



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA  
SECCIÓN DE POSGRADO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL  
EN EL HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA  
EL SALVADOR, ENERO-JUNIO 2015

PRESENTADA POR  
LIC. MARIA LUISA HUAITA FRANCO

TRABAJO ACADÉMICO

PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN EMERGENCIAS Y ALTO  
RIESGO OBSTÉTRICO

LIMA – PERÚ

2017



Este símbolo corresponde a la Licencia que el autor (a) (usted) autoriza para su obra.



**Reconocimiento**

**CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE  
OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL  
EN EL HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA  
EL SALVADOR, ENERO-JUNIO 2015**

**PRESENTADA POR  
LIC. MARIA LUISA HUITA FRANCO**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN EMERGENCIAS Y  
ALTO RIESGO OBSTÉTRICO**

**LIMA – PERÚ**

**2017**





**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

**Asesor (a): Dra. Obst. Mirtha Elizabeth Muñoz Hidrogo**

### **Miembros del jurado**

Presidente	:	Mg. Obst. Pedro Bustíos Rivera
Vocal	:	Mg. Obst. Carmen Guzmán Ascurra
Secretaria	:	Mg. Carmen Bedoya Rivadeneira



## **DEDICATORIA**

A mis padres y hermanos por ayudarme a cristalizar mis sueños.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A la Universidad de San Martín de Porres por contribuir en mi formación y enriquecimiento profesional.
- A la Dra. Obst. Mirtha E. Muñoz Hidrogo por su asesoría durante el desarrollo de esta investigación.
- Al Dr. Iván Vojvodic Hernández por su contribución en la enseñanza de la elaboración del proyecto de investigación.
- Al personal del Hospital Uldarico Rocca Fernández-EsSALUD, por las facilidades para la realización del presente trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

TITULO.....	ii
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODO.....	7
2.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	7
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	7
2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	7
2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	9
2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	10
2.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION.....	10
2.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES .....	31
RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
ANEXOS .....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>N° de la tabla</b>	<b>Nombre de la tabla</b>	<b>N° de pagina</b>
1	Incidencia de macrosomía fetal	13
2	Edad materna $\geq$ 35 años asociada a macrosomía fetal	14
3	Ganancia de peso materno elevada asociada a macrosomía fetal	15
4	Obesidad materna asociada a macrosomía fetal	16
5	Multiparidad asociada a macrosomía fetal	17
6	Antecedente de feto macrosómico asociado a macrosomía fetal	18
7	Control prenatal inadecuado asociada a macrosomía fetal	19
8	Edad gestacional $\geq$ 40 semanas asociada a macrosomía fetal	20
9	Sexo fetal masculino asociado a macrosomía fetal	21



## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa El Salvador, durante el periodo enero-junio 2015.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, cuantitativo, y de tipo caso control. La población estuvo conformada por 162 recién nacidos macrosómicos y la muestra por 136 casos (recién nacidos macrosómicos) con 136 controles (recién nacidos no macrosómicos); considerándose macrosomía: al producto de la concepción con peso mayor o igual a 4000 g, atendidos en el Hospital Uldarico Rocca Fernández en el periodo enero-junio del 2015. Los datos se obtuvieron de la revisión de historias clínicas, de los libros de partos y del Sistema Informático Perinatal. Se sometió a la prueba de Odds Ratio para hallar la asociación, con IC del 95%.

**Resultados:** Durante el periodo enero-junio del 2015, se dio 1245 nacimientos, de los cuales 162 fueron recién nacidos macrosómicos y 1083 no macrosómicos. El porcentaje de macrosomía fetal fue de 13.01%. Los factores asociados a la macrosomía fetal fueron: edad materna mayor o igual a 35 años, ganancia de peso materno elevada, obesidad, multiparidad, antecedente de feto macrosómico, control prenatal inadecuado, edad gestacional mayor o igual a 40 semanas y sexo fetal masculino.

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

**Palabras clave:** Macrosomía fetal. Factores asociados.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the factors associated with fetal macrosomía in Hospital Uldarico Rocca Fernandez of Villa El Salvador during the period January-June 2015.

**Material and methods:** A quantitative, analytical, retrospective study, and case-control type. The population was formed by 162 neonates macrosomicos and the sample for 136 cases (macrosomicos newborn) with 136 controls (not newborn macrosómicos); Whereas macrosomía: the product of conception with weight greater than or equal to 4000g, attended in the Hospital Uldarico Rocca Fernandez in the period january-june of 2015. The data were obtained from review of medical records, books of births and the perinatal information system. It was subjected to the test be Odds Ratio to find association with 95% CI.

**Results:** During the period january-june of 2015, will yield 1245 births, of which 162 were newly born macrosómicos and not macrosómicos 1083. The percentage of fetal macrosomia was 13.01%. The factors associated to the macrosomic fetus were: Maternal age greater than or equal to 35 years, high maternal weight gain, obesity, multiparity, history of fetus macrosomico, inadequate prenatal, gestational age greater than or equal to 40 weeks and male fetal sex.

**Findings:** Factors associated with fetal macrosomia are: Maternal age greater than or equal to 35 years, high maternal weight gain, obesity, multiparity, history of fetus macrosomico, inadequate prenatal, gestational age greater than or equal to 40 weeks and male fetal sex.

**Keywords:** Fetal macrosomia. Factors associated.

## INTRODUCCIÓN

La macrosomía es un término usado para designar al recién nacido con un peso fetal elevado. Existe diferentes conceptos pero el más utilizado en nuestro medio es: aquel recién nacido con peso de 4000 gramos a más, independiente de la edad gestacional porque se asocia a un mayor riesgo relativo de morbilidad materna y neonatal (1).

El recién nacido macrosómico es catalogado como neonato de alto riesgo y en la actualidad representa un problema para la reducción de la morbilidad y mortalidad materno-perinatal por el riesgo que implica para la madre y el mismo recién nacido de presentar diferentes complicaciones.

La mortalidad materna está relacionada con las hemorragias y las complicaciones derivadas de la cirugía y anestesia. La mortalidad en el recién nacido macrosómico es más alta a mayor peso. Bjorstad en el 2010 en un estudio de cohorte, realizado en Noruega reporta una mortalidad perinatal de 0.4% en el grupo de recién nacidos con peso entre 4000-4499 g, 0.9% en el grupo de 4500-4999 g y 2.3% en el grupo igual o mayor a 5000 g (2).

