



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE POSGRADO

**COMPLICACIONES MATERNOFETALES
RELACIONADAS CON OBESIDAD MATERNA
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016**

PRESENTADO POR
ROSA ELVIRA SACK NINATANTA

ASESOR
MANUEL JESÚS LOAYZA ALARICO

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
MEDICINA CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**LIMA – PERÚ
2018**



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

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**COMPLICACIONES MATERNOFETALES
RELACIONADAS CON OBESIDAD MATERNA
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016**

TESIS

PARA OPTAR

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA
CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR
ROSA ELVIRA SACK NINATANTA**

**ASESOR
DR. MANUEL JESUS LOAYZA ALARICO**

LIMA, PERÚ

2018

JURADO

Presidente: Dr. Paul Rubén Alfaro Fernández, doctor en Medicina.

Miembro: Dr. Oscar Orlando Otoyá Petit, maestro en Medicina.

Miembro: Dr. Ely Marcial Romero Luna, maestro en Educación.

A mi querido hijo Michel, por ser quién me motiva y apoya cada día.

AGRADECIMIENTO

A Pedro Javier Navarrete Mejía, doctor en Medicina, por el apoyo y su valiosa orientación en la investigación.

A Manuel Jesús Loayza Alarico, doctor en Medicina, por su gran ayuda en la interpretación estadística.

A Carlos Hidalgo Quevedo, magíster en Medicina, por su gran apoyo y asesoría en el desarrollo de la presente tesis.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Índice de gráficos	vii
Índice de tablas	viii
Resumen	ix
Abstract	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	5
1.1 Antecedentes de la investigación	5
1.2 Bases teóricas	12
1.3 Definiciones conceptuales	20
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	23
2.1 Formulación de Hipótesis	23
2.2 Variables y su operacionalización	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	25
3.1 Tipo y diseño de investigación	25
3.2 Diseño muestral	25
3.3 Procedimientos de recolección de datos	26
3.4 Procesamiento y análisis de los datos	26
3.5 Aspectos éticos	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	28
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	39

CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
FUENTES DE INFORMACIÓN	47
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos (Hospital Loayza)	
Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos (Centros Periféricos)	
Anexo 4: Ficha de recolección de datos	
Anexo 5: Población de 12 y más años de edad, por grupos de edad, según área urbana y rural, estado civil	
Anexo 6: Población femenina de 12 y más años de edad, por número de hijos nacidos vivos grupos quinquenales de edad	
Anexo 7: Crecimiento intrauterino por peso (ambos sexos) promedios, desviación estándar y percentiles para cada edad gestacional, Perú 2005	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1: Distribución por peso de pacientes atendidas en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	29
Gráfico 2: Distribución de pacientes según tipo de obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	29
Gráfico 3: Distribución según edad de pacientes atendidas con obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	30
Gráfico 4: Indicaciones de cesáreas primarias en pacientes atendidas con obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	34
Gráfico 5: Peso de recién nacidos en pacientes atendidas con obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	37

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución por edad y tipo de obesidad en pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	30
Tabla 2. Estado civil y tipo de obesidad de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	31
Tabla 3. Paridad y tipo de obesidad de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	31
Tabla 4. Tipo de control prenatal en pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	32
Tabla 5. Tipo de parto y obesidad de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	33
Tabla 6. Peso de recién nacidos en pacientes con laceraciones perineales y obesidad materna atendidas en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	35
Tabla 7. Edad gestacional de recién nacidos de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	36
Tabla 8. APGAR de recién nacidos de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero-junio 2016.	38

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo observacional transversal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza con pacientes obesas registradas en el Sistema Informático Perinatal atendidas de parto o cesárea de enero a junio de 2016, con el objetivo de determinar la frecuencia de presentación de complicaciones maternas y fetales asociadas a esta condición.

Se definió el grupo de obesidad con el Índice de Masa Corporal ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$). Se obtuvo 287 pacientes; el 71% de ellas tuvo obesidad moderada ($IMC 30-34.9 \text{ kg/m}^2$) y 8% obesidad mórbida ($IMC \geq 40$). El 80% eran menores de 20 años (mínimo 18 años); además, 50,1% no había recibido adecuada consejería y 6,9% ningún CPN. La tasa de cesárea fue 50,55%, siendo la principal indicación en cesáreas primarias la desproporción céfalo pélvica (32,39%). La complicación posparto más frecuente fue desgarro vaginal (13,5%), la infección puerperal (3,4%) y la hemorragia por atonía uterina (2,1%) ocurrieron en menor cantidad. En neonatos, se encontró 14,7% macrosómicos y 1,74% con peso bajo el percentil 10 para su edad gestacional (RCIU), la tasa de prematuridad fue del 10,1%.

Se concluyó que hay un aumento en la población de gestantes con sobrepeso y obesidad, fundamentalmente mujeres jóvenes. Así mismo, un problema principal asociado es el control prenatal inadecuado. Debemos reforzar la vigilancia antenatal de pacientes con sobrepeso, ya que constituyen un riesgo potencial de desarrollar complicaciones que ponen en peligro el bienestar materno y fetal.

Palabras clave: embarazo, obesidad, prematuridad, macrosomía.

ABSTRACT

A descriptive quantitative observational transverse study was conducted reviewing data from the Perinatal Information System of obese patients attended childbirth or caesarean section from January to June 2016 at Arzobispo Loayza hospital, in order to determine the frequency of presentation of maternal and fetal complications associated with this condition.

We defined the Obesity Group using Body Mass Index (BMI). We have obtained 287 patients; 204 (71%) with moderate obesity (BMI 30 - 34.9 kg/m²) and 8% with morbid obesity (BMI \geq 40). 80% were less than 20 years (minimum 18 years); in addition, 57% had not received adequate counseling or antenatal care. The caesarean section rate found was 50.55%, being cephalopelvic disproportion (32,39%) the main indication in primary Cesareans. The most common post-partum complication was vaginal tearing (13.5%), while puerperal infection (3.4%) and hemorrhage by uterine atony (2.1%) occurred in fewer. Outcomes in infants were: 14.7% macrosomias and 1.74% under the 10 percentile weight for their gestational age (intra uterine growth restriction), the prematurity rate was 10.1%.

We conclude that primarily among young women there is an increase in the population of overweight and obese pregnant women. Likewise, an associated main problem is inadequate antenatal care. We must strengthen surveillance antenatal of overweight patients, since they constitute a potential risk of developing complications endangering maternal and fetal well-being.

Keywords: obesity, pregnancy, prematurity, macrosomia

INTRODUCCIÓN

La obesidad constituye un problema de salud a nivel mundial, según coinciden la mayoría de autores consultados. El incremento de peso durante la gestación está determinado por múltiples factores fisiológicos, familiares, sociales y nutricionales. Es una condición heterogénea y multifactorial que compromete muchos factores etiológicos. Entre los más importantes relacionados tenemos a la herencia y al medio ambiente, los que juegan un factor determinante.¹ Según menciona Grandi, los países desarrollados presentan cifras epidémicas y este problema no se limita a estos países industrializados.²

En Chile, México y Argentina constituye actualmente uno de los principales problemas nutricionales, y lo más interesante es la observación que la prevalencia aumenta en relación inversa a las características socioeconómicas encontradas en los hogares. Existe un grupo importante en el grupo de mujeres en edad fértil que padecen de este problema.

Las complicaciones encontradas en la madre y recién nacido fueron mayores en el grupo de pacientes en las que se encontraba índice de masa corporal mayor de 30 (IMC >30).³ Las complicaciones maternas más frecuentes son: la hipertensión gestacional y la diabetes gestacional, también se puede encontrar otras menos frecuentes, pero no menos importantes.

En el Perú, se encontró cerca de 41,1% de mujeres adultas jóvenes y 68,3% de adultas con exceso de peso (es decir, con sobrepeso u obesidad), cifras con tendencia a seguir subiendo. Esto es más frecuente en zonas urbanas, por lo

que se puede deducir que el hallazgo de sobrepeso y obesidad en las mujeres gestantes también ha aumentado.⁴ Se describe una tendencia *in crescendo* de la condición sobrepeso y obesidad en mujeres peruanas jóvenes y adultas en plena edad reproductiva. Todo esto como consecuencia del cambio en los estilos de vida y a la creciente tendencia a la urbanización en las ciudades.⁴

El estado nutricional de las mujeres en periodo pregestacional y la ganancia de peso durante el embarazo va a influir en las condiciones perinatales; se incrementa el riesgo de encontrar peso bajo al nacer, ocurrencia de parto prematuro y de presentar mortalidad materna perinatal elevada.⁴

El diagnóstico de obesidad se basa en la detección del incremento del Índice de Masa Corporal (IMC), calculado a partir de la medición de talla y peso de la paciente. Se considera como valor normal entre 18,5 y 24,9 kg/m².⁴

Existen reportes indicando que recién nacidos de mujeres obesas tienen mayor prevalencia de anomalías congénitas. Esto implica que el abundante tejido adiposo materno alteraría el desarrollo embrionario. Este es considerado un órgano endocrino con mucha actividad que produce ciertas hormonas que modifican la circulación de metabolitos, citoquinas y factores de crecimiento. Las pacientes obesas, al momento de concebir, inician el periodo de desarrollo embrionario con algunas desviaciones metabólicas. Esa es la razón del incremento en la prevalencia de malformaciones congénitas.⁵

El Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza utiliza el Sistema Informático Perinatal (SIP) para registrar todos los datos de pacientes egresadas de hospitalización, lo que fue una facilidad para detectar al grupo de pacientes obesas que se incluyeron en este estudio. Tenemos, además, una población importante de gestantes, dado que el hospital es un centro referencial para los centros de salud de la red Lima-Centro y también de la red Rímac. Es muy frecuente ver pacientes con notoria obesidad que acuden referidas de los Servicios periféricos en red ayudadas por el Seguro Integral de Salud (SIS); asimismo, es frecuente atenderlas por las complicaciones que presentan tanto en el periodo prenatal como en el posnatal; sin embargo, no existen trabajos que documenten e ilustren adecuadamente esta información.

El adecuado manejo de pacientes con sobrepeso y una correcta atención preconcepcional que tenga la posibilidad de incidir en la transformación de los hábitos nutricionales y el estilo de vida en pacientes con sobrepeso y obesidad, con planes de un embarazarse en el futuro, mejoraría el pronóstico de este en muchos casos.

Este estudio buscó conocer las complicaciones maternas y fetales más frecuentes relacionadas con la presencia de obesidad materna, que se presentan en los distintos periodos (prenatal, parto y puerperio) con el propósito de identificar oportunamente a estas pacientes durante el control prenatal y mejorar la atención, seguimiento y monitorización de las mismas.

El aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad reproductiva a nivel mundial determinado por el IMC y la mayor posibilidad de desarrollar complicaciones obstétricas relacionadas a esta, sumado a que no encontramos estudios relacionados al tema en nuestro medio, justificaron la realización del presente trabajo en nuestra institución.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

En 2012, se realizó un trabajo retrospectivo tipo caso-control de diseño observacional analítico en Argentina, cuyo objetivo era estimar el riesgo de presentar defectos congénitos relacionados al sobrepeso y obesidad materna pre concepcional. La obesidad ha sido reconocida, desde hace algún tiempo, como factor de riesgo para la presentación de defectos del tubo neural con un riesgo de casi el doble en las mujeres con sobrepeso pre concepcional comparadas con mujeres de peso considerado normal a pesar de usar Ácido Fólico. Además, se ha visto la asociación con otros defectos congénitos (espina bífida, cardiopatías, atresia ano rectal, hipospadias, etc.). En este estudio, no se encontró diferencias significativas en la frecuencia de presentación de defectos congénitos entre el grupo con sobrepeso y/o obesidad y el grupo con peso normal; sin embargo, llamó la atención la elevada prevalencia de sobrepeso/obesidad (35,8%), mayor a un estudio previo en la misma institución (28%).²

Por otro lado, se hizo un estudio observacional y transversal de 2009 a 2010 en el Instituto Nacional de Salud Perú, con el objetivo de describir el estado nutricional y la ganancia de peso en el grupo de gestantes estudiadas. Se encontró que tres de cada cinco pacientes iniciaron el embarazo con sobrepeso u obesidad. Se encontró, además, que una de cada dos pacientes con obesidad tuvo insuficiente ganancia de peso. Se concluyó que más de la mitad de las

pacientes iniciaron el embarazo con sobrepeso u obesidad y la mayoría tuvo insuficiente elevación de peso durante el embarazo.⁴

En 2009, se realizó un estudio transversal que fue publicado en una revista chilena. Su objetivo era comprobar si el sobrepeso y la obesidad materna eran factores que incrementen el riesgo de complicaciones durante el parto y al mayor número de cesáreas en gestantes nulíparas en España. Hallaron un mayor número de cesáreas y de inducciones del parto, lo que aumenta en relación directa al aumento de IMC materno. La causa más frecuente de cesárea fue la detención del progreso de parto, seguida de la desproporción céfalo-pélvica, lo que concuerda con otros autores. En relación a las complicaciones fetales, se encontró aumento del peso fetal y macrosomía en las pacientes con sobrepeso y obesas lo que va en relación directa con la con el IMC.⁶

Se realizó un estudio descriptivo en Suecia con el objeto de evaluar la relación de obesidad materna y el riesgo de presentar distintos grados de lesión de esfínter anal. El factor de riesgo más fuerte para presentar lesión de esfínter anal encontrado en el presente estudio fue el peso neonatal, mientras que las pacientes obesas parecen estar asociadas a lesiones menos severas del piso pélvico durante el parto.⁷

En un estudio descriptivo publicado en México en el año 2010 hecho con mujeres mexicanas estudiadas en Tijuana, Baja California en 2009, cuya meta era evaluar el efecto de la ganancia de peso en la madre y el neonato se concluyó que el peso materno aumentado conllevaba un aumento de riesgo de

complicaciones en madre y niño. En este estudio, 38% de las pacientes tuvieron mayor ganancia de peso a la recomendada durante el embarazo, lo que se asoció con una mayor cantidad de cesáreas, y de oligo o polihidramnios, preclampsia y macrosomía. Se considera que muchas cesáreas podrían evitarse si las pacientes tuvieran menor ganancia de peso, según lo recomendado.⁸

En un estudio analítico publicado en 2013, en una revista cubana, cuyo objetivo era determinar cómo influye la obesidad en la evolución materna y perinatal en gestantes con riesgo de preclampsia/eclampsia y donde se utilizó un grupo control para realizar las comparaciones, siendo el Índice de Masa Corporal el criterio para determinar la pertenencia al grupo problema o al grupo control, se concluyó que la obesidad empeora los resultados y aumenta el riesgo de pre eclampsia y/o eclampsia, por lo que se consideran gestantes de alto riesgo y requieren atención especializada durante el embarazo, parto y puerperio. Además, se evidenció que durante el periodo del puerperio se requiere máxima atención por las complicaciones que puedan aparecer.⁹

Por otro lado, en un estudio descriptivo transversal realizado en la comunidad miskita de El Muelle, municipio Puerto Cabezas, Nicaragua, en 2013, cuyo objetivo era determinar la frecuencia de obesidad pre gestacional, y su relación con algunas complicaciones maternas y perinatales; se encontró que la frecuencia de obesidad elevada incrementa el riesgo de complicaciones maternas y perinatales como la *diabetes mellitus* gestacional, macrosomía y cesárea. La similitud entre la frecuencia de obesidad pre gestacional observada

con la de otros lugares en otras latitudes sugiere que el factor étnico no tiene influencia en este resultado.¹⁰

Un estudio retrospectivo reciente (2016) que intentaba comparar morbilidad infecciosa en mujeres embarazadas con peso normal y otras con índice de masa corporal elevado, encontró que las pacientes embarazadas obesas tenían riesgo incrementado de morbilidad infecciosa. El riesgo encontrado fue 2,5 a 4,5 veces más alto que las mujeres de peso normal para presentar complicaciones adversas del embarazo asociados con infección ascendente. Las complicaciones asociadas fueron: aborto de II trimestre, parto prematuro, infecciones del parto - puerperio e infección neonatal precoz y mortalidad perinatal por infección.¹¹

Antes, un estudio analítico observacional prospectivo publicado el 2014, en una revista cubana que deseaba describir los resultados perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional, encontró que el sobrepeso al inicio de la gestación predispone al incremento de la morbimortalidad materna y perinatal. Las gestantes obesas y con sobrepeso llegan a tener un riesgo alrededor de 2 a 6 veces más de presentar diabetes gestacional que la embarazada clasificada con peso normal. Además, tienen mayor riesgo de preclampsia-eclampsia, parto pretérmino, necesidad de cesárea, complicaciones posoperatorias y macrosomía fetal, lo que contribuye al incremento de la morbimortalidad materna y perinatal.¹²

En el año 2013, se publicó un estudio de cohortes realizado en Suecia, donde se comparó gestantes obesas con un grupo de gestantes con peso normal en relación a los resultados fetales. Su objetivo era evaluar si los resultados adversos neonatales se asociaban con el Índice de Masa Corporal (IMC) en gestaciones únicas y dependiendo en el tipo de parto. Se evaluaron cuatro modos de parto: parto vaginal, parto vaginal instrumentado, cesárea electiva y cesárea de emergencia. Concluyeron que las pacientes con obesidad mórbida tienen mayor riesgo de resultados fetales adversos y que hay poca diferencia entre estos riesgos elevados y los diferentes tipos de parto. Los resultados de este estudio evidencian que no hay efecto protector para los resultados fetales adversos al brindar cesárea electiva en las pacientes con obesidad mórbida. Por lo tanto, se puede deducir de esta publicación que los neonatos nacidos de madres con obesidad mórbida están expuestos a un marcado incremento de riesgo a presentar resultados fetales adversos independientemente del tipo de parto.¹³

En un estudio de cohorte retrospectivo, publicado en el año 2014, cuyo objetivo era estimar la asociación de obesidad con complicaciones maternas poscesárea se observó que particularmente las pacientes con obesidad extrema tenían un riesgo considerable de presentar complicaciones posoperatorias de herida quirúrgica en comparación a las pacientes no obesas. En el estudio, se incluyó que 585 pacientes encontraron morbilidad infecciosa post cesárea, lo que definieron como endometritis e infección de herida operatoria en 10,4 % de todas las pacientes de la cohorte. Se encontró incremento en el tiempo operatorio en relación con la severidad de la obesidad y el tiempo operatorio medio fue 15

minutos más que en pacientes no obesas. Las pacientes extremadamente obesas tuvieron incrementos estadísticamente significativos en las tasas de infecciones de herida operatoria y de número de evaluaciones en el departamento de Emergencia. Las pacientes obesas y extremadamente obesas parecen ser readmitidas al hospital en las 4 semanas post parto dos veces más que las no obesas. Concluyeron que las pacientes embarazadas extremadamente obesas tienen incremento en el riesgo de morbilidad infecciosa post cesárea y otras complicaciones posoperatorias. Estos resultados confirman una necesidad urgente de realizar más estudios clínicos para buscar estrategias para reducir riesgo de cesárea en pacientes extremadamente obesas. ¹⁴

En el año 2013, se presentó un estudio prospectivo de cohortes realizado en Rotterdam para determinar los factores de riesgo y las posibles consecuencias maternas y fetales derivadas de la obesidad materna y la ganancia de peso excesiva en el embarazo. Como resultado, se encontró que la obesidad materna se relacionó con mayor riesgo de hipertensión gestacional, pre eclampsia, diabetes gestacional, parto por cesárea, niños grandes para su edad gestacional y obesidad en la infancia. Se concluye que la obesidad materna y la excesiva ganancia ponderal se asocian con mayor riesgo de desenlaces adversos maternos, fetales y en la infancia. Parto por cesárea, extracción con vacuum y hemorragia posparto y ruptura prematura de membranas fueron complicaciones comunes. Son necesarias estrategias preventivas futuras enfocadas en regular el IMC previo al embarazo para mejorar el pronóstico de la gestación. ¹⁵

La obesidad extrema se asocia a elevadas tasas de complicaciones obstétricas y desenlaces perinatales adversos. En el 2015, se publicó un estudio de cohortes

hecho en Australia cuyo propósito fue determinar la prevalencia, factores de riesgo, manejo y desenlaces perinatales de este grupo de pacientes. La prevalencia de obesidad entre las damas en edad reproductiva continua en aumento en los países desarrollados, en Australia es 28,3 % entre las más altas en el mundo, sobre el Reino Unido y similar a la de Estados Unidos. En este estudio se encontró tasas mayores de complicaciones médicas y obstétricas y mayor probabilidad de desarrollar diabetes gestacional, pre eclampsia, hipertensión gestacional comparado al grupo control. Asimismo se encontró mayor predisposición a inducción de labor de parto y cesárea; las infecciones de herida operatoria y la ocurrencia de macrosomía también fueron mayores. Por todo ello, se recomienda el manejo pre concepcional de la obesidad y consejería para conseguir bajar el peso de la futura madre. ¹⁶

En una publicación del 2013, se deseaba evaluar las complicaciones maternas y neonatales al nacimiento asociadas con obesidad materna en el Bucharest University Emergency Hospital, para lo cual se analizaron los casos de las pacientes que dieron a luz entre el primero de enero de 2012 al 31 de diciembre de ese mismo año. En relación con la obesidad, se observó mayor incidencia de restricción de crecimiento intrauterino, así como mayor frecuencia de niños que necesitaron cuidado intensivo después del nacimiento, mayor tasa de cesáreas y mayor frecuencia de complicaciones trombo embolicas. En conclusión, la obesidad materna es un riesgo de salud muy serio para el feto cuyo impacto aumenta con el grado de obesidad. ¹⁷

En 2011, se publicó un estudio control randomizado realizado desde Octubre del 2007 al Octubre 2010 en dos hospitales universitarios en Dinamarca. Se estudió

360 mujeres obesas con gestación temprana para intervenir o controlar su estilo de vida. El programa de intervención incluía guía dietética, membresía gratuita en centros de fitness, entrenamiento físico y entrenamiento personal. En este ensayo controlado, en el que las pacientes obesas embarazadas fueron agrupadas como para recibir intervención o no en su estilo de vida, se demostró que la intervención en su estilo de vida resultó en una disminución significativa del peso ganado en la gestación y que la adherencia a la ganancia de peso, de acuerdo al Instituto de Medicina fue mayor en el grupo de estudio cuando fue comparado con el grupo control. Aunque se encontró que el incremento de peso en el embarazo fue de menor cantidad en el grupo de la intervención, los desenlaces obstétricos fueron similares en ambos grupos.¹⁸

1.2 Bases teóricas

En una revisión bibliográfica¹⁹ encontramos que (según la Organización Mundial de la Salud OMS) en 2014, en más de 1900 millones de adultos de 18 o más años se encontró sobrepeso, y fueron más de 600 millones obesos, 40% eran mujeres con sobrepeso y 15% obesas. El estado nutricional de las mujeres previo y durante el embarazo es un determinante de aumento de riesgo de mortalidad materna, mortalidad intrauterina, duración del embarazo y complicaciones del parto. Se dice que el 51% por ciento de mujeres en edad fértil se encuentran con sobrepeso u obesidad. De este grupo, el 22% son obesas. Con respecto a la edad, la mayoría de casos de sobrepeso y obesidad se observaron entre mujeres de 30 años o más (68%). La obesidad en el embarazo es un conflicto para la salud pública, pues incrementa riesgos obstétricos y neonatales. En la madre aumenta el riesgo de: aborto espontáneo, diabetes

gestacional, preclampsia, enfermedades hepáticas no alcohólicas, trastornos de la coagulación (tromboembolias) y oligo/polihidramnios, alteraciones en la labor de parto y mayor tasa de cesáreas¹⁹ y en el feto se puede encontrar: macrosomía, síndrome de dificultad respiratoria, bajo peso para la edad gestacional, prematuridad, malformaciones y mayor riesgo de muerte fetal.¹⁷ En un estudio realizado en un hospital universitario gineco obstétrico de Cuba, se observó en el puerperio más complicaciones en las pacientes obesas. Se destacaron las siguientes complicaciones: anemia, trastornos hipertensivos, histerectomías obstétricas, re intervenciones, ingreso en unidad de cuidados intensivos, evisceraciones, infecciones y eclampsia. También se encontró aumento significativo de infección de la herida quirúrgica en la poscesárea, el riesgo se concentra entre las obesas clase III (IMC>45 kg/m²).¹⁹

