1,70), antecedente de macrosomía (OR: 6,77), edad gestacional post termino (OR: 4,42) y ganancia de peso excesiva (OR: 3,73).

RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud (MINSA):

1. Diseñar un sistema de estrategias, basado en promocionar actividades de prevención, con el fin de disminuir factores de riesgo ya mencionados a la macrosomía fetal.

Al personal Obstetra:

2. Se debería realizar un adecuado análisis de antecedentes maternos que pueden condicionar una posible macrosomía fetal, para así tomar las medidas respectivas que estén a nuestro alcance, con el fin de reducirla, y así poder actuar en el campo clínico para poder elegir la vía del parto más adecuada.
3. Mejorar la atención prenatal para que estas sean oportunas y de calidad realizando una valoración nutricional a todas las gestantes con la finalidad de disminuir la alta incidencia de excesiva ganancia de peso en el embarazo.
4. Se debería realizar un correcto llenado de la historia clínica perinatal, ya que ésta constituye una herramienta fundamental para un adecuado control prenatal y por lo mismo un embarazo saludable.

Para otras investigaciones:

5. Se deberían realizar investigaciones respecto al impacto de la macrosomía fetal en la salud del recién nacido a corto y largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MURPHY G, MONTORO N, MUDERSPACH R. **Management of Common Problems in Obstetrics and Gynecology 5ta edition** [en Línea], Washington.2010. [fecha de acceso 21 de diciembre del 2011]. URL Available from: <http://books.google.com.pe/books>
2. HUGH E, MERCER B. **The Influence of and Diabetes on Neonatal Macrosomía**. American Journal of Obstetrics and Gynecology, December 2003, Volume 189 (6) Supplement 1, pg107.
3. PRITCHAR D, JACK A. Williams Obstetricia. S.A.º 7ª. Ed. España: Editorial Salvat; 2006.
4. PAREDES J, et al. **Salud Materna y Perinatal**. Red Peruana de Perinatología Edit. SM, Lima. 2009, pág. 5-9.
5. GÓMEZ G, MESA J. **Diabetes gestacional en las diferentes especialidades**. Colombia Salud 2006; 5.

6. MORALES M. **Factores de riesgo de macrosomía fetal.** Editorial. An. Fac. med. Mar. vol.65, no.1 [citado 06 abril 2011] p.5-6. Available from: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php-S1025>.
7. SCHWARTZ. **Obstetricia.** Argentina: Ed. Ateneo 4ta ed.; 1991.pag.345'356.
8. THOMPSON J, IRGENS L, RASMUSSEN S. **Secular trends in sócio-economic status and the implications for preterm birth.** Paeditr perinat epidemiol 2004; 20(3): 182-187.
9. LEPEC A, YOUNGBLUT J, BROOTEN D. **Child care use by low – income single mothers of preschoolers born preterm versus those of preschoolers born full term.** J Peditr. Nurs 2005; 20(4): 246-57.
- 10.ZAMORSKI M, BIGGS W. **Management of suspected fetal macrosomia.** Am Fam Phis 2001; 63(2):302-6.
- 11.TICONA R, HUANCO D. **Influencia de la Escolaridad Materna en el Peso del Recién Nacido en Hospitales del Ministerio de Salud**

del Perú. Pediatra y Neonatología. Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2005.

12. **BATAGLIA V. Factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal en el Servicio de Clínica Gineco Obstétrica del Hospital de Clínicas San Lorenzo, 2012.** Revista médica del Nacional Itauguá-Paraguay. Vol.6. (1) junio 2014. Available from: <file:///F:/Trashes/Internado/TESIS%202016/papers/factores%20de%20riesgoo.pdf>
13. **CASTRO E. Macrosomía fetal: incidencia, factores de riesgo asociados y complicaciones maternas en el hospital de ginecología y obstetricia del instituto materno infantil del estado de México, de julio 2010 a julio 2013.** Universidad autónoma del estado de México facultad de medicina. Availabe from: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14865/Thesis.417719.pdf?sequence=1>.
14. **CABRERO R. Resultado Perinatal y Obesidad en el Embarazo: una Pandemia Desatendida.** XXV Congreso Nacional de Obstetricia y Ginecología. Venezuela; El Ateneo; 2009.

