



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL  
MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO  
EN GESTANTES A TÉRMINO ATENDIDAS EN EL  
SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA EN EL  
HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACocha EN EL  
PERIODO JULIO – AGOSTO 2018**

**TESIS PRESENTADO POR:**

**DUYMOVICH CHEA,**

Luis Esteban

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
OBSTETRA**

**Pucallpa – Perú**

**2018**

## INDICE

CARATULA	I
PAGINAS PRELIMINARES	II
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCION	VIII
<b>I. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>9</b>
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	9
1.2 Delimitación de la investigación	11
1.3 Formulación del Problema	11
1.3.1 Problema principal	11
1.3.2 Problemas secundarios	11
1.4 Objetivos de la investigación	12
1.4.1 Objetivo general	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
1.5 Hipótesis de Investigación	13
1.5.1 Hipótesis	13
1.5.2 Variable	13
1.5.3 Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores	13
1.6 Diseño de la Investigación	14
1.6.1 Tipo de investigación	14
1.6.2 Nivel de la investigación	15
1.6.3 Método	15
1.7 Población y muestra de la investigación	15
1.7.1 Población	15
1.7.2 Muestra	15
1.8 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
1.8.1 Técnicas	16
1.8.2 Instrumentos	17
1.9 Justificación e importancia de la investigación	17

<b>II. MARCO TEORICO</b>	19
2.1 Fundamentos teóricos de la Investigación	19
2.1.1 Antecedentes	19
2.1.2 Bases teóricas	26
2.1.3 Definición de términos básicos	32
<b>III. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	34
3.1 Presentación de resultados	34
<b>IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	48
4.1 Conclusiones	48
4.2 Recomendaciones	50
<b>FUENTES DE INFORMACION</b>	51
<b>ANEXOS</b>	57

**Dedico:**

A Dios por permanecer a mi lado en todo este proceso; a mis padres por su amor, y apoyo constante a lo largo de mi vida universitaria y que compartieron mi sueño de salir adelante; a mi novia que se sumó de buena gana y fue mi impulso en situaciones precisas y finales; a mi hermano, mi compañero de la vida que me dio su alegría en cada paso; y aquellas personas que marcan la diferencia y forman parte de mi historia de vida, cuyos recuerdos serán inolvidables.

**Agradecimiento:**

Le doy gracias a Dios por ponerme en mi camino a personas que han hecho posible la elaboración de esta tesis y darme la sabiduría para culminarla, sin él no lo hubiera logrado.

A la Universidad Alas Peruanas por abrirme las puertas del saber y adquirir una profesión para satisfacción personal y de mi familia.

A la OBST. Leyla Rosa Marino, por brindarme sus conocimientos, sus consejos técnicos, y por haber contribuido en la culminación de esta laboriosa tarea; para ella mi más emotivo agradecimiento.

Al Hospital Amazónico por proporcionarnos la información necesaria para poder llegar a nuestra población en especial a la OBST. Leyla Rosa Marino.

A las gestantes adolescentes que colaboraron para la realización de esta investigación.

## RESUMEN

El presente estudio fue planteado con el **Objetivo**, Determinar la predicción del ponderado fetal por método ecográfico y método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018. **Material y método:** Se diseñó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se estudió a 86 pacientes gestantes a término que ingresaron al servicio de gineco-obstetricia. **Resultados:** Respecto a las características sociodemográficas de las gestantes se encontró que, el 64% se encuentran en el rango de edades de 20-34 años y el 29% correspondió a madres adolescentes, el 73% alcanzaron el grado de instrucción secundaria, el 85% tienen como ocupación ser amas de casa y el 73% mantienen un estado conyugal de convivencia. Así mismo respecto a las características obstétricas se encontró que, el 39% de las madres en estudio son segundigestas, el 57% realizaron  $\geq 6$  atenciones prenatales y el 11% tuvieron entre 0 y 3 atenciones prenatales respectivamente y el 70% de las madres tuvieron el parto por vía vaginal. Respecto a la predicción del ponderado fetal por método ecográfico se encontró que, el 88% del peso fetal por ecografía corresponde al rango de 2501 a 3999 gr $\pm$ ; en el estudio se encontró que el 93% de los recién nacidos coinciden en el mismo rango de peso obtenido por ecografía. Respecto a la predicción del ponderado fetal por método clínico se encontró que el 90% del peso fetal por altura uterina corresponde al rango de 2501 a 3999 gr $\pm$ ; en el estudio se encontró que el 93% de los recién nacidos coinciden en el mismo rango de peso obtenido por altura uterina, habiendo un mayor acercamiento respecto al método ecográfico. **Conclusión:** La predicción del ponderado fetal en gestantes a término encontramos que, no existe diferencias significativas entre el método clínico por altura uterina y por el método ecográfico, ya que en ambos casos según los resultados del estudio ambas dimensiones para valorar el peso de los recién nacidos fueron similares; habiendo una diferencia porcentual promedio del 2% entre uno y otro método predictivo.

**Palabras clave:** Predicción del ponderado fetal, Método ecográfico, Método clínico, Gestantes a término.

## ABSTRACT

The present study was proposed with the **Objective**, to determine the prediction of the fetal weight by ultrasound method and clinical method in term pregnant women attended in the gynecology-obstetrics service at the Amazonian Hospital of Yarinacocha in the period July - August 2018. **Material and method:** A descriptive, retrospective and transversal study was designed. A total of 86 term pregnant women who entered the gynecology-obstetrics service were studied. **Results:** Regarding the sociodemographic characteristics of the pregnant women, it was found that 64% of the mothers in the study were in the 20-34 age range and 29% corresponded to adolescent mothers, 73% of the mothers in study reached the secondary level of education, 85% of the mothers in the study have as occupation being housewives, 73% of the mothers in study, their marital status is of coexistence. Likewise regarding the obstetric characteristics, it was found that 39% of the mothers in the study are secundigestas, 57% of the mothers in the study performed  $\geq 6$  prenatal care and 11% had between 0 and 3 prenatal care respectively, the 70 % of mothers had delivery vaginally. Regarding the prediction of the fetal weight by ultrasound method, it was found that 88% of the fetal weight by ultrasound corresponds to the range between 2501 and 3999 gr  $\pm$ ; likewise with regard to prediction, 93% of newborns are in the same weight range. Regarding the prediction of the fetal weight by clinical method, it was found that 90% of the fetal weight per uterine height corresponds to the range between 2501 and 3999 gr  $\pm$ ; likewise with regard to prediction, 93% of newborns are also in the same weight range. The **conclusion** reached was that in the prediction of the fetal weight in pregnant women at term it was found that there are no significant differences between the clinical method for uterine height and the ultrasound method, since in both cases according to the results of the study both dimensions to assess the weight of newborns were similar; having an average percentage difference of 2% between one and another predictive method.

**Key words:** Prediction of the fetal weight, Ultrasound method, Clinical method, Term pregnancy.

## INTRODUCCIÓN

El cálculo o estimación del peso fetal se ha establecido como un dato de la mayor importancia en la atención de la mujer gestante, siendo determinante para identificar alteraciones del crecimiento fetal y tomar decisiones como el momento y la vía de terminación del embarazo. Los métodos para estimar el PF se clasifican en: el método clínico con la palpación abdominal (maniobras de Leopold), y mediante fórmula con la altura uterina; otro método es por medio de la ecografía obstétrica.

La evaluación del PF mediante la palpación abdominal es relativa y por tanto algo difícil de formar, especialmente al personal de salud. El método clínico que maneja la fórmula de la altura uterina (AU) es justo y cómodo para dar lección.

Los parámetros fetales por ecografía se iniciaron por el inglés Campbell, y solo manejaba un parámetro que era la circunferencia abdominal que nos da la valoración del PF. Posteriormente también incluyó el diámetro biparietal, circunferencia cefálica y longitud del fémur. Otros no fueron usados por su complejidad al obtener, y ya no son recomendados.

La ecografía es la técnica actualmente más usada para medir el PF, pero tiene la desventaja de requerir equipos caros y personal entrenado para su operación. Estos elementos no están disponibles en muchos centros de atención o están sobrecargados por la demanda. En tal sentido, el método clínico empleando la altura uterina o regla de Johnson-Toshach se establece como un método no invasivo, rápido, reproducible, fácil aplicación, sin costo para la gestante, que permite estimar el peso del recién nacido en embarazos a término mejorando, de esta manera, la rapidez en la atención.



# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La determinación del ponderado fetal durante el embarazo es de gran importancia, ya que es la base para el diagnóstico de alteraciones del crecimiento fetal<sup>(1,2)</sup>. Se comunica que entre 7 y 16% de los recién nacidos vivos tienen bajo peso al nacer, condición asociada a la morbilidad perinatal altas<sup>(3)</sup>. La prevalencia de macrosomía fetal se encuentra entre el 8 y 10% y está asociada con el aumento de la morbilidad materna, distocia de hombros, asfixia al nacer y traumatismo del canal de parto<sup>(4,5)</sup>.

Los dos métodos actuales para predecir el ponderado fetal son: (a) métodos clínicos, basados en la palpación abdominal de las partes fetales (con las maniobras de Leopold), uso de algoritmos basados en características propias del embarazo y el cálculo basado en la altura uterina (métodos de Johnson -Toshach)<sup>(5)</sup>; (b) el método ecográfico basado en las medidas por imágenes (ecografía) de las partes óseas fetales, que luego son colocadas en ecuaciones que estimarán el ponderado fetal<sup>(6-9)</sup>.

Los métodos clínicos que utilizan en su fórmula la altura uterina (AU) y perímetro abdominal materno son objetivos y fáciles de enseñar<sup>(10-12)</sup>.

En 1954, Johnson y Toshach propusieron un método clínico de estimación del ponderado fetal aplicando una fórmula de constantes, que resultó del estudio de 200 casos, con un resultado en la variación del peso fetal de  $\pm 353$  g en 68% de los recién nacidos vivos<sup>(5)</sup>.

La biometría fetal por ecografía fue iniciada por el inglés Campbell, en 1969<sup>(13)</sup>. Inicialmente se utilizó solamente la circunferencia abdominal para la estimación del ponderado fetal. Posteriormente se incluyeron más parámetros, como el diámetro biparietal, circunferencia cefálica y longitud del fémur<sup>(13)</sup>. Otros menos utilizados por su complejidad para obtenerlos, son ya escasamente recomendados<sup>(14)</sup>. Todos ellos han sido analizados y no parece haber alguna universalmente aceptada<sup>(15)</sup>.

Aunque la ecografía es el método más usado para valorar el ponderado fetal, requiere de equipos costosos y mucho tiempo para el personal de salud, que a menudo trabaja en condiciones subóptimas y hacinadas. Además no todos los centros de atención médica del Perú cuentan con el equipo necesario. Por otro lado, no siempre existe un profesional especializado disponible para realizar la ecografía, lo cual retrasa la toma de la misma, causando la incomodidad del paciente. En tal sentido, la regla de Johnson-Toshach constituye un método no invasivo, rápido, reproducible, de fácil aplicación, sin costo para la paciente, que permite estimar el peso del recién nacido en embarazos a término. Sería de gran utilidad que dicho método sea aplicado en la unidad de sala de partos o emergencias de forma rutinaria; mejorando, de esta manera, la rapidez en la atención y la toma de decisiones.

Se ha sugerido que la estimación precisa del ponderado fetal favorecería en el adecuado manejo del parto y cuidados del RN; por lo tanto, ayudaría a evitar las complicaciones asociadas con la macrosomía y el RN con peso bajo al nacer<sup>(3,4)</sup>.

Asimismo en el tema para calcular el peso fetal, se desconoce la confirmación del método ecográfico como también del método clínico como factor predictivo del peso fetal en nuestra población. El objetivo del presente

trabajo consistirá en determinar la predicción y confirmación del ponderado fetal por método ecográfico y método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha.

## **1.2 DELIMITACION DE LA INVESTIGACIÓN**

### **ESPACIAL**

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital Amazónico de Yarinacocha de Nivel 2 – II.

### **TEMPORAL**

El presente trabajo se realizó en el periodo julio – agosto 2018.

### **SOCIAL**

El sujeto de estudio de la investigación fueron todas las gestantes que el parto se realizó en el Hospital Amazónico de Yarinacocha y que cumplieron con los criterios de inclusión.

## **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cuál es la predicción del ponderado fetal por método ecográfico y método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?

### **1.3.2 PROBLEMAS SECUNDARIOS**

- ¿Qué características sociodemográficas presentan las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?

- ¿Qué características obstétricas presentan las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?
- ¿Cuál es la predicción y confirmación del ponderado fetal por método ecográfico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?
- ¿Cuál es la predicción y confirmación del ponderado fetal por método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?

#### **1.4 OBJETIVOS DEL LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la predicción del ponderado fetal por método ecográfico y método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.

##### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer las características sociodemográficas de las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.
- Conocer las características obstétricas de las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.

- Identificar la predicción y confirmación del ponderado fetal por método ecográfico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.
- Identificar la predicción y confirmación del ponderado fetal por método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.

## **1.5 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 HIPOTESIS**

En el presente estudio no se planteó hipótesis de investigación por tratarse de un estudio netamente descriptivo donde no hubo manipulación de la variable de estudio.

