

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Obstetricia**

**“INFLUENCIA DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO EN LAS  
COMPLICACIONES DE LA MADRE Y DEL RECIÉN NACIDO  
DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
DE LIMA EN EL 2014”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Leyla Maylin Canchari Laqui**

**Para optar el Título Profesional de:**

**LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

**TACNA - PERÚ**

**2015**

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Obstetricia

INFLUENCIA DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO EN LAS  
COMPLICACIONES DE LA MADRE Y DEL RECIÉN NACIDO DEL  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DE LIMA EN EL 2014

TESIS

PRESENTADA POR:

BACH. LEYLA MAYLIN CANCHARI LAQUI

Aprobado por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:



MGR. NÉRIDA PÉREZ CABANILLAS  
PRESIDENTA



MGR. CELIA VIVANCO CHINCHAY  
JURADO



DRÁ. LEANDRA HERMINIA LLANCA RAMOS  
JURADO



DRA. OLGA CHOQUE CHURA  
ASESORA DE TESIS INTERNA



OBSTA. MARÍA LUZ DÍAZ GALLEGOS  
ASESORA DE TESIS EXTERNA



## **DEDICATORIA**

*Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación.*

*A mis Padres por estar ahí cuando más los necesité; en especial a mi madre por su ayuda y constante cooperación y a mi hermano por sus sabios consejos.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*Agradecer hoy y siempre a mi familia por el esfuerzo realizado por ellos y que me brindan el apoyo, la alegría y me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante.*

*Un agradecimiento especial a mi asesora, por la colaboración, paciencia y apoyo.*

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.....	3
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Justificación e importancia.....	5
1.4. Alcances y limitaciones.....	6
1.5. Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo general.....	8
1.5.2. Objetivo específicos.....	8
1.6. Hipótesis.....	8

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1.	Antecedentes del problema .....	9
a)	A nivel internacional .....	9
b)	A nivel nacional.....	17
c)	A nivel local .....	18
2.2.	BASES TEÓRICAS .....	19
2.2.1	EMBARAZO .....	19
2.2.2	CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO .....	20
2.2.3	NECESIDADES ENERGÉTICAS EN EL EMBARAZO .....	21
2.2.4	GANANCIA DE PESO .....	26
2.2.5	INCREMENTO DE PESO POR TRIMESTRES .....	31
2.2.6	EVALUACIÓN NUTRICIONAL .....	34
2.2.7	PATRONES DE REFERENCIA.....	43
2.2.8	SITUACIONES ESPECIALES .....	45
2.2.9	COMPLICACIONES MATERNAS .....	50
2.2.10	COMPLICACIONES NEONATALES .....	53
2.3.	MARCO CONCEPTUAL.....	55

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

3.1	Tipo y diseño de Investigación .....	63
3.2	Población y Muestra de Estudio .....	63
3.3	Variables de Estudio. Operacionalización variables.....	64
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	68

3.4.1	Método .....	68
3.4.2	Técnica.....	68
3.4.3	Instrumento.....	68
3.5	Procesos de desarrollo de la investigación.....	68

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

RESULTADOS .....	70
DISCUSIÓN .....	94
CONCLUSIONES.....	100
RECOMENDACIONES .....	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	104
ANEXOS.....	110



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014	70
TABLA Nº 2: CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014	72
TABLA Nº 3: ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL (VALORES PORCENTUALES) DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014	73
TABLA Nº 4: RELACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO MATERNO Y ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014	75
TABLA Nº 5: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y DIABETES MELLITUS (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL-LIMA- 2014	76

TABLA N° 6:CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	78
TABLA N° 7: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014	79
TABLA N° 8: CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y TRANSTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO	80
TABLA N° 9: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y TIPO DE PARTO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014	81
TABLA N° 10: CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y TIPO DE PARTO	83
TABLA N° 11: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y DESGARROS PERINEALES (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014	84

TABLA N° 12: CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y TIPO DE DESGARRO	85
TABLA N° 13: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y PUNTUACIÓN APGAR DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014	86
TABLA N° 14: CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y PUNTUACIÓN APGAR DEL RECIÉN NACIDO CON LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO	88
TABLA N° 15: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y PESO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014	89
TABLA N° 16: CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y PESO DEL RECIÉN NACIDO CON LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO	90
TABLA N° 17: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y TRAUMA OBSTÉTRICO DEL RECIÉN NACIDO	91

(VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL  
MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014

TABLA N° 18: CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA 93  
HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO  
MATERNO Y TIPO DE TRAUMA OBSTÉTRICO EN EL RECIÉN  
NACIDO

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL 74  
(VALORES PORCENTUALES) DE LAS GESTANTES ATENDIDAS  
EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA -  
2014.

GRÁFICO N° 2: RELACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO 76  
MATERNO Y ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL  
(VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL  
MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014

GRÁFICO N° 3: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE 77  
PESO MATERNO Y DIABETES MELLITUS (VALORES  
PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO  
PERINATAL- LIMA- 2014

GRÁFICO N° 4: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE 80  
PESO MATERNO Y TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS  
(VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL  
MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014

GRÁFICO N° 5: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE 82  
PESO MATERNO Y TIPO DE PARTO (VALORES

PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014

GRÁFICO N° 6: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y DESGARROS PERINEALES (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014 85

GRÁFICO N° 7: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y PUNTUACIÓN APGAR DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014 87

GRÁFICO N° 8: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y PESO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014 90

GRÁFICO N° 9: RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y TRAUMA OBSTÉTRICO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014 92

## RESUMEN

El presente estudio, realizado en gestantes con ganancia excesiva de peso que terminaron en parto y a sus recién nacidos del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014, nos permitió determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido, ya que la ganancia de peso gestacional es un factor pronóstico importante en los desenlaces de salud a corto y largo plazo, tanto para mujeres en edad fértil como para su descendencia.

**OBJETIVO:** Determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Es de tipo analítico, retrospectivo y de corte transversal. Se utilizó una ficha de recolección de datos aplicado a 376 Historias Clínicas de gestantes cuyos partos fueron atendidos en la institución y a las historias clínicas de sus recién nacidos. Se utilizó el paquete estadísticos SPSS versión 20, y la prueba estadística de chi cuadrado con un nivel de confianza del 95%.

**RESULTADOS:** se encontró que el 55 % de madres tienen entre 20 y 34 años, el 44 % tienen estudios superiores ya sea técnico o universitario, el 35% son amas de casa, y el 24% son de San Juan de Lurigancho. Además

el 46 % son nulíparas, el 52 % se han embarazado antes de los 2 años o después de 4 años de terminada su última gestación, el 48% son pacientes controladas, el 83 % tenían un embarazo a término y el 75 % tenían la hemoglobina mayor a 11gr % al parto. De las pacientes con ganancia excesiva de peso, el 67 % tuvieron diabetes Mellitus gestacional, el 43 %; trastornos hipertensivos, el 51 % terminaron en parto vaginal, y el 52 % tuvieron un Desgarro Grado I, de los recién nacidos, el 94 % tuvieron APGAR mayor a 7, el 38 % tuvieron un peso mayor a 4000gr, y el 45 % tuvieron cefalohematoma subperióstico.

**CONCLUSIONES:** la ganancia excesiva de peso durante el embarazo tiene influencia en la Diabetes Mellitus gestacional, el Trastorno Hipertensivo del Embarazo y el peso del recién nacido.

**PALABRAS CLAVES:** Ganancia excesiva de peso gestacional, complicaciones maternas, complicaciones del Recién Nacido.



## **ABSTRACT**

This study, conducted in pregnant women with excessive weight gain that ended in childbirth and their newborns the National Maternal Perinatal Institute in Lima in 2014, allowed us to determine the influence of excessive weight gain in the complications of mother and newborn, as the gestational weight gain is an important prognostic factor in health outcomes in the short and long term, both women of childbearing age and their offspring.

To determine the influence of excessive weight gain in the complications of the mother and the newborn National Maternal Perinatal Institute in Lima in 2014.

**MATERIALS AND METHODS:** analytical, retrospective and cross-sectional. A form of data collection applied to 376 medical charts of pregnant women whose births were attended in the institution and the medical records of newborns was used. The statistical package SPSS version 20 and chi square test statistic with a confidence level of 95% was used.

**RESULTS:** it was found that 55% of mothers are between 20 and 34 years, 44% have higher education and technical or university is, 35% are housewives, and 24% are from San Juan de Lurigancho. In addition 46% are nulliparous, 52% were pregnant before 2 years or four years after completing their last pregnancy, 48% are controlled patients, 83% had a

pregnancy to term and 75% had greater than 11 g% hemoglobin childbirth. Of the patients with excessive weight gain, 67% had gestational diabetes mellitus, 43%; hypertensive disorders, 51% ended in vaginal birth, and 52% had a Grade I tear, newborns, 94% had APGAR score above 7, 38% had a weight greater than 4000gr, and 45% had subperiosteal cephalohematoma.

**CONCLUSIONS:** Excessive weight gain during pregnancy influences the Gestational Diabetes Mellitus, the hypertensive disorder of Pregnancy and birth weight.

**KEYWORDS:** excessive gestational weight gain, maternal complications, complications Newborn.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas de salud, que actualmente está adquiriendo dimensiones epidémicas, es el relativo al sobrepeso y la obesidad, tanto por ser un factor de riesgo asociado a la génesis o desarrollo de las principales enfermedades crónicas y causa prematura de muerte como por el coste sanitario derivado de las mismas. (1)

Este problema también se ha visto reflejado en la etapa del embarazo, donde un gran porcentaje de gestantes sobrepasan la ganancia de peso adecuada y favorecen la retención de peso postparto. La ganancia de peso gestacional es un factor pronóstico importante en los desenlaces de salud a corto y largo plazo, tanto para mujeres en edad fértil como para su descendencia. También se ha observado que las ganancias de peso gestacional materno más elevadas se asocian a anomalías de la glucemia prenatal materna, trastornos hipertensivos gravídicos y complicaciones del parto, junto a un mayor riesgo de retención de peso postparto, obesidad incidental y secuelas cardiometabólicas adversas en las mujeres.

Es por ello que el objetivo de esta investigación es determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la

madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.

En el capítulo I, se abordara la problemática del problema, la formulación, la justificación y los objetivos del presente trabajo de investigación.

En el Capítulo II, se abordan los antecedentes del problema, los aspectos teóricos que fundamentan el carácter científico de la investigación.

En el Capítulo III, se aborda la metodología de la investigación, según el problema y los objetivos planteados, la investigación planteada es de tipo analítico, retrospectivo y de corte transversal.

En el Capítulo IV, se aborda los resultados y discusión, finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta tesis.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción del problema**

En el Perú, según el informe emitido por la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional en el 2011, el estado nutricional de mujeres gestantes es de 2 % de bajo peso; 25,30 % de sobrepeso y 22,80 % de obesidad, aumentando las dos últimas categorías progresivamente con la edad, es así que a mayor edad de la gestante mayor es el sobrepeso y obesidad que presentan. Los departamentos que mayor prevalencia de sobrepeso en gestantes son Cusco con 34,20 % seguido de Lambayeque con 33,80 % y Pasco con 32,20 %.

Siendo Tacna y Moquegua los departamentos que presentan más acentuada la obesidad en las embarazadas con 64,70% y 62,00 % respectivamente. El sobrepeso en gestantes atendidas en la DISA V Lima Ciudad durante el 2013, muestra una proporción de 44,70 %, mostrando un incremento de 3,1 puntos porcentuales en comparación con el 2012. En general se aprecia una tendencia creciente en la jurisdicción. Las Redes de Salud presentaron incrementos en la proporción de gestantes con sobrepeso en relación al año 2012, el

mayor incremento fue en la Red de Salud Túpac Amaru con 5,80 % respecto al año 2012.

La ganancia de peso gestacional es un factor pronóstico importante en los desenlaces de salud a corto y largo plazo, tanto para mujeres en edad fértil como para su descendencia. También se ha observado que las ganancias de peso gestacional materno más elevadas se asocian a anomalías de la glucemia prenatal materna, trastornos hipertensivos gravídicos y complicaciones del parto, junto a un mayor riesgo de retención de peso postparto, obesidad incidental y secuelas cardiometabólicas adversas en las mujeres.

Siendo la alimentación un proceso biopsicosocial, que está influenciado por las preferencias alimenticias adquiridas a lo largo de la vida, y que la obtención de estos hábitos se deben en gran parte a factores sociales, demográficos, culturales, reproductivos, etc.

Asimismo, se observa en la práctica diaria a muchas gestantes que presentan un inadecuado peso pregestacional y aunque dentro de la atención prenatal reenfocada se considera la consejería

nutricional, se observa que un gran número de gestantes incrementa inadecuadamente su peso al final del embarazo.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014?

## **1.3. Justificación e importancia**

Mediante la realización del presente trabajo de investigación se quiere dar un aporte a la comunidad científica sobre la influencia que ejerce la ganancia excesiva de peso en las complicaciones maternas y perinatales, como son anomalías de la glucemia prenatal materna, trastornos hipertensivos gravídicos y complicaciones del parto, junto a un mayor riesgo de retención de peso postparto y secuelas cardiometabólicas además de productos macrosómicos.

Esta investigación es de interés social porque involucra a las gestantes que acuden al Instituto Nacional Materno Perinatal, además por el incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la mujer en edad reproductiva de nuestra localidad.

Los resultados obtenidos nos ayudarán a tomar medidas y decisiones respecto a las mujeres con riesgo máximo de ganancia de peso insuficiente y excesivo, todo esto debido a la gran cantidad de recién nacidos y madres que llegan a presentar complicaciones relacionadas con esta situación, especialmente en los países que se encuentra en vías de desarrollo, como el nuestro.

Los resultados servirán de base para futuras investigaciones que se orienten a mejorar el estado de nutrición de la gestante. Por estos motivos es que se catalogó como pertinente el planteamiento y la realización de la presente investigación.

#### **1.4. Alcances y limitaciones**

El proyecto desarrollado pretende determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.

La investigación abarca a las pacientes que finalizan su gestación en el Instituto Nacional Materno Perinatal y a sus recién nacidos antes del alta.



Una de las limitaciones en la investigación es la veracidad y fidelidad de los datos registrados en el carnet perinatal por tratarse de datos provenientes de otra institución y que pueden diferir con la realidad ya sea por la técnica de evaluación del peso y talla pregestacional o en el registro de los datos, o al banco de datos incompletos.

Otra limitación constituye el tamaño de muestra, se tomó a las gestantes que terminaron en parto y a sus recién nacidos que se encuentran en los servicios de hospitalización que están estables y a la espera del alta, no se tomó en cuenta a los Servicios de Unidad de Cuidados Intermedios Materno (UCIM), y UCI neonatal, por lo que no se puede generalizar los resultados.

El diseño a aplicarse no es experimental, se limitó a establecer la asociación o independencia de dos variables, sin informar el sentido ni la magnitud de dicha asociación.

Otra limitación es el limitado acceso a las historias clínicas del recién nacido, y la limitada empatía que puede existir con el grupo de estudio.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.

### **1.5.2. Objetivo específicos**

- Describir las características socio-demográficas y obstétricas de las gestantes con ganancia excesiva de peso.
- Identificar las complicaciones de la madre asociadas a la ganancia excesiva de peso.
- Identificar las complicaciones del recién nacido asociadas a la ganancia excesiva de peso.

## **1.6. Hipótesis**

La ganancia excesiva de peso influye significativamente en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del problema

##### a) A nivel internacional

AGUILERA ARISPE, Tamara en su tesis ***“Obesidad materna y complicaciones en el embarazo, parto y puerperio inmediato. Departamento de Obstetricia - Hospital Central Universitario Antonio María Pineda - Venezuela en el 2011”***, se realizó un estudio analítico comparativo de cohorte con dos grupos de gestantes, uno con obesidad y otro normopeso de control, de 34 semanas de gestación a más, a las que se les aplicó una encuesta y se realizó el seguimiento hasta el puerperio inmediato. Terminado el proceso se analizaron los datos y se hizo comparación de los mismos para establecer las complicaciones presentadas y su frecuencia. Se evaluó la relación entre la obesidad y las complicaciones resumiendo los resultados en gráficos y cuadros, aceptándose una significancia estadística del 95 %, permitiendo concluir que las pacientes obesas presentan más complicaciones y así obtener medidas preventivas. (2)

CRANE, Juan en su artículo “***El efecto del aumento de peso gestacional por el índice de masa corporal sobre los resultados maternos y neonatales. Canadá, 2009***”.

Donde de la población estudiada el 52,30 % tuvo un aumento de peso mayor al recomendado con IMC previo normal, éste exceso de peso fue asociado con mayores tasas de hipertensión gestacional. En las mujeres con sobrepeso, el exceso de peso fue asociado con mayores tasas de hipertensión gestacional. En las mujeres que eran obesas o con obesidad mórbida, el exceso de peso se asoció con mayores tasas de desproporción céfalo-pélvica. (3)

YUNES ZÁRRAGA, José y col., en su artículo “***Efecto del estado nutricional de la madre sobre el neonato. México, 2011***”.

A una población de 420 mujeres se les determinó el índice de masa corporal al inicio y final del embarazo con registro antropométrico del recién nacido. A 70 mujeres se les determinó la grasa corporal y a sus productos composición corporal.

Hubo correlación lineal positiva significativa entre el estado nutricional materno al inicio y final del embarazo. Las mujeres con sobrepeso permanecieron así toda la gestación. El peso del producto fue influido por el estado nutricional de la madre.

Los bebés con menor peso fueron de madres con desnutrición. Las madres con índice de masa corporal normal tuvieron hijos con peso promedio de 3 200 kg; las madres con sobrepeso tuvieron hijos con más de 3 500 kg. El peso materno no tuvo correlación con el peso del producto. Las niñas mostraron mayor peso. Las madres adolescentes tuvieron hijos con menor peso. No existió relación entre la grasa porcentual materna y del producto. (4)

SCOTT-PILLAI en su artículo ***“El impacto del índice de masa corporal de la madre y el resultado neonatal: un estudio retrospectivo en Reino Unido población obstétrica, 2004 - 2011”***.

Es un estudio retrospectivo, con una población total de 30 298 embarazos simples, donde se obtuvo que en comparación con

las mujeres de peso normal, las mujeres con sobrepeso u obesidad se incrementaron en forma significativa el riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes mellitus gestacional, inducción de parto, cesárea, hemorragia postparto y macrosomía. (5)

DE LA CALLE, María y col., en su artículo **“Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales. Chile, 2009”**, es un estudio transversal de 1223 gestantes nulíparas atendidas en el Hospital La Paz entre agosto 2007 y abril 2008. Las gestantes se dividieron en tres grupos según el índice de masa corporal (IMC) al inicio del embarazo, 482 con peso normal, 419 con sobrepeso y 322 con obesidad. Se estudiaron las complicaciones obstétricas, semanas de gestación en el momento del parto, tipo de parto y peso fetal. Los resultados obtenidos fueron que el riesgo de cesárea en las gestantes con sobrepeso fue casi el doble que el de las gestantes de peso normal, las gestantes obesas sufrieron el triple de cesáreas que las de peso normal. El número de inducciones del parto fue mayor en las gestantes con sobrepeso y el doble en las obesas con respecto a las de peso

normal. El riesgo de macrosomía fetal fue mayor en las gestantes con sobrepeso y en las obesas que en las de peso normal. En el análisis de regresión logística multivariante ajustando por edad, diabetes e hipertensión gestacionales persistió la asociación entre sobrepeso y cesárea y entre obesidad y cesárea. (6)

LÓPEZ-SAIZ, Laura Elena en su artículo ***“Factores de riesgo en la terminación del embarazo por operación cesárea en mujeres atendidas en el Hospital Integral de la mujer del estado de México, 2014”***. Se incluyeron en total 326 pacientes, de las cuales el 25 % terminaron su embarazo por operación cesárea. Una ganancia de peso superior a las recomendaciones aumenta el riesgo en 11,49 % de terminar su embarazo por cesárea. En este estudio se encontró que el 25 % de las pacientes terminaron su embarazo por operación cesárea. En relación al IMC se encontró una tasa de cesárea de 18 % para pacientes con bajo peso, 22 % para un peso normal y 32 % para pacientes con sobrepeso y obesidad. Con respecto a la ganancia de peso en relación al IMC, se observó que una ganancia excesiva aumenta la probabilidad de cesárea, en un 38,89; 6,20;

6,27 y 9,62 % en pacientes con IMC bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad respectivamente. (7)

PIEDRA LAZO, María en su tesis ***“Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con parto vaginal o cesárea. Hospital Vicente Corral en Cuenca - Ecuador, 2012”***.

Es un estudio transversal realizado a 986 mujeres que acudieron al hospital, el estado nutricional se determinó con las curvas para la ganancia de peso, en donde se obtuvo que la prevalencia de sobrepeso u obesidad fue de 10,10%. Las complicaciones obstétricas y perinatales que estuvieron asociados fueron: diabetes gestacional, trastornos hipertensivos del embarazo, macrosomía fetal y cesárea. (8)

VALDÉS YONG, Magel y col., en su investigación ***“Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso en el Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto y el Policlínico - Hospital Alberto Fernández Valdés de Cuba, 2013”***. Se realizó un estudio analítico observacional prospectivo entre julio de 2009 y junio de 2011 a partir de un universo de 109



embarazadas con sobrepeso y obesidad a la captación, se escogió una muestra al azar de 96 gestantes que conformó el grupo estudio; se dispuso de un grupo control de 219 pacientes normopeso en la captación, escogidas al azar de los consultorios médicos siguiendo múltiples criterios. Los datos se recolectaron mediante revisión de las historias clínicas y obstétricas y se procesaron empleando medidas estadísticas descriptivas e inferenciales. Donde los resultados en las pacientes con sobrepeso y obesidad pregestacional se observó de manera significativa la preeclampsia-eclampsia en 17,70 %; diabetes gestacional en 7,30 %; ganancia exagerada de peso en 34,40 %; insuficiencia placentaria en 12 %; oligoamnios en 16,70 %; parto pretérmino en 5,20 % y parto instrumentado en 10,40 %; el distrés respiratorio y la hipoglicemia fueron las complicaciones significativas del recién nacido con 11,50 % y 13,50 % respectivamente, y el sangramiento postparto en las puérperas con 14,60 %. Se concluye que los trastornos nutricionales por exceso al inicio de la gestación predisponen a resultados perinatales adversos, tanto para la salud de la madre, como del feto y del recién nacido, que contribuyen al incremento de la morbimortalidad materna y perinatal. (9)

STOTLAND, Naomi en su artículo ***El sobrepeso en el embarazo lleva a la cesárea, revista Obstetrics & Gynecology, Estados Unidos, 2004.***

En su investigación con una cohorte de 9 800 madres con un solo hijo, las que ganaron más peso del recomendado se sometieron en una mayor proporción a cesárea, incluso aunque el bebé no fuera de gran tamaño. En el estudio hasta un 48 % de las mujeres se pasaron del peso recomendado. En general, las mujeres que rebasaron el aumento de peso pautado fueron un 40 % más propensa a dar a luz mediante cesárea. (10)

ZONANA NACACH, Abraham y col., en su estudio ***“Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato realizado en el Hospital de Ginecología del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Tijuana, Baja California, México en el 2010”***, se obtuvo como resultados que el 38 % de las mujeres tuvieron una ganancia gestacional mayor a la recomendada, lo cual se asoció con oligo-polihidramnios y cesáreas en las mujeres con peso normal previo al embarazo;

con preeclampsia y macrosomía en las mujeres con sobrepeso, y con macrosomía en las mujeres con obesidad. El peso previo al embarazo, más que la ganancia de peso gestacional, se asoció con diabetes gestacional. (11)

**b) A nivel nacional**

CRUZ, Pilar en su tesis ***“Asociación entre la inadecuada ganancia de peso de las gestantes a término y complicaciones maternas en el Hospital Víctor Ramos Guardi de Trujillo en el periodo julio - diciembre 2013”***.

Se estudiaron 388 historias clínicas de pacientes gestantes a término que tuvieron sus controles y parto en el hospital, se observa que hay una asociación altamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre la ganancia inadecuada de peso durante la gestación con las complicaciones maternas. Esto significa que el sobrepeso y la obesidad en las gestantes a término, sí influye en las complicaciones maternas. Las complicaciones más frecuentes en orden de frecuencia fueron: desproporción céfalo-pélvica con un total de 74 pacientes, labor de parto prolongado 52 pacientes, desgarro vaginal 41 pacientes y hemorragia postparto 38 pacientes. (12)

c) **A nivel local**

MEJÍA ÁLVAREZ, Christian en su estudio “***Asociación entre inadecuada ganancia de peso según hábito corporal en gestantes a término y complicaciones maternas realizado en el INMP durante el 2006 a 2009***”, donde se tuvo como resultados que de las más de 27 000 pacientes estudiadas se determinó que, según el IMC pre gestacional, si las gestantes subían menos de 13,5 kg, menos de 11,5 kg, y menos de 9 kg tenían un incremento de 2,14; 1,25 y 1,16 veces en sus riesgos relativos de hacer complicaciones. (13)

CUEVA POLO , María del Carmen en su tesis “***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***”, se realizó un estudio tipo analítico, transversal y retrospectivo, se encontró que las características generales de las gestantes con ganancia excesiva de peso, eran edad promedio de 26,2 años, el estado civil predominante fue la convivencia 68,63%; el grado de instrucción predominante fue la secundaria completa 47,06 %. El 69,60 % de las gestantes son ama de casa, seguida del trabajo

independiente 19,60 %; las gestantes con IMC pregestacional normal representaron la mayor parte de la muestra 48 %; seguidas por el grupo de sobrepeso 33,30 % y obesa 33,30 %. La edad gestacional promedio fue de 39 semanas. El comportamiento de los controles prenatales bordea lo recomendado por el Ministerio de Salud. Además se encontró que la estatura materna corresponde a una población joven, en todos los subgrupos. Las gestantes que no asistieron a los consultorios de nutrición fueron más del 50 % en los tres grupos. En el caso de la hemoglobina preparto se observó que el promedio oscila entre 11,4 gr/dl, siendo un valor normal para las gestantes. (14)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 EMBARAZO**

Se denomina embarazo al estado fisiológico de 9 meses (40 semanas) de duración en el que se halla la mujer gestante a partir de la fecundación. Las adaptaciones anatómicas, fisiológicas y bioquímicas durante la gestación son intensas. Muchos de esos cambios notorios inician poco después de la fecundación

y continúan durante el embarazo y la mayor parte ocurre en respuesta a estímulos fisiológicos provenientes del feto. (3)

### **2.2.2 CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO**

#### **a) Volumen sanguíneo y composición de la sangre**

El volumen sanguíneo se expande en un 50 %, y hay una disminución en la hemoglobina, en los valores de glucemia y en las concentraciones plasmáticas de albúmina. Aumenta las concentraciones de vitaminas liposolubles, triglicéridos, colesterol y ácidos grasos libres.

#### **b) Función Cardiovascular y Pulmonar**

Disminución de la presión arterial en los primeros meses. Aumentan los requerimientos de oxígeno y se reduce el umbral de dióxido de carbono. Se dificulta la respiración.

### **c) Función Gastrointestinal**

Se presenta anorexia, náuseas y vómitos en los primeros meses. Las avideces y las aversiones por los alimentos. Aumento en la concentración de progesterona y baja la motilidad intestinal.

### **d) Función Renal**

Alta tasa de filtración glomerular. Por la orina se excretan mayores cantidades de aminoácidos, glucosa y vitaminas hidrosolubles. Se reduce la capacidad para excretar agua. Edema en las piernas y tobillos. (4)

## **2.2.3 NECESIDADES ENERGÉTICAS EN EL EMBARAZO**

### **a) Calorías**

El aporte adicional alcanza unos 80 kcal diarios. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda el aporte de unos 150 kcal/día adicionales a la ingesta habitual en el primer trimestre del embarazo y de 350 kcal/día posteriormente. (5)

Las necesidades para cubrir los equivalentes energéticos para la síntesis de grasas y proteínas, se calcularon en aproximadamente 85 000 kcal. De ellas, se precisan unas 36 000 kcal para el metabolismo, 41 000 kcal se depositan en forma de tejidos adiposo y magro y 8 000 kcal se emplean para convertir la energía de los alimentos en energía metabolizable. (6)

#### **b) Proteínas**

Las necesidades maternas, placentarias y fetales hacen que la demanda de proteínas sea mayor durante el embarazo. Las proteínas constituyen aproximadamente 0,9 kg de un aumento de peso medio de 12,5 kg. Cerca de 50 % de esta cifra corresponde al feto, 25% a las mamas y al útero, 10 % a la placenta y 15% a la sangre y líquido amniótico. (6)

Se indica que durante la segunda mitad del embarazo se retienen aproximadamente 6-8 g/kg/día de proteínas. Además, se calcula que el feto emplea cerca de 2,8 g/kg/día de proteínas durante el último



trimestre, tanto para sintetizar tejidos como para obtener energía. Parece probable que la menor excreción urinaria de nitrógeno y otras adaptaciones metabólicas, tendiese a mejorar la utilización del nitrógeno, permitan a la mayoría de las mujeres gestantes cubrir la mayor demanda de proteínas con solo pequeñas variaciones de su ingesta. (7)

### **c) Hidratos de carbono**

El feto tiene gran capacidad de absorción de glucosa a través del intestino a partir de la semana 15 de gestación. Los hidratos de carbono son la primera fuente de energía utilizada durante el desarrollo fetal. Su importancia reside en los procesos de biosíntesis de proteínas y grasas que se realizan a expensas de la energía producida por la oxidación de la glucosa; los ácidos grasos y los aminoácidos son pocos oxidados. La unidad feto-placentaria extrae glucosa y precursores gluconeogénicos de la madre produciendo en ella una disminución de la glucemia. (8)

En condiciones normales cubrirá el 50% o 60% de las calorías de la dieta. (5)

#### **d) Grasas**

El grado de oxidación de los ácidos grasos en el feto es insignificante por lo que la mayor parte de los triglicéridos se acumulan como tejido adiposo fetal.