15. GARCÍA F, et al. **Macrosomía fetal incidencia y relación con la glicemia materna Hospital Materno Infantil Germán Urquidí.** Rev. Inv e Info Salud(Bolivia) 2009; 4(9): 44-48 Bolivia.
16. CUTIÉ M, et al. **Macrosomía fetal. Su comportamiento en el último quinquenio,2010.** Rev Cubana Obstet Ginecol. Medic (CUBA); 26(15); 45-53.
17. VELAIDEZ J. **Factores de riesgo asociados a macrosomía fetal y sus complicaciones perinatales.** Maternidad Armando Castillo Plaza del Hospital Universitario de Maracaibo desde noviembre del 2012 hasta julio del 2013. Universidad del Zulia, Venezuela. Available from: http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/34/TDE-2014-0721T11:46:47Z-5224/Publico/velaidez_rojas_juan_de_Jesus.Pdf
18. JIMÉNEZ A, RODRÍGUEZ S. **Sobrepeso y obesidad en embarazadas cubanas.** Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Infanta 1158, La Habana, Cuba. Nutr. clín. diet. hosp. 2011; 31(3):28-34
19. MARRERO B, et al. **“Macrosomía fetal. Resultados obstétricos y neonatales”**, Rev. Obstet Ginecol. 2007; 50:593-600. - vol.50 p.10.

20. VILCAS D. **Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal en el Hospital II Suarez Angamos.** Unidad de post grado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú 2007; 33:15-24.
21. VARGAS N. **Factores asociados a incidencia y morbimortalidad materna de gestaciones con macrosomía fetal en el hospital regional de Abancay 2015.** Universidad privada Antenor Orrego. Available from: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2152/1/RE_med.huma_nila.vargas_incidencia.y.morbimortalidad.materna.de.gestaciones_datos.pdf
22. TENA L. **Complicaciones maternas y morbimortalidad neonatal en el parto del recién nacido macrosómico del Hospital San Juan de Lurigancho, Lima-Perú 2007.** Universidad nacional Mayor de San Marcos. [TESIS]
23. JAURIGUE K, et al. **Factores asociados a la gestante y al recién nacido macrosómico en el Hospital Regional de Ica, 2014.** Rev méd panacea. 2014; 4(1): 17-21. Available from:file:///F:/Trashas/Internado/TESIS%202016/papers/ica%202013.pdf

24. GONZALES I. **Macrosomía fetal: Prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el hospital regional de Ica, Perú 2012.** Rev. méd. panacea 2012; 2(2):55-57. Available from: file:///F:/Trashes/Internado/TESIS%202016/papers/macrosomia%20prevalencia.pdf
25. FARFAN S. **Factores asociados a la macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007-2012.** Universidad nacional Jorge Basadre Grohoman. Available from: file:///F:/Trashes/Internado/TESIS%202016/98_2013_Farfan_Martinez_S_FACS_Medicina_2013.pdf
26. ARPASI E. **Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero a junio del 2011.** Universidad nacional Jorge Basadre Grohoman. Available from: file:///F:/Trashes/Internado/TESIS%202016/factores%20materno%20sArpasi_Tipula_EI_FACS_Obstetricia_2013.pdf
27. CHURA M. **Macrosomía fetal en Recién nacidos a Término: Frecuencia y factores de riesgo maternos asociados en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna – 2006** [Tesis Para Optar Título

De Médico Cirujano General], Perú – Tacna Universidad Nacional
Jorge Basadre Grohmann.

28. FERRER J, PISSANO E. **Comportamiento de la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue. Tacna. 2005.** Rev. Chil. Nutr N°2, Agosto 2006. Vol. 33, Pag.180-186.
29. MARTIN J, et al. **Nacimientos: datos finales para 2004.** Natl Estadística Vital Rep 29 de septiembre 2006, 55:1-101
30. MELLA V, SALVO A, GONZÁLEZ S. **Características de neonatos macrosómicos y de sus madres, del Hospital Herminda Martín de Chillán.** Rev. Chil. Nutr.. 2006; 33(2):180-186. Available from: <http://www.scielo.cl/scielo.phpS0717>
31. ATÈGBO J, et al. **La modulación de las adipoquinas y citoquinas en la diabetes gestacional y la macrosomía.** J Clin Endocrinol Metab 2006, 91:. Pg.4137-4143.
32. GRISSA O, ATÈGBO J. **Estado antioxidante y lípidos circulantes son alterados en la diabetes gestacional y macrosomía humano.** Transl Res. 2007, 150 : . pg.164-171.

33. Institute of Medicine. Report Brief. May 2009. **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines.** Available from: [www.iom.edu /pregnancyweight gain. REPORT.](http://www.iom.edu/pregnancyweightgain)
34. Comité de opinión de expertos del Colegio Americano de Gineco-obstetras. **“Ganancia de peso durante el embarazo”** Enero 2013.
35. GARCÍA R. **Clínicas obstétricas y ginecológicas 2ª ed.** México: McGraw-Hill interamericana; 2000.
36. NEIGER R. **Macrosomía fetal en la diabética.** Clin Obstet Ginecol. 2002; 1 : 137-149.
37. CAMPO C. **Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín,** estudio caso control Colombia., M.D. Junio 22/12/12
38. MAGRIPLES M, KERSHAW T, WESTDAHL C, ICKOVICS J. **The effects of obesity and weight gain in young women on obstetric outcomes.** Rev. Perinatol. 2009 May; 26(5): 365–371.
39. NÁQUIRA V. Instituto Nacional de Salud del Perú – INS, **Talla promedio de peruanos a nivel nacional.** Boletín N° 22 p.4, 2006. Available from: [http://www.ins.gob.pe/insvirtual/ 06-22.pdf.](http://www.ins.gob.pe/insvirtual/06-22.pdf)

