



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA
UNIDAD DE POSGRADO

TRABAJO ACADÉMICO
RELACIÓN ENTRE PESO ESTIMADO FETAL POR ECOGRAFÍA
Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN GESTANTES A TÉRMINO
EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II – LOS
OLIVOS ENERO A DICIEMBRE 2017.

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MONITOREO
FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA

PRESENTADA POR
TOPSY MANRIQUE CARDENAS

ASESOR
DRA. MARLENE MAGALLANES CORIMANYA

LIMA – PERÚ

2019



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

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

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



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

UNIDAD DE POSGRADO

**RELACIÓN ENTRE PESO ESTIMADO FETAL POR ECOGRAFÍA
Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN GESTANTES A TÉRMINO
EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II – LOS
OLIVOS ENERO A DICIEMBRE 2017.**

**PRESENTADO POR
TOPSY MANRIQUE CARDENAS**

**TRABAJO ACADÉMICO⁴ PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD EN MONITOREO FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
EN OBSTETRICIA**

LIMA – PERÚ

2019



RELACIÓN ENTRE PESO ESTIMADO FETAL POR ECOGRAFÍA Y EL PESO
DEL RECIÉN NACIDO EN GESTANTES A TÉRMINO EN EL CENTRO
MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II – LOS OLIVOS ENERO A DICIEMBRE
2017.

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor (a):

Miembros del jurado

Presidente	:	DR.IVÁN MARTÍN VOJDOVIC HERNADEZ
Vocal	:	MG. CARMEN ROSA GUZMAN ASCURRA
Secretaria	:	DRA. MARICELA MARTINA PAREDES TALAVERA

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a mi familia quiénes me han dado ejemplo de superación, humildad y sacrificio; que han contribuido enormemente en la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.



AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos especiales a mi padre y mi madre quienes son mi mayor motivo para seguir adelante y están presentes en cada momento



ÍNDICE DE CONTENIDO

TITULO.....	ii
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
III. RESULTADOS.....	12
IV. DISCUSIÓN.....	17
V. CONCLUSIONES.....	22
VI. RECOMENDACIONES.....	23
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	24
VII. ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS

Nº de la tabla	Nombre de la tabla	Nº de pagina
Tabla 1	Características sociodemográficas	Pág. 12
Tabla 2	Antecedentes gineco –obstétricos	Pág. 13
Tabla 3	Peso fetal estimado por ecografía	Pág. 14
Tabla 4	Peso del recién nacido	Pág. 15
Tabla 5	Tabla de Índice de concordancia.	Pág. 16



ÍNDICE DE FIGURAS

Nº de la ilustración	Nombre de la ilustración	Nº de pagina



RESUMEN

Objetivo: Determinar la correlación entre el peso estimado fetal por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II – Los Olivos, enero a diciembre de 2017.

Metodología: el presente estudio fue de enfoque cuantitativo, descriptivo-correlacional, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 203 gestantes a término cuyo parto fue atendido en el Centro Materno Infantil Juan Pablo. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una ficha de recolección de datos, la cual consta de características sociodemográficas, estimación del peso fetal por ecografía y peso del recién nacido. **Resultados:** la mayor cantidad de pacientes se encuentra en el intervalo de 18 a 29 años de edad (87,2%). El análisis de la variable Nivel Educativo, dio como resultado que 130 pacientes (64,0%) tienen secundaria completa. El 55,7% de las pacientes encuestadas es de condición múltipara (tuvo más de una gestación). Los pacientes que ocupan la categoría “normopeso” en la estimación del peso fetal por ecografía fueron 155 (76,35%). Los pacientes que ocupan la categoría “normopeso” en la evaluación del peso del recién nacido fueron 140 (73,89%). **Conclusiones:** Se determinó que existe correlación significativa entre las variables de la investigación.

Palabras claves: ecografía, peso fetal, peso al nacer (DeCS)

ABSTRACT

Objective: To determine the correlation between the estimated fetal weight by ultrasound and the weight of the newborn in full-term pregnant women, at the Juan Pablo II Maternal and Child Center - Los Olivos, January to December 2017.

Methodology: the present study was of quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional approach. the sample consisted of 203 full-term pregnant women whose delivery was attended at the Juan Pablo Mother and Child Center. The instrument used for data collection was a data collection form, which consists of sociodemographic characteristics, estimation of fetal weight by ultrasound and weight of the newborn. **Results:** the greatest number of patients is in the range of 18 to 29 years of age (87.2%). The analysis of the Educational Level variable, resulted that 130 patients (64.0%) have complete secondary education. 55.7% of the patients surveyed had a multiparous condition (they had more than one pregnancy). The patients who occupy the "normal weight" category in the estimation of fetal weight by ultrasound were 155 (76.35%). The patients who occupy the "normal weight" category in the assessment of the weight of the newborn were 140 (73.89%). There is a significant correlation ($p < 0.05$) between estimated fetal weight by ultrasound and newborn weight. **Conclusions:** It was determined that there is a significant correlation between the variables of the investigation.

Key words: ultrasound, fetal weight, birth weight (DeCS).

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de desarrollo histórico de la medicina se han ido desarrollando muchos instrumentos que ayudan en el diagnóstico y manejo de diversas patologías, y el área obstétrica no ha sido la excepción, siendo el mejor ejemplo la utilización de la ecografía a mediados del siglo XX, el cual se ha convertido en un examen de gran impacto en la salud materno neonatal¹.

La ecografía involucra diversos parámetros como el tiempo de gestación, parámetros biofísicos fetales, volumen de líquido amniótico, siendo una de ellas el peso fetal que tiene influencia en la morbi-mortalidad materno – neonatal.

En los últimos años, la mortalidad de los niños <5 años ha disminuido en un 50%, sin embargo, la mortalidad neonatal se redujo escasamente en un 37%, representando el 44% de las muertes de niños <5 años. A nivel mundial aproximadamente 3 millones de neonatos fallecen en los primeros 28 días, además 290000 gestantes mueren por complicaciones durante la gestación y el parto².

De acuerdo a la OMS, el 45% de los óbitos fetales, el 74% de las muertes de neonatos y el 60% de las muertes de gestantes ocurren durante el periodo parto y nacimiento. Los mayores riesgos de muerte neonatal, se dan en aquellos casos de bebés de bajo peso al nacer, prematuros y pequeños para la edad gestacional ².

A nivel del Perú, según la encuesta ENDES 2017, la tasa de mortalidad perinatal fue de 14 defunciones por mil embarazos de 7 o más meses de duración. Además, la tasa de mortalidad neonatal fue de 10 por cada mil recién

nacidos vivos, evidenciando notables mejoras durante los últimos años debido a una mejora en el acceso y la calidad de los servicios de salud³.

Según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Perinatal - Neonatal de la Dirección Epidemiología (SNVEPN) – MINSA, las 3 primeras causantes de mortalidad neonatal; son la prematuridad, procesos infecciosos y asfixia los cuales se encuentran asociados con factores que afectan a la madre durante la gestación y el parto.

El peso al nacimiento, es una variable utilizada para la evaluación de las probabilidades de supervivencia de los neonatos durante los primeros días de su vida. Dicha variable cuando se relaciona con el momento de la defunción permite la elaboración de la matriz BABIES. Según la matriz BABIES – Perú 2012, el 37% de las defunciones fetales y neonatales están vinculadas a déficits en la salud de la madre, el 27% a los cuidados durante el embarazo, 6% alteraciones en el III trimestre y atención del parto; y un 30% a los cuidados del recién nacido⁴.

Por ello, el control de las gestantes, el parto institucional, la atención inmediata del recién nacido y la vigilancia domiciliaria son intervenciones importantes para la prevención de la mortalidad fetal y neonatal. La desnutrición de las gestantes se encuentra relacionada con una incidencia mayor de recién nacidos de bajo peso, por ello el peso del recién nacido no solo refleja el buen estado de salud físico y nutricional de la gestante, sino también las expectativas de supervivencia, y desarrollo integral del recién nacido⁵.

De lo anterior, se evidencia que una correcta estimación del peso fetal, constituye una de los factores que puede contribuir a la disminución de la morbi-mortalidad neonatal.

La estimación del peso fetal en el área obstétrica es relevante, para la evaluación del estado nutricional fetal, evaluar la vía de término de la gestación y la prevención de complicaciones neonatales durante el parto - postparto, evitando intervenciones innecesarias, como la realización de inducciones intempestivas con oxitocina durante la labor de parto prematuro y/o más aún proceder con la realización de un parto eutócico cuando se trata de una macrosomía fetal, el cual se encuentra asociado a diversas complicaciones siendo las más frecuentes distocia de hombros, lesiones de fibras nerviosas como el plexo braquial, fracturas óseas, y la asfixia durante el parto; además existen complicaciones en la madre que incluyen las lesiones del canal vaginal y las hemorragias postparto⁶.

La estimación del peso fetal por ecografía, utiliza diversas fórmulas, que se basan en las mediciones biométricas para predecir el crecimiento fetal. En condiciones ideales, la diferencia entre la estimación del peso por ecografía y el peso al nacer debería tener un error medio entre el 7-10%. Diversas fórmulas han sido empleadas para darle una mejor precisión a la estimación del peso fetal por ecografía, ello trae como consecuencia la existencia de gran variación en los resultados⁷.

La fórmula más utilizada por los productores de equipos ecográficos en el mundo es la elaborada por Hadlock, que utiliza los siguientes parámetros: Diámetro biparietal, perímetro abdominal y longitud del fémur⁶.

El objetivo general de la investigación fue determinar correlación entre el peso estimado fetal por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II ubicado en Los Olivos, durante los meses de enero a diciembre del 2017.

Respecto a los objetivos específicos, fueron identificar las características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos en las gestantes a término, determinación del peso estimado fetal por ecografía en gestantes a término y determinación el peso del recién nacido en gestantes a término.

En cuanto a la hipótesis de la investigación, su buscó comprobar si existe correlación entre el peso estimado fetal por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, atendidas en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II durante el año 2017.

Respecto a la justificación, aún existe controversia en los hallazgos de las diversas investigaciones que se han enfocado en la correlación de la valoración del peso fetal por ultrasonografía y el peso del recién nacido. Así, se ha encontrado que existe correlación positiva respecto al peso fetal estimado ecográficamente mediante la fórmula Hadlock III y el peso al nacer⁸.

Sin embargo, otros estudios han encontrado una tasas de errores del 13.5% respecto a una detección ecográfica de macrosómicos en comparación con el peso al nacer, recomendando cautela al decidir la interrupción del embarazo por dicho motivo⁹. Así también, se conoce que la sobreestimación de los pesos calculados por ecografía se asoció con un mayor riesgo de parto por cesárea, concluyéndose que la estimación ecográfica del peso fetal anteparto, no mejora el resultado materno y fetal, por lo tanto no se recomienda¹⁰.

Por lo tanto, la presente investigación, aportó al esclarecimiento de la correlación de entre ambas variables.

En cuanto a la importancia de la investigación, el Centro Materno Juan Pablo II, es un establecimiento nivel 1-4; el cual carece de estudios

determinísticos y probabilísticos sobre la vinculación del peso estimado fetal y el peso al nacimiento.

Mediante esta investigación se pudo obtener información relevante que pueda evitar complicaciones durante el parto y postparto. Además, permitió evidenciar la importancia del uso de la ecografía para la estimación del peso fetal, lo cual ayuda en la toma de decisiones respecto a la preparación y resultados del parto, en los establecimientos de salud del primer nivel de atención, y beneficia al equipo multidisciplinario que realiza el abordaje integral de la paciente obstétrica.