Se recomienda no más del 25% a 30% de la dieta, con predominio de ácidos grasos insaturados. (9)

#### **e) Vitaminas y minerales durante el embarazo**

Durante el embarazo se necesitan unos 1 055 mg de hierro. Estas necesidades de hierro no están distribuidas homogéneamente a lo largo del embarazo, el crecimiento exponencial del feto condiciona que sean casi despreciables en el primer trimestre y que más del 80% de los requerimientos se concentren en el tercer trimestre. Las concentraciones séricas de hemoglobina y de hierro tienden a disminuir durante la gestación a la vez que aumenta el porcentaje de saturación de la transferrina, si bien estos cambios no

indican necesariamente que exista una deficiencia de hierro. La capacidad total de transporte de oxígeno de la sangre aumenta al hacerlo el volumen plasmático. La absorción de hierro se incrementa de una manera significativa y se movilizan los depósitos maternos del mineral para satisfacer la demanda fetal del mismo que se inicia en etapas avanzadas del embarazo. La cantidad de hierro que se absorbe, el grado de expansión de los hematíes maternos y la magnitud de los depósitos de hierro que adquiere el recién nacido dependen del estado del hierro en la madre. Los aportes de hierro destinados a cubrir las necesidades de mujeres embarazadas y a mantener sus reservas son de 18-21 mg, lo que se corresponde con unas necesidades teóricas de 2,5 a 3 mg/día para mujeres con reservas adecuadas de hierro antes del embarazo. Pero si se tiene en cuenta el estado de las reservas habitualmente observado, la cantidad de hierro aportada por la dieta y el coeficiente de absorción medio, para cubrir las necesidades reales menores de

4 a 5 mg/día, deberían tomarse unos 25 a 50 mg/día durante los seis últimos meses de embarazo. (7)

La vitamina A, es esencial para el normal crecimiento y reproducción, así como para el crecimiento de la placenta. Aparte de su papel en el proceso de la visión, juega un papel esencial en el crecimiento y diferenciación del tejido epitelial, es necesaria para la reproducción y el desarrollo del embrión, interviniendo en el proceso de maduración de las células germinales, participa en la síntesis de proteínas y de enzimas y es necesaria para la formación y crecimiento de los huesos. Todas estas funciones hacen que sea de gran importancia en las etapas de crecimiento. Se recomienda un consumo de 800 µg de retinol. (10)

#### **2.2.4 GANANCIA DE PESO**

##### **a) FISIOLÓGÍA**

La ganancia ponderal en el embarazo está influida por hormonas feto-placentarias e hipotalámicas maternas

que permiten el acúmulo de grasa de depósito en el tejido materno durante la primera mitad del embarazo para ser utilizados posteriormente en la segunda mitad del embarazo y en el periodo de lactancia. (11)

Durante la segunda mitad del embarazo, los tejidos fetales, incluido la placenta, liberan hormonas (lactógeno placentario, prolactina) y se produce mayor liberación de cortisol materno, estas sustancias son responsables del fenómeno de resistencia a la insulina, el cual se manifiesta por mayor formación de glucosa a partir de aminoácidos (gluconeogénesis), degradación del tejido graso materno para el metabolismo del propio organismo materno, ocasionando menor concentración de glicemia en ayunas y mayores niveles de glicemia postprandial debido a un defecto en la función de la insulina materna a nivel postreceptor de insulina en la célula, lo que conduce a las gestantes a la mayor liberación de insulina produciendo hiperinsulinismo. El hiperinsulinismo y la liberación de factores de crecimiento similares a la insulina, son los responsables de la mayor acumulación de sodio en el

espacio intravascular y de la mayor reactividad del tono vascular al efecto de sustancias vasopresoras produciendo la hipertensión gestacional. (11)

La mayor producción de factores de crecimiento permite la síntesis de proteínas para la formación de tejidos nuevos que permiten el aumento de los vasos sanguíneos y del volumen sanguíneo (plasma), ocasionando disminución del hematocrito ("anemia dilucional"), mayor gasto cardíaco y mayor transferencia de nutrientes y oxígeno al feto para su normal desarrollo, debido a una mayor perfusión placentaria.

El aumento exagerado del líquido extracelular se manifiesta por edema de pies y manos, el cual refleja un excesivo aumento del volumen sanguíneo y distribución excesiva de nutrientes al feto. Esta manifestación es muy frecuente en la mujer moderna debido a la mayor disponibilidad y consumo de alimentos de la mujer durante el embarazo. (11)

## **b) DISTRIBUCIÓN**

El peso ganado en un embarazo normal incluye los procesos biológicos diseñados para fomentar el crecimiento fetal (12).

Aunque las mujeres varían en la composición del peso que ganan durante el embarazo, puede establecerse un cuadro general. Alrededor del 25-30 % de la ganancia de peso reside en el feto, el 30-40 % en los tejidos reproductores maternos, la placenta, el líquido y la sangre y alrededor del 30 % se compone de depósitos maternos de grasa. (13)

En la fase inicial del embarazo, las mujeres con peso normal (IMC antes del embarazo menor a 25) depositan grasa en sus caderas, espalda y tercio superior de los muslos, que se cree importante como reserva calórica para el embarazo y la lactancia posteriores. (12)

Se indica que se puede estimar una ganancia final de peso de 14,3 kg; considerada normal, en donde su distribución por componentes anatómicos representa mayor porcentaje para la reserva de grasa, que está por encima del 30 %, el feto con un peso de 3,5 kg es casi el 25 %, el aumento en la sangre y líquidos corresponde al 10 % cada uno, y la ganancia en líquido amniótico, útero y mamas, por cada componente, es del 7 %. (14)

#### **Distribución porcentual de peso por componentes**

<b>Componente</b>	<b>Semana 20</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Semana 40</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Feto	300	7	3550	24
Placenta	170	4	670	5
Útero	320	7	1120	8
Líquido Amniótico	350	8	896	6
Mamas	180	4	448	3
Aporte Sanguíneo	600	14	1344	9
Líquido Extracelular	265	6	3200	22
Depósitos Maternos de Grasa	2135	50	3500	24

Fuente: BROWN, J. *Nutrición en las diferentes etapas de vida*. Argentina : Mc Graw Hill, 2006.



**Aumento de peso al fin del embarazo, discriminado en tejidos fetales y órganos maternos**

	Feto	3 350 kg
TEJIDOS FETALES	Placenta	0,800 kg
	Líquido amniótico	0,750 kg
ÓRGANOS MATERNOS	Mamas	0,400 kg
	Útero	0,800 kg
	Aumento de la sangre	1 000 kg
	Líquido retenido	1 000 kg
	Grasa almacenada	2 900 kg
TOTAL AUMENTO DE PESO		11 000 kg

Fuente: WILLIAMS. *OBSTETRICIA*. México : Mc Graw Hill, 2006.

### **2.2.5 INCREMENTO DE PESO POR TRIMESTRES**

El patrón de ganancia de peso gestacional se describe más corrientemente como sigmoidea, con ganancia de la mayor parte del peso en el segundo trimestre del embarazo e inicio del tercero. (13)

Se ha estudiado que el promedio de peso ganado durante el embarazo es 12,5 kg; este nivel de ganancia está asociado con resultado reproductivo óptimo en mujeres saludables.

La Organización Mundial de la Salud, en un estudio sobre antropometría materna y resultado del embarazo, concluyó que el peso al nacer de 3,1 a 3,6 kg (media de 3,3 kg) estuvo asociado a resultado fetal y materno óptimo. El rango de peso materno ganado asociado con peso óptimo al nacer fue 10 a 14 kg, con un promedio de 12 kg. (15) (16) (17)

En las mujeres de peso normal que viven en entornos saludables el aumento de peso de 11 a 16 kg durante la gestación se asocia a un desenlace satisfactorio. Las directrices emitidas por el Instituto de Medicina (IOM) recomiendan un aumento de peso de 11 a 16 kg en mujeres con un peso normal (IMC 18,5 a 24,9), 13 a 18 kg en mujeres con bajo peso (IMC <18,5) y 7 a 11 kg en las mujeres con sobrepeso (IMC 25 a 29,9). (18)

La obesidad se describe como clase I, cuando el IMC es de 30 a 34,9, de clase II cuando el IMC es de 35 a 39,9 y de clase III si es mayor de 40. Dado que la crisis de obesidad también afecta a las mujeres en su embarazo, el aumento de peso óptimo de un lactante

sano de una madre obesa se debe valorar teniendo en cuenta el aumento de riesgo potencial para la salud de la madre asociado a su propio aumento de peso. (14) Las mediciones seriadas del peso son las únicas medidas corporales con valor demostrado en la práctica clínica para evaluar la ganancia de peso en el embarazo, una desventaja es que no permite diferenciar entre el peso de la madre, del feto y de los diversos componentes de la ganancia de peso. (19)

**Categorías del IMC y rangos de aumento de peso sugeridos para embarazos únicos por el Instituto de Medicina - IOM.**

CATEGORIA PESO / ESTATURA	Aumento total a las 40 semanas (Kg)	Aumento de peso en el primer trimestre (Kg)	Velocidad de aumento en el segundo y tercer trimestre
Bajo IMC <19.8	12.5 – 18	2.3	0.49Kg/semana
Normal IMC 19.8 a 26.0	11.5 – 16.0	1.6 (0.44Kg/semana)	0.49Kg/semana
Sobrepeso IMC > 26 a 29	7.0 – 11.5	0.9 (0.9Kg/semana)	0.23Kg- 0.34Kg/semana
Obesidad IMC > 29.0	6.0	Sin recomendación	Sin recomendación

Fuente: IOM. *Food and Nutrition Board. Nutrition during pregnancy*. s.l. : National Academy Press, 1990.

## **2.2.6 EVALUACIÓN NUTRICIONAL**

Una forma sencilla de conocer indirectamente, el equilibrio entre la ingesta de nutrientes y energía en el organismo y su consumo, es hacer una valoración del estado nutricional del sujeto. La evaluación del estado nutricional materno se puede realizar desde diferentes puntos de vista (20)

### **a) EL ESTUDIO DIETÉTICO**

Valora la adecuación de la ingesta a las recomendaciones dietéticas. No analiza cuál es la utilización de los nutrientes, que variará según el individuo y su situación fisiológica, concretamente se alterará por la gestación, tampoco da información sobre cuáles son las reservas de nutrientes del organismo.

Las recomendaciones generales se fijan, sobre todo en la cantidad de proteínas que contiene y en la cantidad de vitaminas y minerales. (21)

## **b) EL ESTUDIO BIOQUÍMICO**

Refleja la depleción o saturación de los almacenes de nutrientes y completan el conocimiento de la situación de un individuo reflejando si la ingesta es adecuada, insuficiente o excesiva para que las reacciones bioquímicas en las que intervienen los nutrientes se realicen satisfactoriamente. Signos de deficiencia y de sobredosificación o intoxicación en relación con alguno de los nutrientes, pueden ser demostrados bioquímicamente antes de su manifestación clínica.

Los índices bioquímicos exhiben anormalidades antes de que aparezcan alteraciones clínicas evidentes, lo que permite la detección de las deficiencias en una fase subclínica y ayudan también a confirmar el diagnóstico clínico.

Algunos de los parámetros bioquímicos indicadores del estado nutricional tienen interés clínico y se analizan rutinariamente en todos los embarazos

como la hemoglobina, hematocrito, hierro sérico ya que desde el punto de vista clínico indican si la persona tiene anemia y desde el punto de vista nutricional pueden reflejar un déficit en algunos de los nutrientes implicados en la hematopoyesis, como por ejemplo el hierro, ácido fólico, vitamina B.

Por último existen algunos parámetros que sólo tienen interés nutricional y no suelen valorarse en los análisis rutinarios como por ejemplo los niveles de RBP, pre albúmina, transferrina, proteínas que tienen vidas medias muy cortas por lo que su concentración en plasma se modifica rápidamente ante deficiencias proteicas y por ello sirven como parámetros indicadores del estado de proteínas. (22)

### **c) EL ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO**

Valora la estructura y composición corporal, así la talla, peso y pliegues cutáneos nos dan una idea de la cuantía de los depósitos de grasa y de si la nutrición está siendo deficiente o excesiva, especialmente

desde el punto de vista energético. Los datos antropométricos anteriores al embarazo deben ser conocidos pues pueden influir en el desarrollo fetal. Existen múltiples relaciones entre el peso y la talla y también diversas formas de obtener el peso ideal de los sujetos. (23)

- **PESO**

La valoración del estado nutricional comprende el análisis de diferentes indicadores con el fin de dar un diagnóstico completo sobre la situación de la mujer embarazada. Lo ideal es que se dé tempranamente para identificar factores de riesgo, como el inicio de una gestación en bajo peso, período intergenésico corto, lo que condiciona las reservas de nutrientes, o complicaciones tempranas en respuesta a la secreción hormonal como hiperémesis gravídica y hasta pérdida de peso en el primer trimestre. (24)

La contribución del feto y de la placenta al aumento total del peso materno es de casi el 40 % y representa aproximadamente el 9% de su incremento antes de las 10 semanas; el 23 %, de la semana 10 a la 20; el 41 %, de la semana 20 a la 30; y el 54 %, de la semana 30 a la 40. Existe asociación positiva entre el aumento total de peso y el crecimiento fetal o la duración de la gestación; sin embargo, como el mayor peso total materno refleja tanto el del feto como el del tejido materno (mamas, agua, útero y sangre, grasa, líquido amniótico, líquido extracelular y placenta), el peso fetal se incluye tanto en el peso al final del embarazo justo antes del parto como en el peso previo o el de comienzos del embarazo antes de la semana 14.

(25)

Las mujeres de 14 a 17 años no presentan diferencias en las ganancias de peso, pero las de 12 a 13 años ganan en promedio 800 gramos menos que las de mayor edad. Sólo las adolescentes muy jóvenes (edad ginecológica menor a 2 años) tienen



el riesgo de dar a luz productos con retraso de crecimiento intrauterino (RCIU). En particular las ganancias menores a 500 gramos por mes en las adolescentes obesas y de menos de 1 000 gramos en las que tienen pesos adecuados, requieren de especial atención. (26)

- **TALLA**

Otro factor que es condicionante del peso del recién nacido es la talla materna. Se han hecho estudios en donde se demuestra que mujeres de talla baja tienen hijos de peso más bajo que los de madres con talla normal. La explicación de esta relación se da porque la mujer de menor talla tiene menor masa magra y por ende menos sustrato para transferir aminoácidos por vía placentaria, lo que afecta el crecimiento fetal. Al tomar la estatura como uno de los indicadores antropométricos durante la gestación se deben considerar los cambios biológicos que se producen en esta etapa y que pueden afectar la interpretación de la estatura materna en comparación con esta medida antes de

la gestación, como en el caso de la lordosis, la cual podría generar una diferencia en la estatura materna a medida que progresa la gestación. (27)

Una mujer de baja estatura puede presentar complicaciones obstétricas como la de que su pelvis sea relativamente pequeña y constituya un obstáculo para el parto vaginal de un niño con crecimiento normal. La ventaja de usar la estatura como indicador del estado nutricional materno radica en el hecho de requerir sólo de una medida en cualquier momento de la gestación. Además se ha comprobado la asociación directa entre la baja estatura materna y el mayor riesgo de parto quirúrgico entre las mujeres primigestas. (25)

Se considera que el punto de corte para la determinación de los grupos de riesgo fluctúa entre los 140 y los 150 cm. En algunos estudios se consideran los 150 cm de talla o un peso menor a los 40 kg como puntos de quiebre para clasificar riesgo

nutricional de tener hijos con bajo peso nutricional menos de 2 500 g. (28)

- **OTROS PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS**

La evaluación de otros parámetros antropométricos es esencial, como la de la circunferencia de carpo, indicador de la estructura en mujeres adultas, ideal de una mujer adulta cuando no hay edemas. A este valor se le suma el incremento de peso materno esperado en función de la edad gestacional (percentil 50) propuesto por el CLAP, para determinar el peso ideal de la mujer a lo largo de la gestación. De esta forma más precisa se puede determinar el porcentaje de peso ideal que tiene la gestante. Un rango de seguridad deseado podría estar en porcentajes de 95 a 105 %, para evitar datos limítrofes.