40. MARTÍNEZ J, PARDO J. **Macrosomía fetal y Riesgo Perinatal.**
Revista Médica de Clínica. 2V. Santiago de Chile. Abril 2008.
41. TICONA M, HUANCO D. **Macrosomía Fetal en el Perú Prevalencia, Factores de Riesgo y Resultados Perinatales Perú- Tacna. 2005.**
Rev. Chil. Nutr Vol. 33, Nº2, Agosto 2006., pag.:180-186
42. Dirección regional de salud. **Informe de gestión del Sistema de Información del Estado Nutricional del niño menor de 5 años y gestantes que acceden a los establecimientos de salud.** Tacna. 2010.
43. BOTELLA R, MENESES R, QUILEZ T, HUGUET M. **Protocolo diagnóstico de la hiperglucemia y de la diabetes mellitus.**
Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete. España. Volume 11, Issue 17, October 2012, Pages 1040–1044
44. TICONA E, HUANCO, D. **Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de alto riesgo.**
Rev. Perú. Med. Exp. Salud pública, oct./dic. 2007, vol.24, no.4, p.325-335. ISSN 1726-4634.

45. ANN L, YAKTIN E. **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines Institute of Medicine.** Report Brief. May 2013.
Available from: [www.iom.edu /pregnancyweight gain](http://www.iom.edu/pregnancyweightgain). Report
46. KUSTER A. **Macrosomía fetal: características del recién nacido y terminación del parto.** Universidad abierta Interamericana, 2008.
Available from: [file:///F:/Trashes/
Internado/TESIS%202016/papers/macrosomia.pdf](file:///F:/Trashes/Internado/TESIS%202016/papers/macrosomia.pdf)
47. CHAVEZ K. **Factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas atendidas en el hospital nacional Sergio E. Bernales, Mayo – Octubre 2014.**
48. KRAMER M, KAKUMA R. **Ingesta proteico-energética durante el embarazo.** Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 2009, Número 4, artículo nº: CD000032. DOI: 10.1002/14651858.CD000032.
49. ONTIVEROS C, et al. **Eficacia diagnóstica del método de Capurro "A" y del método radiológico de longitud de columna en la valoración de la edad gestacional.** Hosp. Infant. Méx; 51(12):759-64, dic. 2004.

50. AVELDAÑO Q, VALDIVIA F. **Factores de Riesgo Asociados a la Macrosomia Fetal en Gestantes que Acudieron al Hospital Hipolito Unanue de Tacna y Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna en el Periodo De Enero A Setiembre Del 2005** [TESIS], TACNA; 2006.
51. CAJAS M. **Obesidad Materna Y Complicaciones Materno-Fetales servicio de Ginecología y Obstetricia.** Universidad De San Carlos De Guatemala 2015, Available from: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1922/1/Informe%20Final.pdf>.
52. 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 Available from: <http://www.medigraphic.Com/pdfs/coname/pm2013/pm131b.pdf>.
53. 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.

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE REGISTRO DE DATOS

HCL:

1. Edad:

2. Talla:

3. Lugar de procedencia:

- C.Nueva ()
- A .Alianza ()
- GAL ()
- Tacna ()
- Pocollay ()
- Otros ()

4. Estado civil:

- Soltera ()
- Casada ()
- Conviviente ()
- Otros ()

5. Nivel de Instrucción:

- Analfabeta ()
- Primaria ()
- Secundaria()
- Superior ()
- Superior no()
Universitario

6. Ocupación:

- Ama de Casa ()
- Estudiante ()
- Agricultora ()
- Comerciante()

7. Hipertensión gestacional

- PA normal ()
- Preclampsia Leve()
- Preclampsia Severa ()
- HTA Crónica ()

8. Antecedente familiar de DM.

- SI ()
- NO ()

9. Antecedente personal de DM.

- SI ()
- NO()

10. Paridad

- Nulípara ()

- Primípara ()
- Multípara ()
- Gran multípara()

11. Periodo intergenésico

- < 2 años ()
- 2 a 4 años ()
- > 4años ()

12. Antecedente de macrosomía

- SI ()
- NO ()

13. Ganancia de peso al final del embarazo

- Deficiente ()
- Adecuado ()
- Excesivo ()

14. Edad gestacional

- Pre termino <37 sem. ()
- A termino 37- 41 sem. ()
- Post termino \geq 42 sem()

15. Peso del Recién nacido: