



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**RELACIÓN ENTRE LA ECOGRAFÍA Y LA ALTURA UTERINA  
PARA PRECISAR EL PESO PONDERADO FETAL EN  
GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE EN EL CENTRO DE  
SALUD GANIMEDES EN EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DEL  
2016**

PRESENTADA POR  
**LIDIA JUDITH MORENO MELENDEZ**

TRABAJO ACADÉMICO

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

LIMA – PERÚ

2017



**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

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**RELACIÓN ENTRE LA ECOGRAFÍA Y LA ALTURA UTERINA  
PARA PRECISAR EL PESO PONDERADO FETAL EN  
GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE EN EL CENTRO DE  
SALUD GANIMEDES EN EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DEL  
2016**


**PRESENTADA POR  
Lic. Obst. LIDIA JUDITH MORENO MELENDEZ**

**TRABAJO ACADÉMICO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MONITOREO FETAL Y  
DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**



**RELACIÓN ENTRE LA ECOGRAFÍA Y LA ALTURA UTERINA PARA  
PRECISAR EL PESO PONDERADO FETAL EN GESTANTES DEL TERCER  
TRIMESTRE EN EL CENTRO DE SALUD GANIMEDES EN EL PERIODO DE  
ENERO A JUNIO DEL 2016**

## ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

Asesor (a):

### Miembros del jurado

Presidente	:	Dra. Obst. Olga Ramírez Antón
Vocal	:	Mg. Obst. Flor de María Chumpitaz Soriano
Secretaria	:	Mg. Obst. Yrene Mateo Quispe

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo amor y cariño a mis Padres, a mi Esposo y en especial a mis hijos quienes con su apoyo y paciencia han colaborado para poder culminar con una de mis metas.



## AGRADECIMIENTOS

A DIOS por su amor, protección y por ser mí guía en esta nueva etapa de mi vida.

A mis Asesoras Maricela Paredes y Nelly Moreno porque con su apoyo y asesoría logre culminar una de mis metas.



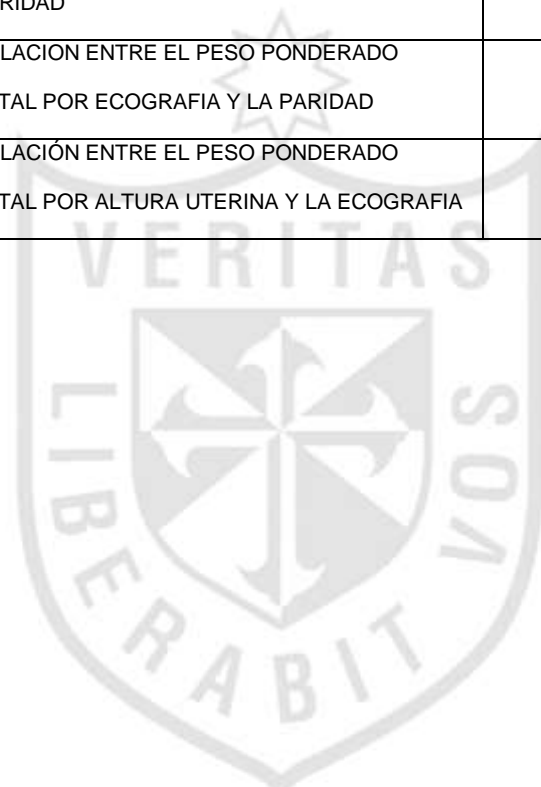
## ÍNDICE DE CONTENIDO

TITULO.....	ii
ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
MATERIAL Y MÉTODO.....	4
2.1. DISEÑO METODOLÓGICO.....	4
2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	4
2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	5
2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	6
2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	7
2.6. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION.....	8
2.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	8
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES.....	18
RECOMENDACIONES.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	20
ANEXOS .....	23



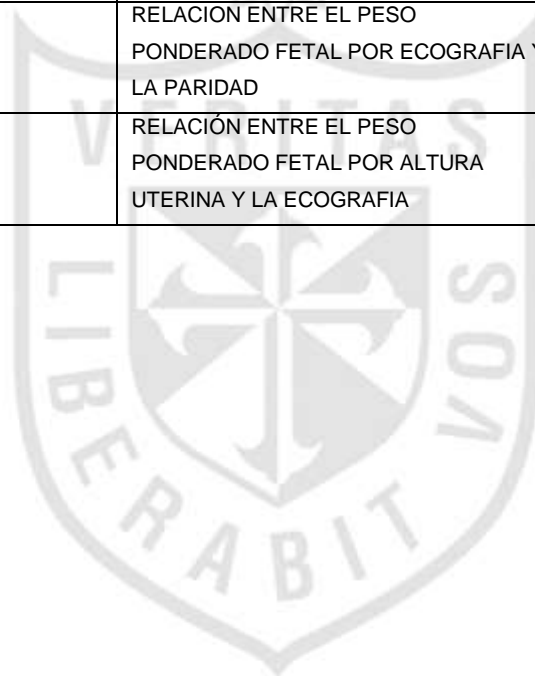
## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Nº de la tabla</b>	<b>Nombre de la tabla</b>	<b>Nº de pagina</b>
<b>TABLA 1a</b>	CARACTERÍSTICAS DE MATERNAS GENERALES	25
<b>TABLA 1b</b>	CARACTERÍSTICAS DEL PESO PONDERADO FETAL	28
<b>TABLA 2</b>	RELACION ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL POR JOHNSON Y TOSHACH Y LA PARIDAD	30
<b>TABLA 3</b>	RELACION ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL POR ECOGRAFIA Y LA PARIDAD	32
<b>TABLA 4</b>	RELACIÓN ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL POR ALTURA UTERINA Y LA ECOGRAFIA	34



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Nº de Gráficos</b>	<b>Nombre de los gráficos</b>	<b>Nº de pagina</b>
<b>GRÁFICO 1a</b>	CARACTERÍSTICAS DE MATERNAS GENERALES	27
<b>GRÁFICO 1b</b>	CARACTERÍSTICAS DEL PESO PONDERADO FETAL	29
<b>GRÁFICO 2</b>	RELACION ENTRE EL PESOPONDERADO FETAL POR JOHNSON Y TOSHACH Y LA PARIDAD	31
<b>GRÁFICO 3</b>	RELACION ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL POR ECOGRAFIA Y LA PARIDAD	33
<b>GRÁFICO 4</b>	RELACIÓN ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL POR ALTURA UTERINA Y LA ECOGRAFIA	35



## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre la ecografía y altura uterina para precisar el peso ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre en el CS Ganimedes. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional, descriptivo, correlacional, transversal, retrospectivo. Población 119 gestantes del tercer trimestre, Muestra 75, se utilizó la fórmula estadística de proporciones para la población finita.

**RESULTADOS:** Características maternas: edades entre 19 y 20 años 80%, Grado de instrucción secundaria 76%, Edad Gestacional por fecha de última menstruación y por Ecografía predominó de 33 a 36ss, con un porcentaje de 48% y 50% respectivamente. Prevalcieron nulíparas con 38.7%. Características fetales: Peso ponderado fetal, tanto para Johnson y Toshach como por ecografía, el mayor porcentaje fue 2501 – 3500 gr. con 60% y 56% respectivamente. Ponderado fetal por Johnson y Toshach y paridad, el mayor porcentaje correspondió 2501- 3500, nulíparas 20%, primíparas 22.7% y multíparas 17.3%. Al analizar a todo el grupo con chi cuadrado se encontró asociación significativa. Y por ecografía y paridad, el mayor porcentaje 2501- 3500 gr. las nulíparas 38.7%, multíparas 33%; y primíparas 28% existiendo diferencia significativa en peso  $\leq 2500$ , y 2501 – 3500. Precizando que no existe diferencia significativa, ni por intervalos ni en la totalidad del ponderado.

**CONCLUSIONES:** No existió relación directamente significativa entre la medición de altura uterina y el peso ponderado fetal. **Palabras Claves:** Peso ponderado fetal, altura uterina método de Johnson-Toshach, ecografía.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the relationship between ultrasound and uterine height to determine fetal weighted weight in third trimester pregnant women in CS Ganymede. **MATERIAL AND METHODS:** Observational, descriptive, correlational, cross-sectional, retrospective study. Population 119 pregnant women of the third trimester, Sample 75, was used the statistical formula of proportions for the finite population.

**RESULTS:** Maternal characteristics: ages between 19 and 20 years old 80%, grade of secondary education 76%, Gestational age by date of last menstruation and by Ultrasound predominated from 33 to 36ss, with a percentage of 48% and 50%, respectively. Nulliparous prevailed with 38.7%. Fetal characteristics: Weighted fetal weight, for both Johnson and Toshach as per ultrasound, the highest percentage was 2501 - 3500 gr. With 60% and 56% respectively. Fetal weighting by Johnson and Toshach and parity, the highest percentage corresponded to 2501-3,500, nulliparous 20%, primiparous 22.7% and multiparous 17.3%. When analyzing the whole group with chi square was found significant association. And by ultrasound and parity, the highest percentage 2501- 3500 gr. Nulliparous 38.7%, multiparous 33%; And primiparous 28%, there being significant difference in weight  $\leq 2500$ , and 2501 - 3500. Specifying that there is no significant difference, neither by intervals nor in the totality of the weighted one.

**CONCLUSIONS:** There was no directly significant relationship between uterine height measurement and fetal weighted weight. **Keywords:** Fetal weighted weight, uterine height Johnson-Toshach method, ultrasound.