La circunferencia braquial o del brazo es un buen indicador para la evaluación nutricional de las mujeres no gestantes y un instrumento adecuado para tamizar en la gestación madres con riesgo de

bajo peso al nacer y de mortalidad infantil tardía. Esta medida es sencilla de tomar y de bajo costo. (29)

En la medición del brazo se incluyen varios componentes cuya variabilidad está determinada por la cantidad de músculo y de grasa. Ésta es independiente de la edad gestacional y tiene un comportamiento relativamente estable de acuerdo con evaluaciones hechas en Brasil, Chile y Guatemala. En algunos casos, aunque se mida en una etapa relativamente avanzada de la gestación, puede reflejar las condiciones anteriores a ésta, mejor que el peso. (30)

De forma indirecta, a través de la medición de la circunferencia del brazo se puede determinar la circunferencia muscular del brazo como un indicador de la reserva de proteína somática, lo que sumado a otros indicadores de ingesta y parámetros bioquímicos es útil en el diagnóstico de una desnutrición de tipo proteico.

Se ha considerado que una circunferencia muscular del brazo menor de 23,5 cm; tomada en cualquier momento de la gestación, tiene una sensibilidad de 73 % y una especificidad de 41 % para predecir riesgo de mortalidad fetal o infantil tardía (31).

### **2.2.7 PATRONES DE REFERENCIA**

Es necesario comparar el peso en el momento que se inicia la valoración en la gestación y el progreso en la ganancia de peso, con el fin de intervenir oportunamente.

#### **a) Normograma de Rosso-Mardones**

La Gráfica de Rosso-Mardones fue un instrumento de gran utilidad para monitorear el estado nutricional de la mujer embarazada, identificar mujeres en riesgo y seleccionar mujeres que deban ser intervenidas.

Esta gráfica clasifica a las embarazadas en zona A o bajo peso materno, zona B o peso materno normal, zona C o sobrepeso materno y zona D u obesidad materna. Las madres con bajo peso tienen como objetivo nutricional un aumento de peso superior al 20 % de su peso inicial e idealmente un aumento total en relación con la magnitud del déficit, es decir alcanzar al término de la gestación una relación peso/talla mínima equivalente al 120 %. Las madres con normopeso tienen como objetivo nutricional un aumento del 20% de su peso inicial alcanzando al término de la gestación una relación peso/talla entre 120 y 130%.

Las madres con sobrepeso deben incrementar un peso, tal que las ubique al término de la gestación entre 130 y 135 % de la relación peso/talla. Las madres obesas deben incrementar su peso no menos de 7,5 kilos y no más de 10,5 kilos. (11)

## **b) ÍNDICE DE QUETELET**

Una de las formas más usadas de determinar este Estado Nutricional no sólo de gestantes es a través del Índice de Masa Corporal (IMC) a partir de la fórmula de Quetelet, cuyo valor se obtiene dividiendo el peso pregestacional entre la talla (Peso / talla) expresado en kg/m, el cual permite clasificar luego a las gestantes según su IMC y el total de incremento de peso en kg que debe alcanzar al final de la gestación.

### **2.2.8 SITUACIONES ESPECIALES**

#### **a) Las mujeres de baja estatura**

Se recomienda que las mujeres de baja estatura (< 157 cm) de ganancia en el extremo inferior de la gama de su índice de masa corporal antes del embarazo.

El comité no pudo identificar elementos suficientes para continuar apoyando una modificación de las pautas de ganancia ponderal

para mujeres de baja estatura, aunque las mujeres de baja estatura tenían un mayor riesgo de cesárea de emergencia, este riesgo no fue modificado por las directrices de ganancia de peso. Las mujeres de baja estatura no tienen un mayor riesgo de tener un recién nacido pequeño o grandes para la edad gestacional o de exceso de peso después del parto y retención de peso sobre las mujeres más altas. (15)

#### **b) Adolescentes embarazadas**

La evidencia disponible es insuficiente para seguir apoyando a una modificación de las directrices de ganancia de peso para adolescentes. El comité también determinó que el IMC antes del embarazo podría clasificarse adecuadamente en los adolescentes mediante el uso de los puntos de corte de la OMS para los adultos, en parte debido a la imposibilidad de utilizar las tablas de crecimiento de pediatría en las prácticas obstétricas. Se aconseja que



las adolescentes embarazadas ganen más peso para mejorar los resultados del parto. (32)

### **c) Las mujeres con fetos múltiples**

Los datos recientes sugieren que el aumento de peso de las mujeres con embarazo gemelar es diferente al caso de las mujeres con fetos únicos. Dado que no se pudo llevar a cabo el mismo tipo de análisis para las mujeres con gemelos que con fetos únicos, el Comité formula las siguientes pautas provisionales; las mujeres de peso normal deberían ganar 17-25 kg (37-54 libras), las mujeres con sobrepeso, 14-23 kg (31-50 libras), y las mujeres obesas, 11-19 kg (25 a 42 libras) al final del embarazo. No hubo suficiente información disponible para desarrollar una guía provisional para mujeres con bajo peso. Estas directrices provisionales reflejan la intercuartil (25 a percentil 75), rango de ganancia de peso para gemelos que

pesaron más de 2 500 gramos en promedio, en 37 a 42 semanas de gestación. (32)

En la gestación múltiple, al igual que en la de un solo producto, el aumento del peso en el embarazo se relaciona de manera lineal con el peso al nacer. Un mayor peso relacionado con el del recién nacido varía con base en el estado previo a la gestación. En una mujer que inicia con bajo peso en la gestación, el peso final esperado de ésta es hasta de 20 kg; en una gestante con peso pregestacional normal su ganancia de peso puede ir hasta los 19 kg; en la que inicia con sobrepeso hasta de 17 kg y en la mujer obesa, el aumento esperado al final de la gestación debe ir hasta los 13 kg. (32)

Un índice positivo de aumento de peso en la primera mitad del embarazo gemelar se relaciona de manera importante con mayor peso al nacer. Por otro lado, la pérdida de peso

después de las 28 semanas de gestación eleva al triple el riesgo de parto pretérmino.

Los índices recomendados de aumento de peso para mujeres en embarazo gemelar son 0,2 kg por semana en el 1er trimestre y 0,7 kg por semana en el 2do y 3er trimestre.

En varios estudios se ha examinado la relación entre aumento de peso y el peso al nacer en mujeres con trillizos. El resultado general señala que los aumentos de 22,7 kg corresponden a trillizos de tamaño saludable. Los índices relacionados con un incremento de peso total de 22,7 kg en mujeres que tienen de 33 a 34 semanas de embarazo son de 0,7 kg por semana o más, comenzando pronto en el embarazo. (32)

## **2.2.9 COMPLICACIONES MATERNAS**

### **a) METABOLISMO DE LA GLUCOSA**

La diabetes mellitus gravídica (DMG) se define como la intolerancia a la glucosa diagnosticada inicialmente durante el embarazo. En alrededor del 7 % de las mujeres, la aceleración de la resistencia a la insulina en la fase tardía del embarazo se acompaña de una secreción insuficiente de insulina por las células pancreáticas, dando como resultado la DMG. (33) (34)

Tanto la DMG como los estados más moderados de tolerancia anormal a la glucosa en el embarazo se asocian a un incremento de complicaciones perinatales y al desarrollo posterior de diabetes de tipo 2 tanto en la madre como en el niño. (35)

Es plausible que las mayores ganancias de peso gestacional incrementarían el riesgo de tolerancia anormal a la glucosa en el embarazo. La ganancia de peso y la obesidad fomentan la diabetes incidental en mujeres no gestantes, dado que un exceso de obesidad resulta en una resistencia a la insulina y, por

último, en un agotamiento de las células pancreáticas. El peso materno al inicio del embarazo pertenece a los factores pronósticos identificados más importantes con respecto a la aparición de DMG. (36)

## **b) TRASTORNOS HIPERTENSIVOS**

Teniendo en cuenta que complican el 6 al 8 % de los embarazos, los trastornos hipertensivos son problemas médicos corrientes que se detectan durante el embarazo y que siguen siendo una fuente principal de morbilidad materna y fetal. Entre los trastornos hipertensivos que aparecen durante el embarazo destacan la hipertensión gravídica (hipertensión no proteinúrica de inicio reciente, observada por vez primera después de la fase gestacional de 22 semanas) y la preeclampsia (hipertensión de inicio reciente con proteinuria y edema después de 22 semanas de gestación). (36)

### **c) COMPLICACIONES DEL PARTO**

Las ganancias de peso dentro o por debajo de los intervalos recomendados por el IOM pueden ser protectoras frente al parto por cesárea. Además, datos recientes dan a entender que ganancias de peso que superan las recomendaciones del IOM dan lugar a una mayor probabilidad de otras complicaciones del parto, incluyendo el fallo de la inducción y la desproporción céfalo-pélvica, en comparación con ganancias dentro del intervalo recomendado, en mujeres de todas las categorías de IMC antes del embarazo. (33)

### **d) RETENCIÓN DE PESO POSTPARTO, RIESGO DE OBESIDAD Y SECUELAS CARDIOMETABÓLICAS**

En comparación con la ganancia de peso durante otros periodos, el exceso de ganancia de peso asociado a la maternidad parece ser especialmente nocivo, dado que se deposita en zonas centrales más bien que en zonas periféricas y se asocia a reducciones del colesterol HDL y a un incremento del riesgo de síndrome metabólico en la parte media de la vida. Uno de los

mecanismos de los trastornos cardiometabólicos persistentes del embarazo puede consistir en aumentos de la obesidad visceral. (18)

## **2.2.10 COMPLICACIONES NEONATALES**

### **a) CRECIMIENTO FETAL**

Las mayores pruebas que vinculan la ganancia de peso gestacional con el crecimiento fetal proceden de estudios basados en la observación. Dado que la investigación basada en la observación no puede determinar la causalidad, es posible que otros factores sustenten la relación entre mayores ganancias de peso materno y el peso del lactante. Más obviamente, dado que el peso ganado por la madre incluye el peso ganado por el lactante, el mayor peso al nacer resulta en una mayor ganancia de peso gestacional total. No obstante, las asociaciones persisten en estudios que han utilizado como exposición la ganancia de peso gestacional neto es decir, el peso al nacer restado de la ganancia de peso total. Además, es posible que los

genes compartidos sustentan la mayor ganancia de peso materna y fetal. (28)

## **b) MALFORMACIONES CONGÉNITAS**

Las malformaciones orofaciales (labio leporino, paladar hendido), la atresia anorrectal (cuando ano y recto no están conectados), la hidrocefalia o acumulación excesiva de líquido en el cerebro y las anomalías en las extremidades también eran más frecuentes en los hijos de madres obesas. La única buena noticia para estas mujeres es la protección frente los defectos de la pared abdominal.

## **c) TRAUMA OBSTÉTRICO**

Se entiende por traumatismo obstétrico a las lesiones producidas en el feto durante el trabajo de parto y principalmente durante el nacimiento. Dichas lesiones del feto o recién nacido son provocados por fuerzas mecánicas que producen hemorragia, edema o rotura de tejidos y pueden ocurrir a pesar de un óptimo manejo obstétrico.



Todo parto, por muy normal que sea, entraña un trauma para el feto. En el parto eutócico el trauma es bien tolerado no dejando ninguna huella. En otros tipos de parto el trauma deja lesiones que pueden requerir desde simple observación hasta un tratamiento urgente. Las injurias fetales relacionadas con amniocentesis y transfusiones intrauterinas, y o patologías maternas no son consideradas traumatismo obstétrico.

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1 Paridad**

- **Definición conceptual:** Total de embarazos finalizados, por cualquier vía (vaginal o cesárea) y cuyo peso haya sido de 500 g o más, o mayor a las 22 semanas de gestación.
- **Definición operacional:** La escala de medición es Ordinal:
  - Nulípara: Nunca ha parido.
  - Primípara: Solo ha parido una vez.
  - Secundípara: Ha parido 2 veces
  - Multípara: Ha parido más de 2 veces

### 2.3.2 Periodo intergenésico

- **Definición conceptual:** Es el tiempo que transcurre en años entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente.
- **Definición operacional:** La escala de medición es Ordinal
  - Menos de 2 años
  - Entre 2 y 4 años
  - Más de 4 años

### 2.3.3 Índice de masa corporal

- **Definición conceptual:** Es una medida de asociación entre el peso de una persona en relación con su altura. Resulta de la división entre el peso basal y la talla expresada en Kg/m<sup>2</sup> (peso / talla), cuya fórmula más conocida es la del índice de Quetelet (IQ).
- **Definición operacional:** se puede clasificar en:
  - Bajo peso:<18.5
  - Normal: 18,5- 24,9
  - Sobrepeso: 25-29,9
  - Obesa:>30

### 2.3.4 Ganancia de peso gestacional

- **Definición conceptual:** Es el aumento de peso materno en un periodo de la gestación, se obtiene restando el peso

actual al peso pregestacional, obteniéndose de esa manera, el incremento de peso para esa edad gestacional.

- **Definición operacional:** La escala de medición es Ordinal:
  - Bajo Peso: IMC  $<19,8$  Kg/m<sup>2</sup>.....12,5 a 18kg
  - Peso Normal: IMC 19,8 - 26 kg/m<sup>2</sup>.....11,5 a 16kg
  - Sobre Peso: IMC  $>26$  - 29 kg/m<sup>2</sup>.....7 a 11,5 kg
  - Obesa: IMC  $>29$  kg/m<sup>2</sup>.....6 a 7kg

### 2.3.5. Edad gestacional

- **Definición conceptual:** Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos.

- **Definición operacional:** La regla de *Naegle* es un método estandarizado que permite calcular la fecha probable de parto para una gestación normal. Esta regla propone que al primer día de la Fecha de Última Menstruación (FUM), se le sumarán siete días y al mes en que ocurrió la FUM, se le restarán tres meses. En caso necesario al año, se le sumará 1 año, dando como resultado la fecha probable de parto.

La escala de medición es ordinal:

- **Pretérmino:** Menos de 37 semanas completas (menos de 259 días) de gestación.
- **A término:** De 37 a menos de 41 semanas completas (259 a 293 días) de gestación.
- **Postérmino:** 42 semanas completas o más (294 días o más) de gestación.

#### 2.3.6. Terminación del embarazo

- **Definición conceptual:** Es el acto de dar por terminado un embarazo en forma fisiológica (Normal), o instrumentada (cesárea).
- **Definición operacional:** La escala de medición es Nominal:
  - **Parto eutócico:** (Normal), es aquel que evoluciona con todos sus parámetros dentro de los límites fisiológicos.
  - **Parto distócico:** (cesárea), es aquel que presenta alguna alteración de su evolución (distocia contráctil del útero, del mecanismo de parto, parto prolongado evaluado porque en el partograma sobrepasa el percentil 90 de la curva de dilatación cervical en función del tiempo, etc.)