El índice de masa corporal (IMC) es un parámetro que se usa para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad con validez en todo el mundo. La obesidad se clasifica según la OMS en: peso normal (IMC de 18,5-24,9), exceso de peso (IMC>25 kg/m²), sobrepeso o pre obeso (IMC 25-29,9 kg/m²), obesidad grado I o moderada (IMC 30-34,9 kg/m²), obesidad grado II severa (IMC de 35-39,9 kg/m²), obesidad grado III o mórbida (IMC>40 kg/m²).^{18,19}

La obesidad, según la OMS, es la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, que perjudica la salud. La obesidad materna, en especial la pre gestacional, está relacionada con una serie de problemas perinatales que aumentan el riesgo de complicaciones del embarazo y deviene en resultados adversos al nacimiento. Dentro estos, se encuentra la pre eclampsia y la

hipertensión transitoria del embarazo, que se asocian con una alta morbilidad y mortalidad perinatal para madre y recién nacido.¹⁹

La obesidad produce un estado de estrés oxidativo crónico, con producción excesiva de especies reactivas de oxígeno y nitrógeno (estrés oxidativo), implicado en la fisiopatología e la pre eclampsia, con mayor producción de citoquinas inflamatorias.¹⁹

Considerando que la obesidad es una enfermedad, cuya tendencia se ha mantenido elevada, asociada a preclampsia agrava el pronóstico, y la convierte en un problema de escala mundial. El estudio epidemiológico de ambas patologías nos demuestra que mejorando los hábitos alimentarios es posible reducir la incidencia de la obesidad, lo que tendría un impacto en la prevalencia de pre eclampsia.¹⁹

En un estudio retrospectivo analítico de casos y controles hecho en el Servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo, durante el período 2012 – 2013, se tuvo como objetivo determinar si la obesidad pre gestacional es un factor de riesgo para desarrollar pre eclampsia. Según la OMS 50000 mujeres al año fallecen por esta causa, siendo esta la causa más importante de muerte materna en México y Latinoamérica; en Perú - La Libertad los trastornos hipertensivos del embarazo representan el 33,7% de las muertes maternas. Según el SIP (Sistema Informático Perinatal), el 5,9% y el 6,4% de las gestantes tuvieron preclampsia en el periodo 2012 y 2013, respectivamente. Una posible explicación para la hipótesis de este trabajo es que la obesidad se relaciona con la acumulación de

adipocitos, los que producen citocinas. El excesivo crecimiento del tejido adiposo por el desarrollo de obesidad produciría un proceso inflamatorio crónico, inducido por grupos de adipocitos modificados que se tornarían en una fuente inagotable de citoquinas inflamatorias. Esto se relacionaría con la disfunción endotelial generalizada que es característico de la preclampsia y que todos los factores implicados en esta, resultan en una respuesta inflamatoria intravascular generalizada exagerada, la que podría estar influenciada aún más por los citoquinas proinflamatorias producidas por los adipocitos.²⁰

La obesidad eleva el riesgo para varias complicaciones médicas como hipertensión/cardiomiopatía, enfermedad tromboembolia, *diabetes mellitus*, enfermedad por reflujo gastroesofágica (ERGE), deterioro de la función pulmonar, etc. Las complicaciones en relación al embarazo se pueden partir en dos grupos, las que afectan a la madre y las que afectan al feto o neonato.⁵

Entre las complicaciones de la madre están los trastornos hipertensivos, *diabetes mellitus* gestacional, trombo embolismo, infecciones, complicaciones del trabajo de parto, etc. Por otro lado, tenemos las complicaciones fetales que son anomalías congénitas, muerte fetal tardía inexplicable, traumas obstétricos o lesiones ocasionadas en el momento del parto, bajo puntaje de Apgar al nacer, etc.⁵

En relación con la preclampsia, se considera como tal a una paciente con presión arterial elevada (después de las 20 semanas de gestación) tomada en dos ocasiones separadas por al menos seis horas dentro de un periodo de siete días sin antecedentes de hipertensión arterial crónica antes del embarazo asociado a

proteinuria por encima a 0,3 gramos en una muestra de orina en 24 horas o 0,1 g/L (más de 2+ en la tira reactiva) en mínimo dos muestras obtenidas al azar con un intervalo de seis horas o más. Se pueden identificar edema y excesiva ganancia de peso, pero no son necesarios para confirmar el diagnóstico.²¹

Se considera preclampsia leve cuando la presión arterial sistólica es igual o mayor de 140 mm Hg o la presión arterial diastólica es mayor o igual a 90 mm Hg con las condiciones mencionadas.²¹ Para definir pre eclampsia severa es cuando la presión arterial sistólica es igual o mayor de 160 mm Hg o la presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mm Hg en las condiciones mencionadas, todo esto asociado a: proteinuria de 5 g o más en una muestra de orina en 24 horas, oliguria de 500 ml o menos en 24 horas, alteraciones cerebrales o visuales, dolor epigástrico o dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, edema de pulmón, etc.²¹ Los trastornos más severos son la eclampsia, definida por el desarrollo de convulsiones o coma (no atribuibles a otra causa) en una mujer con pre eclampsia y el síndrome de HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelets) que se caracteriza por hemólisis, elevación de enzimas hepáticas: alanina aminotransferasa (ALT), anteriormente conocida como transaminasa glutámico-pirúvica (GPT) y aspartato aminotransferasa, antes conocida como transaminasa glutámico-oxalacética (GOT), aumentadas más de dos veces con respecto al límite superior del laboratorio y trombocitopenia (recuento plaquetario < 100,000/mm³).²¹

La obesidad materna también se ha relacionado con hipertensión gestacional que se define como aumento de la presión arterial sin síntomas ni proteinuria

después de la 20 semana de gestación. Suele ser leve y de comienzo tardío y frecuentemente se resuelve dentro de los primeros 10 días post parto sin necesidad de tratamiento.²¹ Además se ha relacionado con hipertensión crónica que es un aumento persistente de la presión arterial con cifras iguales o mayores a 140/90 mm Hg, en más de 2 ocasiones separadas por más de 24 horas, antes de la concepción, antes de las 20 semanas de edad gestacional o 12 semanas después del parto.²¹ Finalmente se asocia con la presentación de hipertensión crónica con pre eclampsia agregada, también llamada superpuesta a hipertensión crónica, asocia los dos conceptos.²¹

Otra complicación frecuentemente relacionada con obesidad materna es la diabetes gestacional que es la intolerancia a los hidratos de carbono de gravedad variable que inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo. Pudo haber precedido al embarazo, pero no se hizo diagnóstico ya que ni el médico ni la paciente pudieron identificarla. La diabetes pre gestacional también es un factor relacionado.²¹

Entre las complicaciones puerperales asociadas a la obesidad en la gestante tenemos a la endometritis puerperal, la forma más frecuente de infección pélvica puerperal, es la infección poli microbiana del útero post parto debido a la contaminación de la cavidad uterina por microorganismos vaginales usualmente durante el parto.²²

Otra complicación frecuente es la infección de sitio operatorio, antes llamada infección de herida operatoria, término que se ha cambiado en los últimos

tiempos ya que explica mejor la localización de la infección, es una de las principales infecciones nosocomiales en el mundo, puede ser superficial cuando se localiza sobre la fascia o profunda cuando compromete tejidos por debajo de esta. Puede ser por gérmenes exógenos o endógenos.²³

También podemos encontrar tromboflebitis que es la trombosis de las venas frecuentemente superficiales, normalmente compromete el sistema de la vena safena, cursa con eritema y dolor del miembro inferior afectado.²²

Por otro lado, entre las complicaciones que afectan al producto de la concepción está la asfixia neonatal que se valora con el puntaje de Apgar al nacer, es una valoración que se hace al momento del nacimiento. Observa la frecuencia cardíaca, movimientos respiratorios, tono muscular, la irritabilidad y color de piel. Requiere una observación precisa para asegurar que hay una buena adaptación a la vida extrauterina.²⁴

Asfixia se define como la falta de oxígeno (hipoxia) o falta de perfusión (isquemia) a diversos órganos. Se asocia con de acidosis láctica en los tejidos y si va con hipoventilación, presenta hipercapnia. Se le atribuye el 20% de las muertes perinatales. La incidencia aumenta en hijos de madres diabéticas y toxémicas, parto en presentación de nalgas, restricción de crecimiento intrauterino y post maduros. Un 90% está en relación con el periodo ante e intra parto, consecuencia de insuficiencia placentaria, que vuelve al feto incapaz para recibir

O₂ y eliminar CO₂. El resto de casos se producen por insuficiencia cardiopulmonar o neurológica en el post parto.²⁴

En cuanto a las alteraciones en el peso del neonato podemos encontrar: macrosomía, que significa un peso al nacer mayor de 4000 g. que aumenta el riesgo de presentar distocia de hombros, trauma obstétrico y la tasa de cesáreas.²¹ *Restricción de crecimiento intrauterino* es una anomalía del desarrollo y el crecimiento fetal. Se define como peso al nacer por debajo del percentil 3, 5 y 10 para la edad gestacional o peso al nacer más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para la edad gestacional.²⁰

Asimismo, encontramos una mayor tendencia a presentar trauma obstétrico que se define como lesiones producidas en el feto durante la labor de parto, principalmente durante el momento del parto; estas lesiones causadas por fuerzas mecánicas que pueden producir hemorragia, edema, rotura de tejidos pueden presentarse a pesar de un óptimo manejo obstétrico.²⁵

1.3 Definiciones conceptuales

Índice de masa corporal (IMC): Cociente que resulta de dividir el peso (kg) por el cuadrado de la talla (m).

Obesidad: Aumento de la grasa corporal que se traduce por un incremento de peso.

Sobrepeso: IMC 25-29,9 kg/m² ¹⁷

Obesidad grado I – moderada: IMC 30-34.9 kg/m² ¹⁷

Obesidad grado II – severa: IMC 35-39.9 kg/ m² ¹⁷

Obesidad grado III – mórbida: IMC \geq 40 kg/ m² ¹⁷

Pre eclampsia: Presión arterial elevada después de las 20 semanas de gestación) asociado a proteinuria mayor a 0.3 g en orina en 24 horas.

Pre eclampsia leve: Presión arterial sistólica igual o mayor de 140 mm Hg o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg con las condiciones mencionadas. ²⁰

Pre eclampsia severa: Presión arterial sistólica igual o mayor de 160 mm Hg o presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mm Hg en las condiciones mencionadas asociada a: otras complicaciones. ²⁰

Eclampsia: Convulsiones o coma (no atribuibles a otra causa) en una mujer con pre eclampsia. ²⁰

Síndrome de HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzymes and Low Platelets): Presencia de Hemólisis, elevación de enzimas hepáticas: y trombocitopenia (recuento plaquetario $<100,000/\text{mm}^3$). ²⁰

Hipertensión gestacional Aumento de la presión arterial sin síntomas ni proteinuria después de las 20 semanas de gestación. ²⁰

Hipertensión crónica: Aumento persistente de la presión arterial antes de la concepción, antes de las 20 semanas de gestación o 12 semanas después del parto. ²⁰

Hipertensión crónica con pre eclampsia agregada: Asocia los dos conceptos. ²⁰

Diabetes Gestacional: Intolerancia a los hidratos de carbono que comienza o se reconoce por primera vez durante el embarazo actual. ²⁰

Diabetes pregestacional: Diagnóstico de diabetes mellitus antes del embarazo actual.

Endometritis: Infección poli microbiana del útero post parto debido a contaminación por microorganismos vaginales usualmente durante el parto. ²¹

Infección de tracto urinario: Infección de las vía urinaria alta (pielonefritis) o baja (cistitis) usualmente ocasionada por un germen Gram negativo.