## INTRODUCCIÓN

Sabemos q el parto y nacimiento son experiencias únicas y a la vez es un proceso fisiológico complejo del cual a través de la historia este se ha institucionalizado, con asistencia obstétrica que garantiza la seguridad y eficacia a fin de disminuir las altas tasas de morbilidad materna infantil, utilizando herramientas para poder garantizar mejores resultados, tales como la ecografía sin dejar de lado otras técnicas como la medición de la altura uterina, para la verificación del ponderado fetal (PF) durante el embarazo; el cual es d vital importancia para la madre e hijo, siendo base del diagnóstico de alteraciones del crecimiento fetal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) a través de una publicación 2017 Documento normativo sobre el bajo peso al nacer en el cual define «bajo peso al nacer» como un peso al nacer inferior a 2500 g. El bajo peso al nacer sigue siendo un problema significativo de salud pública en todo el mundo y está asociado a una serie de consecuencias a corto y largo plazo.

La OPS en el 2011 refiere que la estimación del peso fetal por ecografía obstétrica es superior que las estimaciones aisladas para realizar el diagnóstico de RCIU.

El Endes 2014, refiere entre 7 y 16% de los recién nacidos (RN) vivos tienen peso bajo al nacer, condición asociada a morbilidad y mortalidad perinatal altas que oscila en 93 muertes maternas por cien mil nacidos vivos y 15 muertes perinatales por mil nacidos vivos. El Centro de Salud Ganimedes es un Establecimiento de Salud del 1° Nivel de Atención y por lo tanto sólo se realiza control de gestantes, las cuales son transferidas a un Establecimiento de Salud de mayor complejidad.

Cabe señalar que, en el año 2015, el Hospital San Juan de Lurigancho a donde transferimos a las gestantes; nos reportaron que un alto porcentaje de nuestras gestantes referidas no guardaba relación entre los datos ecográficos del ponderado fetal con el ponderado fetal por altura uterina, ocasionando el incremento del porcentaje de cesáreas de emergencia por macrosomía fetal o pequeños para la edad gestacional.

Siendo transferidos a la Unidad de Cuidados Intensivos, para el uso de ventiladores mecánicos, los cuales son insuficientes y necesitan ser trasladados a otro Centro Asistencial de mayor Resolución. Todo esto conlleva a gastos para la institución ya que son gestantes SIS, a su vez repercute también en la unidad familiar y a un gasto económico extra.

Ante lo señalado líneas arriba nos motivó realizar la presente investigación para precisar el diagnóstico del el ponderado fetal en relación con la altura uterina y ecografía a fin de disminuir las tasas de morbilidad materna perinatal, nos planteamos la siguiente pregunta.

## **1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación entre la ecografía y la altura uterina para precisar el peso ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre, en el CS Ganimedes en el periodo de Enero a Junio 2016?

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

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre la ecografía y altura uterina para precisar el peso ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre en el CS Ganimedes en el periodo de Enero a Junio de 2016.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar las características maternas, obstétricas de la muestra de estudio.
2. Identificar las características del Peso Ponderado fetal de la muestra de estudio.
3. Relacionar el ponderado fetal por Johnson y Toshach y paridad de las gestantes.
4. Relacionar el ponderado fetal por Ecografía y paridad de las gestantes.  
Relacionar el ponderado fetal por la Ecografía y Altura Uterina

## MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño de la investigación que se realizó fue de tipo observacional, descriptivo, correlacional, de corte transversal, retrospectivo.

### 2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### Población

La población de estudio, la conformaron 119 gestantes del tercer trimestre (29ss a 40ss) que se atendieron en el Servicio de Obstetricia y de Ecografía del CS. Ganimedes durante el período comprendido de enero a junio del 2016, que reunieron los criterios de inclusión y exclusión.

#### Muestra

Para obtener el tamaño de la muestra representativa, se utilizó la formula estadística de proporciones para la población finita considerando para ello “p” como 0.5, nivel de confianza de 95% y error de estimación de 0.1

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

<b>Total de la población (N)</b>	<b>119</b>
Nivel de confianza o seguridad (1- $\alpha$ )	95%
Precisión (d)	3%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	5%
(Si no tenemos dicha información p=0.5 que maximiza el tamaño maestral)	
<b>TAMAÑO MUESTRAL (n)</b>	<b>75</b>



Se revisaron 75 Historias Clínicas, e Historias Clínicas Perinatales donde se registran la altura uterina de las gestantes del tercer trimestre y los resultados ecográficos para precisar el ponderado fetal en el Cs Ganimedes en el periodo de Enero a Junio de 2016

- **Tipo de Muestreo**

No probabilístico de tipo intencional o de conveniencia.

- **Unidad de análisis**

Historias clínicas de gestantes del tercer trimestre con resultados ecográfico de ponderado fetal.

### **2.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

**Criterios de inclusión:**

- Gestantes del tercer trimestre (29ss a 40ss).
- Embarazo único, en presentación cefálica.
- Gestantes con resultados ecográficos del CS Ganimedes.
- Medición de la altura uterina por el profesional Obstetra.
- Estimación del peso ponderado fetal por la altura uterina, según Jhonson-Tosahach.
- Medidas ecográficas: el diámetro biparietal, circunferencia de la cabeza, la circunferencia abdominal, y la longitud del fémur, serán las tomadas en el cálculo de la estimación ponderal.

### **Criterios de exclusión:**

- Gestantes con embarazo gemelar.
- Gestantes con presentación podálica.
- Gestante a término menor de 19 años.
- Malformaciones fetales diagnosticadas durante la gestación.
- Gestantes con patología anexial diagnosticada por clínica o ecografía previamente o durante la gestación
- Gestantes Diabéticas, asmáticas, con problemas de tiroides.
- Gestante a término con alteraciones del líquido amniótico, placenta y con fibromas leiomiomatosis uterina.

### **2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

**Variable 1::** Diagnóstico del peso fetal por Ecografía

**Variable 2::** Diagnóstico del peso fetal por Altura Uterina ( Método de Johnson Y Toshach)

**Variable de Control: Características Maternas.**

## 2.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se confeccionó una ficha de recolección de datos ad hoc, en la cual estuvo consignada cada una de las variables en estudio.

Se solicitaron Historias Clínicas de la Oficina de Estadística del CS Ganimedes para el llenado respectivo de la ficha de recolección.

Se verifico que las historias clínicas tuvieran los criterios de inclusión y no tuviera ningún criterio de exclusión así fueron seleccionadas en el estudio y se procedió al llenado de la ficha de recolección de datos (AnexoN°1).

La información fue recolectada de las historias clínicas para su respectivo llenado de ficha de recolección de datos según objetivo de estudio:

- Para calcular el peso ponderado fetal se tomó en cuenta la Regla de Johnson y Toshach:

-Presentación fetal por encima de las espinas ciáticas se utilizó

$$PF (g) = [AU (cm) - 13 \times 155].$$

-Presentación fetal a la altura de las espinas ciáticas,

$$PF (g) = [AU (cm) - 12 \times 155].$$

-Presentación fetal por debajo de las espinas ciáticas,

$$PF (g) = [AU (cm) - 11 \times 155]$$

Dónde: P = peso fetal (g), AFU = altura del fondo uterino, expresada en cm. 155 (gr/cm) es la constante utilizada en la fórmula original.

- Para calcular el peso ponderado fetal por ecografía se obtuvo por método de Hadlock con las medidas de la circunferencia craneal, circunferencia abdominal y fémur, con ultra sonógrafo marca ESAOTE Modelo MY Lab 20 Plus, del año 2010.

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

Los datos obtenidos en la ficha de recolección se procesaron en computadora Pentium IV, es personal, con programa Excel versión. 11 el manejo y el proceso estadísticos se determinaron por porcentajes para variables nominales y ordinales y se determinaron por promedio y desviación estándar para las variables numéricas se realizó el análisis utilizando la prueba de CHI cuadrado y test de student.

## **2.7. ASPECTOS ÉTICOS**

La Investigadora dio prioridad al mantenimiento de la privacidad, confidencialidad y anonimato de las historias de las pacientes en estudio, todo ello basado en la declaración de Helsinki: El profesional de salud tiene como misión natural la protección de la salud del hombre. La finalidad de la investigación biomédica con sujetos humanos debe ser el perfeccionamiento de los métodos diagnósticos, terapéuticos, profilácticos y conocimiento de la etiología y patogenia de la enfermedad.

## RESULTADOS

**TABLA 1ª**  
**CARACTERÍSTICAS MATERNAS GENERALES.**

CARACTERÍSTICAS	TOTAL	
	N° = 75	% = 100
<b>Edad:</b>		
19 a 29 años	60	80.0
30 a 39 años	13	17.3
40 a más años	2	2.7
<b>Grado de instrucción</b>		
Primaria	6	8.0
Secundaria completa	57	76.0
Superior	12	16.0
<b>Edad gestacional por Fecha de última menstruación</b>		
29ss a 32ss	23	30.7
33ss a 36ss	36	48.0
37ss a 40 ss.	16	21.3
<b>Edad gestacional por Ecografía</b>		
29ss a 32ss	25	33.3
33ss a 36ss	38	50.7
37ss a 40 ss.	12	16.0
<b>Paridad</b>		
Nulípara	29	38.7
Primípara	21	28.0
Múltipara	25	33.3

- En la tabla se observa:

**Edades** entre 19 y 20 años con 80% (n= 60), seguido del grupo de 30 a 39 años (n=13; 17.3%.El grupo de edad de menor frecuencia fue el mayor de 40 años con 2.7% (n=2).**Grado de instrucción:** 76% (n=57) tenía nivel educativo secundaria completa, siendo el nivel primaria el de menor frecuencia con 8% (n=6).