La incidencia de macrosomía varía de acuerdo a cada país, hospitales, o ciudades y según el valor de corte, así a nivel mundial podemos encontrar entre

un 5% a 20% y está en aumento entre 15 y 25% en las últimas décadas, debido principalmente a la obesidad materna y diabetes (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que el 6.7% de los recién nacidos en el mundo en el 2012 presentaron sobrepeso u obesidad y en el Perú para el año 2006-2012 el porcentaje de sobrepeso en los menores de 5 años estuvo en el rango de 5.0 y 9.9 % (4).

De igual manera, en su publicación de estadísticas sanitarias del 2015 (5), la tasa de mortalidad en menores de 5 años a nivel mundial en el 2000 y 2013, cayó de 90 a 46 por cada mil nacidos vivos respectivamente y que en el 2013 alrededor del 44% de la muertes menores de 5 años, pertenecen al periodo neonatal frente al 37% que fue en 1990 y que cada vez está en aumento.

En un estudio realizado en 23 países en el 2013, encontraron una prevalencia, que va desde 0.5% en la India, hasta 14.9% en Argelia (6). Teva (7), en un estudio realizado en el Hospital Universitario San Cecilio de Granada en España, encontró una incidencia de 7,5%. Castro (8), en el Instituto Materno Infantil de México en los años 2010-2013 reporta 1.85%.

Ávila et al. (9) obtuvieron como factores asociados la edad materna mayor de 26 años, periodo gestacional mayor de 40 semanas, ganancia de peso más de 11 kilos durante la gestación, diabetes gestacional, antecedentes de más de dos gestaciones, nivel educativo medio a profesional, recién nacido de sexo masculino con Apgar bajo en el primer minuto.

Otro estudio realizado en Camerún en fetos de 4500 g a más por Nkwabong, (10) encontró como factores de riesgo al aumento de peso materno durante el embarazo mayor o igual a 16 Kg, edad materna mayor o igual a 30 años, antecedentes de macrosomía, post término y sexo masculino.

A nivel nacional tenemos: Farfán (11), en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007-2012 refiere una incidencia de 12%, mientras que Jáuregui (12), reporta una Incidencia de 8.22% en un estudio realizado en el Hospital Regional de Ica en el 2013.

Velásquez (13), reporta una incidencia de 9.48% en el Hospital III Suárez Angamos de EsSalud, durante el año 2014. Chávez (14), en un estudio realizado en el Hospital Sergio Bernales de Comas en el 2014, encontró una incidencia de 9.25%.

En el Hospital Uldarico Rocca Fernández (HURF), durante los últimos años se han incrementado los casos de macrosomía fetal. En el 2007 la incidencia de macrosomía fue de 8.3%, el 2011 de 11.6% como consta en los registros de libros de partos y el 2014 se elevó a 13.6% según Espinoza y Romero (15). La macrosomía fetal puede asociarse a diferentes factores, como antecedentes previo al embarazo y durante el embarazo como es la multiparidad, la diabetes, la obesidad, Índice de Masa Corporal (IMC) superior a 26, los antecedentes de hijos macrosómicos, ganancia ponderal mayor a 11 kilos, edad materna avanzada, embarazo postérmino, fetos masculinos (9,16,17).

Jáuregui et al. (12) realizó un estudio en el Hospital Regional de Ica, encontrando como factores asociados, a la ganancia de peso durante el embarazo de más de 10 kilos, antecedente de hijo macrosómico, y no encontró asociación entre diabetes con la macrosomía, tampoco la edad materna y edad gestacional.

Arpasi (18), en un estudio realizado en Tacna, encontró los factores maternos asociadas a macrosomía: Estado civil soltera, la ocupación estudiante, multiparidad, edad gestacional postérmino, control prenatal deficiente, alta ganancia de peso materno y sexo masculino del recién nacido.

Dentro de las complicaciones maternas tenemos riesgo de laceraciones de cuello y vagina, hemorragias post parto, infecciones, incremento de cesárea, entre otras (19).

Por otro lado las complicaciones perinatales pueden ser riesgo de asfixia, distocia de hombros, lesión del plexo braquial, hipoglicemia, fractura de clavícula, hiperbilirrubinemia, entre otras (9,19,20,21).

Existe un trabajo realizado por Velásquez (13), que reporta una morbilidad perinatal de 22%, siendo la primera causa el trauma obstétrico, seguido de hipoglicemia y dificultad respiratoria, demostrando que existe una asociación entre los grados de macrosomía y la presencia de complicaciones. A mayor peso del recién nacido mayor morbilidad. El riesgo de cesárea resultó tres a cinco veces más frecuente en los recién nacidos macrosómicos que en los controles y además los niños nacidos por cesárea requieren mayor atención en la unidad de cuidados especiales .

El peso al nacer tiene mucha importancia en la vida futura del recién nacido, ya sea por defecto o por exceso, como es el caso del recién nacido macrosómico, ya que determina consecuencias negativas para el resto de su vida. La condición de feto macrosómico se convierte en un factor predisponente de obesidad y sobrepeso en la niñez y adolescencia. Ticona (22), en un estudio realizado en Tacna en niños de 8 y 10 años encontró una asociación significativa entre el estado nutricional de los niños con el antecedente de macrosomía fetal y el sexo ( $p=0,01$ ). Las niñas presentaron mayor proporción de sobrepeso y obesidad que los niños.

Conociendo la implicancia que tiene la macrosomía en la presentación de patologías tanto de la madre como del recién nacido y observando que los casos

están en aumento en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, se realiza el presente estudio: el que aportará datos actualizados, porque no se cuenta con estudios de este tipo.

Por todo lo descrito es importante conocer si los factores mencionados son los mismos que están asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, lo cual nos orientará, a partir de nuestros resultados, a realizar acciones preventivas, que puedan disminuir su aparición, mejorando su diagnóstico como también los resultados perinatales.