Infección de sitio operatorio: Puede ser superficial cuando se localiza sobre la fascia o profunda cuando compromete tejidos por debajo de esta. ²³

Tromboflebitis: Trombosis de las venas frecuentemente superficiales, cursa con eritema y dolor. ²¹

Apgar: Valoración que se le hace al recién nacido al momento del nacimiento. Observa frecuencia cardiaca, movimientos respiratorios, tono muscular, irritabilidad y color de piel. ²²

Asfixia neonatal: Falta de oxígeno (hipoxia) o la falta de perfusión (isquemia) en diversos órganos. ²⁵

Macrosomía: Peso al nacimiento mayor de 4000 g. ²¹

Restricción de crecimiento intrauterino: Peso al nacer debajo del percentil 3, 5 y 10 para la edad gestacional o más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para la edad gestacional.²⁰

Trauma obstétrico: Lesiones producidas en el feto durante el trabajo de parto y principalmente durante el nacimiento que pueden ocurrir a pesar de un óptimo manejo obstétrico.²⁶

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Al ser el presente un estudio descriptivo no requiere la formulación de hipótesis.

2.2 Variables y su operacionalización

La principal variable no dependiente es la obesidad de la paciente gestante. Como variables intervinientes tenemos la edad, estado civil y paridad de las pacientes. Se describirá además todas las complicaciones maternas y neonatales encontradas en ese grupo de pacientes, siendo estas variables dependientes.

La operacionalización de las variables se detalla en cuadro aparte a continuación.

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO POR SU NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Obesidad	Estado patológico caracterizado por acumulación excesiva general de grasa en el cuerpo.	Cualitativa	Índice de Masa Corporal	Nominal	Grado I Grado II Grado III	Historia Clínica Perinatal
Edad	Tiempo de vida de la persona	Cuantitativa	Edad	Razón	1 a 50 años	Historia Clínica Perinatal
Estado civil	Tipo de unión civil	Cualitativa	Estado Civil	Nominal	1. Soltera 2. Conviviente 3. Casada	Historia Clínica Perinatal
Paridad	Gestaciones que ha tenido la paciente	Cualitativa	Número de gestaciones	Ordinal	1. Nulípara 2. Primípara 3. Multípara 4. Gran Multípara	Historia Clínica Perinatal
Complicaciones maternas	Fenómeno durante el curso de la gestación que complica la	Cualitativa		Nominal	1. Pre eclampsia 2. Eclampsia 3. HELLP	Historia Clínica Perinatal

	normal evolución de la misma				4. Diabetes gestacional	
Complicaciones puerperales	Fenómeno posterior al parto o cesárea que dificulta o impide la curación y normal evolución	Cualitativa		Nominal	1. Endometritis 2. Infección de sitio operatorio 3. Infección de tracto urinario 4. Tromboflebitis	Historia Clínica Perinatal
Complicaciones neonatales	Alteraciones que se presentan en el recién nacido	Cualitativa		Nominal	1. Asfixia 2. Macrosomía 3. RCIU 4. Trauma obstétrico	Historia Clínica Perinatal

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación

El estudio fue de diseño cuantitativo, y de tipo observacional, transversal y retrospectivo por la planificación de toma de datos. Asimismo, según el alcance de sus resultados fue descriptivo por revisar serie de casos.

Se revisó los datos del Sistema Informático Perinatal de las pacientes obesas atendidas que tuvieron su parto en el hospital el primer semestre de 2016.

3.2 Diseño muestral

El universo de estudio fue la totalidad de pacientes que acudieron por atención y tuvieron sus partos (vaginales o cesáreas) del 01 de enero al 30 de junio del 2016.

En la investigación se realizó un muestreo censal con todas las historias clínicas registradas en el SIP del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el primer semestre del año 2016 y se incluyeron en el estudio todas las que cumplieron con el criterio de inclusión y no presentaron criterio de exclusión.

Criterios de inclusión

- Paciente atendida por parto eutócico o cesárea con obesidad diagnosticada por el IMC ≥ 30 kg/m² según registro del SIP del HNAL.

Criterios de exclusión

- Paciente con registro incompleto o inadecuado, sin datos que permitieran calcular el IMC.

3.3 Procedimientos de recolección de datos

Instrumentos

El instrumento para recolectar la información consistió en la ficha de historia clínica perinatal diseñada para la recolección de datos en el Sistema Informático Perinatal (anexo 2)

Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Se hizo la revisión de los datos del SIP en busca de agrupar las pacientes con diagnóstico de obesidad en su registro. Se ejecutó de la siguiente manera:

- Identificación de las pacientes con IMC elevado.
- Revisión de los datos de estas pacientes.
- Impresión de ficha de cada paciente.
- Vaciado de la información obtenida en un programa estadístico.

3.4 Procesamiento y análisis de los datos

Los datos para el presente trabajo se recabaron con ayuda del Sistema Informático Perinatal (SIP) que funciona en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Se utilizó los programas informáticos Microsoft Excel 2013 y SPSS 23

Los datos evaluados fueron presentados en tablas de frecuencia.

3.5 Aspectos éticos

La investigación empleó técnicas y métodos de investigación documental y no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio. Se respetó el derecho de reserva a la confidencialidad, y se protegió la privacidad de la persona, no identificándola.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

La población encontrada durante el primer semestre del año 2016 en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza fue de 2186 pacientes atendidas de parto o cesárea. De este grupo, se tuvo que retirar 102 pacientes por falta de datos que permitieran calcular el Índice de Masa Corporal (IMC). Quedó así 2084 pacientes en el universo estudiado.

En dicho universo, se encontró 642 (30,8%) pacientes con sobrepeso (IMC 25.0–29,9) y 287 (13,7%) pacientes con obesidad (IMC ≥ 30) (Gráfica 1). El grupo de estudio estuvo constituido por todas las pacientes obesas que fueron atendidas de parto o cesárea entre los meses de enero a junio del 2017.

En este grupo, se encontró seis embarazos gemelares; es decir, que el total de pacientes obesas fue 287 mientras que el total de recién nacidos registrados fue 293. Se clasificó el grupo de estudio según el IMC en tres: obesidad moderada grado I (IMC 30-34.9 kg/m²) en el que encontramos la mayoría de pacientes obesas 204 (71%); obesidad severa grado II (IMC 35-39.9 kg/m²) donde tuvimos 60 (21%) pacientes y obesidad mórbida (IMC ≥ 40 kg/m²) con 23 pacientes (8%) (gráfico 2).

Gráfico 1: Distribución por peso de pacientes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

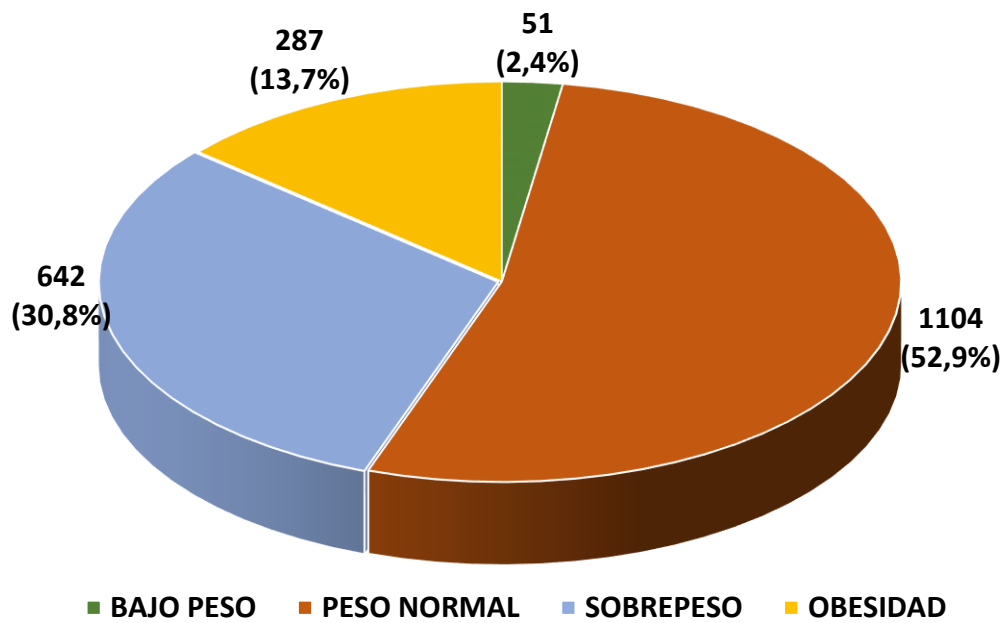
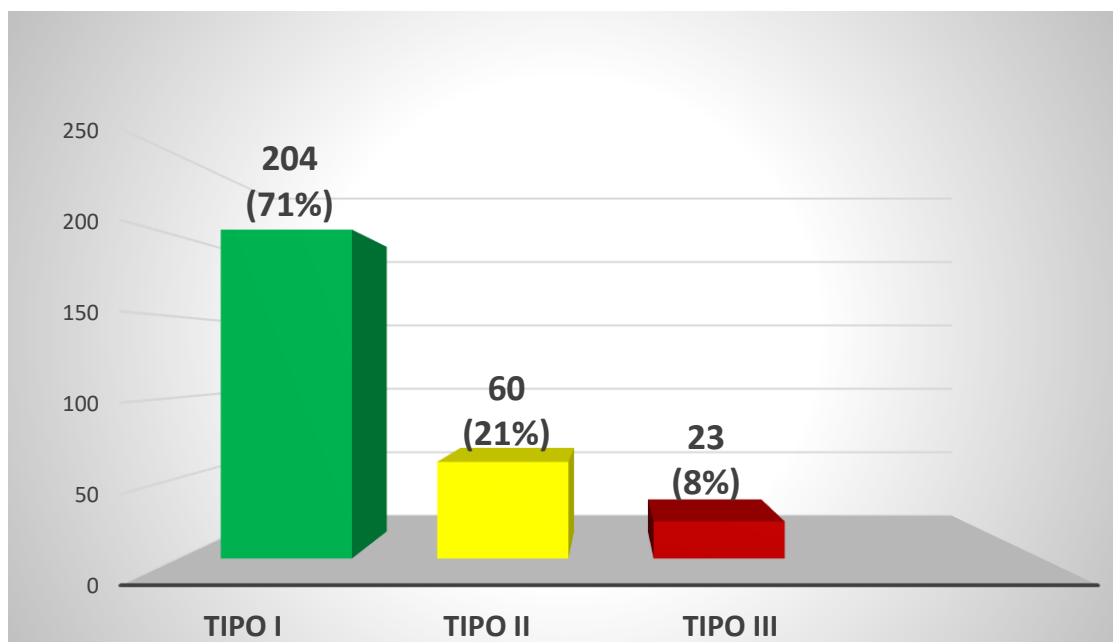


Gráfico 2: Distribución de pacientes según tipo de obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

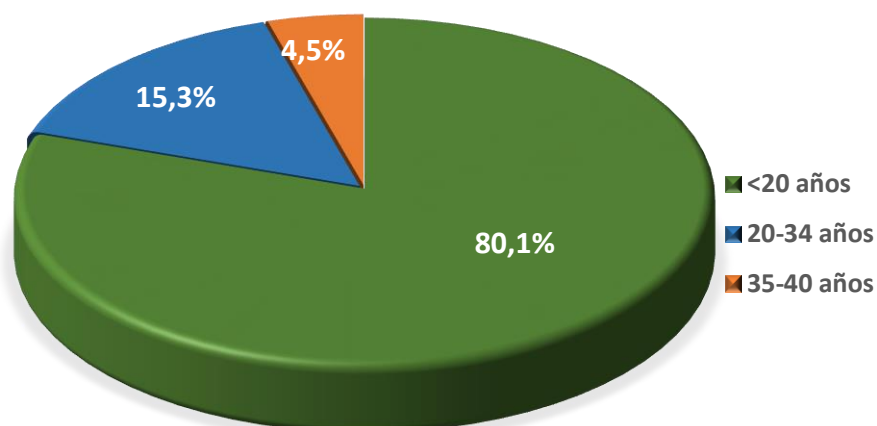


El promedio de edades encontrado en el grupo de pacientes obesas fue de 29,4 años con una desviación standard de 6,1 años. Se encontró que la mayoría de pacientes en los tres grupos de obesidad eran jóvenes, inclusive en el grupo de obesidad mórbida (tabla 1). Un 80% de todo el grupo de pacientes obesas eran menores de 20 años (gráfico 3); la menor fue de 18 años y la mayor de 46 años.

Tabla 1. Distribución por edad y tipo de obesidad en pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

Obesidad	< 20 años		20-34 años		35-40 años		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Tipo I	168	73,04	27	61,36	9	69,23	204	80,13
Tipo II	43	18,70	14	31,82	3	23,08	60	15,33
Tipo III	19	8,26	3	6,82	1	7,69	23	5,52
Total	230	100,0	44	100,0	13	100,0	287	100,0

Gráfico 3: Distribución según edad de pacientes atendidas con obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016



En cuanto al estado civil, la mayoría de pacientes (71,7%) eran convivientes en los tres grupos (Tabla 2) y con respecto a la procedencia la mayoría provenían del distrito de San Martín de Porres (54%), mientras que 61 (21,2%) venían Lima y 30 (10,4%) de Breña. También se encontró que la mayoría de pacientes eran multíparas (58,8%), hallándose una sola paciente de 42 años gran multípara en el grupo de obesidad tipo II (Tabla 3).

Tabla 2. Estado civil y tipo de obesidad de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

ESTADO CIVIL									
OBESIDAD	casada		conviviente		soltera		TOTAL		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
TIPO I	34	80,9	142	68,9	28	71,7	204	71,0	
TIPO II	7	16,6	44	21,3	9	23,0	60	20,9	
TIPO III	1	2,3	20	9,7	2	5,1	23	8,01	
TOTAL	42	100	206	100	39	100	287	100	

Tabla 3. Paridad y tipo de obesidad de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

PARIDAD										
OBESIDAD	nulípara		primípara		multípara		Gran multípara		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
TIPO I	32	74,4	59	79,7	113	66,8	0	0	204	80,13
TIPO II	6	13,9	10	13,5	43	25,4	1	100	60	15,33
TIPO III	5	11,6	5	6,7	13	7,6	0	0	23	5,52
TOTAL	43	100	74	100	169	100	1	100	287	100

Cuando se observó el número de controles prenatales, se halló que habían recibido menos de seis controles un 50,1% y si se agrupa a estas pacientes con

las que no habían recibido ningún CPN (6,9 %) fue mucho más evidente que la mayoría (57%), no había recibido el apoyo de consejería ni control (Tabla 4). Es importante mencionar la presencia de antecedentes personales o familiares de diabetes, obtuvimos 49 pacientes con antecedentes familiares, mientras que dos aceptaron tener antecedentes personales de diabetes.

Tabla 4. Tipo de control prenatal en pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

OBESIDAD	TIPO DE CPN							
	Sin CPN		< 6 CPN		CPN adecuado		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
TIPO I	10	50	106	73,6	88	71,5	204	80,1
TIPO II	5	25	28	19,4	27	21,9	60	15,3
TIPO III	5	25	10	6,9	8	6,5	23	5,5
TOTAL	20	100	144	100	123	100	287	100

Hicieron infección urinaria durante el embarazo 13 pacientes (4,5%), 10 pacientes con obesidad tipo I y 3 pacientes con obesidad tipo II, mientras que no se encontró dicha patología en el grupo de obesidad tipo III.

En cuanto a pre eclampsia, presentaron preclampsia sin signos de severidad 6 pacientes (2,1%) 4 pacientes del grupo I, 1 paciente del grupo II y 1 paciente en el grupo III; por otro lado, tuvieron pre eclampsia con signos de severidad 13 pacientes (4,5%), 9 en el grupo I, 4 en el grupo II y ninguna en el grupo III. Ninguna paciente presentó eclampsia ni síndrome de HELLP.

En el grupo estudiado encontramos 11 pacientes (3,83%) con diabetes gestacional, 6 en el grupo de obesidad tipo I, 2 en el grupo de obesidad tipo II y 3 en el de obesidad tipo III.

Encontramos que 142 pacientes (49,4%) tuvieron parto vaginal y 145 (50,55%) fueron operadas de cesárea (Tabla 5), de las cuales 85 (58,6%) fueron de emergencia y 60 (41,4%) electivas. Asimismo, 74 (51,03%) fueron cesáreas iterativas y 71 (48,97%) primarias. En el grupo de cesáreas primarias la principal indicación fue desproporción céfalo pélvica con 23 (32,39%) pacientes, siguiendo en frecuencia la pre eclampsia severa con 8 (11,26%) pacientes y sufrimiento fetal agudo con 7 pacientes (9,85%) (Gráfica 4).

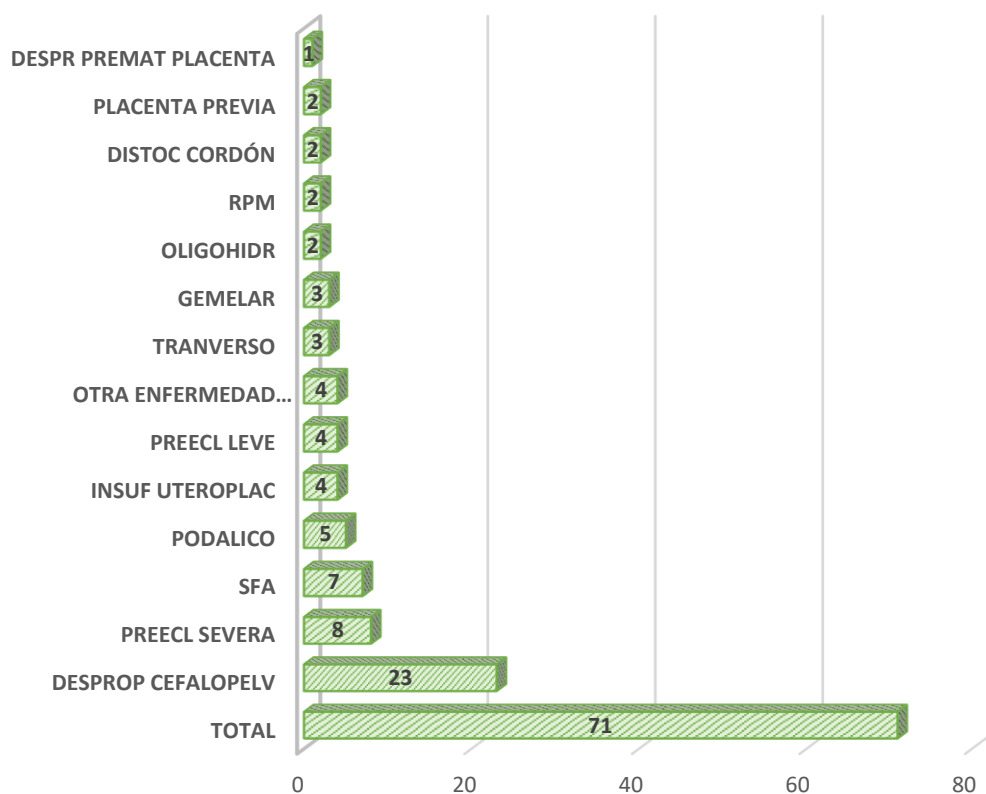
Tabla 5. Tipo de parto y obesidad de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

OBESIDAD	PARTO NORMAL		CESÁREA		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°
TIPO I	100	49,0	104	50,9	204
TIPO II	29	48,3	31	51,6	60
TIPO III	13	56,5	10	43,4	23
TOTAL	142	49,4	145	50,5	287

En relación a complicaciones posparto, se encontró 39 (13,5%) pacientes con desgarros vaginales post parto, 29 en el grupo I en las que se describe un peso promedio del recién nacido de 3601,5 g; 8 en el grupo II con peso promedio de

los recién nacidos de 3555 g y 2 en el grupo III con peso promedio 3405 g (tabla 6). Por otro lado encontramos 10 casos (3,4%) de infección puerperal, 6 (en el grupo I, 3 en el II y 1 en el III; ningún caso de sepsis puerperal fue registrado.

Gráfico 4: Indicaciones de cesáreas primarias en pacientes atendidas con obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016



Hubo 6 casos (2,1%) de hemorragia por atonía uterina, 3 en el grupo de obesidad tipo I y 3 en el de tipo II. En relación a esta patología, los pesos de los neonatos del grupo I tuvieron en promedio 3707 g, siendo el más alto peso 3930 g; mientras que en el grupo II fueron 3650 y 4560 g en los dos primeros casos, mientras que el tercero se trataba de un embarazo gemelar cuyos pesos fueron

1580 g cada uno, por lo que la importancia del caso radica en la sobre distensión uterina. No hubo ningún caso de shock hipovolémico.

Tabla 6. Peso de recién nacidos en pacientes con laceraciones perineales y obesidad materna atendidas en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

OBESIDAD	TIPO I	TIPO II	TIPO III
Pacientes con laceraciones	20	8	2
Peso de RN (g)			
MEDIA	3601,50	3555,00	3405
DESVIACIÓN STANDARD	494	384	-
MÍNIMO	2590	2870	3190
MÁXIMO	4800	4260	3620

En el grupo de neonatos se encontraron seis gemelares por lo que el número de recién nacidos es mayor que el de las pacientes (número de recién nacidos 293). Dos casos en el grupo I, tres en el grupo II y uno en el grupo III. El sexo de los recién nacidos fue casi igual. Se encontraron 147 mujeres y 146 varones distribuidos en los tres grupos.

Con respecto a la morbilidad neonatal, 25 productos fueron prematuros y 4 fueron prematuros extremos, total 29 neonatos (10,1%). Con edad gestacional mayor de 40 semanas se encontró a 11 productos (tabla 7). Se produjeron así mismo 6 muertes intrauterinas (2,0%) de las cuales 4 fueron en el grupo de obesidad tipo I, dos de ellos con prematuridad extrema (24 y 25 semanas) y 2 en el grupo tipo II, productos prematuros extremos de embarazo gemelar.

Tabla 7. Edad gestacional de recién nacidos de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

EDAD GESTACIONAL								
OBESIDAD	< 28 sem		28 - 36 sem		37 – 40 sem		> 40 sem	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
TIPO I	2	50	20	80	176	69,5	8	72,7
TIPO II	2	50	3	12	55	21,7	3	27,2
TIPO III	0	0	2	8	22	8,6	0	0
TOTAL	4	100	25	100	253	100	11	100

En cuanto al peso de los neonatos, se encontraron 43 macrosómicos (14,7%), 28 en el grupo de obesidad tipo I, 12 en el grupo de obesidad tipo II y 3 en el de obesidad tipo III (gráfica 5). Así mismo se encontró 5 neonatos (1,74%) con pesos debajo del percentil 10 para su edad gestacional (RCIU), 3 en el grupo de obesidad tipo I y 2 en el de obesidad tipo II, estos últimos productos de un embarazo gemelar. Uno de los recién nacidos del primer grupo tuvo edad gestacional de 42 semanas y pesó 2450 g. Por otro lado se encontró sufrimiento fetal agudo en 8 pacientes (2,7%), 5 en el grupo de obesidad I y 3 en el de obesidad II. El puntaje de Apgar sirvió de referencia y fue tomado al minuto y a los cinco minutos (Tabla 8), se evidencia 6,8% de asfixia y 2% de asfixia severa al primer minuto, quedando a los 5 minutos solo un 2,7% con asfixia; sin embargo, en promedio el Apgar al nacer es aceptable en las tres series con cifras de 8,46 al minuto y a 8,8 a los 5 minutos.

No se pudo incluir los datos de trauma obstétrico ya que son manejados por el servicio de Neonatología a razón de que algunos recién nacidos presentan

signos clínicos de fracturas o paresias, días después del parto y no hay un registro que integre datos de traumas obstétricos y otras complicaciones neonatales con la historia clínica de las pacientes obesas.

Gráfico 5: Peso de recién nacidos en pacientes atendidas con obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

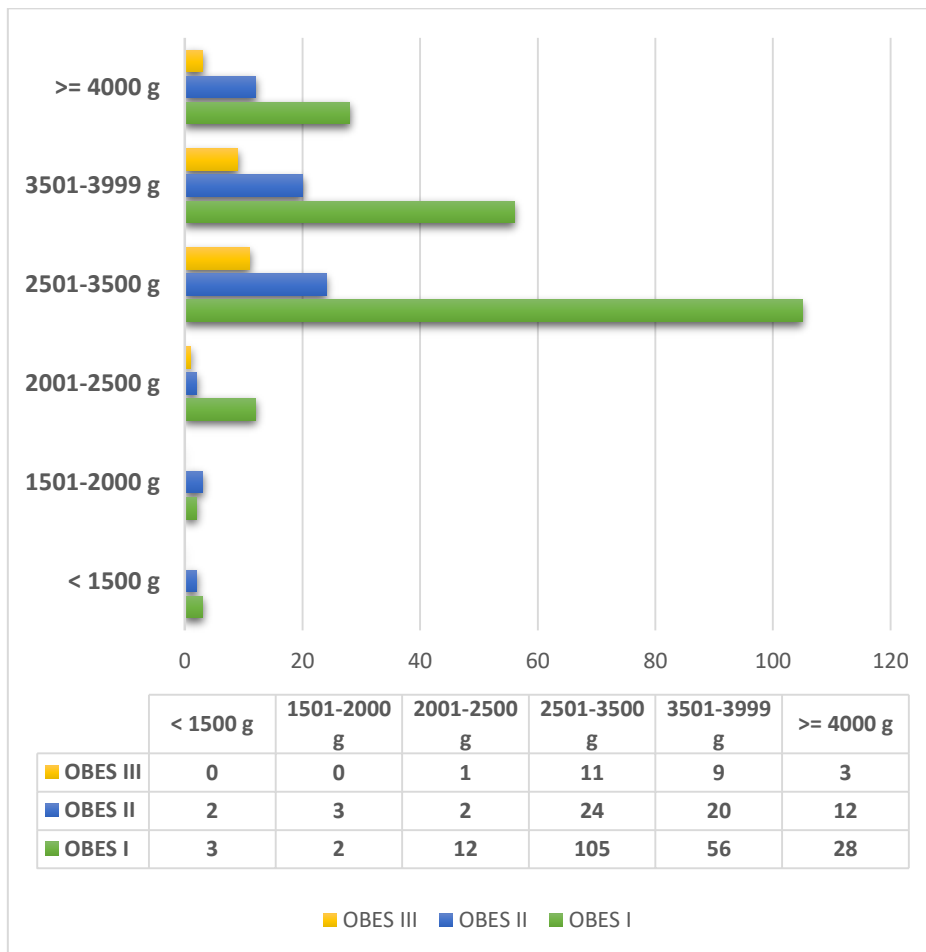


Tabla 8. APGAR de recién nacidos de pacientes atendidas con obesidad materna en Hospital Nacional Arzobispo Loayza enero-junio 2016

Obesidad	Puntaje Apgar								TOTAL N°
	0		<5		5 - 7		>7		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Obesidad Tipo I									206
1 min	4	3,5	3	1,5	17	8,3	182	88,3	
5 min	4	3,8	0	0,0	6	2,9	196	95,1	
Obesidad Tipo II									63
1 min	1	1,6	2	3,2	2	3,2	58	92,1	
5 min	1	1,6	0	0,0	1	1,6	61	96,8	
Obesidad Tipo III									24
1 min	0	0,0	1	4,2	1	4,2	22	91,7	
5 min	0	0,0	0	0,0	1	4,2	23	95,8	
Total									293
1 min	5	1,7	6	2,0	20	6,8	262	89,4	
5 min	5	1,7	0	0,0	8	2,7	280	95,6	

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Con el fin de estudiar las principales complicaciones maternas y neonatales en pacientes con obesidad, se realizó un estudio descriptivo cuantitativo observacional transversal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante los primeros seis meses del año 2016. Se utilizó como fuente de información los datos ingresados en el Sistema Informático Perinatal y, finalmente, se obtuvo 2084 pacientes de las cuales 642 (30,8%) tuvieron sobrepeso y 287 (13,7%) Obesidad, cifras algo menores a las obtenidas por Tarqui (47% con sobrepeso y 16,8% con obesidad).⁴ Sin embargo, ambos grupos hacen un total de 44,5% de pacientes con sobrepeso/obesidad, lo que supera la cifra reportada por Grandi en su trabajo realizado en Argentina² y los trabajos por él citados. Todos estos trabajos coinciden en el incremento de la frecuencia de presentación de obesidad en gestantes a nivel mundial.

Llama la atención que el 80% de pacientes en el grupo de gestantes obesas sean menores de 20 años, la mayoría de 18 años. Estos hallazgos coinciden con otros anteriores en que se menciona que en el Perú, el sobrepeso y la obesidad afecta principalmente a adultos jóvenes,²⁷ por lo que es preocupante la edad cada vez más temprana de presentación de esta alteración.

La mayoría de pacientes tenían estado civil conviviente, lo que coincide con el censo poblacional del INEI 2007 (anexo N°4)²⁸ en el que se evidencia que ese es el estado civil más frecuente en la población de mujeres de 12 a 34 años, a

partir de los 35 años cambian a estado civil casada, unión más estable. Además se encontró que la mayoría de la población provenía del distrito de San Martín seguido por Lima y Breña. Siendo estos dos últimos el área tradicional atendida en el hospital Loayza, los últimos años se amplió al primer distrito en apoyo al hospital Cayetano Heredia. En cuanto a la paridad, no es de sorprender que mujeres jóvenes tengan varios hijos según las últimas cifras del INEI (anexo N° 5).²⁸

Con respecto al elevado porcentaje de pacientes sin asistencia prenatal encontrado en el presente trabajo, es materia de real preocupación, porque es sabido que la mejor forma de evitar complicaciones en el embarazo es el control prenatal; sería pertinente reforzar ese punto a nivel de servicios de salud periféricos.

En cuanto a la relación de obesidad con diabetes, se encontró que 11 pacientes desarrollaron diabetes gestacional, un 3,8% del grupo de obesas estudiado; 49 pacientes refirieron antecedentes familiares, pero no desarrollaron enfermedad. Se dice que el embarazo se considera como un estado diabetogénico, y la obesidad ocasiona un aumento de la resistencia a la insulina; se agota así la capacidad de las células pancreáticas de secretar la cantidad de insulina que se necesita con la gestación, aumenta con ello el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.¹² La obesidad y la ganancia de peso durante el embarazo son los factores de riesgo que tienen más importancia para el desarrollo de diabetes gestacional.^{6,10,12}

Es sabido que la obesidad en las mujeres es un factor de riesgo importante para cistitis y pielonefritis ¹¹ en este estudio encontramos 4,5% de pacientes con infección urinaria. El origen de la mayor frecuencia de infecciones en la gestante obesa se basa en una alteración de la inmunidad celular ya que posee una proporción mucho menor de linfocitos CD8 y de células T NK, mayor proporción de células B, producción alterada de citoquinas y menos capacidad de proliferación de los linfocitos. La obesidad da un estado proinflamatorio asociado con un aumento de los niveles circulantes de citoquinas y proteínas de fase aguda (PCR, fibrinógeno, haptoglobina), la mayoría secretada por los adipocitos y macrófagos. Es posible que este estado inflamatorio crónico dado por la obesidad evite el funcionamiento apropiado de la respuesta inmune y facilite el desarrollo de infecciones. ¹¹ En esta revisión, encontramos 10 casos de infecciones puerperales (3,4%) y no se encontró sepsis.

En nuestro estudio, encontramos que 2,1% de las pacientes presentaron pre eclampsia sin signos de severidad y 4,5% pre eclampsia con signos de severidad. Hay también una relación con la ocurrencia de pre eclampsia y obesidad según refieren varios autores ^{6,9}, entre ellos Valdes Yong ¹² que en su publicación refiere que sería ocasionado por incremento del índice de masa corporal, resistencia periférica total y gasto cardiaco con hiperinsulinemia. Citan también alteraciones en las membranas celulares e hiperactividad del sistema renina angiotensina. Otros autores creen que la causa de hipertensión en gestantes obesas se debe al incremento de leptina, sustancia producida principalmente en los adipocitos que se encarga de la regulación del tono vascular es decir, de la presión arterial. Esta misma leptina sería responsable de

la resistencia a la insulina, ya que en los adipocitos disminuye la unión de la insulina con sus receptores.²⁹ Incluso, hay revisiones que sugieren un efecto benéfico en el control de peso entre embarazos ya que se sugiere que reduce el riesgo de pre eclampsia recurrente por lo que se sugiere debería ser alentado en mujeres que hayan tenido pre eclampsia previa.³⁰

En cuanto a la vía del parto, prácticamente la mitad de las pacientes tuvieron parto vaginal, lo que evidencia una alta tasa de cesáreas (50,55%). Un 48,97%, 71 cesáreas, fueron primarias, siendo la principal indicación para esta la desproporción céfalo pélvica, lo que concuerda con otros reportes^{6,8 12}

En nuestra revisión, encontramos 13,5% de casos de laceraciones perineales, la mayoría de I grado. Relacionado a estas se registró pesos neonatales promedio mayores de 3500 gr (fetos grandes). Esto concuerda con un estudio hecho en Suecia⁷ que investigó sobre factores relacionados a laceraciones de II y IV grado y encontró que el peso del neonato tenía una relación directa con la posibilidad de que se produzca una laceración importante; si bien es cierto que en este reporte relacionan macrosomía con laceraciones de II y IV grado, nosotros tenemos fetos grandes relacionados con laceraciones de I grado.

En el presente trabajo, se encontró seis casos (2,1%) de hemorragia por atonía uterina, que es una complicación puerperal que se asocia a las gestantes obesas.^{12,9} En la mayoría de estos casos, se evidenció pesos neonatales importantes, incluso un recién nacido macrosómico, y en un caso la hemorragia por atonía se asoció a sobre distensión uterina por embarazo gemelar. Otras

complicaciones que encontraron estos autores fueron las histerectomías obstétricas y re intervenciones por sangrado, incluso ingresos en unidades de terapia intensiva por estado hemodinámico alterado en extremo. No tuvimos estas complicaciones y no hubo ningún caso de shock hipovolémico en el presente estudio.

Se encontró un 10,1% de prematuros, lo que está entre las cifras descritas por la Organización Mundial de la Salud (5 - 18%).³¹ Es importante remarcar que es muy probable que estos nacimientos estén más relacionados con las complicaciones que ocasiona la obesidad como la diabetes y la hipertensión que con la obesidad per se. Algunos autores hallaron una ligera tendencia a la prematuridad relacionada con obesidad con una media de edad gestacional al parto de 36,1 semanas y un valor mínimo de 32,4 semanas, ocasionado fundamentalmente por la asociación con la pre eclampsia-eclampsia;¹² en la misma publicación se considera que la obesidad constituye un factor de riesgo para el parto pre término por su alta frecuencia de relacionarse con trastornos metabólicos e hipertensivos, lo que muchas veces obliga al médico a interrumpir la gestación antes del término.¹²

Las muertes neonatales encontradas mayormente fueron a causa de prematuridad extrema.¹⁵ Se ha reportado un aumento de dos a cinco veces en el riesgo de muerte intra uterina en mujeres obesas con disfunción placentaria.^{13,}

En relación al peso al nacer encontramos 14,7% de macrosómicos, lo que coincide con los autores que refieren una relación entre macrosomía y gestantes con sobrepeso y obesas. El riesgo de macrosomía fetal va en relación directa con la cifra de IMC, ⁶ lo que ha sido corroborado encontrando mayor incidencia de *macrosomía* fetal en gestantes obesas. ¹⁰ Así mismo, se encontró 1,74% de pesos por debajo del percentil 10 para su edad gestacional (RCIU) (anexo N° 6) Una causa común de restricción de crecimiento intra uterino es la patología placentaria que incluye la insuficiencia placentaria, anomalías anatómicas tales como hemangiomas, tumores placentarios, arteria umbilical única, placenta previa o desprendimiento de placenta. ¹⁷ Algunos autores postulan que la insuficiencia placentaria se presenta en una de cada tres mujeres con IMC aumentado al inicio del embarazo, sin embargo, creen que puede deberse a otros efectos secundarios al trastorno nutricional como la hipertensión arterial y resistencia a la insulina.¹²

Por otro lado, en nuestra revisión se encontró sufrimiento fetal agudo en 8 pacientes (2,7%), El puntaje de Apgar tomado al minuto y a los cinco minutos mostró inicialmente asfixia que se recuperó luego (Tabla VII). Según referencias consultadas, el estado nutricional de la madre al inicio del embarazo no influye en el puntaje de Apgar del recién nacido de forma directa; más bien se contempla que el Apgar al minuto de nacer se puede ver afectado por otras patologías propias de la gestación asociadas a los trastornos nutricionales previos al embarazo. ¹²

Los datos obtenidos en el presente estudio obligan a reflexionar en la importancia de reforzar la vigilancia antenatal de pacientes con sobrepeso, ya que

constituyen un riesgo potencial por la posibilidad de desarrollar complicaciones que ponen en peligro el bienestar fetal y materno.

Este estudio tiene la virtud de ser el primero que describe las complicaciones materno fetales que se asocian a la obesidad en las gestantes que acuden por atención al Hospital Arzobispo Loayza; sin embargo, sería importante ampliarlo por más tiempo con el objeto de obtener mayor cantidad de pacientes y así abarcar otras complicaciones relacionadas con esta alteración nutricional.

CONCLUSIONES

Se observó una prevalencia de 13,7% de obesidad en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el primer semestre del año 2016. De estas pacientes, 204 gestantes (71%) tenían obesidad moderada, 60 (21%) pacientes tuvieron obesidad severa y obesidad mórbida 23 pacientes (8%).

Hay un aumento en la población de gestantes con sobrepeso y obesidad, fundamentalmente mujeres jóvenes que acuden por atención a nuestra Institución. Un 80% de todo el grupo de pacientes obesas eran menores de 20 años, siendo la menor de 18 años y la mayor de 46 años.

Un problema principal asociado a la obesidad y sus complicaciones en el embarazo es el control prenatal inadecuado.

Las principales complicaciones asociadas a obesidad en gestación fueron: aumento de tasa de cesáreas (50,55%), desproporción céfalo pélvica (32,39%), pre eclampsia (6,6%), laceraciones perineales (13,5%) e infección del tracto urinario (4,5%).

Las alteraciones neonatales más frecuentes relacionadas a obesidad fueron prematuridad (10,1%) y macrosomía (14,7%).

RECOMENDACIONES

Crear un consultorio de consejería preconcepcional en dónde se recomiende un plan de alimentación y ejercicios simples a las pacientes jóvenes en edad reproductiva.

Reforzar el control prenatal en pacientes con sobrepeso y obesidad detectadas en los centros periféricos con oportuna derivación a los hospitales.

Crear protocolo de manejo de gestantes con sobrepeso y obesidad que incluya sus complicaciones y la logística necesaria (insumos: camas, agujas, tensiómetros) para mejorar su atención.

Propiciar reuniones de revisión de casos clínicos en conjunto Obstetricia/Neonatología para mejorar manejo de las pacientes y recién nacidos.

Se recomienda en el futuro estudios analíticos extendidos a mayor tiempo para ampliar la información de pacientes y sus complicaciones.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Moreno B, Moreneo S, Alvarez J, Obesidad La Epidemia del siglo XXI, 2da edición. España: Ediciones Diaz de Santos; 2000. p 110, 119-120
2. Grandi C, Maccaroneb M, Luchtenbergc G, Rittlerb M. La obesidad materna como factor de riesgo para defectos congénitos Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2012;31(3) 100-111
3. Cajas G. Tesis de Maestría. Obesidad Materna Y Complicaciones Materno-Fetales. Guatemala- Universidad De San Carlos De Guatemala Facultad De Ciencias Médicas Escuela De Estudios De Postgrado. Marzo 2015. 44p.
4. Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G.Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010 An Fac med. 2014;75(2):99-105
5. González-Moreno J, Juárez-López JS, Rodríguez-Sánchez JL Artículo de Revisión: Obesidad y embarazo. REVISTA MÉDICA MD, Año 4, número 4, mayo-julio 2013, 270-275
6. De la Calle M, Armijo O, Martín E, Sancha M, Magdaleno F, Omeñaca F, et al Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales REV CHIL OBSTET GINECOL 2009; 74(4) 233-238

7. Blomberg M. Maternal body mass index and risk of obstetric anal sphincter injury BioMedResearchInternational Volume 2014, Article ID 395803, 8 pages
8. Zonana-Nacach A, Baldenebro-Preciado R, Ruiz-Dorado M, Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato Salud Pública de México / vol. 52, no. 3, mayo-junio de 2010
9. Suárez J, Preciado R, Gutiérrez M, Cabrera R, Marín Y, Cairo V. Influencia de la obesidad pregestacional en el riesgo de preeclampsia/eclampsia Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2013; 39(1)3-11
10. Valdés E, Bencosme N. Frecuencia de obesidad y su relación con algunas complicaciones maternas y perinatales en una comunidad indígena Revista Cubana de Endocrinología 2015;26(3):238-245
11. Ovalle A, Martínez M, Fuentes A, Marques X, Vargas F, Vergara P, et al Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo Rev Med Chile 2016; 144: 476-482
12. Valdés M, Yong I, Hernández J, Chong L, González I, García M Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia 2014;40(1):13-23

13. Blomberg M. Maternal Obesity, Mode of Delivery, and Neonatal Outcome *Obstetrics & Gynecology* Vol. 122, NO. 1, July 2013; 50-55
14. Stamilio D, Scifres C. Extreme Obesity and Postcesarean Maternal Complications. *Obstetrics & gynecology*, VOL. 124, NO. 2, part 1, august 2014, 227-232
15. Gaillard R, Durmus B, Hofman A, Mackenbach J, Steegers E, Jaddoe V, Risk Factors and Outcomes of Maternal Obesity and Excessive Weight Gain During Pregnancy. *Obesity I*, May 2013, vol 21, N° 5; 1046-1055
16. Sullivan E, Dickinson J, Vaughan G, Peek M, Ellwood D, Homer C, et al. Maternal super-obesity and perinatal outcomes in Australia: a national population-based cohort study. *BMC Pregnancy and Childbirth* (2015) 15:322; 2-10
17. Radulescu L, Munteanu O, Popa F, Cirstoiu M. The implications and consequences of maternal obesity on fetal intrauterine growth restriction. *Journal of Medicine and Life* Vol. 6, Issue 3, July-September 2013, pp.292-298
18. Vinter C, Jensen D, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Jørgensen J, TheLiP(LifestyleinPregnancy)Study. *Diabetes Care*, Volume 34, December 2011; 2502-2507

19. Lozano A, Betancourth W, Turcios L, Cueva J, Ocampo D, Portillo C. et al. Sobrepeso y obesidad en el embarazo: complicaciones y manejo Archivos De Medicina ISSN 1698-9465 Vol. 12 No. 3: 11, 2016; 1-7
20. Crisólogo J, Ocampo C, Rodríguez H, Obesidad Pregestacional y Preeclampsia. Estudio de cohortes en el Hospital Belén de Trujillo. Rev. Med. Truj. 2015; 11(3): Nov., 1-20
21. Reece A, Hobbins J. Obstetricia clínica / Clinical Obstetrics. 3ra edición. Argentina: Ed. Médica Panamericana; 2010. p 507, 683-686, 744
22. Cabero L, Saldivar D. Obstetricia y medicina materno-fetal. 1ra edición. España: Ed. Médica Panamericana; 2007. p 607, 1069-1070
23. Morales C, Isasza L. Cirugía Trauma. 1ra edición. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia; 2004. p 50-51
24. Aguilar M. Tratado de Enfermería Infantil Cuidados Pediátricos. 1ra edición. España: Elsevier; 2003. p 27
25. Tejerina H. Educación Médica Continua: Asfixia neonatal. Rev Soc Bol Ped 2007; 46 (2): 145 – 50
26. Nazer J, Ramirez R. Textos Neonatología 1ra edición. Chile: Editorial Universitaria; 2002. p 171

27. Tarqui-Mamani C, Sánchez-Abanto J, Alvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G, Valdivia-Zapana S. Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. Revista Peruana De Epidemiología. Vol. 17 N° 3, Diciembre 2013
28. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Presidencia del Consejo de Ministros. República del Perú. Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/censos/>
29. Papastefanou I, Samolis S, Panagopoulos P, Tagia M, Bale C. et al. Correlation between maternal first trimester plasma leptin levels and birth weight among normotensive and preeclamptic women. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. Volume 23, 2010 - Issue 12 p 1435-1443
30. Mostello D, Chang J, Allen J, Luehr L, Shyken J, Leet T. Recurrent Preeclampsia The Effect of Weight Change Between Pregnancies. Obstetrics & Gynecology. Vol. 116, No. 3, September 2010 p. 667-672
31. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. Centro de Prensa. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
32. Aagaard E, Hammer B, Davies M, Frydenberg M, Brink T, Olsen J. Prepregnancy Obesity and Fetal Death A Study Within the Danish

National Birth Cohort. *Obstetrics & Gynecology*. Vol. 106, No. 2, August 2005 p. 250-259

33. Ticona-Rendón M, Huanco-Apaza D. Curva de Referencia Peruana del Peso de Nacimiento para la Edad Gestacional y su Aplicación para la Identificación de una Nueva Población Neonatal de Alto Riesgo. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2007 (24) p. 325-335

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de investigación	Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>COMPLICACIONES MATERNO-FETALES RELACIONADAS CON OBESIDAD MATERNA HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016</p>	<p>¿Cuáles son las complicaciones materno-fetales asociadas a la obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2016?</p>	<p>Objetivo general: Conocer las complicaciones materno-fetales asociadas a la obesidad materna en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2016.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las complicaciones maternas más frecuentes relacionadas con la obesidad materna. 2. Identificar las complicaciones fetales más frecuentes en relación con la obesidad materna. 3. Identificar las debilidades y fortalezas en la atención de las gestantes obesas. 	<p>Tipo de estudio: Cuantitativo, Retrospectivo, Descriptivo, Transversal.</p> <p>Diseño de estudio: Descriptivo Transversal. Observacional</p>	<p>Población de estudio: Todas las pacientes que acudieron por atención de parto o cesárea al Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo de Enero a Junio de 2016.</p> <p>Muestra: La muestra está constituida por las gestantes obesas (por IMC) que tuvieron su parto o cesárea en el Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo de Enero a Junio de 2016, que cumplan con los criterios de inclusión. Se realizó un Muestreo Censal.</p> <p>Procesamiento de datos: Los datos se recabaron con ayuda del Sistema Informático Perinatal (SIP) que funciona en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Se utilizó los programas informáticos Microsoft Excel 2013 y SPSS 23. Los datos evaluados fueron presentados en tablas de frecuencia.</p>	<p>Ficha de historia clínica perinatal diseñada para la recolección de datos en el Sistema Informático Perinatal</p>

Anexo 3: Instrumentos de recolección de datos (Centros Periféricos)

Historia Clínica Perinatal Regional (anverso)

HISTORIA CLÍNICA PERINATAL - CLAP/SMR - OPS/OMS

NOMBRE: _____ **APELLIDO:** _____

DOMICILIO: _____

LOCALIDAD: _____ **TELÉFONO:** _____

FECHA DE NACIMIENTO: día: _____ mes: _____ año: _____

ETNIA: blanca indígena mestiza negra otra: _____

ESTUDIOS: ninguno primario secundario universitario otros en el mayor nivel otro: _____

ESTADO CIVIL: casado unión estable soltero otro: _____

LUGAR DE CONTROL PRENATAL: _____

LUGAR DEL PARTO/ABORTO: _____

Nº DE PARTOS: _____

FIN EMBARAZO ANTERIOR: día: _____ mes: _____ año: _____

EMBARAZO PLANEAADO: no sí

FRACASO METODO ANTICONCEP. no barrera DIU horm. otro: _____

ANTECEDENTES:

FAMILIARES: no sí

PERSONALES: no sí

OBSTETRICOS: no sí

gestos previos: no sí

abortos: no sí

vaginales: no sí

nacidos vivos: no sí

viven: no sí

ULTIMO PREVILO: normal +2500g +4000g

3 sept. consecutivos: no sí

partos: no sí

cesáreas: no sí

nacidos muertos: no sí

muerdos 1º sem.: no sí

después 1º sem.: no sí

EMBARAZO PLANEAADO: no sí

FRACASO METODO ANTICONCEP. no barrera DIU horm. otro: _____

GESTACION ACTUAL:

PESO ANTERIOR: _____ kg

TALLA (cm): _____

EG CONFIABLE por FUM: no sí

1º trm: _____

2º trm: _____

3º trm: _____

FUM ACT: _____

FUM PAS: _____

DEGAS: no sí

ALCOHOL: no sí

VOLUNTAD: no sí

ANTRUBEOLO: no sí

ANTITETANICA: no sí

EX. NORMAL: no sí

CERVIX: normal anormal no se sabe

GRUPO: normal anormal no se sabe

Rh: normal anormal no se sabe

TOXOPLASMOSIS: <20sem IgG >20sem IgG

Hb <20 sem: _____

Hb >20 sem: _____

VIH - Diag - Tratamiento: no sí

OPILIS - Diagnóstico y Tratamiento: no sí

CHAGAS: no sí

PALLIDISMO/MALARIA: no sí

BACTERIURIA: normal anormal no se sabe

GLUCEMIA EN AYUNAS: <100 mg/dl >105 mg/dl

ESTREPTOCOCCO B: no sí

PREPARACION PARA EL PARTO: no sí

CONSEJERIA LACTANCIA MATERNA: no sí

CONSULTAS ANTEENATALES:

PARTO: no sí

ABORTO: no sí

FECHA DE INGRESO: día: _____ mes: _____ año: _____

CONSULTAS PRE-NATALES: no sí

HOSPITALIZ. en EMBARAZO: no sí

CORTICOIDES ANTEENATALES: completo incompl. ninguna no

INICIO: espontáneo inducido cesárea

ROTURA DE MEMBRANAS ANTEPARTO: no sí

EDAD GEST. al parto: <37 sem >37 sem

PRESENTACION SITUACION: cefálica pélvica transversa

TAMANO FETAL ACORDE: no sí

ACOMPANANTE: pareja familia otro ninguno

TRABAJO DE PARTO:

NACIMIENTO: vivo muerto

POSICION PARTO: antero occipito otros

DESGARROS: no sí

OCITOCICOS: no sí

PLACENTA: completa no

LIGADURA CORDON: no sí

MECONIO: no sí

FCV/dps: _____

ENFERMEDADES: no sí

HTA previa: no sí

HTA inducida embarazo: no sí

preclampsia: no sí

eclampsia: no sí

cardiopatía: no sí

nefropatía: no sí

diabetes: no sí

infección: no sí

infección: no sí

amenaza parto preterm: no sí

R.C.U.U.: no sí

rotura prem. de membranas: no sí

anemia: no sí

otra cond. ginec.: no sí

HEMOFRAGIA: no sí

1º trm.: no sí

2º trm.: no sí

3º trm.: no sí

postparto: no sí

infección puerperal: no sí

INDICACION PRINCIPAL DE INDUCCION O PARTO OPERATORIO: _____

RECENACIDO:

SEXO: masculino femenino

PESO AL NACER: _____

EDAD GESTACIONAL: _____

PESO E.G.: _____

APGAR (min): _____

FALLECE en LUGAR DE PARTO: no sí

REFERIDO: no sí

ATENDIDO: no sí

NEONATO: no sí

PUERPERIO: no sí

DEFECTOS CONGENITOS: no sí

ENFERMEDADES: no sí

VIH en RN: no sí

TAMIZAJE NEONATAL: no sí

EGRESO RN: vivo fallece

EGRESO MATERNO: vivo fallece

ALIMENTO AL ALTA: lact. excl. lact. parcial artificial

EGRESO MATERNO: no sí

CONSEJERIA: no sí

METODO ELEGIDO: DIU post-coital DIU hormonal ninguno

Anexo 4: Ficha de recolección de datos

COMPLICACIONES MATERNO FETALES Y OBESIDAD

FICHA N°:		HC N°:
I. FILIACIÓN		
EDAD:	PROCED:	GR. INSTR:
<20años (0)	SM (0)	NINGUNA (0)
20-34años(1)	LIMA (1)	PRIMARIA (1)
35-40(2)	ANCÓN (2)	SECUNDARIA (2)
>40años(3)	CIENEG (3)	SUPERIOR (3)
	BREÑA (4)	
	LOS OLIVOS(5)	
	SJL (6)	
	CHILCA (7)	
	MAGDAL (8)	
	SURQ (9)	
	CARAB (10)	
	ATE (11)....	
EST CIVIL:		ANTEC DBT:
SOLTERA (0)	VIUDA (3)	FAMILIAR (0)
CONV (1)	DIVORCIADA (4)	PERSONAL (1)
CASADA (2)		GESTACIONAL (2)
II. EMBARAZO		
1. CPN:		2. PARIDAD:
SIN CONTROL (0)		NULIPARA (0)
MENOR DE 6 (1)		PRIMIPARA (1)
MAYOR O IGUAL DE 6 (2)		MULTIPARA (2)
		GR MULTIP>=6(3)
PESO:	TALLA:	IMC:

III. PARTO			
1. TIPO PARTO: <input type="checkbox"/> PARTO ESPONTÁNEO (0) <input type="checkbox"/> CESÁREA ELECTIVA (1) <input type="checkbox"/> CESAREA EMERG (2)		2. EDAD GESTACIONAL: <input type="checkbox"/> < 28 SEMANAS (0) <input type="checkbox"/> 28 A 36 SEMANAS (1) <input type="checkbox"/> DE 37 A 40 SEMANAS (2) <input type="checkbox"/> MAYOR DE 40 SEMANAS (3)	
3. PESO AL NACER: <1500 gr (0) <input type="checkbox"/> 1501-2000 gr (1) <input type="checkbox"/> 2001-2500 gr (2) <input type="checkbox"/> 2501-3500 gr (3) <input type="checkbox"/> 3501-3999gr(4) <input type="checkbox"/> >=4000gr (5)		4. APG 1':	5. APG 5':
		6. SEX: <input type="checkbox"/> FEMENINO (0) <input type="checkbox"/> MASCULINO (1)	
IV. COMPLICACIONES:			
<input type="checkbox"/> MUERTE INTRAUTERO (0) <input type="checkbox"/> ITU (1) <input type="checkbox"/> PREECL LEV (2) <input type="checkbox"/> PREECL SEV (3) <input type="checkbox"/> ECLAMPSIA (4) <input type="checkbox"/> HELLP (5) <input type="checkbox"/> INFECC PUERP (6) <input type="checkbox"/> SEPSIS PUERPERAL (7) <input type="checkbox"/> LACERAC: I/II/III/IV (8) <input type="checkbox"/> HEMORRAGIA POR ATONÍA (9)		<input type="checkbox"/> SHOCK HIPOVOLEMICO (10) <input type="checkbox"/> HISTERECTOMÍA (11) <input type="checkbox"/> MACROSOMÍA (12) <input type="checkbox"/> DISTOCIA DE HOMBROS (13) <input type="checkbox"/> SFA (14) <input type="checkbox"/> INFECC H.OP (15) <input type="checkbox"/> DEHIS H OP (16) <input type="checkbox"/> MALFORM (17) <input type="checkbox"/> OTROS (18):	

Anexo 5: Población de 12 y más años de edad, por grupos de edad, según área urbana y rural, estado civil

ÁREA URBANA Y RURAL, ESTADO CIVIL	TOTAL	GRUPOS DE EDAD					
		12 A 16 AÑOS	17 A 24 AÑOS	25 A 34 AÑOS	35 A 44 AÑOS	45 A 54 AÑOS	55 A MÁS AÑOS
URBANA (024)	16228638	2115530	3251709	3485668	2794401	2004699	2576631
Mujeres (040)	8337701	1056112	1648136	1801359	1453009	1039195	1339890
Conviviente (041)	1940173	25447	438072	726863	440574	193201	116016
Separado(a) (042)	421773	2414	39966	99048	111183	87613	81549
Casado(a) (043)	2387537	3007	80407	440644	647807	566965	648707
Viudo(a) (044)	436783	282	1892	8618	25003	52512	348476
Divorciado(a) (045)	60479		1379	5860	13638	17319	22283
Soltero(a) (046)	3090956	1024962	1086420	520326	214804	121585	122859
RURAL (048)	4621864	798185	892793	880888	719510	519333	811155
Mujeres (064)	2234259	383210	426143	421909	346990	251982	404025
Conviviente (065)	673859	16551	182057	217724	134508	67004	56015
Separado(a) (066)	81787	1120	15855	21022	17597	12036	14157
Casado(a) (067)	642064	1259	34412	119936	158303	138073	190081
Viudo(a) (068)	162845	102	1117	4225	11127	21068	125206
Divorciado(a) (069)	6835		694	1183	1297	1173	2488
Soltero(a) (070)	666869	364178	192008	57819	24158	12628	16078

Fuente : INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda

Anexo 6: Población femenina de 12 y más años de edad, por número de hijos nacidos vivos grupos quinquenales de edad

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	TOTAL DE MUJERES	POBLACIÓN FEMENINA POR NÚMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS									TOTAL DE HIJOS NACIDOS VIVOS
		TOTAL	0	1	2	3	4 A 5	6 A 7	8 A 9	10 A MÁS	
PERÚ (000)	10571960	9910427	3089041	1577977	1576716	1131809	1264044	655510	358548	256782	23811900
De 12 a 14 años	880382	873929	869367	3828	734						5296
De 15 a 19 años	1357411	1329419	1173723	133245	18558	2916	977				183017
De 20 a 24 años	1275808	1078422	498446	378350	151091	38015	10720	1800			851099
De 25 a 29 años	1164233	985362	190688	344490	268540	116569	57802	6251	1022		1524447
De 30 a 34 años	1059035	970529	102990	239509	295774	173190	126327	27012	4560	1167	2117075
De 35 a 39 años	965792	916949	60888	148473	255165	193094	179598	58987	16590	4154	2579315
De 40 a 44 años	834207	803370	44456	94988	187634	168085	184539	79394	31894	12380	2693180
De 45 a 49 años	699562	677693	32972	68625	133040	130586	163183	85525	42037	21725	2587209
Fuente : INEI - Censos Nacionales 2007 : XI de Población y VI de Vivienda											

Anexo 7: Crecimiento intrauterino por peso (ambos sexos) promedios, desviación estándar y percentiles para cada edad gestacional Perú 2005

EG	N	PESO		PERCENTILES DE PESO				
	(50 568)	x	DS	2,5	5	10	50	90
24	10	753	146	630	660	690	820	975
25	11	850	75	630	650	690	840	1 055
26	18	908	221	655	670	710	900	1 170
27	20	1 012	171	710	730	770	1 005	1 315
28	23	1 254	297	790	815	860	1 140	1 490
29	25	1 482	266	895	925	980	1 300	1 685
30	44	1 490	326	1 015	1 060	1 125	1 485	1 900
31	41	1 752	467	1 150	1 215	1 295	1 690	2 125
32	73	1 908	437	1 305	1 380	1 475	1 905	2 360
33	95	2 033	362	1 465	1 555	1 665	2 125	2 600
34	246	2 274	431	1 630	1 735	1 860	2 345	2 835
35	434	2 509	421	1 800	1 920	2 060	2 565	3 060
36	957	2 757	431	1 965	2 100	2 250	2 770	3 280
37	3 296	3 011	417	2 135	2 270	2 435	2 960	3 480
38	10 946	3 195	408	2 290	2 435	2 600	3 130	3 655
39	14 946	3 295	407	2 440	2 580	2 750	3 275	3 810
40	13 235	3 400	421	2 580	2 710	2 875	3 385	3 930
41	5 142	3 488	422	2 700	2 815	2 970	3 460	4 020
42	980	3 506	415	2 800	2 895	3 030	3 495	4 065
43	26	3 455	405	2 875	2 945	3 050	3 480	4 065

Fuente: Base de Datos del SIP de 29 Hospitales del MINSA Perú. Percentiles ajustados con polinomio de tercer orden; eG: edad gestacional; n: número de casos; x: Promedio; De: desviación estándar