### **1.5.2 VARIABLE**

La presente investigación corresponde a un estudio univariado:

- Predicción del ponderado fetal por el método ecográfico y por el método clínico en gestantes a término.

### **1.5.3 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES**

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	ASPECTOS O DIMENSIONES	INDICADORES
PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO EN GESTANTES A TÉRMINO	Características sociodemográficas	✓ Edad ✓ Grado de instrucción ✓ Ocupación ✓ Estado civil
	Características obstétricas	✓ Paridad ✓ N° de APN ✓ Vía de parto ✓ Edad gestacional por FUR.
	Predicción por el método ecográfico	✓ Peso fetal por ecografía ✓ Peso del recién nacido
	Predicción por el método clínico	✓ Altura uterina (cm) ✓ Peso fetal por altura uterina. ✓ Peso del recién nacido

### 1.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.6.1 TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

Se diseñó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal.

Descriptivo: Se describió los hechos observados<sup>(16)</sup>.

Retrospectivo: Los datos se recogieron de los registros de las historias clínicas<sup>(16)</sup>.

Transversal: La recolección de datos se realizó en un solo momento, en un tiempo único<sup>(16)</sup>.

### **1.6.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

Aplicativo porque se realizó sobre hechos concretos y específicos, de carácter netamente utilitarios.

### **1.6.3 MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN**

Cuantitativo porque se vale de los números para examinar datos e información, y medir con precisión la variable del estudio<sup>(16)</sup>.

## **1.7 POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1 POBLACIÓN**

La población estuvo constituida por 110 gestantes a término que ingresaron al servicio de gineco-obstetricia y fueron atendidas durante el periodo julio – agosto 2018, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

### **1.7.2 MUESTRA**

Para determinar el cálculo de la muestra para el estudio, se aplicó la fórmula estadística para población finita o conocida y variable cualitativa.

$$n = \frac{Z^2 N.P. q}{E^2 (N-1) + Z^2 P q}$$

Donde:

n= muestra

Z= 1,96 (valor en la tabla de la distribución normal estándar correspondiente a un nivel de confianza de 95%)

p= 0.5 (probabilidad de tener el factor a investigar, cuando no se conoce la proporción ni por antecedentes, se considera 50%)

q= 1-p= 1-0,5= 1,05 (probabilidad de no tener el factor a investigar, que se consideraría también 50%)

E= 0,05 (error máximo permisible o precisión que se considera frecuentemente 5%)

N= Población conocida o finita

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (110) \times (0.5)^2}{(0.05)^2 (110-1) + (1.96)^2 (0.5)^2}$$

n = 85.68 = 

<b>86</b>
-----------

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **Criterios de inclusión:**

- Atención de parto en la institución en gestantes a término sin patologías.
- Pacientes que cuente con ecografía obstétrica de la última semana previo al parto.
- Pacientes que cuenten con datos completos en la historia clínica.

### **Criterios de exclusión:**

- Gestante con edad gestacional menor de 37 semanas.
- Gestante con patologías.
- Inadecuado registro de datos en la historia clínica.
- Paciente que no cuente con ecografía obstétrica de la última semana previo al parto.

## **1.8 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **1.8.1 TÉCNICAS**

La técnica para la recolección de datos fue a través de la revisión de las historias clínicas de las puérperas inmediatas aun hospitalizadas.



### **1.8.2 INSTRUMENTOS**

El instrumento que se utilizó en el estudio fue la ficha de recolección de datos. (Anexo 1)

El instrumento consta de cuatro componentes:

- Características sociodemográficas
- Características obstétricas
- Predicción por el método ecográfico (ponderado fetal por ecografía)
- Predicción por el método clínico (ponderado fetal por altura uterina)

### **1.9 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

El conocimiento de estadísticas claras respecto a la predicción de la altura uterina a través de Johnson-Toshach y el ponderado fetal por ecografía es incierto, aún más en nuestro país. El vacío científico debe ser resuelto para poder brindarle más información estadística al clínico y a la vez, este conocimiento ayudaría mucho a la población en general, quienes serían atendidos con mayor efectividad y con base científica realizada en el mismo medio social.<sup>(16)</sup>

La investigación en el tema descrito, sirve para poder decidir, en nuestro medio, entre cuál de los métodos mencionados es el más confiable para usar en la práctica clínica diaria, y poder decidir la vía de terminación del parto. Así, se lograría reducir las complicaciones obstétricas y el neonatólogo se encontraría preparado para atender las probables comorbilidades del recién nacido.