### **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa el Salvador, enero-junio 2015?

### **1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **Objetivo general:**

- Identificar los factores de riesgo asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández de Villa el Salvador, enero-junio 2015.

#### **Objetivos específicos**

1. Estimar el porcentaje de recién nacidos macrosómicos durante el periodo de enero-junio 2015 en el Hospital Uldarico Rocca Fernández.
2. Identificar los factores de riesgo personales (edad, ganancia de peso elevada, obesidad) asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández
3. Identificar los factores de riesgo obstétricos (multiparidad, antecedente de feto macrosómico, control prenatal, edad gestacional), asociados a macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández.
4. Identificar el factor de riesgo, sexo del recién nacido asociado a macrosomía fetal en el hospital Uldarico Rocca Fernández.



## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **2.1. DISEÑO METODOLÓGICO**

Esta investigación está enmarcada dentro del tipo de investigación, analítica, retrospectiva, cuantitativa, de casos y controles.

### **2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

**2.2.1.-Población:** La población de estudio estuvo conformada por todos los recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Uldarico Rocca Fernández en el periodo enero-junio del 2015 y fueron 162.

**2.2.2.-Muestra:** la muestra está representada por 136 recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Uldarico Rocca Fernández en el periodo enero-junio del 2015 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

### **2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Los Casos:**

Criterios de Inclusión:

- Recién nacidos macrosómicos, con edad gestacional de 37 semanas a más de gestación, de madres que se atendieron en el Hospital Uldarico Rocca Fernández comprendidos en el periodo enero-junio 2015 y que tengan datos completos registrados en la historia clínica.

Criterios de exclusión:

- Embarazos múltiples.
- Recién nacidos macrosómicos de madres diabéticas, hipertensas o recién nacidos que presenten algún tipo de malformación congénita.
- Edad gestacional no definida.

**Controles:**

Criterios de Inclusión:

- Recién nacidos con peso normal: 2500-3999 g y con edad gestacional de 37 semanas a más de gestación atendidos en el Hospital Uldarico Rocca Fernández, comprendido en el periodo de enero-junio 2015 y cuyos datos estén consignados completos en la historia clínica.

Criterios de exclusión:

- Embarazo múltiple.
- Edad gestacional no definida
- Recién nacidos de madres diabéticas, hipertensas o recién nacidos que presenten algún tipo de malformación congénita.

Para seleccionar los controles se utilizó la técnica de apareamiento para evitar el sesgo en el estudio.

## 2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADORES	ESCALA DE MEDIDA	INSTRUMENTO
<b>VARIABLE 1</b>	<b>FACTORES PERSONALES</b>		<b>Ficha clínica de datos</b>
	<b>EDAD MATERNA</b> - < 35 años - ≥ 35 años	<b>INTERVALO</b>	
	<b>GANANCIA DE PESO</b> -Bajo peso: > 18 Kg (12.5 - 18 Kg) -Peso normal: > 16 Kg (11.5 - 16 Kg) -Sobrepeso: > 11.5 Kg (7-11.5 kg) <b>ELEVADO</b> -Obesidad: > 9 Kg. (5 - 9 kg)	<b>INTERVALO</b> Ganancia de peso > 16 Kg Ganancia de peso > 11.5 Kg.	
	<b>OBESIDAD</b> -SI ( IMC >29,9 Kg/m2) -NO	<b>NOMINAL</b>	
	<b>FACTORES OBSTÉTRICOS</b>		
	<b>PARIDAD</b> -Nulípara: 0 hijos -Primípara: 1 hijo -Multípara : 2 a 5 hijos -Gran multípara:6 a + hijos	<b>ORDINAL</b>	
	<b>ANTECEDENTE DE MACROSOMIA FETAL</b> -SI -NO	<b>NOMINAL</b>	
	<b>CONTROL PRENATAL</b> -Inadecuado: < 6 CPN -Adecuado: ≥6 CPN	<b>NOMINAL</b>	
	<b>FACTORES FETALES</b>		
	<b>EDAD GESTACIONAL</b> - 37-39 sem. - 40 a + sem.	<b>INTERVALO</b>	
<b>SEXO FETAL</b> - Masculino - Femenino	<b>NOMINAL</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>VARIABLE 2</b> <b>MACROSOMÍA FETAL</b>	<b>MACROSOMIA FETAL</b> - SI ( ≥ 4000g) - NO (2500 g a 3999 g)	<b>NOMINAL</b>	<b>Ficha clínica de datos</b> <b>Historia Clínica</b>

## **2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de los datos se tramitó el permiso respectivo ante las autoridades de la Institución.

Inicialmente se revisaron los libros de registros de partos, para elaborar una lista con los nombres de las gestantes que tuvieron recién nacidos macrosómicos y otra lista para el grupo control mediante la técnica de apareamiento 1:1, ambas listas comprendidas en el periodo de estudio. Con dicha lista se solicitó las historias clínicas en el Servicio de Archivo.

Luego se procedió a vaciar la información en la ficha de recolección de datos (Anexo 1), aplicando los criterios de inclusión y exclusión, para la muestra de casos y de la misma manera se procedió para la muestra control, se verificó y se completó los datos con el libro de registro de recién nacidos de neonatología y el Sistema de Vigilancia Perinatal.

El instrumento de recolección de datos para esta investigación fue validado por juicio de expertos: dos obstetras y dos gineco-obstetras; esta ficha de recolección de datos consta de dos partes: la primera parte comprende datos de la madre y la segunda parte contiene datos del recién nacido.