### 2.3.7 Peso del recién nacido

- **Definición conceptual:** Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento. Para los nacidos vivos, el peso al nacer debe ser medido preferiblemente dentro de la primera hora de vida antes de que ocurra cualquier pérdida significativa de peso.
- **Definición operacional:** De acuerdo al peso de nacimiento los RN se pueden clasificar en:
  - RN macrosómico: aquel que pesa más de 4 000 g.
  - RN de bajo peso nacimiento (RN BPN): peso al nacer menor de 2 500 g.
  - RN de muy bajo peso nacimiento (RN MBPN): peso al nacer menor de 1 500 g.

### 2.3.8 APGAR del recién nacido

- **Definición conceptual:** Es un examen rápido que se realiza al primer y quinto minuto después del nacimiento del bebé. La puntuación en el minuto 1 determina si el bebé toleró bien el proceso de nacimiento, mientras que la puntuación al minuto 5 le indica al médico cómo va la evolución del bebé tras el nacimiento.

- **Definición Operacional:** El índice de APGAR se basa en una puntuación total de 1 a 10. Cuanto más alto sea la puntuación, mejor será la evolución del bebé después de nacer.
  - 7-10: Bebé en buenas condiciones
  - 4-6: Requiere valoración clínica y recuperación inmediata
  - 0-3: Atención de emergencia con medicamentos intravenosos y respiración asistida.

#### **2.3.9 TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO:**

Elevación de la presión de la PA sistólica  $\geq 140$  mm Hg o PA diastólica  $\geq 90$  mm Hg, tomada en por lo menos 2 oportunidades con un intervalo mínimo de 4 horas, sentada y en reposo.

**2.3.10 DIABETES MELLITUS GESTACIONAL:** cualquier grado de intolerancia la glucosa que comienza o es diagnosticada por primera vez durante el embarazo. Glucemia basal superior a 125 mg/dl en dos ocasiones o bien superior a 200 mg/dl en una sola determinación.

### 2.3.11 Desgarros perineales

- **Definición conceptual:** solución de continuidad de tejidos situados entre la vulva y el ano producido por un estiramiento excesivo de la vagina durante el parto.
- **Definición Operacional:** Los desgarros vulvoperineales se clasifican en 4 grados:
  - PRIMER GRADO: Sólo la piel y los tejidos superficiales
  - SEGUNDO GRADO: Además de la piel y los tejidos superficiales están comprometidos los músculos del periné.
  - TERCER GRADO: Extiende de los músculos perineales al esfínter del ano.
  - CUARTO GRADO: Las estructuras anteriores más la mucosa rectal.

### 2.3.12 Trauma obstétrico

- **Definición conceptual:** Son aquellas lesiones producidas en el feto a consecuencia de fuerzas mecánicas (compresión, tracción) durante el trabajo de parto.
- **Definición Operacional:** Las lesiones se clasifican de acuerdo a los órganos o tejidos afectados, en los traumatismos osteocartilaginosos, se menciona:

- Cefalohematoma: La hemorragia subperióstica origina un edema difuso que está bruscamente delimitado por las líneas de sutura. La tumefacción puede aparecer durante los primeros días de vida.
- Caput succedaneum: Edema difuso sobre la presentación del cuero cabelludo que atraviesa las líneas de sutura.
- Fracturas de clavícula: Se produce por dificultad de paso del diámetro biacromial por el canal del parto. La clínica es de deformidad y crepitación a la palpación.
- Parálisis del plexo braquial: Es producida por la tracción del plexo braquial durante el parto.



## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo y diseño de Investigación

El diseño del proyecto de investigación fue de tipo analítico, retrospectivo y de corte transversal.

#### 3.2 Población y Muestra de Estudio

- **La población:** La población objetivo estuvo constituida por 16 972 mujeres que terminaron en parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el 2013.
- **La muestra:** se consideró a 376 madres gestantes que terminaron en parto y a sus recién nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal.
- **Tamaño de muestra:** El tamaño de muestra se halló por recolección de datos aleatorios y fórmula de reducción de muestra.

Para estimar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

N: número de elementos de la población

Valor estándar 95% -----Z=1,96

p: proporción de elementos de la población con una característica,

50% valor más desfavorable y utilizado-----p = 0,5

e: error estadístico o precisión e = 5%-----e = 0,05

$$n = \frac{16972(1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(0,05)^2(16972-1) + (1,96)^2(0,5) \cdot (0,5)}$$

$$n = 375,8 \text{-----} n = 376$$

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mujeres gestantes que terminaron en parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal.</li> <li>• Recién nacidos de gestantes que terminaron en parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes con problemas mentales.</li> <li>• Pacientes con enfermedades terminales.</li> <li>• Pacientes que no deseen participar en el estudio</li> <li>• Pacientes que han tenido embarazo múltiple.</li> <li>• Pacientes con patologías nutricionales.</li> </ul>

### 3.3 Variables de Estudio. Operacionalización variables.

Variable independiente: ganancia excesiva de peso

Variable dependiente: complicaciones en la madre y el recién nacido

OBJETIVO GENERAL	VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	ESCALA				
INFLUENCIA DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO EN LAS COMPLICACIONES DE LA MADRE Y DEL RECIEN NACIDO DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DE LIMA EN EL 2014	Independiente	Es el aumento de peso por encima del percentil 90 de la curva del CLAP de acuerdo a la edad gestacional.		Peso ganado	Bajo Adecuado Alto	Cualitativa-ordinal				
	Ganancia excesiva de peso gestacional									
	Dependiente	Sucesos adversos presentados durante el transcurso del embarazo, parto o puerperio.	Trastornos hipertensivos en el embarazo: Elevación de la presión arterial de 140/90 mmHg o más después de las 22 semanas de gestación.	Presión arterial después de las 22 semanas de embarazo.	Pre eclampsia leve Pre eclampsia severa Eclampsia	Cualitativa-ordinal				
	Complicaciones maternas						Diabetes mellitus gestacional: Glucemia basal superior a 125 mg/dl	Valor de glucosa	Glucemia mayor a 125 mg/dl Glucemia menor de 125 mg/dl	Cuantitativa-razón
							Vía de parto: medio de salida del producto al momento del parto.		Vaginal Cesárea	Cualitativa-nominal
							Desgarros Perineales: son rasgaduras de la piel y los músculos que se encuentran sobre el orificio vaginal o a su alrededor.		Desgarro tipo I Desgarro tipo II Desgarro tipo III Desgarro tipo IV	Cualitativa-nominal
							Complicaciones del recién nacido	Trauma obstétrico: Lesiones producidas en el feto durante el trabajo de parto y principalmente durante el nacimiento.		Caput succedaneum Cefalohematoma subperióstico Fractura de clavícula

					Parálisis del plexo braquial	
			Macrosomía fetal: Peso mayor a 4000 gr.	Peso del recién nacido	Peso del recién nacido	Cuantitativa-razón
			APGAR: Sistema de puntuación considerado un método rápido de evaluar el estado clínico del infante recién nacido	Frecuencia cardíaca Frecuencia respiratoria Tono muscular Irritabilidad Color	APGAR al minuto APGAR a los 5 minutos	Cualitativa-nominal
	Intervinientes	Son las características que identifican a un individuo o población dentro de una ubicación geográfica, social, económica y educacional	Edad	Años cumplidos	Menos de 19 años Entre 20 y 34 años. Mayores de 35 años.	Cuantitativa-Razón
	Características socio-demográficos		Grado de instrucción		Sin instrucción Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Superior técnico Superior universitario	Cualitativa-ordinal
			Ocupación	Tipo de actividad que realiza	Empleado Comerciante Ama de casa Estudiante	Cualitativa-nominal

			Lugar de procedencia	Ubicación político administrativa	Nominación distrital	Cualitativa-nominal
Características obstétricas	Son las características relacionadas con la vida reproductiva de la mujer.	Paridad	Total de embarazos finalizados.	Nulípara Primípara Secundípara Multípara	Cuantitativa-razón	
		Periodo intergenésico	Fecha de último parto	Primer embarazo Menor de 2 años Entre 2 y 4 años Mayor a 4 años	Cualitativa-ordinal	
		Edad gestacional	Fecha de última regla	Pretérmino < 37 sem. A término 37 a 41 sem. Postérmino ≥ 42 sem.	Cuantitativa-razón	
Índice de masa corporal pregestacional	Es el resultado del peso sobre la talla materna al cuadrado antes del embarazo		Peso y talla	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad	Cualitativa-ordinal	
Control prenatal	Es la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto		Numero de control prenatal	0 controles Menos de 6 controles Más de 6 controles	Cuantitativa-razón	
Anemia	Es un trastorno en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo.		Valor de hemoglobina	Menos de 11gr/dl Entre 11,1 y 11,9 gr/dl Más de 12 gr/dl	Cuantitativa-razón	

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Método**

Se utilizó el método simple, sistematizado y para su procesamiento un paquete estadístico.

#### **3.4.2 Técnica**

La elaboración y ejecución de la investigación se realizó mediante la observación de los datos registrados en la historia clínica de la muestra seleccionada.

#### **3.4.3 Instrumento**

El instrumento fue una ficha de recolección de datos con análisis de contenido previamente elaboradas con datos de la historia clínica.

### **3.5 Procesos de desarrollo de la investigación.**

Se desarrolló en el Instituto Nacional Materno Perinatal, previa coordinación, autorización con los responsables de la institución.

Para la recolección de los datos se utilizó una ficha de recolección de datos previamente elaborada para los fines de estudio. Las historias clínicas fueron escogidas por conveniencia

para que cumplan con los criterios de inclusión, se aplicó a 376 madres que tuvieron su parto en la institución y a sus recién nacidos que se encontraban estables y a la espera del alta hospitalaria. La ganancia ponderal de peso se evaluó utilizando el Índice de Quetelet pregestacional y la ganancia de peso según lo indica El Instituto de Medicina (1990). Se dividió a la muestra en dos grupos de gestantes con ganancia excesiva de peso durante el embarazo frente a las gestantes sin ganancia de peso excesiva.

Se procesó en una base de datos utilizando el paquete estadísticos SPSS versión 20, y para la presentación de los resultados se utilizaron tablas y gráficos.

Se utilizó la prueba de significación estadística para grupos independientes, la prueba de chi cuadrado. Se exigió un nivel de confianza del 95%.

**CAPÍTULO IV  
RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**TABLA Nº 1**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014**

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO		Frecuencia	Porcentaje
EDAD	Menos de 19 años	114	30,32 %
	20 a 34 años	208	55,32 %
	35 años a mas	54	15,36 %
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Primaria incompleta	12	3,19 %
	Primaria completa	6	1,60 %
	Secundaria incompleta	42	11,17 %
	Secundaria completa	148	39,36 %
	Superior técnico	114	30,32 %
	Superior universitario	54	14,36 %
OCUPACIÓN	Empleado	40	10,64 %
	Comerciante	102	27,13 %
	Ama de casa	132	35,10 %
	Estudiante	102	27,13 %
LUGAR DE PROCEDENCIA	San Juan de Lurigancho	90	23,94 %
	Cercado de Lima	41	10,90 %
	San Juan de Miraflores	23	6,11 %
	Ate	19	5,05 %
<b>Total</b>		<b>376</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Interpretación:**

La Tabla N° 1, muestra las características generales de las madres que finalizaron su gestación en la institución, en donde se observa que más de la mitad de madres (55,32 %) se encuentran entre 20 y 34 años, con respecto al grado de instrucción, un poco más de la tercera parte (44,68 %) tienen estudios superiores ya sea técnico o universitario, según ocupación, se observa que un poco más de la tercera parte (35,10 %) son amas de casa, mientras que el 27,13 % tiene un trabajo de comerciante o se dedican al estudio. Según lugar de procedencia, casi la cuarta parte (23,94 %) de mujeres vive en San Juan de Lurigancho

**TABLA Nº 2**  
**CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LAS GESTANTES**  
**ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL -**  
**LIMA - 2014**

CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS		Frecuencia	Porcentaje
PARIDAD	Nulípara	172	45,74 %
	Primípara	84	22,34 %
	Secundípara	54	14,36 %
	Múltipara	66	17,55 %
PERIODO INTERGENÉSICO	No presenta	136	36,17 %
	Menos de 2 años	96	25,53 %
	Entre 2 y 4 años	48	12,77 %
	Más de 4 años	96	25,53 %
CONTROLES PRENATALES	Gestante no controlada	57	15,16 %
	Gestante con menos de 6 controles	139	36,97 %
	Gestante con más de 6 controles	180	47,87 %
EDAD GESTACIONAL	Menos de 37 semanas	38	10,11 %
	37 semanas a 40 semanas	312	82,98 %
	Más de 40 semanas	26	6,91 %
VALOR DE HEMOGLOBINA	Menos de 11 gr/dl	94	25 %
	Entre 11.1 gr/dl y 11.9 gr/dl	150	39,89 %
	Más de 12 gr/dl	132	35,11 %
<b>Total</b>		<b>376</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La Tabla N°2, muestra las características obstétricas de las gestantes atendidas en la institución, en donde se observa que casi la mitad de pacientes (45,74 %) son nulíparas, mientras que casi la mitad de mujeres (51,06 %) se han embarazado antes de los 2 años o después de 4 años de terminada su última gestación, según el número de controles prenatales recibidos, se observa que casi la mitad (47,87 %) son pacientes controladas. El 82,98% de madres tenían un embarazo a término, mientras que el 75 % de pacientes llegaron con hemoglobina mayor a 11gr% al parto.

**TABLA N°3**  
**ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL (VALORES**  
**PORCENTUALES) DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL**  
**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014**

IMC PREGESTACIONAL	Nº	Porcentaje
Bajo peso	8	2,13 %
Normopeso	184	48,94 %
Sobrepeso	128	34,04 %
Obesidad	56	14,89 %
Total	376	100 %

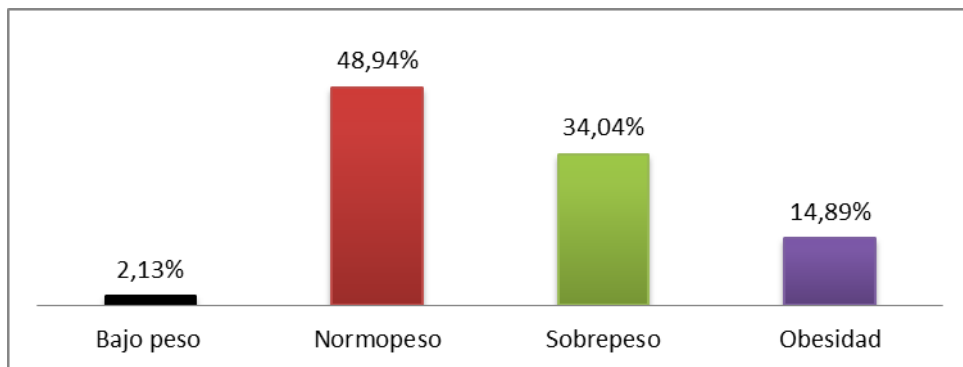
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La Tabla N° 3, muestra que casi la mitad (48,94 %) de gestantes inicia su embarazo con un peso normal, sin embargo poco más de la tercera parte (34,04 %) presentó sobrepeso, así mismo el 14,89 % presentaron obesidad y por último el 2,13 % presento peso bajo.