Además, la investigación reviste gran importancia para los pacientes, puesto que la precisión de la estimación del peso fetal ecográfico influye en los resultados del parto, a nivel materno y fetal, disminuyendo el riesgo de morbi-mortalidad.

En cuanto a la viabilidad de la investigación, los recursos humanos que participaron en la investigación fueron el investigador principal, un médico consultor con experiencia en la realización de ecografías obstétricas y el asesor universitario.

El acceso a la información se realizó a través de las fuentes primarias y secundarias, ubicadas en los repositorios académicos nacionales e internacionales, revistas indexadas y libros especializados.

La experiencia adquirida en la práctica profesional de obstetricia y los estudios de especialización en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes, permitieron al investigador contar con los conocimientos necesarios para abordar

el tema de investigación planteado. El tiempo de ejecución de los procesos de la investigación fue de aproximadamente 4 meses.

El financiamiento de la investigación fue con recursos propios, excluyendo cualquier tipo de financiamientos de entidades públicas o privadas.

La investigación tomó en cuenta los principios bioéticos fundamentales de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia los cuales sirven de guías de referencia humanizantes del proceso de investigación.

En cuanto a las limitaciones, se revisaron historias clínicas de pacientes que acudieron para atención de parto, de enero a diciembre del 2017, siendo una de sus limitantes la dificultad en la recolección de información, debido a que existen gran cantidad de registros incompletos, haciendo necesario aplicar técnicas de muestreo idóneas para no perder la información.

Además, el establecimiento de salud no cuenta con un registro informatizado de los pacientes que acuden al establecimiento, por lo cual la búsqueda de las historias clínica se realizará de forma manual, teniendo en cuenta los libros de registro de pacientes.

Finalmente, se realizó una búsqueda de los antecedentes de la investigación, los cuales contribuyeron en la elaboración de la discusión, al poner en evidencia los resultados de los mismos.

Al respecto, Arezina ¹¹, en el año 2018, en Reino Unido, realizó la revisión sistemática titulada “La precisión de la estimación de ultrasonido de peso fetal en comparación con peso al nacer: una revisión sistemática” encontrando que el peso fetal fue sobreestimado con mayor frecuencia, la fórmula de Hadlock A tuvo la mayor precisión¹¹.

Stubert *et.al.*¹⁰ en el 2018, en Alemania, realizaron una investigación titulada “Precisión del peso fetal estimado por ecografía en el anteparto inmediato y su impacto en el desarrollo y resultados del parto” encontrando que peso fetal estimado por ecografía en el anteparto no mejora los resultados maternos y fetales y por lo tanto no es recomendado.

Goto¹², en el año 2017, en Japón, realizó el metaanálisis titulado “Comparación de la precisión de las estimaciones maternas, clínicas y de ultrasonido para la predicción del peso al nacer: un metaanálisis” encontrando que la estimación del peso fetal por ultrasonido puede ser el mejor predictor de peso al nacer.

Nahid *et al*¹³. En el 2014, en Bangladesh, realizaron una investigación titulada “Correlación del peso fetal estimado a término ecográficamente y el peso al nacer actual” encontrando que la media del peso al nacer fue de 3.11+/- 0.39 Kg. la media de la estimación ecográfica del peso fue de 2.97 +/-0.53 Kg. Finalmente, el peso del recién nacido tiene relación con el peso fetal estimado por ecografía, pero no fue estadísticamente significativo ($p>0.05$).

Ugwu *et al*¹⁴, en el año 2014, en el Sureste de Nigeria, realizaron la investigación titulada “Precisión clínica y ecográfica del peso fetal en la predicción del peso al nacer” encontrando que el peso real al nacer tuvo una fuerte correlación positiva con los pesos fetales estimados tanto clínicos como por ultrasonido ($r = 0.71$, $P < 0.001$ y $r = 0.69$, $P < 0.001$, respectivamente).

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Diseño metodológico

La investigación utilizó en enfoque cuantitativo, debido a que se obtuvieron datos numéricos, los cuales a través de la estadística permitieron obtener respuestas a las preguntas de investigación. En cuanto al diseño, fue de tipo no experimental, debido a que no se manipularon variables. Finalmente, fue correlacional – transversal y retrospectivo, debido a que se buscó evidenciar la relación entre dos variables en un momento del tiempo en el pasado.

2.2. Población y muestra

2.2.1 Población

La investigación fue desarrollada en un establecimiento de salud categoría I-4 del Ministerio de Salud, denominado Centro Materno Infantil Juan Pablo II, el cual tiene como norma la realización de ecografías obstétricas anteparto (plazo no mayor de 7 días antes del parto) a todas las pacientes con gestación a término que acuden para atender su parto. Además, sólo son atendidas gestantes sin complicaciones (feto único, vía vaginal, sin factores de riesgo maternos).

De lo anterior, se concluyó que la población de la investigación, fue conformada por gestantes a término que asistieron al establecimiento para atención de parto, en enero a diciembre del 2017; gestantes con registro completo incluido la fecha de última regla y fecha probable de parto. Según el libro de reportes de centro

obstétrico del establecimiento de salud, durante ese periodo se tuvieron 420 atenciones de parto, siendo ello el tamaño de la población.

2.2.2 Muestra

Para el cálculo del tamaño muestral se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * S^2}$$

Donde:

N= 420 gestantes a término atendidas en el C.M.I Juan Pablo II

Z= nivel de confianza= 99%

S2= varianza= 530 gramos

D= precisión= 3

De lo anterior, con un tamaño de la población de 420, nivel de confianza de 99%, se obtuvo el tamaño muestral de 203 gestantes a término que acudieron al establecimiento para atención de parto, en enero a diciembre del 2017.

El tipo de muestreo fue probabilístico, aleatorio simple. Para la selección aleatoria, se asignó a cada elemento de la población, un número correlativo, se introdujo los números en una urna y se empezó a extraer al azar los números.

Todos los elementos de la población que fueron extraídos hasta completar el número de la muestra (n=203).

2.3 . Criterios de selección

Gestantes sin complicaciones (feto único, sin factores de riesgo maternos).

Gestantes a término entre las 37 y 41 semanas que asistieron para su parto.

Gestantes con registro de fecha de última regla.

2.4. Técnicas de recolección de datos

Al tratarse de un estudio descriptivo - retrospectivo, en el que no hubo contacto entre el investigador y los sujetos de investigación, solamente se limitó a la revisión de registros clínicos de las gestantes atendidas en el periodo establecido, no se elaboró un consentimiento informado.

Dicha ficha clínica no requirió validación, sin embargo, fue evaluada por un grupo de 3 especialistas gineco-obstetras, con más de 5 años de experiencia en el área, que incluyeron realización de ecografías obstétricas.

La técnica utilizada fue la revisión de registros clínicos, previamente seleccionadas mediante un muestreo probabilístico, aleatorio simple.

El instrumento fue la ficha de recolección de datos, que consta de 3 secciones: características sociodemográficas, antecedentes

ginecoobstétricos, hallazgos ecográficos y peso al nacer. El tiempo promedio de llenado de la ficha fue de 10 minutos.

En la presente investigación, el ecógrafo con el que se realizó la biometría, es de marca Toshiba, blanco y negro, 2D, el cual utiliza las fórmulas de Hadlock (1985) para estimar el peso fetal. El operador del equipo ecográfico fue solo uno, un médico ginecólogo.

2.5. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Con los datos obtenidos se creó una matriz en el programa informático Excell 2016, verificando que ningún ítem falte llenar, luego se exportó la información a la base de datos del programa SPSS versión 23, en la cual se hizo el análisis estadístico de los mismos. Se describió las variables mediante frecuencia absoluta, por la naturaleza de las variables se estimó la media, desviación estándar y la diferencia de peso para las variables.

Finalmente, para establecer la correlación de ambas variables, el peso fetal estimado mediante ecografía y el peso al nacer, se utilizó una prueba estadística Índice Kappa para determinar el grado de concordancia, puesto que son variables cuantitativas pero para el estudio se tomó como cualitativas ordinales.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Características sociodemográficas en gestantes a término, en el C.M.I Juan Pablo II – Los Olivos, enero a diciembre 2017.

Edad	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
12 a 17 años	10	4,9%
18 a 29 años	177	87,2%
30 a más	16	7,9%
Estado civil	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Soltera	44	21,7%
Casada	84	41,4%
Conviviente	75	36,9%
Nivel educativo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Primaria completa	14	6,9%
Secundaria completa	130	64,0%
Superior completa	59	29,1%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°1, respecto a la edad la mayoría de pacientes eran mujeres jóvenes en etapa reproductiva ideal (18 a 29 años). Respecto al estado civil, el grupo mayoritario tenían relaciones estables (casadas/convivientes: 78.3%). Llama la atención que 1 de cada 3 pacientes habían culminado estudios superiores.

Tabla 2. Antecedentes gineco –obstétricos en gestantes a término, en el C.M.I Juan Pablo II – Los Olivos, 2017.

Controles prenatales	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Incompletos (5 a menos)	44	21,7%
Completos (6 a más)	159	78,3%

Gestación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Primípara	90	44,3%
Múltipara	113	55,7%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°2, respecto a los antecedentes gineco – obstétricos, la mayoría de gestantes a término tuvieron controles completos, lo cual garantiza la reducción de los riesgos y/o complicaciones materno-fetales durante la gestación. Además, la mayoría de gestantes eran múltiparas (55,7%).

Tabla 3. Peso fetal estimado por ecografía en gestantes a término, en el C.M.I Juan Pablo II – Los Olivos, 2017.

Peso estimado del recién nacido por ecografía	Frecuencia	Porcentaje	Rangos	Media	D.S
Muy bajo peso	4	1.97%	1420-1490	1472,50	35,000
Bajo Peso	39	19.21%	1630-2489	2297,74	200,083
Normopeso	155	76.35%	2505-3928	3063,65	415,297
Macrosómico	5	2.47%	4100-4181	4164,80	36,224
Total	203	100%	1420-4181	2912,12	565,451

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N° 3, la mayoría de los pesos fetales estimados por ecografía fueron normosómicos, evidenciando un crecimiento intrauterino normal. Cabe resaltar, que se encontró un porcentaje elevado con bajo peso (19,2%).

Tabla 4. Peso del recién nacido en gestantes atendidas en el C.M.I Juan Pablo II – Los Olivos, 2017.

Peso del recién nacido	Frecuencia	Porcentaje	Rangos	Media	
Muy bajo peso	1	0.49%	1495	1495,00	0,000
Bajo Peso	46	22.66%	1500-2465	2234,59	267,593
Normopeso	150	73.89%	2534-3980	3101,38	396,671
Macrosómico	6	2.96%	4000-4200	4160,00	89,443
Total	203	100%	1495-4200	2928,54	565,451

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°4, la mayoría de pesos de los recién nacidos fueron normosómicos, representando un bajo riesgo para su viabilidad. Sin embargo, se encontró un porcentaje elevado de recién nacidos con bajo peso (22,66%).

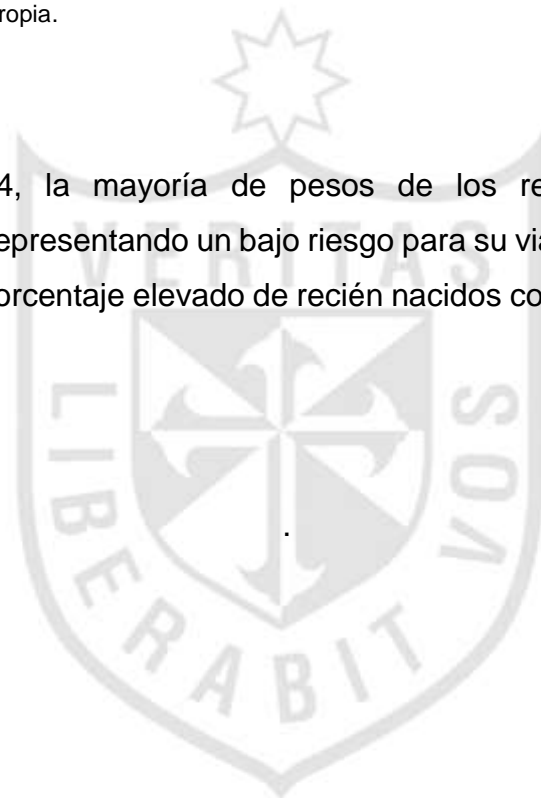


Tabla 5. Índice de concordancia entre el peso estimado fetal por ecografía y peso del recién nacido en gestantes atendidas en el C.M.I Juan Pablo II – Los Olivos, 2017.

		PESO DEL RECIÉN NACIDO				
		Muy bajo peso	Bajo peso	Normo peso	Macrosómico	Total
PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA	Muy bajo peso	4	0	0	0	4
	Bajo peso	1	37	1	0	39
	Normo peso	0	5	146	1	152
	Macrosómico	0	0	2	6	8
Total		5	42	149	7	203

Cálculo índice de concordancia: $4+37+146+6 / 203 = 95\%$

Al 95% de concordancia rechaza la hipótesis nula. Por ello, se concluye que: Existe correlación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido en Gestantes a término, que acudieron a la atención del parto, en el C.M.I Juan Pablo II – Los Olivos, 2017.

IV. DISCUSIÓN

El peso al nacer representa una de las variables más importantes que influyen en la mortalidad perinatal, por ello el estudio de su relación con el peso fetal estimado con ecografía cobra gran relevancia para los profesionales de obstetricia, puesto que ayuda a tomar mejores decisiones en el manejo del trabajo de parto. Es así que, la ecografía representa una herramienta fundamental en la práctica obstétrica, cuyos beneficios van desde el diagnóstico temprano de la gestación hasta la estimación del peso fetal antes del nacimiento.

Respecto a las características sociodemográficas, nuestros resultados muestran mujeres jóvenes en su gran mayoría. Resultados congruentes a los reportados por Castaño et al.¹⁹, en Colombia, quienes concluyen que la edad materna tiene influencia en las características del recién nacido, esencialmente en la talla y el peso. Y que cuando las edades de las madres superan los 35 años el riesgo de bajo peso del recién nacido es alto.

Las mujeres que participaron en esta investigación se encontraban en edad reproductiva ideal y con recién nacidos normosómicos. En cuanto a las otras características sociodemográficas se encontró que la mayoría son casadas y con secundaria completa.

Respecto a ello, en un estudio realizado por Agudelo et al.²⁰, encontraron que un nivel educativo bajo se encuentra asociado con un bajo peso al nacer, sin embargo, no se encontró asociación con el estado civil. En nuestra muestra la mayoría tiene un nivel educativo secundaria seguido de superior siendo un factor que puede explicar porque la mayoría de recién nacidos tienen normopeso.

En relación a los antecedentes gineco-obstétricos, un estudio realizado por Herrera et al.²¹, en Lima – Perú, encontró que el peso promedio de los recién nacidos se encuentra influenciado por la edad de materna, la paridad y la edad gestacional. Respecto a la paridad, las multíparas presentaron mayor promedio de peso en sus recién nacidos. En nuestra muestra prevalecieron una mayoría de gestantes multíparas, siendo otro factor que puede explicar el hallazgo de un mayor porcentaje de recién nacidos con buen peso.

En otro estudio realizado por Estrada et al.²², encontró una asociación entre la baja asistencia a los controles prenatales y el bajo peso al nacer. En nuestra muestra, la mayoría de gestantes tuvieron controles completos, pudiendo explicar el número elevado de recién nacidos normosómicos.

Respecto a al peso fetal estimado por ecografía se obtuvo que la mayoría fueron normosómicos, seguido de bajo peso. Para explicar los hallazgos de la muestra estudiada, es necesario conocer los factores que pueden afectar el crecimiento intrauterino. Al respecto, se tiene que existen factores pre-concepcionales (desnutrición, bajo nivel educativo y económico, enfermedades no transmisibles, etc.), durante la gestación (Preeclampsia, periodo intergenésico corto, embarazos gemelares, anemia, etc.).²³ En la muestra estudiada solo fueron abordados algunos de dichos factores, siendo un tema pendiente para futuras investigaciones.

En cuanto a los pesos promedios encontrados, nuestro estudio encontró resultados similares a lo encontrado por Nahid et al.¹³, con un peso estimado por ecografía promedio de 2,97 +/- 0.53.

En cuanto a la frecuencia de rangos encontrados, nuestros resultados muestran un porcentaje de macrosomía fetal del 2.96%, porcentaje inferior a lo reportado por LLacsa²⁴ y Sánchez²⁵. (11.32 y 7% respectivamente), quienes en

estudios realizados también en la ciudad de Lima encontraron prevalencias mayores de niños nacidos con más de 4000 gramos. Como se ha mostrado líneas arriba, la población de mujeres participantes en este estudio fue jóvenes y con educación superior en su mayoría, lo cual pudo actuar como factores favorables para un peso adecuado de recién nacido.

Otro estudio realizado por Ticona et al.¹³, en el cual estudiaron 50568 recién nacidos vivos, encontraron un peso promedio que varía entre 3011 a 3506 gramos, entre las 37 y 42 semanas. Además, se encontró un 78,5% normosómicos, 11,4% macrosómicos y 10.1% bajo peso.