## **2.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION**

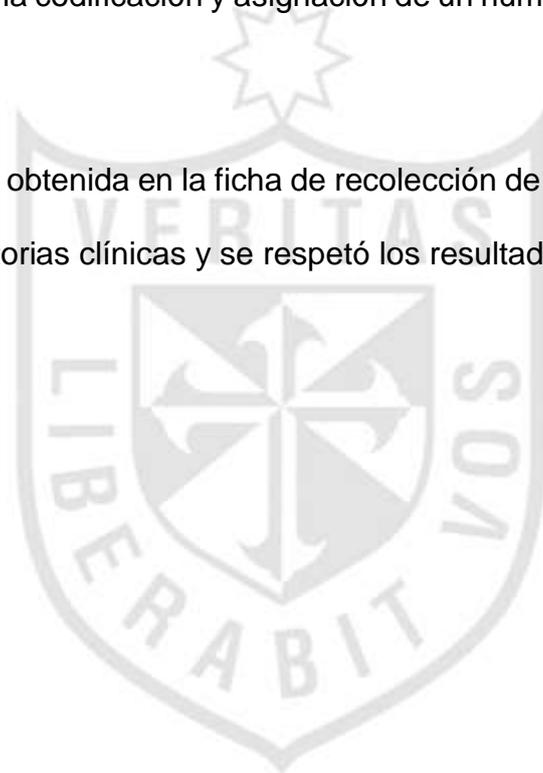
Terminada la recolección de datos, las fichas clínicas del grupo caso y grupo control, se ordenaron, enumeraron y codificaron en una hoja Excel, para luego ingresarlos al programa estadístico SPSS versión 23 y se realizaron los análisis estadísticos.

Se obtuvo promedios y porcentajes. El análisis se realizó con Odds Ratio (OR) para estimar la asociación con respecto al grupo control. Se trabajó con un nivel de confianza de 95%.

## **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

Por tratarse de una investigación de tipo retrospectivo, no fue necesario utilizar el documento Consentimiento Informado y se protegió la identidad de las pacientes mediante la codificación y asignación de un número de acuerdo a cada grupo.

Toda la información obtenida en la ficha de recolección de datos es fiel reflejo de los datos de las historias clínicas y se respetó los resultados obtenidos.





**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 1  
PORCENTAJE DE RECIÉN NACIDOS MACROSÓMICOS**

<b>Recién Nacidos</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
-Macrosómicos	162	13.01
-No macrosómicos	1,083	86.99
Total de nacimientos	1,245	100.00

La tabla N° 1. El porcentaje de recién nacidos macrosómicos fue 13.01% en el año 2015, para una población total de 1245 recién nacidos.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 2  
EDAD MATERNA  $\geq$  35 AÑOS ASOCIADA A  
MACROCOMÍA FETAL**

Edad materna $\geq$ 35 años.	Macrosomía		Total	Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles			Inferior	Superior
Sí	19	15	34	1,310	0,636	2,700
No	117	121	238			
Total	136	136	272			

La tabla N° 2, muestra que la edad materna mayor o igual a 35 años es un factor de riesgo asociado a la macrosomía fetal, se obtuvo un OR de 1,310 con un intervalo de confianza al 95%. Lo cual manifiesta que las mujeres que se embarazan en edad avanzada tienen una probabilidad de 1,3 veces más que sus productos tengan macrosomía con respecto al grupo control.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 3  
GANANCIA DE PESO MATERNO ELEVADA ASOCIADA A  
MACROSOMÍA FETAL**

Ganancia de peso elevada	Macrosomía		Total	Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles			Inferior	Superior
Sí	59	25	84	3,402	1,961	5,901
No	77	111	188			
Total	136	136	272			

La tabla N° 3, muestra que la ganancia de peso materno elevada es un factor de riesgo asociado a la macrosomía fetal, por que se obtuvo un **OR de 3,4** con un intervalo de confianza al 95%. Significa que las gestantes que tienen una ganancia de peso elevado o por encima de lo recomendado, tienen tres veces más probabilidades que sus productos tengan macrosomía fetal en comparación con aquellas gestantes que tienen una ganancia de peso adecuada.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 4  
OBESIDAD MATERNA ASOCIADA A  
MACROSOMÍA FETAL**

Obesidad	Macrosomía			Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles	Total		Inferior	Superior
Sí	16	9	25	1,881	0,801	4,419
No	120	127	247			
Total	136	136	272			

La tabla N° 4, muestra que la obesidad materna, es un factor de riesgo asociado a la macrosomía fetal, pues se obtuvo un **OR de 1,8** con un intervalo de confianza al 95%. Lo cual manifiesta que las gestantes que tienen obesidad al inicio de su embarazo, tienen casi el doble de probabilidad que sus productos tengan macrosomía fetal en comparación con las gestantes que no tienen obesidad.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 5**

**MULTIPARIDAD ASOCIADA A MACROSOMÍA FETAL**

Multiparidad	Macrosomía			Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles	Total		Inferior	Superior
Sí	32	31	63	1,042	0,593	1,831
No	104	105	209			
<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	<b>272</b>			

Tabla N° 5. Al analizar la multiparidad se obtuvo un **OR de 1,04** que significa que el factor multiparidad está asociado a macrosomía fetal, con un intervalo de confianza al 95%. Que significa que las gestantes multíparas tienen 1,04 veces más probabilidad que sus productos tengan macrosomía fetal en comparación con aquellas gestantes que no son multíparas.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 6  
ANTECEDENTE DE FETO MACROSÓMICO ASOCIADO A  
MACROSOMÍA FETAL**

Antecedente de macrosomía	Macrosomía			Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles	Total		Inferior	Superior
Sí	19	3	22	7,199	2,078	24,947
No	117	133	250			
Total	136	136	272			

Tabla N° 6. El antecedente de feto macrosómico es un factor de riesgo para la macrosomía fetal porque se obtuvo un **OR de 7,19** con un intervalo de confianza al 95%. Significa que las gestantes que tienen antecedentes de macrosomía tienen siete veces más probabilidades de que su recién nacido sea macrosómico en comparación con aquellas gestantes que no tuvieron algún antecedente de macrosomía fetal.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULДАРICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 7  
CONTROL PRENATAL INADECUADO ASOCIADO A  
MACROSOMÍA FETAL**

Control Prenatal	Macrosomía		Total	Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles			Inferior	Superior
< 6 CPN	19	18	37	1,064	0,469	1,879
≥ 6 CPN	117	118	235			
Total	136	136	272			

Tabla N° 7, muestra que el control prenatal inadecuado (< 6 CPN) se asocia a macrosomía fetal, se obtuvo un **OR de 1,064** con un intervalo de confianza al 95%. Significa que en las gestantes con control prenatal inadecuado el riesgo de presentar macrosomía es 1.064 veces más que en los controles.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL  
HOSPITAL ULДАРICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,  
ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 8**  
**EDAD GESTACIONAL ≥ 40 SEMANAS ASOCIADO A**  
**MACROSOMÍA FETAL**

Edad gestacional ≥ 40 semanas	Macrosomía		Total	Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles			Inferior	Superior
Sí	75	45	120	2,486	1,521	4,065
No	61	91	152			
Total	136	136	272			

Tabla N°, muestra que el tener una edad gestacional mayor o igual a 40 semanas es un factor de riesgo para la macrosomía pues se obtuvo un **OR de 2,486** con un intervalo de confianza al 95%. Significa que las mujeres que tienen edades gestacionales mayores o iguales a 40 semanas tienen dos veces más probabilidades que sus productos tengan macrosomía fetal en comparación con aquellas gestantes que tienen edades gestacionales menores de 40 semanas.