**GRÁFICO N° 1**

**ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL (VALORES PORCENTUALES) DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014**



Fuente: Tabla N°3

**TABLA N°4**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO MATERNO Y ESTADO**  
**NUTRICIONAL PREGESTACIONAL (VALORES PORCENTUALES) EN**  
**EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**

GANANCIA DE PESO	IMC PREGESTACIONAL								TOTAL	
	BAJO PESO		NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BAJA	1	12%	37	20%	45	35%	17	30%	100	27
ADECUADA	4	50%	88	48%	43	34%	11	20%	146	39
ALTA	3	37%	59	32%	40	31%	28	50%	130	34
TOTAL	8	100%	184	100%	128	100%	56	100%	376	100

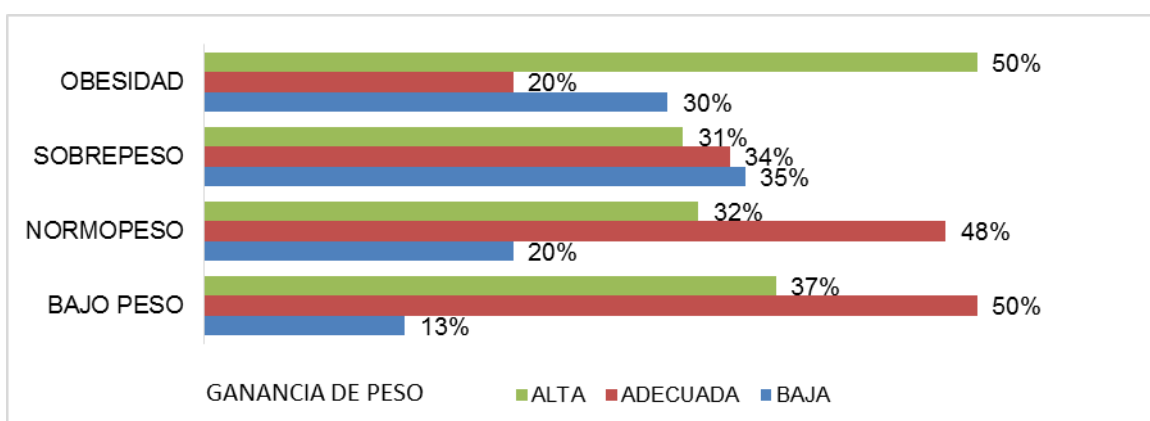
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La Tabla N° 4, muestra que del total de gestantes atendidas el 34 % tuvieron ganancia de peso alta, así mismo el 50 % y 31 % de las gestantes que iniciaron con obesidad y sobrepeso tuvieron tendencia a ganancia de peso alta respectivamente. De las gestantes que iniciaron con un IMC normal tuvieron un incremento de peso adecuado en un 48 % y finalmente en aquellas gestantes que iniciaron con Bajo peso en su mayoría incrementaron adecuadamente su peso en un 50 %, y alrededor de la tercera parte (37 %) de las mismas gestantes tuvieron una ganancia de peso alta al finalizar su embarazo.

**GRÁFICO Nº 2**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO MATERNO Y ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**



Fuente: Tabla Nº4

**TABLA Nº 5**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y DIABETES MELLITUS (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**

GANANCIA PONDERAL	Diabetes Mellitus				TOTAL
	SI		NO		
	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	87	66,92%	43	33,08%	130
GANANCIA DE PESO NO ALTA	17	6,91%	229	93,09%	246
TOTAL	104	27,66%	272	72,34%	376

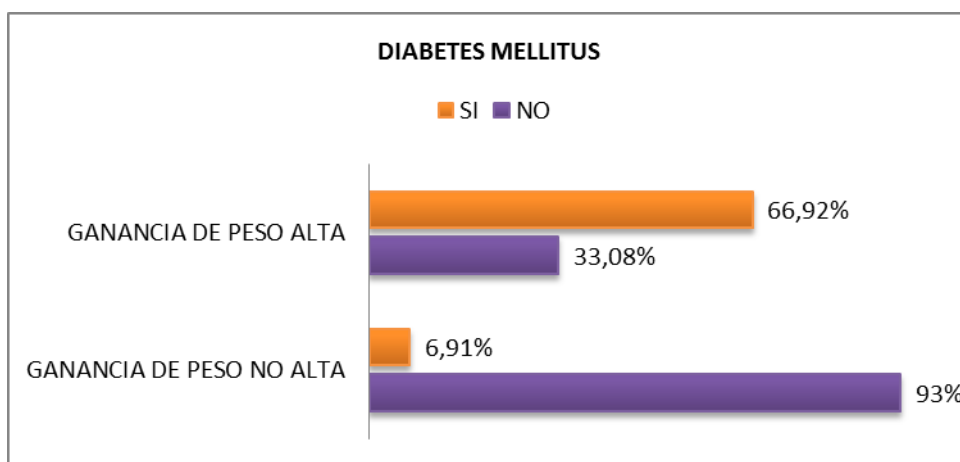
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La tabla N° 5, muestra que más de la mitad de pacientes con ganancia excesiva de peso (66,92 %) tuvieron Diabetes Mellitus Gestacional, a diferencia de que la gran mayoría de pacientes sin ganancia de peso elevado (93,09 %) no tuvieron incidencia de esta complicación. En su totalidad se observa que un poco más de la cuarta parte de pacientes (27,66 %) terminaron con Diabetes Mellitus Gestacional.

**GRÁFICO N° 3**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y DIABETES MELLITUS (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**



Fuente: Tabla N°5

**TABLA N° 6**  
**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS,**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y DIABETES**  
**MELLITUS GESTACIONAL**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	153,090 <sup>a</sup>	1	,000
Razón de verosimilitudes	154,784	1	,000
N de casos válidos	376		

P=0,000  
P= 0,000 < X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Acepta la hipótesis nula: P >0,05

### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con la Diabetes Mellitus Gestacional.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con la Diabetes Mellitus Gestacional.

### **Interpretación:**

Dado que la probabilidad (Tabla 6) es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso tiene relación directa con la Diabetes Mellitus Gestacional.



**TABLA Nº 7**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS (VALORES PORCENTUALES) EN**  
**EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**

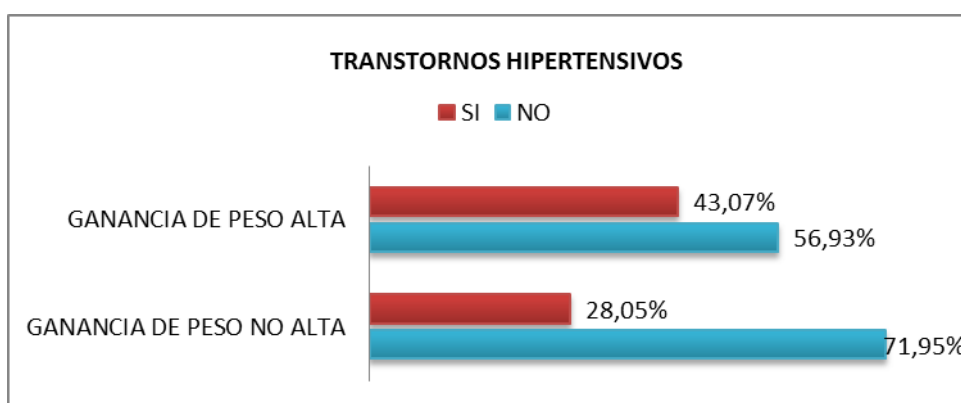
GANANCIA PONDERAL	Transtornos Hipertensivos				TOTAL
	SI		NO		
	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	56	43,07%	74	56,93%	130
GANANCIA DE PESO NO ALTA	69	28,05%	177	71,95%	246
TOTAL	125	33,24%	251	66,76%	376

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La tabla Nº 7, muestra que el 43,07 % de pacientes con ganancia excesiva de peso tuvieron trastornos hipertensivos, a diferencia del 28,05 % de pacientes sin ganancia de peso alta que también tuvieron esta complicación. En su totalidad se aprecia que la tercera parte de pacientes (33,24 %) presentaron un episodio de trastornos hipertensivos del embarazo.

**GRÁFICO N° 4**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**TRANSTORNOS HIPERTENSIVOS (VALORES PORCENTUALES) EN**  
**EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**



Fuente: Tabla N°7

**TABLA N° 8**  
**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS,**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y**  
**TRANSTORNO HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,656 <sup>a</sup>	1	,003
Razón de verosimilitudes	8,518	1	,004
N de casos válidos	376		

P=0,003  
P= 0,003 < X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Aceptar la hipótesis nula: P >0,05

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con los trastornos hipertensivos del embarazo.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con los trastornos hipertensivos del embarazo.

### Interpretación:

Dado que la probabilidad (Tabla 8) es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso tiene relación directa con los trastornos hipertensivos del embarazo.

**TABLA N° 9**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y  
TIPO DE PARTO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO  
NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**

GANANCIA PONDERAL	VAGINAL		CESAREA		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	66	50,77%	64	49,03%	130
GANANCIA DE PESO NO ALTA	135	54,88%	111	45,02%	246
TOTAL	201	53,46%	175	46,54%	376

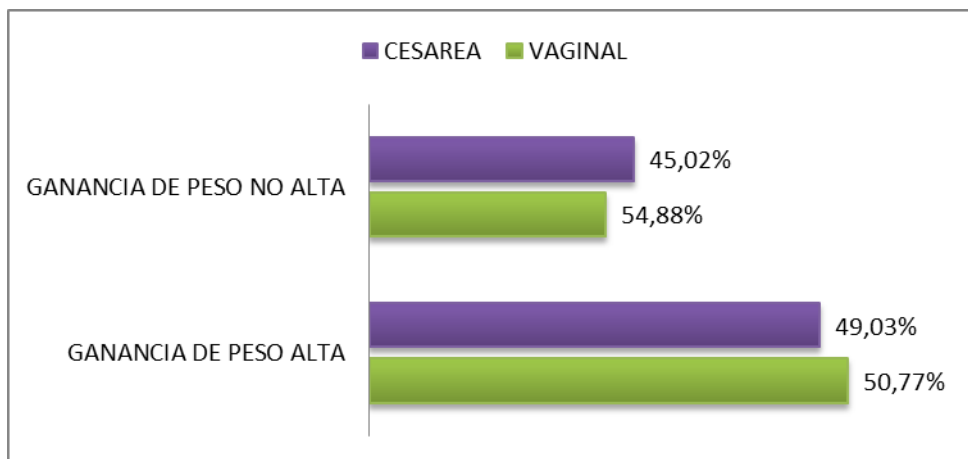
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La tabla N° 9, muestra que casi la mitad (50,77 %) de pacientes con ganancia de peso alta terminaron en parto vaginal, mientras que en un porcentaje similar (54,88 %) de pacientes con ganancia de peso no alta también terminaron en parto vaginal. En su totalidad se observa que casi la mitad de pacientes (53,46 %) terminaron en parto vaginal.

**GRÁFICO N° 5**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y TIPO DE PARTO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**



Fuente: Tabla N°9

**TABLA Nº 10**  
**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS,**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y TIPO DE**  
**PARTO**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,577 <sup>a</sup>	1	,447
Razón de verosimilitudes	,577	1	,448
N de casos válidos	376		

P=0,447  
P= 0,447 > X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Acepta la hipótesis nula: P >0,05

### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el tipo de parto.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con el tipo de parto.

### **Interpretación:**

Dado que la probabilidad (Tabla 10) es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el tipo de parto.

**TABLA N° 11**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**DESGARROS PERINEALES (VALORES PORCENTUALES) EN EL**  
**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**

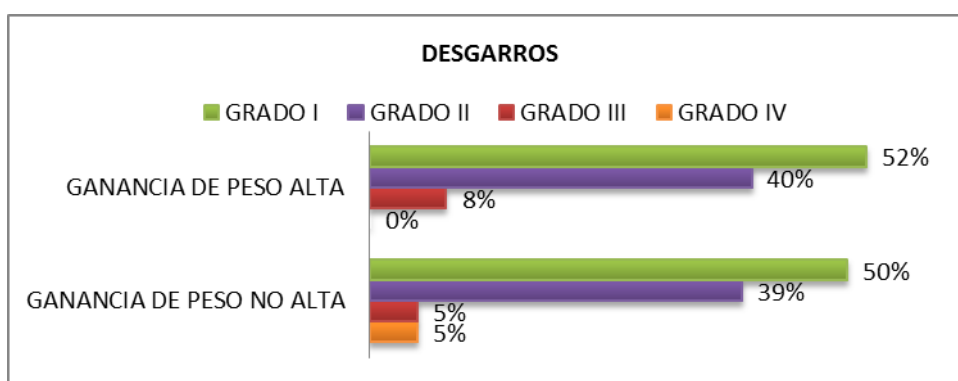
GANANCIA PONDERAL	DESGARROS								TOTAL
	GRADO I		GRADO II		GRADO III		GRADO IV		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	13	52%	10	40%	2	8%	0	0%	25
GANANCIA DE PESO NO ALTA	9	50%	7	39%	1	5%	1	5%	18
TOTAL	22	51,16%	17	39,53%	3	6,98%	1	2,33%	43

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La tabla N° 11, muestra que casi la mitad (52 %) de pacientes con ganancia de peso alta y sin ganancia de peso alta (50 %) han tenido desgarro Grado I, mientras que en porcentaje similar de pacientes con ganancia de peso alta y no alta (40 % y 39 %) respectivamente tuvieron desgarros Tipo II.

**GRÁFICO Nº 6**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**DESGARROS PERINEALES (VALORES PORCENTUALES) EN EL**  
**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- LIMA- 2014**



Fuente: Tabla Nº11

**TABLA Nº 12**  
**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS,**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y TIPO DE**  
**DESGARRO**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,490 <sup>a</sup>	3	,685
Razón de verosimilitudes	1,845	3	,605
N de casos válidos	43		

P=0,685  
P= 0,685 > X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Aceptar la hipótesis nula: P >0,05

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el tipo de Desgarro.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con el tipo de Desgarro.

### Interpretación:

Dado que la probabilidad (Tabla 12) es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el tipo de Desgarro.