Dichos resultados coinciden con nuestro estudio en cuanto al porcentaje de normosómicos, sin embargo, difieren en regular porcentaje en el rango bajo peso, ello puede ser explicado por factores pre-concepcionales y concepcionales no abordados en la investigación.

Respecto al peso del recién nacido, Villamonte et al.²⁷, en su estudio realizado sobre el peso de los recién nacidos a término en diversas ciudades del Perú, el promedio del peso en los recién nacidos en Lima fue de 3383 +/- 434 gr. Dichos resultados son similares a los encontrados en nuestra investigación.

Respecto a la relación entre las variables de la investigación, los estudios realizados por Goto¹², y Ajuluchukwu et al.²⁸ concluyeron que la estimación del peso fetal mediante ecografía puede ser el mejor predictor de peso del recién nacido.

Dichos resultados concuerdan con los hallazgos de la presente investigación. Además, la estimación fetal por ecografía demuestra ser un mejor predictor que los métodos clínicos.

Sin embargo, Stubert J. *et.al.* ¹⁰, concluyeron que el peso fetal estimado mediante ecografía en el anteparto no mejora los resultados maternos y fetales y por lo tanto no es recomendado.

Dichos resultados no concuerdan con los hallazgos de la presente investigación, puesto que se encontró que existe correlación entre ambas medidas, pudiendo ser útil en el manejo del binomio madre-feto.

Para explicar los hallazgos de la investigación, hay que hacer referencia a aquellos factores que contribuyen a tener una mejor precisión al estimar el peso del recién nacido por ecografía.

Uno de los factores es la fórmula utilizada por el equipo ecográfico en la presente investigación. La Fórmula de Hadlock C, fue la empleada por el equipo ecográfico en la presente investigación, dicha fórmula incluye circunferencia abdominal, longitud del fémur y diámetro biparietal.

Al respecto, Hammami et al. ²⁹, concluyeron que la fórmula elaborada en 1985 por Hadlock et al., a partir de mediciones de HC, AC y FL, proporciona la predicción más precisa de peso al nacer.

Además, Barba *et.al.* ³⁰, encontraron que la fórmula de Hadlock representa un error menor (208.4g) en comparación con el peso real evaluado en balanza electrónicas ($p=0.004$), de tal forma que la fórmula de Warsof con las modificaciones de Shepard exhiben mayores grados de error (284.28g) ($p=0.006$).

Dichos estudios evidencian la mayor precisión de la estimación del peso fetal al utilizar la fórmula de Hadlock C. Otros factores que pueden contribuir a la mejora en la precisión, son los relacionados al operador, en los cuales el desconocimiento o errónea interpretación puede constituir un factor de riesgo en la toma de decisiones, sin embargo, no fue abordado en la presente investigación.



V. CONCLUSIONES

- Existe concordancia entre el peso estimado fetal por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II – Los Olivos, enero a diciembre de 2017.
- En cuanto a las características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de gestantes a término, la mayoría de ellas tuvieron edades entre 18-29 años, son casadas y con nivel educativo secundario. Además, la mayoría fueron multíparas.
- En cuanto al peso estimado fetal por ecografía en gestantes a término, se encontró un peso promedio de 2912,12 +/-565,451gr., siendo la mayoría normosómicos, seguido de bajo peso fetal.
- En cuanto al peso del recién nacido en gestantes a término, se encontró un peso promedio de 2928,54 +/- 565,451gr., siendo en su mayoría normosómicos, seguido de bajo peso.

VI. RECOMENDACIONES

- Para el MINSA: Debido a los hallazgos de la presente investigación, se debe garantizar que, en los establecimientos de salud con atención de parto, cuenten con servicios de ecografía, puesto que sirve con una herramienta para estimar el peso del recién nacido, incrementando la probabilidad de tomar decisiones oportunas.
- Para el Establecimiento de Salud: deben contar con profesionales capacitados en la realización de ecografías, puesto que ello eleva la precisión de las mismas. Además, se deben tener en cuenta los factores sociodemográficos de las gestantes que acuden al control, debido a que pueden determinar complicaciones neonatales asociadas al bajo peso.
- Para los investigadores interesados en este tema: se deben investigar otros factores pre-concepcionales que pueden influir en el peso al nacer. Se deben realizar estudios en poblaciones más grandes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Manuel Sedano L, Cecilia Sedano M, Rodrigo Sedano M. Reseña histórica e hitos de la obstetricia. Rev. méd. Clín. Las Condes [Internet]. 2014 [citado el 8 de febrero de 2019]; 25(6): 866-873. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014706327>
2. Organización Mundial de la Salud. Todos los Recién Nacidos: un plan de acción para poner fin a la mortalidad prevenible: Resumen de orientación [Internet]. Ginebra - Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2014. p. 20. Disponible en: http://www.who.int/pmch/about/governance/partnersforum/enap_exesummary_es.pdf
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2017. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar [Internet]. Lima-Perú: Instituto Nacional Estadística e Informática; 2017. 1-137 p. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/ende/images/Indicadores_Resultados_PPR_Primer_Semestre_2017.pdf
4. Ministerio de Salud. Mortalidad neonatal en el Perú y sus departamentos 2011-2012 [Internet]. Lima - Perú: Ministerio de Salud; 2013. 16 p. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/Mortalidad_neonatal11_12.pdf
5. Equipo Técnico del grupo Impulsor. Iniciativa Ciudadana Inversión en la

Infancia. Salud Materno Neonatal [Internet]. Lima- Perú; 2013. p. 13.