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL**  
**HOSPITAL ULDARICO ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR,**  
**ENERO-JUNIO 2015**

**TABLA N° 9**  
**SEXO FETAL MASCULINO ASOCIADO A**  
**MACROSOMÍA FETAL**

Sexo fetal masculino	Macrosomía			Odds ratio	Intervalo de confianza de 95 %	
	casos	controles	Total		Inferior	Superior
Sí	92	67	159	2,153	1,317	3,522
No	44	69	113			
Total	136	136	272			

Tabla N° 9, muestra que el sexo fetal masculino es un factor de riesgo para la macrosomía, se obtuvo un **OR de 2,153** con un intervalo de confianza al 95%. Significa que las gestantes con un producto de sexo masculino tienen dos veces más riesgo de padecer macrosomía fetal que los recién nacidos de sexo femenino.

## DISCUSIÓN

La macrosomía fetal está asociada a diferentes complicaciones maternas y neonatales. La detección de los principales factores de riesgo y su análisis nos permitirá mejorar los resultados maternos y perinatales.

**Tabla N° 1.** El porcentaje de macrosomía fetal tiene un rango muy amplio a nivel mundial, que puede ir desde 0.5% en la India, hasta 14.9% en Argelia como reporta Koyanaki et al. (6) en un estudio que realizó en 23 países en el 2013; donde la cifra más alta está muy cercana al porcentaje encontrado en el presente estudio que fue de 13.01%. A nivel nacional se asemeja al estudio realizado por Farfán (11) en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007-2012, donde reporta una tasa de 12% y por Velásquez (13) en el Hospital Suárez Angamos en el 2014, con 9.48%.

Por tanto, el resultado obtenido está por encima de los hallazgos de algunos trabajos a nivel nacional y muy cercano a la tasa más alta a nivel mundial.

**Tabla N° 2.** La edad materna mayor o igual a 35 años es uno de los factores en que se encontró asociación OR= 1.3 similar resultado al nuestro es de Ponce-Saavedra et al. (23), que realizó en el Hospital General de Zona de Veracruz, encontrando al grupo consideradas como añosas ( $\geq 35$  años), tienen mayor probabilidad de macrosomía fetal.

Igualmente Farfán (11), en un estudio retrospectivo, transversal de casos y controles en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los años 2007-2012, encontró que en el grupo de gestantes donde la edad fue  $\geq 35$  años presenta una asociación muy significativa  $OR=3,75$ , con IC (2,25- 6,24) al 95%, que puede ser atribuido al incremento de peso materno en este grupo de edad y a otros factores como la multiparidad, por ser un grupo económicamente activo que posiblemente desarrollen malos hábitos dietéticos.

Najafian et al. (19) en un estudio de Cohorte realizado en Ahvaz, Irán, demostró que la edad materna de 35 años a más, es un factor de riesgo para la macrosomía.

Existen otros estudios que difieren con nuestro resultado, donde este grupo etario no está asociado a macrosomía fetal (9,16), puede atribuirse al tipo de población y tipo de muestra, ya que son estudios internacionales.

**Tabla N° 3.** Con respecto a la ganancia de peso materno elevada, en nuestro estudio sí encontramos asociación entre ganancia de peso materno elevada y macrosomía fetal ( $OR= 3, 4$ ), con una probabilidad de 3 veces más de tener un producto macrosómico con respecto a las gestantes que tuvieron una ganancia de peso adecuado.

El Instituto de Medicina (IOM) de los Estados Unidos, recomienda una ganancia de peso en la gestante de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) y la talla al inicio de la gestación (Anexo 2), entonces la ganancia de peso difiere en cada gestante, de acuerdo al grupo donde se le clasifique, bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Se recomienda para una mujer de bajo peso, una

ganancia ponderal total de 12.5 a 18 Kg, para mujeres de peso normal 11.5 a 16 Kg, para mujeres con sobrepeso 7 a 11.5 Kg y para las obesas 5 a 9 kg.

Arpasi (18), muestra que la ganancia de peso materno se asocia a la macrosomía fetal en el recién nacido, (P: 0,001) y presenta un OR de 3,469 (IC = 0,296 – 0,744), es decir que la frecuencia de exposición en los casos, a una alta ganancia de peso materno, es mayor que en la de los controles, en consecuencia el riesgo de presentar macrosomía fetal es 3 veces más que en los controles.

Espinoza y Romero (15), encontró una correlación positiva entre la ganancia de peso durante la gestación y el peso al nacer ( $r= 0.3$ ) que fue estadísticamente significativo ( $p<0.0001$ ). Es una correlación moderada que se puede establecer como una relación directa confiable. En este estudio la ganancia de peso promedio fue de 11.6Kg, similar a otros estudios.

Vicharra (24), en un estudio realizado en el Hospital Docente Madre Niño San Bartolomé, encontró que la ganancia ponderal excesiva materna y el peso del recién nacido se encuentran correlacionados de forma negativa, con un coeficiente de Pearson de (-0.3) y la frecuencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional (GEG) y macrosómicos fueron de 39.2% y 7,8% respectivamente. También menciona que existe correlación positiva entre la ganancia ponderal excesiva materna y los recién nacidos GEG y los macrosómicos.

Resultados similares al presente estudio fueron encontrados por Zúñiga, (25) quien realizó un estudio en Trujillo de casos y controles en 130 gestantes con

los parámetros de ganancia de peso recomendados por el Instituto de (IOM); donde encuentra una frecuencia de macrosomía fetal en los pacientes con ganancia de peso gestacional excesiva y adecuada de 14% y 5% respectivamente. El riesgo relativo de ganancia excesiva de peso gestacional en relación con macrosomía fetal fue de 3 ( $p < 0.05$ ). Los promedios de ganancia de peso gestacional en el grupo con y sin macrosomía fetal fueron de 15.6 y 12.5 kilogramos respectivamente, lo que resultó ser muy significativo. Termina concluyendo: la ganancia excesiva de peso gestacional es un factor de riesgo asociado a macrosomía fetal.

**Tabla N° 4.** La obesidad resultó ser otro factor asociado a la macrosomía fetal (OR=1.8) en nuestro estudio. Estudio de casos y controles similar al nuestro es el de Romero (1), realizado en la Cátedra y Servicio de Clínica Gineco-Obstétrica del Hospital de Clínicas San Lorenzo de Paraguay, al estudiar la obesidad encuentra que está asociada a fetos macrosómicos, con una significancia de OR = 2,7 y  $p < 0.001$  y el estudio realizado de Chávez (12), en el Hospital Nacional Sergio Bernales de Comas en el año 2014, tuvo asociación para este factor de riesgo con un valor de  $p = 0,03$ .

En otro estudio de cohorte: The impac of body mass index on pregnancy complications, realizado por Schuster M. et al. (26) mostró que con cada unidad en el incremento del IMC hubo un aumento significativo en el riesgo de tener un neonato macrosómico y además desarrollar diabetes o pre eclampsia en comparación con los pacientes de peso normal.

En el Perú en el año 2011, al estudiar el estado nutricional tomando el peso pre gestacional, encontraron que el 16.1% de las gestantes presentó obesidad y el 46.8% sobrepeso (27).

**Tabla N° 5.** Con respecto a la multiparidad y recién nacidos macrosómicos, se encontró asociación (OR= 1.04), similar resultado es de Farfán (11) que encontró asociación significativa entre la paridad y macrosomía fetal. La paridad en las madres multíparas tienen OR de 2,19, IC (1,47-3,27) al IC: 95%.

Arpasi (18), encuentra que la multiparidad de las pacientes se asocia con la macrosomía fetal en el recién nacido (P:0.001) y presenta un OR: 2,073, es decir que la frecuencia de exposición en los casos, a una paciente multípara es mayor que en la de los controles, en consecuencia el riesgo es 2 veces más que en los controles.

En Pakistán, un estudio realizado por Ali (28), de casos y controles en el periodo enero del 2011 a diciembre del 2012 en el Hospital de Ziauddin, destaca como uno de los principales factores de riesgo asociados a macrosomía fetal a la multiparidad (OR= 9.3).

**Tabla N° 6.** Muestra el estudio de antecedentes de feto macrosómico. Se encontró asociación muy fuerte (OR= 7.199) entre el antecedente de feto macrosómico y la presencia de macrosomía. Un estudio similar al nuestro es el de Farfán (11) de casos y controles realizado en Tacna, donde el factor de macrosomía previa está asociada a la macrosomía fetal con un OR= 4,23.

Existen varios estudios internacionales que encontraron asociación significativa al estudiar la macrosomía previa. Nkwabong (17), realizó un estudio en el

Hospital Docente de la Universidad de Yaundé y Maternidad Central en Camerún en los años 2012-2013; encontrando como factores de riesgo para macrosomía fetal al aumento de peso materno mayor o igual a 16 Kg (OR= 4,2), edad materna mayor o igual a 30 años (OR=3.8), post término (OR= 2,3) sexo masculino (OR= 1,3) y antecedente de feto macrosómico (OR= 1,9).

Mohammadbeigi A. et al (21) refiere que el antecedente de feto macrosómico podría aumentar la probabilidad de recién nacidos macrosómicos en 3,8 veces.

Castro (8), en un estudio realizado en México, reporta que una gestante múltipara con antecedente de feto macrosómico tiene cuatro veces más riesgo de tener un hijo macrosómico con algún tipo de complicación fetal que la madre nulípara ( $p < 0.05$ ).

**Tabla N° 7.** Al estudiar el control prenatal, se halló asociación entre las gestantes que recibieron menos de seis controles prenatales y la presencia de macrosomía (OR= 1,064), similar al estudio hecho por Arpasi (18), encontró que el control prenatal deficiente o inadecuado ( $P: 0,002$ ) se asocia a la macrosomía fetal en el recién nacido y presenta OR de 2,44 (IC: 95 %:1,256 – 4,776), es decir que la frecuencia de exposición en el grupo de los casos a un control prenatal deficiente es mayor en comparación al grupo de los controles, en consecuencia es 2,44 veces más el riesgo que en el grupo de los controles.

Chávez (14), en un estudio realizado en el Hospital Nacional Sergio Bernales de Comas, reporta que el control prenatal inadecuado está asociado a macrosomía con un valor de  $P= 0.000$ , de igual manera Lindo (29), en un trabajo realizado en el hospital Alberto Sabogal del Callao en el año 2013, concluye que los

factores de riesgo maternos para desarrollar macrosomía son: multiparidad, antecedentes de macrosomía, controles prenatales menor de seis entre otras.

**Tabla N° 8.** Cuando se estudió la asociación entre la edad gestacional y recién nacidos macrosómicos, se encontró que esta variable está asociada en edad gestacional mayor o igual a 40 semanas con un valor de OR= 2,48.

Resultado similar es el que encontró Chávez, (12) en el mismo rango gestacional ( $p=0.001$ ) y Ávila R. et al. (14). Es posible que nuestra población de estudio tenga las mismas características, es necesario mencionar que en el Hospital Uldarico Rocca Fernández no contamos con gestantes pos término, según protocolo del Hospital se inducen el trabajo de parto a las gestantes que están en vías de prolongación, con edad gestacional de 41 semanas.

Teva (7), en un estudio realizado en el Hospital Universitario San Cecilio de Granada en España, con 200 recién nacidos macrosómicos, encontró hasta un 43,5% de los RN con más de 4.000 g presentaron un embarazo cronológicamente prolongado (41-42 sem), mientras que en el grupo control fue de 24.7%.