**TABLA N° 13**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**PUNTUACIÓN APGAR DEL RECIÉN NACIDO (VALORES**  
**PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO**  
**PERINATAL - LIMA - 2014**

GANANCIA PONDERAL	PUNTUACIÓN APGAR						TOTAL
	0-3		4-6		7-10		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	1	0,77%	7	5,38%	122	93,85%	130
GANANCIA DE PESO NO ALTA	3	1,22%	4	1,63%	239	97,15%	246
TOTAL	4	1,06%	11	2,93%	361	96,01%	376

Fuente: Ficha de recolección de datos

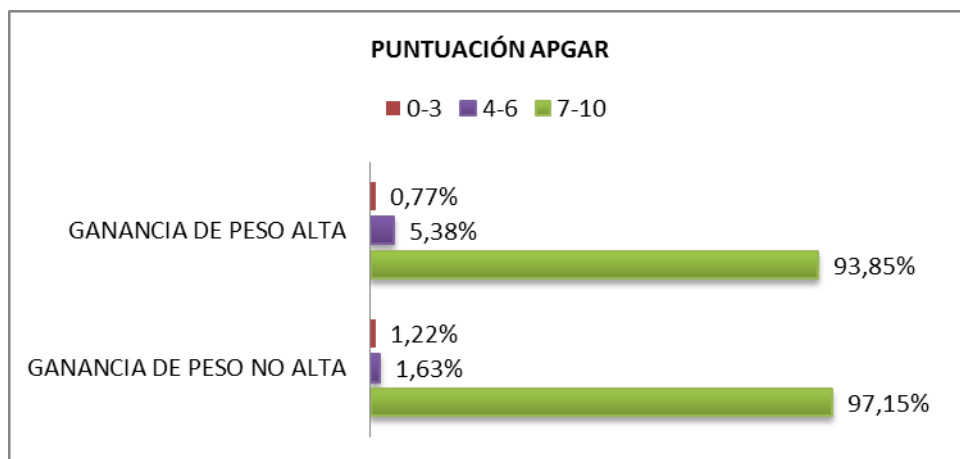


**Interpretación:**

La tabla N° 13, muestra que la gran mayoría de pacientes (93,85 % y 97,15 %) con ganancia de peso alta y no alta respectivamente, tuvieron recién nacidos con puntuación APGAR mayor a 7.

**GRÁFICO N° 7**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y PUNTUACIÓN APGAR DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014**



Fuente: Tabla N°13

**TABLA N° 14**

**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS,  
RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y  
PUNTUACIÓN APGAR DEL RECIÉN NACIDO CON LA GANANCIA  
EXCESIVA DE PESO**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,366 <sup>a</sup>	2	,113
Razón de verosimilitudes	4,111	2	,128
N de casos válidos	376		

P=0,113  
P= 0,113 > X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Aceptar la hipótesis nula: P >0,05

**PRUEBA DE HIPÓTESIS**

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con la puntuación APGAR del recién nacido.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con la puntuación APGAR del recién nacido.

**Interpretación:**

Dado que la probabilidad (Tabla 14) es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con la puntuación APGAR del recién nacido.

**TABLA N° 15**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**PESO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL**  
**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014**

GANANCIA PONDERAL	PESO DEL RECIÉN NACIDO						TOTAL
	MENOS DE 2500 g		2500 g -3999 g		MAS DE 4000 g		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	15	11,54%	65	50%	50	38,46%	130
GANANCIA DE PESO NO ALTA	19	7,72%	213	86,59%	14	5,69%	246
TOTAL	34	9,04%	278	73,4%	64	17,02%	376

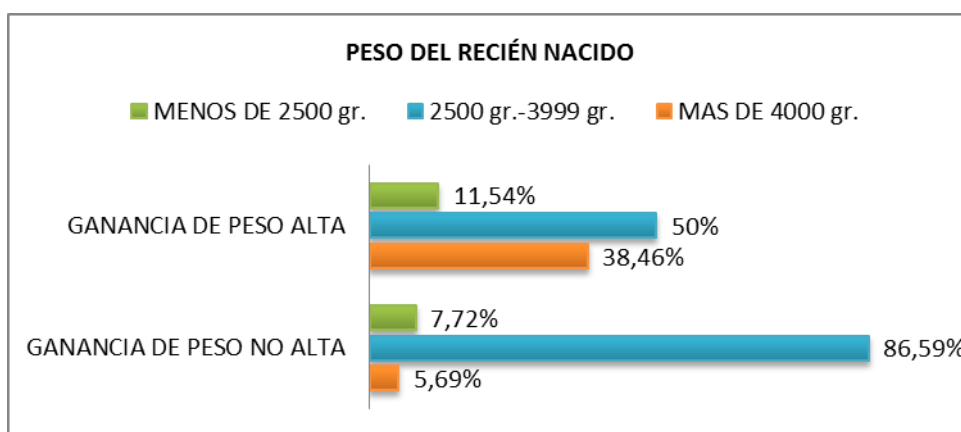
Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:**

La tabla N°15, muestra que un poco más de la tercera parte (38,46 %) de pacientes con ganancia de peso alta tuvieron un recién nacido con más de 4000 g. Mientras que el 86,59 % de pacientes con ganancia de peso no alta tuvieron un recién nacido entre 2500 g y 3999 g. En su totalidad se observa que las tres terceras partes de pacientes (73,4%) tuvieron un recién nacido entre 2500 g y 3999 g, mientras que en porcentaje menor que corresponde al 9,04 % tuvieron un recién nacido con menos de 2500 g.

**GRÁFICO N° 8**

**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y PESO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014**



Fuente: Tabla N°15

**TABLA N° 16**

**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS, RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO Y PESO DEL RECIÉN NACIDO CON LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	70,428 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitudes	68,589	2	,000
N de casos válidos	376		

P=0,000  
P= 0,000 < X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Aceptar la hipótesis nula: P >0,05

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el peso del recién nacido.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con el peso del recién nacido.

### Interpretación:

Dado que la probabilidad (Tabla 16) es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso tiene relación directa con el peso del recién nacido.

**TABLA Nº 17**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**TRAUMA OBSTÉTRICO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES**  
**PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO**  
**PERINATAL - LIMA - 2014**

GANANCIA PONDERAL	TRAUMA OBSTÉTRICO								Total
	CAPUT SUCCEDANEUM		CEFALO-HEMATOMA SUBPERIÓSTICO		FRACTURA DE CLAVÍCULA		PARÁLISIS DEL PLEXO BRAQUIAL		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
GANANCIA DE PESO ALTA	47	47,96%	44	44,90%	7	7,14%	0	0%	98
GANANCIA DE PESO NO ALTA	51	62,20%	28	34,15%	3	3,66%	0	0%	82
TOTAL	98	54,44%	72	40%	10	5,56%	0	0%	180

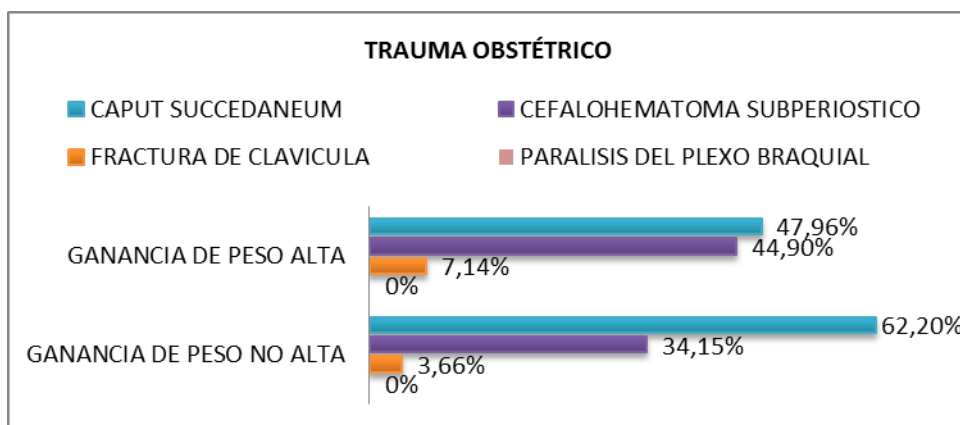
Fuente: Ficha de recolección de datos

### Interpretación:

La tabla N° 17, muestra que el 44,90% de recién nacidos de madres con ganancia de peso alta tuvieron cefalohematoma subperióstico, mientras que en un porcentaje similar (47,96 %) tuvieron caput succedaneum, por otro lado los recién nacidos de las pacientes con ganancia de peso no alta en un 62,20 % tuvieron caput succedaneum. En su totalidad se observa que el trauma obstétrico con mayor porcentaje es el caput succedaneum con 54,44 %, mientras que en menor porcentaje (5,56 %) se presenta a la fractura de clavícula.

### GRÁFICO N° 9

#### RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y TRAUMA OBSTÉTRICO DEL RECIÉN NACIDO (VALORES PORCENTUALES) EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - LIMA - 2014



Fuente: Tabla N°17

**TABLA Nº 18**  
**CHI CUADRADA PARA EL CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS,**  
**RELACIÓN DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO MATERNO Y**  
**TIPO DE TRAUMA OBSTÉTRICO EN EL RECIÉN NACIDO**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,928 <sup>a</sup>	2	,140
Razón de verosimilitudes	3,970	2	,137
N de casos válidos	180		

P=0,140  
P= 0,140 > X=0,05

Rechazar la hipótesis nula: P <0,05  
Acepta la hipótesis nula: P >0,05

### **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

H0 La ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el trauma obstétrico del recién nacido.

H1 La ganancia excesiva de peso tiene relación directa con el trauma obstétrico del recién nacido.

### **Interpretación**

Dado que la probabilidad (Tabla 18) es mayor a 0,05 se acepta la hipótesis nula, en consecuencia, se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso no tiene relación directa con el trauma obstétrico del recién nacido.

## DISCUSIÓN

Con el estudio realizado se pretendió determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014, analizándose 376 historias clínicas de madres gestantes que terminaron en parto y de sus recién nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal, de las cuales 130 tenían ganancia excesiva de peso durante el embarazo y 246 tenían ganancia de peso adecuada o baja. Se utilizó la prueba de chi cuadrado con un nivel de significación de  $\alpha = 0,05$ .

En el estudio realizado se ha encontrado que del total de gestantes que terminaron en parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal el 34 % tuvieron ganancia de peso alta al final del embarazo, este resultado por sí sólo no muestra ser negativo, pero sumado a las gestantes con ganancia de peso bajo, representa más de la mitad de pacientes con una inadecuada ganancia de peso al final del embarazo. Debido al fuerte impacto que la ganancia de peso tiene sobre el embarazo, el monitoreo para una óptima ganancia de peso debe constituir una actividad muy importante en los establecimientos de salud, es así que la antropometría juega un rol importante en la evaluación nutricional de la madre. Los datos utilizados en la elaboración de esta investigación fueron tomados del carnet perinatal de



la gestante que ingresó a la institución para la atención de parto, la veracidad de los datos pueden verse influenciados por el registro de datos, por la estimación de peso pregestacional antes o después de las trece semanas de embarazo, por el equipo antropométrico básico.

Al realizar el análisis estadístico para determinar la influencia de la ganancia de peso alta con las complicaciones maternas y del recién nacido, se obtuvo que la diabetes mellitus gestacional, los trastornos hipertensivos del embarazo, y el peso del recién nacido tienen relación directa con la ganancia excesiva de peso, mientras que el tipo de parto, el tipo de desgarro perineal, la puntuación APGAR y el trauma obstétrico en el recién nacido no tienen relación directa con la ganancia de peso alta.

Los resultados coinciden con SCOTT-PILLAI y col. (37) que encontró que las mujeres con sobrepeso u obesidad tienen riesgo de trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes mellitus gestacional, inducción de parto, cesárea, hemorragia posparto y macrosomía. PIEDRA LAZO, María (38) también encontró que las complicaciones obstétricas y perinatales que estuvieron asociados fueron: diabetes gestacional, trastornos hipertensivos del embarazo, macrosomía fetal y cesárea. También para CRANE, Juan

(39) encontró que el aumento peso más de lo recomendado está asociado con mayores tasas de hipertensión gestacional.

Sin embargo a lo que respecta con el tipo de parto, nuestro estudio discrepa con los resultados previamente obtenidos por estas investigaciones, pero coincide con CURRO-FERNÁNDEZ (40), en donde encuentra que tanto las mujeres que presentan un aumento de peso recomendado como las que tienen un incremento excesivo muestran unos resultados similares, lo que pone de manifiesto que no existe asociación entre el aumento de peso y los partos vaginales instrumentados y las cesáreas.

Estos hallazgos obtenidos en la investigación pueden ser explicados por una mayor complejidad de los casos que llegan referidos a la institución y que requieren cesárea. La mayor parte de pacientes que tienen hospitalización en los Servicios de Obstetricia son por motivo de trabajo de parto, sin embargo muchos de ellos presentan complicaciones asociadas al embarazo, parto o puerperio. Las patologías que vemos con más frecuencia entre las gestantes hospitalizadas son los problemas infecciosos, correspondiendo la mayor parte de las mismas a pacientes que presentan ruptura prematura de membranas (RPM) y Corioamnionitis, otra

causa importante de hospitalización de gestantes son los Trastornos Hipertensivos del embarazo. De todas formas se debe considerar la ganancia de peso en el embarazo al momento de decidir la opción de parto vaginal, para evitar productos macrosómicos y las complicaciones que ello conlleva.

MEJÍA ÁLVAREZ (41), encontró que la complicación más común en comparación del adecuado aumento de peso durante la gestación son los desgarros perineales, pero en nuestro estudio se encontró que no hay relación entre los desgarros y el aumento de peso alto de las gestantes atendidas en la institución, los desgarros están muy relacionados con el peso del recién nacido en el momento de parto, aunque en el estudio se revela que el peso del recién nacido sí tiene relación con la ganancia de peso alta durante el embarazo, que corresponde con los datos hallados por otras investigaciones, debemos tener en cuenta que las pacientes con feto con peso ponderal fetal mayor a 4 kg fueron programadas para cesárea, llegando a sala de partos aquellas que venían en periodo expulsivo o que contaban con chance para parto vaginal, teniendo un parto vaginal monitorizado y atendido por el Gineco-obstetra, y con la disponibilidad de centro quirúrgico inmediato. La mayoría de los partos vaginales se asocian con algún tipo de traumatismo en el aparato genital, sin embargo con la

práctica de la episiotomía ha reducido la incidencia de desgarros vaginales, el estado emocional de la paciente, interfiere y ejerce una considerable influencia en la duración y las características del parto; y si éste sucede en mayor tiempo presentan mayor grado de ansiedad, limitando su participación activa y aumentando los riesgos para el recién nacido. Así entonces, existen mayores posibilidades de presentar complicaciones obstétricas y por lo tanto, aumenta la morbimortalidad neonatal y maternal.

El Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima (INMP), es el centro líder a nivel nacional del parto humanizado propuesto por el Ministerio de Salud, pues incluye los programas de parto vertical y parto con acompañante, la mayoría de partos atendidos en centro obstétrico de la institución, se hacen en presencia de un acompañante, de allí se podría explicar la mayor colaboración de la parturienta en el nacimiento de su hijo.

Además de ello, centro obstétrico cuenta con la presencia de Médicos residentes y Gineco-obstetras disponibles durante toda la guardia además de personal obstétrico capacitado. Los casos de desgarro Grado III y IV, fueron de pacientes con fetos de presentación compuesta y con perímetro cefálico mayor, unido a maniobras como las de Kristeller por la poca predisposición para el pujo directo activo.

La puntuación APGAR en el recién nacido y presencia de trauma obstétrico no fue relevante durante el estudio, ya que no tiene relación con el aumento de peso alto en las pacientes, todos los recién nacidos tuvieron un APGAR favorable, independientemente del peso de la madre, con respecto al trauma obstétrico, la literatura menciona una relación con la macrosomía y Diabetes Mellitus, además la mayor frecuencia de la distocia de hombros en mujeres con alto índice de masa corporal (IMC), sin embargo los resultados obtenidos discrepan con los obtenidos por otras investigaciones, probablemente este resultado se debe a que la investigación pretende establecer la relación entre la alta ganancia de peso materno y complicaciones del recién nacido, mas no se evaluó las complicaciones de recién nacidos macrosómicos, que en la literatura se relaciona con trauma obstétrico, sufrimiento fetal y trauma en el canal vaginal, en estudios posteriores se pueden abarcar estas limitaciones. Los casos de fractura de clavícula fueron de recién nacidos que tuvieron presentación compuesta durante el parto y con peso mayor a 4 kg. Los diagnósticos realizados en atención inmediata del recién nacido, en algunos casos son diferentes a los realizados en alojamiento conjunto, por ejemplo en el caso de el cefalohematoma subperióstico que no suelen ser aparentes hasta algunas horas e incluso días después del parto.