**Edad Gestacional** por fecha de última menstruación se puede visualizar que 48%(n=36) son de 33 a 36ss y de 37 a 40ss son 16% (n=12).**Edad Gestacional** por Ultrasonografía, aquí observamos que 50% tuvo un edad gestacional de 33 a 36ss.**Paridad** las gestantes, se observó que 38.7% (n=29) fueron nulíparas es decir nunca habían tenido un parto las y primíparas se presentaron en 28% (n=21).



**TABLA 2**  
**RELACIÓN ENTRE PONDERADO FETAL POR JOHNSONS Y TOSHACH**  
**Y LA PARIDAD**

PONDERADO FETAL por JOHNSONS Y TOSHACH	Nulípara		PARIDAD Primípara		Multípara		$\alpha = 0.05$		
	N°	%	N°	%	N°	%	chi <sup>2</sup>	gl	p
≤2500	8	10.7	1	1.3	11	14.7	<b>9.006</b>		<b>0.0111</b>
2501- 3500	15	20.0	17	22.7	13	17.3	5.336	<b>2</b>	0.0694
3501- 4000	3	4.0	3	4.0	1	1.3	1.484		0.4762
4001-4500	3	4.0	0	0.0	0	0.0	4.957		0.0839
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>38.7</b>	<b>21</b>	<b>28.0</b>	<b>25</b>	<b>33.3</b>			

chi<sup>2</sup> 5.99 gl 2  
chi<sup>2</sup> 12.59 gl 6

**Del total: chi<sup>2</sup> 14.843 gl 6 p 0.0215**

El ponderado fetal por Johnsons y Toshach correspondió en mayor porcentaje al grupo de 2501- 3500, las nulíparas 20%, primíparas 22.7% y multíparas 17.3%. Analizamos en el diagnóstico del ponderado fetal por Johnsons y Toshach existe diferencia significativa cuando se trata de pesos ≤2500 gr (0.0111); sin embargo al realizar el análisis con chi cuadrado de todo el grupo, constatamos que existe asociación significativa estadísticamente.

**TABLA 3**  
**RELACIÓN ENTRE PONDERADO FETAL POR ECOGRAFÍA Y LA PARIDAD**

PONDERADO FETAL Por ECOGRAFÍA	Nulípara		PARIDAD Primípara		Multípara		α = 0.05		
	N°	%	N°	%	N°	%	chi²	gl	p
≤2500	7	9.3	3	4.0	13	17.3	<b>8.994</b>		<b>0.0111</b>
2501- 3500	18	24.0	15	20.0	9	12.0	<b>6.521</b>	<b>2</b>	<b>0.0384</b>
3501- 4000	4	5.3	3	4.0	3	4.0	0.06		0.9704
4001-4500	-	-	-	-	-	-	<b>0.000</b>		<b>0.0000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>38.7</b>	<b>21</b>	<b>28.0</b>	<b>25</b>	<b>33.3</b>			

chi² 5.99 gl 2  
 chi² 9.49 gl 4

**Del total: chi2 8.872 gl 4 p 0.0644**

Ponderado fetal por ecografía en mayor porcentaje en el grupo entre 2501-3500 a las nulíparas 24%, y primíparas 20% existiendo diferencia significativa cuando se trata de multíparas ≤2500 de 17% con (0.0111) y 2501 – 3500 (0.0384); sin embargo al realizar el análisis con chi cuadrado de todo el grupo constatamos que no existe asociación significativa entre las variables.



**TABLA 4**  
**RELACIÓN ENTRE PONDERADO FETAL POR ALTURA UTERINA**  
**(JOHNSONS Y TOSHACH) Y LA ECOGRAFIA**

PONDERADO FETAL	Ecografía		Altura Uterina		$\alpha = 0.05$		
	N°	%	N°	%	chi <sup>2</sup>	gl	p
≤2500	23	30.7	20	26.7	0.293	1	0.5883
2501- 3500	42	56.0	45	60.0	0.246		0.6199
3501- 4000	10	13.3	7	9.3	0.597		0.4397
4001-4500	0	0.0	3	4.0	3.061		0.0802
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>			

chi<sup>2</sup> 5.99    gl 2  
chi<sup>2</sup> 7.82    gl 3

**Del total: chi<sup>2</sup> 3.842    gl 3    p 0.2790**

Escasa diferencia entre los pesos obtenidos a través de la altura uterina y ecografía para cada rango de los pesos fetales; observamos que para el rango de pesos entre 2501- 3500 gramos 56% fue identificado a través de la ecografía y 60% a través de la medición de la altura uterina y lo mismo se podría decir de los otros rangos analizados; es por ello cuando se aplica la prueba de chi cuadrado el valor de  $p=0.2790$ , nos dice no existe asociación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

## DISCUSIÓN

En el gráfico de la **Características Maternas Generales** se observa:

El 80% mayor porcentaje de gestantes fue entre las edades de 19 y 29 años, grado de instrucción nivel educativo secundaria 76%, nulíparas 38.7% y edad gestacional por ecografía 50%; a todas estas características se encontró diferencia significativa, sin embargo la edad Gestacional de 33 a 36ss por fecha de última menstruación 48% no hay diferencia significativa.

Datos diferentes se encontraron en la investigación de **Urdaneta Machado y Col. "Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a término Hospital de Venezuela en el año 2013"** en donde refiere que los resultados permitieron evidenciar la edad de las gestantes que predominó fue de 14 a 19 años, con 44%, siendo los datos menores a los hallados.

A comparación de la investigación de Rodríguez **Castañeda Comparación del método de Johson Tosahach y la ultrasonografía para estimar el peso ponderado fetal en gestantes a término en el Hosp. de Cajamarca 2014** en el que <sup>refiere</sup> en características maternas la edad de las gestantes promedio fue de 14 a 48 años con valor de 26.7%, siendo más amplio al rango del estudio.

En edad **gestacional** J.R. **Urdaneta Machado** refiere resultado promedio de 38,8 semanas, estando ubicado en el rango de 37,6 a 41,4 semanas de gestación, siendo similares a los estudios encontrados de **Herrera C, Calderón N, Carvajal R Influencia de la Paridad en el Peso del Recién Nacido en Hospitales del Ministerio de Salud del Perú (2010)** de 37 a 42ss ( $p < 0,01$ ) siendo datos diferentes a la presente investigación.

En relación con **la paridad Urdaneta Machado** observó que 53% de las embarazadas eran nulípara. **Rodríguez Castañeda** en su estudio encontró también mayor porcentaje en la nulípara 43%. Siendo esta última característica similar con el estudio.

### **TABLA 2 Y 3. RELACIÓN ENTRE PONDERADO FETAL POR JOHNSONS Y TOSHACH Y LA PARIDAD, Y, RELACIÓN ENTRE PONDERADO FETAL POR ECOGRAFÍA Y LA PARIDAD**

El ponderado fetal por AU (Johnsons y Toshach) que correspondió en mayor porcentaje al grupo de 2501gr - 3500gr, siendo las primíparas de mayor porcentaje con 22.7% y multíparas 17.3%. Si analizamos en el diagnóstico del ponderado fetal por Altura Uterina (Johnsons y Toshach) existe diferencia significativa cuando se trata de pesos  $\leq 2500$  gr (0.0111); sin embargo al realizar el análisis con chi cuadrado de todo el grupo, constatamos que no existe asociación significativa estadísticamente.

Con respecto Ponderado fetal por ecografía el mayor porcentaje correspondió al grupo 2501gr- 3500gr, nulíparas 24%, y primíparas 20% existiendo diferencia significativa cuando se trata de multíparas  $\leq 2500$  de 17% con (0.0111) y 2501 – 3500 (0.0384); sin embargo al realizar el análisis con chi cuadrado de todo el grupo constatamos que no existe asociación significativa entre las variables.

A comparación de **Rodríguez Castañeda** el peso fetal por el método de Johnson-Toshach no se vio influenciado significativamente en la paridad de la gestante Sin embargo, la precisión del peso fetal por la ecografía se vio influenciada significativamente en la paridad en nulíparas;  $p=0,015$ . Guardando correlación con el presente estudio.

**Diana Isabel Vega Forero** en su investigación Coeficiente de concordancia del peso fetal estimado por el método de Johnson y Toshach y el peso de neonatos nacidos en un hospital público de Bogotá 2014 El promedio de peso fetal calculado por el método clínico de Johnson y Toshach fue de 3233 gr., el coeficiente de correlación concordancia de Lin, entre el peso fetal estimado por el método de Johnson y Toshach de 0.62 no se modificó ni tuvo cambios relevantes al realizar el análisis con la paridad, datos diferentes al rango de estudio.

#### **TABLA 4. RELACIÓN ENTRE PONDERADO FETAL POR ALTURA UTERINA Y LA ECOGRAFIA**

Escasa diferencia entre los pesos obtenidos a través de la altura uterina y ecografía para cada rango de los pesos fetales; observamos que para el rango de pesos entre 2501- 3500 gramos 56% fue identificado a través de la ecografía y 60% a través de la medición de la altura uterina , lo mismo se podría decir de los otros rangos analizados; es por ello cuando se aplica la prueba de chi cuadrado el valor de  $p=0.2790$ , nos dice no existe asociación estadísticamente significativa entre estas dos variables.

Sin embargo en las investigaciones de **Rodríguez Castañeda** demuestra el ponderado fetal entre 2501 a 3999gr, estimado por el método de Johnson-Toshach es significativamente más exacto que la ecografía en gestantes a término, con un error relativo promedio de 5,1% versus 8,1%.La medición de la altura uterina resultó más económica y tuvo mejor capacidad diagnóstica que la ecografía, datos que no concuerda con la investigación.

**Urdaneta Machado** observó una relación no significativa con una  $p = 0,781$  entre las estimaciones clínicas y ecográficas, indicando que el método clínico

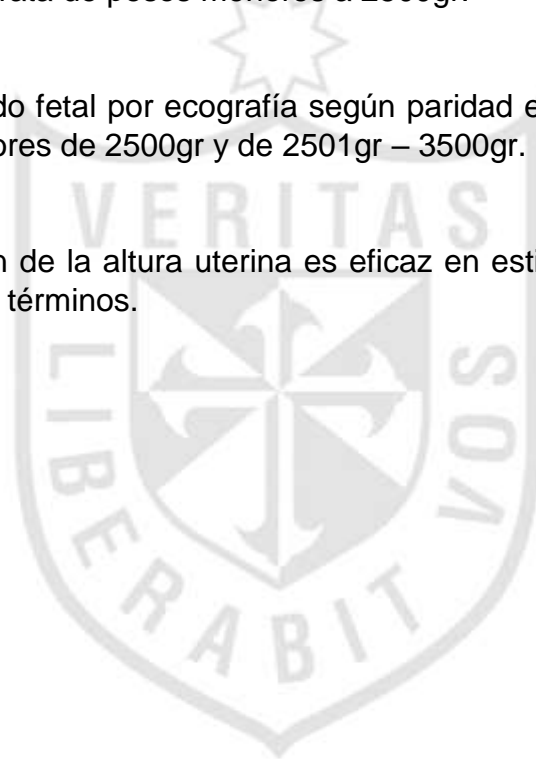
es tan preciso como el ecográfico para la estimación del peso fetal· datos similares al nuestro.

Finalizando deducimos que la predicción del peso ponderado fetal, representando por una herramienta confiable de utilidad, valiosa y rápida no siempre debe ser a través de la tecnología, ya que la principal arma con la que nos enfrentamos al paciente es la clínica.



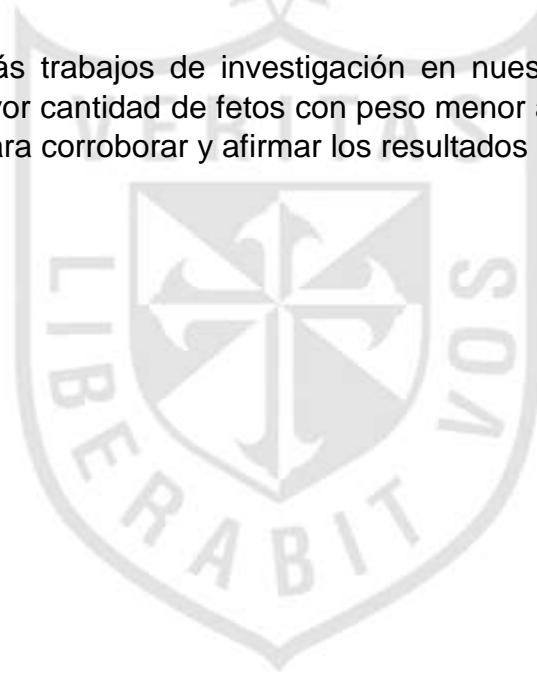
## CONCLUSIONES

- No existió relación significativa entre la Ecografía y la Altura uterina para precisar el ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre.
- El ponderado fetal según paridad por Altura Uterina es significativa cuando se trata de pesos menores a 2500gr.
- El ponderado fetal por ecografía según paridad es significativa en los pesos menores de 2500gr y de 2501gr – 3500gr.
- La medición de la altura uterina es eficaz en estimar el peso fetal en gestantes a términos.



## RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener un registro electrónico de los datos a fin de disminuir la pérdida de información esencial al momento de realizar cualquier tipo de estudio a futuro.
- Que se incluya la utilización de la aplicación del método de Johnson – Toshach para mejorar el ponderado fetal y detectar de manera oportuna la sospecha de bajo peso o macrosómicos en el CS Ganimedes y así realizar la referencia de la gestante de manera oportuna a los centros de mayor complejidad.
- Realizar más trabajos de investigación en nuestro medio donde se incluya mayor cantidad de fetos con peso menor a 2 500 gr y mayor a 4 000 gr, para corroborar y afirmar los resultados del presente estudio



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yago T, Tomás C. Variables sociodemográficas relacionadas con embarazos no planificados en jóvenes de 13 a 24 años. Rev Esp Salud Pública. 2014; 88(3):395-406.
2. Intrauterine growth retardation in newborn children <http://www.who.int/ceh/indicators/iugrnewborn.pdf> Accessed July 1, 2010.
3. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854 [http://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/en/Published1995](http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/Published1995). Accessed July 1, 2010.
4. Fetal - Manual de Auto instrucción 2a. edición CLAP/SMR - OPS/OMS [http://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](http://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)
5. Unidas, n. (2013). objetivos de desarrollo del milenio informe 2013. informe, 5. (12)
6. Valente, V. romper el silencio, sumar nuestras voces. conferencia regional de mujeres líderes muerte materna, (2012). 14-20. (13) 119
7. Vázquez, G. El parto en México, reflexiones para su atención integral. conyteg, (2012). 812. (11)
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. Planificación Familiar. En: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011. Lima: ENDES, 2011:97-124.