En nuestro medio, no se cuenta con ecógrafos para poder calcular un ponderado fetal en los distintos puestos de salud, por lo que conviene conocer que tan confiable puede ser el diagnóstico prenatal con la medición de la altura uterina para poder realizar las referencias oportunas a entidades de mayor complejidad resolutive.

Por tal motivo nos vimos motivados a realizar el presente estudio para determinar la predicción más exacta del ponderado fetal por método ecográfico y/o método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 ANTECEDENTES

##### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Teva y col. 2013, España.** Realizaron una investigación cuyo **Objetivo:** Analizar las tasas de detección de fetos macrosómicos mediante biometría ultrasonográfica en la Unidad de Gestión Clínica de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario San Cecilio, Granada, España. **Método:** Estudio retrospectivo de casos-controles. Se analizaron gestaciones únicas a término, comparando peso fetal estimado ecográfico con el peso del recién nacido (RN). Se incluyeron 200 casos (criterio de inclusión: peso del RN >4.000 g) y 100 controles (criterio de inclusión: peso del RN 3.000-4000 g). **Resultados:** La incidencia de macrosómicos fue del 7,5%. El error medio en la estimación de peso fetal en los macrosómicos fue de 577 g. El error medio en el grupo control fue 206,6 g, diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). **Conclusión:** Nuestros resultados muestran una tasa de error para la detección de macrosomía del 13,5%

(577 g), algo inferior a la de diferentes publicaciones. Debemos ser cautos al decidir la interrupción del embarazo por esta causa<sup>(21)</sup>.

**Simms-Stewart y col. 2013, Jamaica.** Realizaron una investigación cuyo **Objetivo:** fue determinar la correlación de la estimación ecográfica del peso fetal y al nacer, así el aporte al residente en formación. **Métodos:** Se tomó como muestras a 92 mujeres con gestaciones y mayor a 37 semanas. El peso fetal estimado (PFE) por ecografía usando el método de Hadlock pre-programada. Los días pasados desde el último ultrasonido hasta el parto fueron menos de siete. Se comparó el PFE con el peso real en el parto. Se registró el año de formación del residente que realizó la ecografía. Los criterios de exclusión: diabetes mellitus y anomalías fetales conocidas. **Resultados:** La edad promedio de las gestantes en el presente estudio fue 30 años; la paridad fue de 0 a 4; la edad gestacional fue de mayor de 37 semanas. Hubo una sobreestimación promedio de 0.65 Kg. La diferencia entre el PFE promedio y el peso promedio al nacer no fue significativa ( $p = 0.067$ ). La diferencia entre el PFE promedio y el peso promedio al nacer calculada según el año de residencia del especialista no fue significativa, siendo  $p = 0.075$  y  $0.402$  para médicos en la primera y última etapa de su residencia, respectivamente. **Conclusión:** Existe correlación estadística relevante entre la estimación ecográfica del peso fetal, realizada por los residentes de los diferentes años, y el peso real al nacer en el HUWI. No se encontró diferencia estadística significativa en la correlación entre los residentes en sus primeras y últimas etapas. Los desarrollos en la tecnología informática pueden contribuir a la disminución de la curva de aprendizaje de los residentes<sup>(22)</sup>.

**Carranza y col. 2007, México.** Realizaron un trabajo de investigación cuyo **Objetivo:** Determinar la exactitud del uso de métodos clínicos versus ecográficos en la estimación del peso fetal durante el parto y llegar a concluir cual es el más exacto y fiable. **Métodos:** Se tomó como

muestra 120 gestantes en labor de parto. Como medidas tomamos la altura de fondo uterino, el ancho del útero también calcular el grosor del panículo adiposo. El peso fetal se estimó con la fórmula de Johnson y se propuso una nueva estimación (Carranza). Se realizó la determinación ultrasonográfica (Hadlock 1). Las pacientes se clasificaron en tres grupos, según el peso fetal (< 2,5 Kg; 2,5 a 3,5 Kg y > 3,5 Kg). Se utilizó la prueba estadística de t de Student y correlación de Pearson para analizar las diferencias entre los métodos y el peso real. **Resultados:** se encontró una diferencia de  $-105 \pm 0.289$  Kg con la prueba de Johnson, de  $+0.125 \text{ Kg} \pm 305$  Kg con la de Carranza y de  $-0.102 \pm 0.300$  Kg con la ultrasonográfica. La correlación entre la fórmula de Carranza vs Johnson fue de  $r = 0.796$ ; Carranza vs ultrasonografía de  $r = 0.765$  y Johnson vs ultrasonido de  $r = 0.729$  ( $p < 0.001$ ). La fórmula de Carranza tuvo menor variación en cuanto al peso real. **Conclusión:** los métodos clínicos y ultrasonográfico resultaron confiables para predecir el peso fetal; sin embargo, el primero es más económico y fácil de reproducir<sup>(23)</sup>.