## CONCLUSIONES

- El presente estudio estuvo enfocado en determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.
- Las características generales predominantes de las madres que finalizaron su gestación en la institución, fueron edad entre 20 y 34 años, con estudios superiores ya sea técnico o universitario, ocupación de amas de casa, y provenientes de San Juan de Lurigancho.
- Las características obstétricas predominantes fueron la nuliparidad, período intergenésico antes de los 2 años o después de 4 años de terminada su última gestación, la gran mayoría son pacientes controladas, con un embarazo a término, y con hemoglobina mayor a 11gr% al parto.
- Con respecto a las complicaciones de la madre se concluye al 5 % de significancia que la ganancia excesiva de peso durante el

embarazo tiene relación con la Diabetes Mellitus Gestacional, y el Trastorno Hipertensivo del Embarazo, mientras que no se encontró relación con el tipo de parto y presencia de desgarro.

- Con respecto a las complicaciones del recién nacido se concluye al 5% de significancia que la ganancia excesiva de peso durante el embarazo tiene relación con el peso del recién nacido, es así que el 38,46 % de recién nacidos macrosómicos son de gestantes con ganancia de peso alta en el embarazo, mientras que no se encontró relación con la puntuación APGAR y trauma obstétrico.

## **RECOMENDACIONES**

- El estudio sugiere consignar estrictamente el peso basal o previo al embarazo de las gestantes en el carnet perinatal así como determinar con exactitud y precisión la talla en la primera consulta, teniendo en cuenta las características con las que llega la gestante, así como contar con el equipo antropométrico básico.
- Promocionar estrategias educativas en material de nutrición, no sólo para madres embarazadas sino también para aquellas que desean embarazarse y la comunidad en general con el fin de lograr el cambio de hábitos alimenticios más adecuados y saludables en la sociedad. Así como trabajar en conjunto con el consultorio nutricional, para el monitoreo y vigilancia constante sobre la velocidad de incremento del peso durante todo el embarazo.
- Prestar mayor atención a las gestantes con ganancia de peso excesiva durante los controles prenatales, realizando despistajes de Transtornos hipertensivos y Diabetes gestacional.



- Se sugiere realizar estudios en distintas poblaciones y estratos sociales, para la elaboración de tablas de control de aumento adecuado de peso durante la gestación para la población peruana, ya que las ganancias de peso utilizadas corresponden a una población extranjera.
- Se sugiere tener en cuenta la ganancia de peso en el embarazo para la decisión de parto, evaluando el ponderado fetal y tener en cuenta el nivel de complejidad del hospital, para así evitar partos vaginales con productos macrosómicos que pueden ocasionar trauma obstétrico y desgarros vaginales.
- Se sugiere realizar más trabajos de investigación que cubran las limitaciones expuestas, ya que el peso aún es considerado sólo como un asunto estético para la mayoría de mujeres, así como para las embarazadas, debemos concientizar que la salud y la calidad de vida tanto para la madre y el recién nacido dependen de un peso saludable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GARCÍA ROMERO, Alberto. Guía de actuación en situaciones de sobrepeso. Madrid : s.n., 2009, pixel, vol. 2da .
2. INS. Informe gerencial nacional sien. [en línea] 2012. [citado el: 20 de noviembre de 2013.] <http://www.ins.gob.pe/portal/home-cenan/>.
3. WILLIAMS. Obstetricia. Mexico : Mc Graw Hill, 2006.
4. KRAUSE. Nutrición y dietoterapia en la gestación. 10ed. Mexico : McGraw-Hill interamericana, 2001. pág. 1156.
5. SCHWARCZ, Ricardo. Obstetricia. 5ta. Argentina : Ateneo, 1995. págs. 149-156.
6. HYTTEN, F. Weight gain a pregnancy. Oxford : Blacwell, 1980. págs. 193-233.
7. KING, J. y col. Nutrient utilization during pregnancy. Washinton : revista de nutricion, 1987.
8. LETURQUE, A. Metabolismo de la glucosa en el embarazo. EEUU : Biol neonate, 1987.
9. FOSTER, P. Blochem. EEUU. 1976.
10. BREWSTER, M. Vitaminas: teoría, análisis y correlación. Kaplan : Panamericana, 1986. 775 -810.

11. ROSSO. Weight fot height/body mass index in pregnant women. s.l. : pan american health organization scientific publication, 1991.
12. WORTHINGTON-ROBERTS B., WILLIAMS S. Nutrition throughout the life cycle. Mosby : s.n., 1996.
13. MEDICINE OF INSTITUTE. Weight gain during pregnancy. Washington : s.n., 2009.
14. GUEVARA, Sandra. Aspectos nutricionales en la gestación. [en línea] [citado el: 18 de noviembre de 2013.] [http://www.bdigital.unal.edu.co/1563/31/cap\\_8.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/1563/31/cap_8.pdf).
15. IOM. Food and nutrition board. Nutrition during pregnancy. s.l. : National Academy Press, 1990.
16. WILLIAMSON, C. Nutrition in pregnancy. 2006.
17. WHO. Maternal anthropometry and pregnancy outcome. s.l. : WHO bulletin, 1995.
18. ANONIMO. Alimentación y nutrición en el embarazo. [en línea] [citado el: 27 de abril de 2013.] <http://www.iom.com>.
19. BROWN, J. Nutrición en las diferentes etapas de vida. Argentina : Mc Graw Hill, 2006.
20. GRAVIOTO J., ARRIETA R. Nutrición, desarrollo mental, conducta y aprendizaje. Del valle : s.n., 1982.

21. ABRAHAM, R. Dieta durante el Embarazo. España : Appl, 1985. 39a: 23-35.
22. BASHIR, T., MACDONALO, U. y col. Las pruebas bioquímicas de la vitamina d. Asia : J. iban. nuir., 1981. 35: 49-52.
23. ORTEGA, R. Evaluación del estado nutricional de un grupo de mujeres mediante el empleo de parametros bioquímicos sanguíneos. s.l. : Nutrición clínica, 1988. 3 (8): 33-40.
24. OMS. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra : s.n., 1995.
25. KRASOVEC K., ANDERSON M. Nutrición materna y resultados del embarazo. evaluación antropométrica. Washington : s.n., 1990. publicación científica.
26. RAMOS, C. Embarazo y lactancia durante la adolescencia. s.l. : Rev. Hosp Gral Dr González, 2002. 5(3-4): 55-58.
27. OMS. Mujeres embarazadas y mujeres lactantes. Ginebra : s.n., 1995. 45-139.
28. GONZÁLEZ y col. Longitud y peso al nacer: El papel de la nutrición materna. Salud pública de México : s.n., 1998. 40(2).
29. KASUN,S. Evolución del uso de la circunferencia braquial en la evaluación del estado nutricional materno. Washington : s.n., 1990. 529: 147-168.

30. ANDERSON, A., LEAN, E. La ingesta dietética para el embarazo. s.l. : Hum. Mar: App.Nutr. 40a: 40-48.
31. BULLE, N., CALLOWAY. Evaluación nutricional . España : Am. J. Clin. Nutr., 1981. 34:2216-2228.
32. IOM. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. [en línea] 2009. [citado el: 2013 de noviembre de 20.] [www.national-academies.org](http://www.national-academies.org).
33. BODEN, G. Metabolismo en el embarazo y en la diabetes mellitus gestacional. s.l. : Obstet Gynecol Clin North Am, 1996.
34. SOCIEDAD AMERICANA DE DIABETES. Los estándares de cuidado médico en diabetes. Cuidado de la diabetes. 2008.
35. METZGER, B. Estudio cooperativo grupo de investigación: la hiperglucemia y los resultados adversos del embarazo. S.L. : Engl J Med, 1991-2002.
36. SALOMON, C. Un estudio prospectivo de los factores determinantes pregravid de la diabetes mellitus gestacional. s.l. : Jama, 1997.
37. SCOTT-PILLAI. El impacto del índice de masa corporal de la madre y los resultados neonatales: un estudio retrospectivo en gestantes. Reino Unido : s.n., 2004-2011.
38. PIEDRA LAZO, María. "Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con

parto vaginal o cesárea. Hospital Vicente Corral en Cuenca-Ecuador". [en línea] 2012. [citado el: 20 de febrero de 2015.]

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4010/1/medgo17.pdf>.

39. CRANE, Joan M.G. El efecto del aumento de peso gestacional por el índice de masa corporal sobre los resultados maternos y neonatales. Canadá : January Jogg Janvier, 2009, vol. 31.

40. CURRO-FERNÁNDEZ. Influencia del aumento excesivo de peso durante la gestación en el tipo de parto. 2004-2006.

41. MEJIA. Asociación entre inadecuada ganancia de peso según habito corporal en gestantes a término y complicaciones maternas realizado en el inmp durante el 2006 a 2009.

42. LOPEZ-SAIZ, M. Factores de riesgo en la terminación del embarazo por operación cesárea en mujeres atendidas en el hospital integral de la mujer del estado-méxico, 2014. bol clin hosp infant edo son 2014; 31(2); 96-100. [en línea] [citado el: 31 de enero de 2015.]

<http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2014/bis142f.pdf>.

43. AGUILERA. Obesidad materna y complicaciones en el embarazo, parto y puerperio inmediato. Departamento de Obstetricia- Hospital Central Universitario Antonio María Pineda- Venezuela en el 2011.

44. YUNES, J. Efecto del estado nutricional de la madre sobre el neonato. México : Pediatría de México, 2011. vol. 13, 3.

45. DE LA CALLE. "Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales, Chile, 2009". Chile : Rev Chil Obst Ginecol, 2009.
46. VALDES YONG, M. Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso en el Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" y El Policlínico-Hospital "Alberto Fernández Valdés". Cuba : s.n., 2013.
47. STOTLAND, N. El sobrepeso en el embarazo lleva a la cesárea, Revista Obstetrics & Gynecology, Estados Unidos, 2004. [en línea] agosto de 2004. [citado el: 31 de enero de 2015.]  
<http://journals.lww.com/greenjournal/pages/default.aspx>.
48. ZONANA NACACH A. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato realizado en el hospital de ginecología del instituto mexicano del seguro social. tijuana-mexico : s.n., 2010.
49. CRUZ, P. Asociación entre la inadecuada ganancia de peso de las gestantes a término y complicaciones maternas en el Hospital Víctor Ramos Guardi de Trujillo en el periodo julio- diciembre 2013.
50. CUEVA POLO M. Relación entre la ganancia ponderal excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolome. Lima : s.n., 2011.

# **ANEXOS**



## ANEXO 1

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El llenado de las fichas de recolección de datos será en base a los registros que se encuentran en los carné perinatal básico (CPB) de cada paciente.

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Edad:.....               | 5. Formula obstétrica:   |
| 2. Grado de instrucción:    | G.... P...A...R...A...   |
| a) Sin instrucción          | 6. Periodo intergenésico |
| b) Primaria incompleta      | a) Menos de 2 años       |
| c) Primaria completa        | b) Entre 2 y 4 años      |
| d) Secundaria incompleta    | c) Más de 4 años         |
| e) Secundaria completa      | 7. Peso pregestacional:  |
| f) Superior técnico         | 8. Talla:                |
| g) Superior universitario   | 9. IMC pre gestacional:  |
| 3. Ocupación:               | a) Bajo peso             |
| a) Empleado                 | b) Normopeso             |
| b) Comerciante              | c) Sobrepeso             |
| c) Ama de casa              | d) Obesidad              |
| d) Estudiante               | 10. Ganancia de peso     |
| 4. Distrito de procedencia: | gestacional total:       |
| DATOS DE LA                 |                          |
| GESTACION                   |                          |

11. Número de controles prenatales: b) No
12. Edad gestacional: DATOS DEL RECIEN NACIDO
13. Valor de hemoglobina: 19. Sexo
14. Diabetes mellitus gestacional a) Masculino  
b) Femenino
- a) Si 20. APGAR:.....a  
b) No 1'.....a 5'
15. Trastornos hipertensivos en el embarazo 21. Peso:  
22. Talla:  
a) Si 23. Trauma obstétrico  
b) No a) Caput succedaneum  
b) Cefalohematoma  
DATOS DEL PARTO subperióstico  
c) Fractura de clavícula  
d) Parálisis del plexo  
16. Tipo de parto braquial  
a) Vaginal  
b) Cesárea
17. Desgarros a) I grado  
b) II grado  
c) III grado  
d) IV grado
18. Inducción con oxitocina a) Si

## ANEXO 2

### FÓRMULA PARA CALCULAR LA MUESTRA

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

N: número de elementos de la población

Valor estándar 95% -----Z=1,96

p: proporción de elementos de la población con una característica,

50% valor más desfavorable y utilizado-----p = 0,5

e: error estadístico o precisión e = 5%-----e = 0,05

$$n = \frac{16972(1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(0,05)^2(16972-1) + (1,96)^2(0,5) \cdot (0,5)}$$

$$n = 375,8 \text{-----} n = 376$$

## ANEXO N°3 MATRIZ DE CONSISTENCIA

**INFLUENCIA DE LA GANANCIA EXCESIVA DE PESO EN LAS COMPLICACIONES DE LA MADRE Y DEL RECIEN NACIDO DEL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DE LIMA EN EL 2014**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	BIBLIOGRAFIA
<p>¿Cuál es la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar la influencia de la ganancia excesiva de peso en las complicaciones de la madre y del recién nacido del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el 2014.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> -Describir las características socio-demográficas y obstétricas de las gestantes con ganancia excesiva de peso. -Identificar las complicaciones de la madre asociadas a la ganancia excesiva de peso. -Identificar las complicaciones del recién nacido asociadas a la ganancia excesiva de peso.</p>	<p>La ganancia excesiva de peso influye significativamente en las complicaciones de la madre y del recién nacido.</p>	<p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> De tipo analítico, retrospectivo y de corte transversal.</p> <p><b>POBLACIÓN DE ESTUDIO.</b> <b>POBLACIÓN</b> La población objetivo estuvo constituida por 16972 mujeres que terminaron en parto en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el 2013.</p> <p><b>MUESTRA</b> Se consideró a 376 madres gestantes que terminaron en parto y a sus recién nacidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal.</p>	<p><b>SCHWARCZ, Ricardo.</b> <i>Obstetricia. 5ta. Argentina: Ateneo, 1995. págs. 149-156.</i></p> <p><b>WILLIAMS. OBSTETRICIA.</b> Mexico : Mc Graw Hill, 2006.</p> <p><b>MEDICINE OF INSTITUTE.</b> <i>Weight Gain During Pregnancy.</i> Washington : s.n., 2009.</p> <p><b>IOM.</b> Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. [En línea] 2009. [Citado el: 2013 de Noviembre de 20.] <a href="http://www.national-academies.org">www.national-academies.org</a>.</p>