Disponible en:

https://inversionenlainfancia.net/application/views/materiales/UPLOAD/ARCHIVOS_ENCUESTRO/encuentro_documento_file/27_RESUMENSNM Marzo2013.pdf

6. Fiestas C, Valera D, Palacios J, Gonzales L. Comparación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico vs. el peso al nacer. Clin Invest Gin Obst. [Internet]. 2003 [citado el 8 de febrero de 2019]; 28(2): 110-121. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gine.2014.12.013>
7. Aedo S, Cano F, Bard E, Román E, Gonzáles R, Bustos M. En el embarazo a término , la validez del peso fetal ultrasonográfico es influido por la fórmula seleccionada. Rev Obstet Ginecol [Internet]. 2011 [citado el 8 de febrero de 2019]; 6(1): 13-22. Disponible en: www.revistaobgin.cl/files/pdf/Vol6-2-2011TISN0.pdf
8. Eze CU, Abonyi LC, Njoku J, Okorie U, Owonifari O. Correlation of ultrasonographic estimated fetal weight with actual birth weight in a tertiary hospital in Lagos, Nigeria. Afr Health Sci [Internet]. 2015 [citado el 8 de febrero de 2019]; 28(2): 1112-1122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4765419/>
9. Teva M, Redondo R, Rodríguez I, Martínez S, Abulhaj M. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2013 [citado el 8 de abril de 2019]; 78(1): 14-18. Disponible en: <http://www.revistasochog.cl/files/pdf/DRA.TEVA0.pdf>

10. Stubert J, Peschel A, Bolz M, Glass Ä, Gerber B. Accuracy of immediate antepartum ultrasound estimated fetal weight and its impact on mode of delivery and outcome - a cohort analysis. Rev BMC Pregnancy and Childbirth [Internet]. 2018 [citado el 8 de mayo de 2019]; 28(2): 1-8.
Disponible en:
<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12884-018-1772-7>
11. Milner J, Arezina J. The accuracy of ultrasound estimation of fetal weight in comparison to birth weight: A systematic review. Rev Ultrasound [Internet]. 2018 [citado el 8 de febrero de 2019]; 26(1): 32-41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29456580>
12. Goto E. Comparing the accuracy of maternal, clinical, and ultrasound estimations to predict birthweight: a meta-analysis. Nagoya J. Med. Sci. [Internet]. 2017 [citado el 8 de febrero de 2019]; 12(10): 218-231. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28832914>
13. Shapla N, Aleem M, Ahmed H, Lepe Y. Correlation between Estimated Fetal Weight at Term by Ultrasonogram and Actual Birth Weight. J Bangladesh Coll Phys Surg [Internet]. 2014 [citado el 8 de febrero de 2019]; 32(1): 171-177.
Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/286789898_Correlation_between_n_Estimated_Fetal_Weight_at_Term_by_Ultrasonogram_and_Actual_Birth_Weight

14. Ugwu EO, Udealor PC, Dim CC, Obi SN, Ozumba BC, Okeke DO, et al. Accuracy of clinical and ultrasound Estimation of fetal weight in predicting actual birth weight in Enugu, southeastern Nigeria. Niger J Clin Pract [Internet]. 2014 [citado el 8 de marzo de 2019]; 17(3): 270-275. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24714001>
15. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México D. F.: McGraw-Hill; 2014.
16. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía técnica de ecografía básica obstétrica y ginecológica [Internet]. Lima - Perú: Minsiterio de Salud; 2009. 1-59 p.
Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3192.PDF>
17. Congreso de la República. Ley General de Salud [Internet]. Lima - Perú: Congreso de la República; p. 1–5. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley_26842-1997 - Ley General de Salud Concordada.pdf](http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley_26842-1997_-_Ley_General_de_Salud_Concordada.pdf)
18. Koepsell D, Ruiz M. Ética de la investigación - Integridad Científica. Mexico: Comisión Nacional de Bioética; 2015. Disponible en: <http://www.cooperacionib.org/libro-etica-de-la-Investigacion-gratuito.pdf>
19. Castaño J, Esquivel V, Ocampo P, Páez M, Rico L. Características de madres gestantes y sus recién nacidos en relación con la edad de las madres en el departamento de Caldas. Rev Arch Med [Internet]. 2011 [citado el 8 de febrero de 2019]; 11(1): 23-38. Disponible en:

<http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/articloe/download/1248/1392>

20. Agudelo S, Maldonado M, Plazas M, Gutierrez I, Gómez A, Díaz D. Relación entre factores sociodemográficos y el bajo peso al nacer en una clínica universitaria en Cundinamarca. Rev Salud Uninorte [Internet]. 2017 [citado el 8 de octubre de 2019]; 33(2): 1-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v33n2/2011-7531-sun-33-02-00086.pdf>
21. Herrera César, Calderón Nila CR. Influencia de la paridad, edad materna y edad gestacional en el peso del recién nacido. Rev Ginecol. & obstet [Internet]. 2015 [citado el 8 de febrero de 2019]; 43(2): 158-163. Disponible en: www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/download/1060/1019
22. Estrada-Restrepo A, Restrepo-Mesa SL, Feria NDCC, Santander FM. Factores maternos relacionados con el peso al nacer de recién nacidos a término, Colombia, 2002-2011. Cadernos de Saúde Pública [Internet]. 2016 [acceso 8 de octubre de 2019]; 32(11): 1-16. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016001105006&lng=es&tlng=es
23. Fescina R, De Mucio B, Martínez G, Alemán A, Sosa C. Vigilancia del Crecimiento Fetal: Manual de Autoinstrucción [Internet]. 2^{ed}. Vol. 2. Whashington: Centro Latinoamericano de Perinatología; 2011. 5-73 p. Disponible en: https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones&alias=227-vigilancia-del-crecimiento-fetal-manual-de-autoinstruccion&Itemid=219&lang=es