9. Numprasert W. A study in Johnson's Formula: fundal height measurement for estimation of birth weight. AU JT. 2004
10. Fiestas C, Valera D, Palacios J, Gonzales L, Bardales B, Cisneros J. Comparación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico vs. peso al nacer. Ginecol Obstet 2003; 49 (4): 214-218
11. Abad D. (s.f.). [En línea]. Síntesis de la evidencia científica relativa a los riesgos laborales en trabajadoras embarazadas, obtenido de [http://www.insht.es/observatorio/contenidos/informespropios/desarrollados/fi\\_cheros/sintesis\\_evidencia\\_trab\\_embarazadas.pdf](http://www.insht.es/observatorio/contenidos/informespropios/desarrollados/fi_cheros/sintesis_evidencia_trab_embarazadas.pdf)
12. Pressman K, Bienstock L, Blakemore J, Martin A, Callan A. Prediction of birth weight by ultrasound in the third trimester. Obstet Gynecol. 2000; 95:502---6.
13. Cabral M, Cecatti G, Medeiros S. Correlação entre peso fetal estimado por ultrassonografia e peso neonatal. Rev Bras Ginecol Obstet. 2010; 32:4--10.
14. Kayem G, Grangé G, Bréart G, Goffinet F. Comparison of fundal height measurement and sonographically measured fetal abdominal circumference in the prediction of high and low birth weight at term. Ultrasound Obstet Gynecol. 2010; 34: 566---71.
15. Kurmanavicius J, Burkhardt T, Wisser J, Huch R. Ultrasonographic fetal weight estimation: accuracy of formulas and accuracy of examiners by birth weight from 500 to 5000 g. J Perinat Med. 2014;32(2):155-61.
16. Melamed N YY, Ben - Haroush A, et al. Does use a sex - specific model improve the accuracy of sonographic weight estimation? Ultrasound Obstet Gynecol. 2012; 39(549).

17. Urdaneta R., Baabel N, Rojas Bracamonte E, Taborda L, Maggiolo I.B, Contreras Benítez A. Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a términos. Hospital «Pedro García Clara» de Ciudad Ojeda. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. En: Clin Invest Gin Obst. 2013;40(6):259---268
18. Rodríguez C, Quispe J. Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultra sonografía para estimar el ponderado fetal en gestantes a término asistidas en el Hospital Regional de Cajamarca. 2014. Perú, 2014.
19. Herrera C, Calderón N, Carvajal R (2010) Influencia de la Paridad en el Peso del Recién Nacido en Hospitales del Ministerio de Salud del Perú Volumen 13, 2011
20. Galván J. Estudio comparativo entre el ponderado fetal por ecografía y la altura uterina para el diagnóstico de macrosomía fetal en gestantes a término. Facultad de Medicina Humana Sección de Posgrado Universidad de San Martín de Porres. . Lima – Perú 2013.
21. Diana Isabel Vega Forro , Coeficiente de concordancia del Peso Fetal estimado de Jhonson y Toshach y el peso de neonatos en un hospital público de Bogotá 2014.
22. César Herrera, Nila Calderón, Roger Carbajal Influencia de la paridad, edad materna y edad gestacional en el peso del recién nacido Ginecol. obstet. 1997; 43 (2) : 158-163

**ANEXOS**  
**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nro. ....  
HC:.....

**CARACTERÍSTICAS MATERNAS**

Edad:

- 19 a 29 años                       30 a 39 años  
 40 a más años

Grado de instrucción

- Primaria  
 Secundaria completa  
 Superior

**EDAD GESTACIONAL POR:**

Fecha de última menstruación

- 29ss a 32ss  
 33ss a 36ss  
 37ss a 40 ss

ECOGRAFÍA:

- 29ss a 32sem  
 33ss a 36ss  
 37ss a 40ss

**PARIDAD**

- Primípara                               Multípara  
 Nulípara

**PONDERADO FETAL**

**ALTURA UTERINA**

- Mayor a 37cm  
 Igual a 37cm  
 Menor a 37cm

Ponderado fetal por Altura Uterina

- ≤ 2500  
 2501 - 3500  
 3501- 4000  
 4001-4500  
 + 4500

Ponderado fetal por Ecografía

- ≤ 2500  
 2501 - 3500  
 3501- 4000  
 4001-4500  
 +4500