Arpasi (18), encuentra que el embarazo pos término se asocia con la macrosomía fetal ( $P =0,001$ ), pero incrementa 7,4 veces el riesgo de macrosomía fetal, respecto de las gestaciones a término y pretérmino y que el OR observado es estadísticamente significativo (OR: 7,429; IC: 3,319 – 16,626) con un intervalo de confianza del 95 %. La mayoría de estudios encontraron asociación significativa entre embarazo postérmino y recién nacidos macrosómicos (1,9,6,15,17,18).

Mardani (15), afirma que el aumento de una semana de edad gestacional podría aumentar el riesgo de macrosomía en aproximadamente 9%.

Por lo tanto, nuestros hallazgos coinciden con los demás (7,12,14,15), considerando entonces que la edad gestacional es un factor de riesgo muy significativo para la macrosomía; es por ello la importancia del diagnóstico del feto macrosómico para poder tomar la decisión más acertada en cuanto al momento y vía del parto.

**Tabla N° 9.** En cuanto al sexo fetal masculino, encontramos que es un factor de riesgo para la macrosomía (OR de 2,153) con un intervalo de confianza al 95%. Significa que las gestantes con un producto de sexo masculino tienen dos veces más riesgo de padecer macrosomía. Estudio similar al nuestro es el de Ávila (14), quién reporta que encontró asociación significativa ( $p < 0.01$ ) y Jáuregui (10) refiere que el sexo masculino se asoció en mayor proporción con la presencia de macrosomía 13.9% ( $p < 0.05$ ). Velásquez (11), en un estudio realizado en el Hospital Suárez Angamos de EsSalud, encuentra que el 60.5% de los recién nacidos macrosómicos eran masculinos y 39.5% eran del sexo femenino.

La importancia del estudio de los factores de riesgo de la macrosomía fetal, radica no solo en la prevención de recién nacidos macrosómicos y sus posibles complicaciones al momento del parto, sino también en prevenir algunas patologías que están asociadas a su vida futura, como es el sobrepeso, la obesidad, la diabetes y otras alteraciones metabólicas.

Ticona (22), en un estudio realizado en Tacna, muestra que los niños con macrosomía fetal presentaron mayor frecuencia de alteraciones metabólicas a la edad de 8 a 10 años.

De los factores estudiados encontramos que todos están asociación con la macrosomía fetal: la edad materna  $\geq 35$  años, ganancia de peso materna elevada o por encima de lo recomendado, obesidad, multiparidad, antecedente de feto macrosómico, control prenatal inadecuado, edad gestacional  $\geq 40$  semanas, sexo fetal masculino.



## CONCLUSIONES

- 1.- El porcentaje de macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca Fernández durante el 2015 fue de 13.01%.
- 2.- Los factores riesgo personales asociados a macrosomía en el presente estudio fueron: edad materna  $\geq 35$  años, ganancia de peso materno elevada o por encima de lo recomendado y obesidad.
- 3.- Los factores de riesgo obstétricos asociados a macrosomía fueron: multiparidad, antecedente de feto macrosómico, control prenatal, edad gestacional  $\geq 40$  semanas.
- 4.- El factor sexo fetal masculino estuvo asociado a macrosomía fetal.

## RECOMENDACIONES

Conociendo los factores que están asociados a la macrosomía fetal podemos plantearnos algunas recomendaciones que pueden prevenir los recién nacidos macrosómicos y sus posibles complicaciones.

1.-El profesional que realiza el control prenatal debe vigilar muy estrictamente a las gestantes que presenten uno a más factores asociados a macrosomía fetal, encontrados en el presente estudio.

2.- Establecer controles prenatales frecuentes en aquellas pacientes que tengan excesiva ganancia de peso y trabajar en coordinación con el Servicio de Nutrición para evitar que lleguen al final de la gestación con un peso mayor de lo recomendado.

3.-Realizar más estudios en recién nacidos macrosómicos, tomando en cuenta los factores asociados encontrados en el presente estudio, para poder así, disminuir su aparición.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.-Romero L. Factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal. Rev. Nac. Itaguá. Paraguay. 2014; 6(1): 16-23.
- 2.-Bjorstad A, Irgens-Hansen K, Daltveit A, Irgens L. Macrosomia: Mode of delivery and pregnancy outcome. Acta Obstet Gynecol Scand 2010; 89(5): 664-66
- 3.-Wondie T, Jara D, Ayana M. Factors associated with macrosomía among neonatales delivered at debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia, 2014: A case control study. J Diabetes Metabolism 2014; 5:12.
- 4.-Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2014. Pp 40-41.
- 5.- Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2015.Pp 13-14.
- 6.-Koyanagi A, Zhang J, I Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, Souza P et al. Macrosomía in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. Japón. The Lancet 2013; 381(9865): 476-83.
- 7.-Teva M, Redondo R, Rodríguez I, Martínez S, Albulhaj, M. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. Chile. Rev Chilena Obstet Ginecol 2013; 78(1): 14-18.
- 8.-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.”[Tesis].Toluca: Universidad autónoma del estado de México. Facultad de Medicina; 2014.
- 9.-Avila R, Herrera M, Salazar C, Camacho R. Factores de riesgo de recién nacidos macrosómicos. Pediatría de México. 2013; 15(1): 6-11.
- 10.- Nkwabong E, Nzalli G, Fomulo J. What are the risk factors for  $\geq$  4500g macrosomía?Journal of Woman'sreproductive Health.Camerún.2014; Vol 1.Ed.Nº 1: 1-6.