24. Llacsá H. Detección ecográfica de macrosomía fetal y resultados perinatales de enero a diciembre del 2014 [Internet]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015 [citado el 8 de abril de 2019].
Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4035/LLacsá_ch.pdf?sequence=1
25. Sánchez D. Comparación entre altura uterina y ecografía obstétrica para determinar macrosomía fetal en el Hospital de Vitarte [Internet]. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2019 [citado el 8 de abril de 2019].
Disponible en:
<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1487/ALAUREANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Ticona M. Recimiento fetal en el recién nacido peruano. Rev Per Ginecol Obstet [Internet]. 2008 [citado el 8 de febrero de 2019]; 54(2): 33-37.
Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/ginecologia/vol54_n1/pdf/a08v54n1.pdf
27. Villamonte W, Jerí M, Lajo L, Monteagudo Y, Díez G. Peso al nacer en recién nacidos a término en diferentes niveles del altura en el Perú. Rev Gin Obst [Internet]. 2012 [acceso 8 de febrero de 2019]; 57(2): 144-150.
Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v57n3/a03v57n3.pdf>
28. Ugwa EA, Gaya S, Ashimi A. Estimation of fetal weight before delivery in low-resource setting of North-west Nigeria: Can we rely on our clinical skills?. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2015 [citado el 8 de febrero de 2019]; 28(8): 949-953.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24962500>

29. Hamami A, Mazer Zumaeta A, Syngelaki A, Akolekar R NK. Ultrasonographic estimation of fetal weight: development of new model and assessment of performance of previous models. *Rev Fetal Medicine Research Institute* [Internet]. 2018 [acceso 8 de abril de 2019]; 18(2): 1-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29611251>

30. Alberto C, Bermeo B, Antonio M, Iza T, Rivas CE. Validación de la estimación del peso fetal mediante ecografía previa al parto con las fórmulas de Warsof con la modificación de Shepard y Hadlock; correlacionado con el peso real post parto medido mediante balanza electrónica en el Hospital San Francisco [Internet]. Ecuador: Pontifica Universidad Católica de Ecuador; 2018 [citado el 8 de abril de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12609/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VII. ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°...

I.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Nombre y Apellidos..... Edad...

Estado civil:.....

Nivel educativo:

II.- ANTECEDENTES GINECOOBSTÉTRICOS

N° de controles prenatales:

N° de gestaciones:

III.- HALLAZGOS ECOGRÁFICOS Y PESO AL NACER

ANTEPARTO

1.- BIOMETRÍA FETAL:

DBP..... CC..... CA..... LF.....

2.- PESO FETAL estimado por ecografía (Hadlock): ...

EG (sem)	P90 (gramos)	P10 (gramos)
37 semanas	3690	2530
38 semanas	3830	2700
39 semanas	3910	2820
40 semanas	4000	2920

PARTO:

3.- Peso del Recién Nacido..... g

< 2.500 g 2.500 – 4.000 g > 4.000

ANEXO 2: PERMISO DE LA INSTITUCIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN



PERU Ministerio de Salud

Dirección de Salud
Investigación de Salud
Lima Norte

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

MEMORANDO N° 2481 -2018- Minsa/DIRIS.LN/6

A : MC Judith Cachay Silva
Médico Jefe CMI Juan Pablo II

Asunto : Facilidades para trabajo de Investigación

Referencia : Exp. 31296-2018

Fecha : Independencia, 11 OCT. 2018

Es grato dirigirme a Usted para saludarle cordialmente y en atención al documento de la referencia, sirvase brindar las facilidades necesarias a la alumna de la Universidad San Martín de Porres para obtener el Título de la Segunda Especialidad, Lic. Topsy Manrique Cardenas., con DNI N° 44152908 para realizar su Trabajo de Investigación "RELACION ENTRE PESO ESTIMADO FETAL POR ECOGRAFIA Y EL PESO DEL RECIEN NACIDO EN GESTANTES A TERMINO, EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II - LOS OLIVOS, ENERO A DICIEMBRE 2017"

Sin otro particular quedo de Usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN DE SALUD INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y EVALUACIÓN

M. Guadalupe Reyes Soña
C.M.P. 25737
Directora Ejecutiva

LOGRO A.C. 01/2018

E.E.
Activo

www.dirislimanorte.gob.pe

Calle A Mz. 02 U. 03
Asoc. Víctor Raúl Haya de la Torre,
Independencia, Lima 28. Perú. Telef.
2011340 -134-135

ANEXO 3: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Indicadores	Valor	ítems	Tipo de variable y Escala de medición
VARIABLE 1: Peso fetal Estimado por Ecografía	Peso fetal en gramos		1	Cuantitativa continua
	Peso fetal en rangos	Macrosómico (peso \geq 4000 gr) Normopeso (2500 gr a 3999 gr.) Bajo Peso (2499 gr a 1500gr.) Muy bajo peso (peso menor a 1500gr.)	2	Cualitativa Ordinal
VARIABLE 2: Peso del recién nacido	Peso fetal en gramos		3	Cuantitativa continua
	Peso fetal en rangos	Macrosómico (peso \geq 4000 gr) Normopeso (2500 gr a 3999 gr.) Bajo Peso (2499 gr a 1500gr.) Muy bajo peso (peso menor a 1500gr.)		Cualitativa Ordinal

Variables	Indicadores	Valor	ítems	Tipo de variable y Escala de medición
Sociodemográficas	Edad	12 -17 años (Adolescentes) 18 – 29 años (jóvenes) 30 a más años (adultos)	1	Cualitativa Ordinal
	Estado civil	Soltero Casada conviviente	1	Cualitativa ordinal
	Nivel educativo	Ninguno Primaria Secundaria superior	1	Cualitativa ordinal
Antecedentes Gineco-Obstétricos	Controles prenatales	Completos ($> \text{ó} = 6$ controles) Incompletos (0 – 5 controles)	1	Cualitativa ordinal
	Gestación	Primípara (0 -1) Múltipara (>2)	1	Cualitativa ordinal