- 11.-Farfán S. Factores asociados a la macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2007-2012. [Tesis] Tacna: universidad nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de ciencias de la salud; 2013.
- 12.-Jáuregui K, Uría N, Vargas Y, Miranda U. Factores asociados a la gestante y el recién nacido macrosómico en el Hospital Regional de Ica. Rev méd. Panacea. Perú. 2014; 4(1): 17-21.
- 13.-Velasquez E. Morbilidad del Recién Nacido macrosómico Hospital III Suarez Angamos 2014. [Tesis].Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana; 2015.
- 14.-Chavez K, Factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de púerperas atendidas en el hospital Nacional Sergio E. Bernales, mayo-Octubre 2014. [Tesis] Lima: universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia y Enfermería; 2015.
- 15.-Espinoza A. y Romero Miranda G. Correlación entre el estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional con macrosomía fetal en el hospital Uldarico Rocca 2014. [Tesis] Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Escuela de Post grado; 2014.
- 16.-Mardani M, Khalkhalirad, A, Rossta S, rezapour P. Evaluation of the prevalence of macrosomía and the maternal risk factors. Iranian Journal of neonatology.Irán. 2014; 5(3):5-9.
- 17.-Jimenez S, Pentón R, Cairo V, Cabrera R, Chávez L, Álvarez M. Factores de riesgo maternos y fetales en recién nacidos con macrosomía. Rev. Científica Villa Clara Medicent Electrón. Cuba. 2015 jul-sep.; 19(3):142-148.
- 18.-Arpasi, E. Factores maternos asociados a macrosomía fetal en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Enero-junio 2011. [Tesis] Tacna: Universidad nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de ciencias de la salud; 2013.
- 19.-Najafian M, Cheraghi M. Occurrence of Fetal Macrosomía rate and its Maternal and neonatal Complications: A 5-Year Cohoprt Study. ISRN Ostetrics and Gynecology. Irán. 2012(2012), Article ID 353791, 5 pages.
- 20.-Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P, Senat MV. Adverse maternal outcomes associated with fetal macrosomía: what are the risk factors beyond birthweight? BMC Pregnancy and Childbirth.Francia. 2013;Apr 8;13:90.
- 21.-Mohammadbeigi A, Farhadifar F, Soulfizadeh N, Mohammadbeigi N, Rezaiee M, Aghaei M. Fetal Macrosomia: Risk Factors, Maternal, and Perinatal Outcome. Annals of medical and Health Sciences Research. Irán. 2013; Oct-Dec; 3(4): 546-550.

22.-Ticona R, Luna L, Huanco D, Pacora P. Estado nutricional y alteraciones metabólicas en niños de 8 a 10 años con antecedente de macrosomía fetal en Tacna, Perú. Rev. Peruana de Ginecología y Obstetricia.2013.pg. 117-122.

23.-Ponce-Saavedra A, Gonzales-Guerrero o, Rodriguez-García R, Echevarría-Landa A, Puig-Nolasco A, Rodriguez-Guzman L. Prevalencia de Macrosomía en recién nacidos y factores asociados. Rev Mexicana de Pediatría. México. 2011; 78(4); 139-142.

24.-Vicharra A, Cueva F, Relación entre la ganancia ponderal excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, periodo de Enero - diciembre del 2011. [Tesis.] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2012.

25.-Zúñiga L. Ganancia excesiva de peso durante la gestación como factor asociado a macrosomía fetal en el Hospital Belén deTrujillo. [Tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.

26.-Schuster M. he impact of body mass index on pregnancy complication. American Journal of Obstetrics and Gynecology. EE UU.2015; 212(1): 421.

27.-Munares-Garcia O, Gomez-Guizado G. y Sanchez-Abanto,J. Estado nutricional de las gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú 2011. Revista Peruana de Epidemiología, 2013. 17(1): 1-9.

28.-Ali HS, Ashtiaq. Fetal macrosomía: Its maternal and neonatal complications. Professional Medical Journal. Pakistán.2014;21(3):421-426.

29.-Lindo G. Factores de riesgos asociados a morbilidad en recién nacidos macrosómicos en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren: enero-diciembre 2013. [Tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2014.





FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MACROSOMÍA FETAL EN EL HOSPITAL ULДАРICO  
ROCCA FERNÁNDEZ DE VILLA EL SALVADOR, ENERO-JUNIO 2015.

Anexo: 1

Nº.....

FICHA CLÍNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GRUPO:.....

**1.- DATOS DE LA MADRE:**

NOMBRE:.....DNI.....HC.....FECHA:.....

**FACTORES MATERNOS:**

**EDAD:** .....

1.- < 35 años

2.- ≥ 35 años

**GANANCIA DE PESO ELEVADO.....**

PESO INICIAL..... PESO FINAL...

-Bajo peso: (12.5 - 18 Kg) > 18 kg

-Peso normal: (11.5 - 16 Kg) > 16 Kg

-Sobrepeso: (7-11.5 kg) > 11.5 Kg

-Obesidad: (5 - 9 kg) > 9 Kg

**OBESIDAD (IMC: ≥ 30)**

PESO.....TALLA.....IMC.....

1.- SI

2.- NO

**FACTORES OBSTÉTRICOS:**

**PARIDAD**.....

1.-Primípara: 1 hijo

2.-Multípara: 2 a 5 hijos

3.-Gran Multípara: 6 a + hijos

**ANTEC. DE MACROSOMIA:**

1.- SI.

2.- NO.

**CONTROL PRENATAL**

1.-Inadecuado: < 6 CPN

2.-Adecuado: ≥ 6 CPN

**EDAD GESTACIONAL**.....

1.- 37-39 sem.

2.- 40 a + sem.

**2.-DATOS DEL RECIÉN NACIDO:**

**SEXO:** 1.-MASCULINO

2.- FEMENINO

**MACROSÓMICO:** PESO:.....

1.-SI (≥ 4 000 g)

2.-NO (2 500 a 3999 g)

## Anexo: 2

Nuevas recomendaciones para la ganancia de peso total y tasa de ganancia durante el embarazo, por el IMC pregestacional		
IMC pregestacional	Ganancia de peso total (Rango en kgs)	Tasa de ganancia de peso en segundo y tercer trimestre (Rango en kgs / semana)
Bajo peso (<18.5 kg/m <sup>2</sup> )	12.5– 18	0.51 (0.44 – 0.58)
Peso normal (18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> )	11.5– 16	0.42 (0.35 – 0.50)
Sobrepeso (25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup> )	7– 11.5	0.28 (0.23 – 0.33)
Obesidad (> 30.0 kg/m <sup>2</sup> )	5– 9	0.22 (0.17 – 0.27)

Fuente: IOM (Institute of Medicine), 2009. Weight Gain during Pregnancy: Reexamining the guidelines, Washington DC: The National Academy press HMD (División de salud y medicina). 2016.