**Soto y col. 2007, México.** Realizaron un trabajo de investigación cuyo **Objetivo:** fue poner a prueba el método de Johnson y Toshach para poder determinar el peso fetal antes de nacer y tener un estimado real. **Método:** Se realizó un estudio prospectivo y transversal. Se analizaron 250 con gestaciones únicas entre las semanas 37 y 41.6; se llenó cada historia clínica completa, se calculó el IMC y se utilizó el método de Johnson y Toshach para encontrar el peso fetal ponderal. Los pesos hallados con el método se compararon con los de los neonatos utilizando la prueba estadística t de Student, aquí determinamos si hay relación significativa, entre las medias de ambos grupos controlados. Los resultados encontrados lo dividimos en 5 categorías de acuerdo con la edad gestacional: de 37 a 37.9 semanas, 38 a 38.9 semanas, 39 a 39.9 semanas, 40 a 40.9 semanas y de 41 a 41.6 semanas, y se compararon los grupos de los pesos hallados y los pesos al nacimiento aquí se usó el método de Tukey para la comparación de medias estadísticas ( $p < 0.05$ ). **Resultados:** el grupo de

las 39 a 39.9 semanas representó 29.5%, la media de los pesos calculados por el método de Johnson y Toshach fue de 3,29 Kg, mientras que la media de los pesos reales fue de 3,27 Kg; no hubo diferencia estadísticamente significativa. Existe una correlación de 0.9 entre el peso calculado y el peso real. El promedio del peso calculado en los productos macrosómicos fue de 4,25 Kg y el promedio de los pesos reales fue de 4,30 Kg; no hubo diferencia estadística significativa ( $p = 0.59$ ). Tampoco la hubo de acuerdo con los grupos de edad gestacional. Los productos macrosómicos representaron 9% de los casos, de los cuales 78% de las madres tenían obesidad. **Conclusiones:** la prueba de Johnson y Toshach es la herramienta más exacta, con seguridad del 95%, ya que no hubo diferencia significativa entre el peso medido en los neonatos y el calculado por el método con la fórmula; es un método no invasor de fácil aplicación que permite detectar macrosomía fetal con margen de error de  $\pm 0.13$  Kg, el cual está dentro de los límites de variación establecidos para la técnica ( $\pm 0.24$  Kg). Se considera que la fórmula es eficaz para detectar productos macrosómicos<sup>(24)</sup>.

## ANTECEDENTES NACIONALES

**Monroy 2016, Lima.** Realizó un estudio cuyo **Objetivo:** Determinar la sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecología del Hospital Vitarte. **Método:** Se realizó un estudio observacional, comparativo y retrospectivo. La población estuvo constituida por gestantes a término, cuyo criterio de inclusión fue tener el parto en el hospital y de exclusión no tener los datos completos. La muestra fue de 385 pacientes. Se realizó análisis descriptivo de las diferentes variables y para la comparación se utilizó la prueba de anova para un p valor de 0.05 utilizando el programa SPSS v23. **Resultados:** Se observa que en fetos macrosómicos, la sensibilidad de la ecografía es significativamente superior a la del método clínico (74% versus 60,5%,  $p < 0,05$ ). Contrariamente, en fetos con peso normal, el método clínico es significativamente más sensible y específico que la ultrasonografía (98% versus 89,3%,  $p < 0,05$ ). También, se observa que en fetos con peso bajo, la ecografía tiene mejor sensibilidad y especificidad que el método clínico (53,4% versus 57,2%), pero esta diferencia no es significativa ( $p > 0,05$ ). **Conclusión:** En el grupo de bajo peso y macrosómicos la sensibilidad y especificidad de la ecografía es significativamente superior al clínico. En fetos con peso normal, el método clínico es significativamente mejor que ultrasonografía<sup>(17)</sup>.

**Rodríguez y col. 2014, Cajamarca.** Realizaron una investigación cuyo **Objetivo:** Comparar el método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término **Método:** El estudio fue de diseño descriptivo, comparativo, prospectivo, longitudinal. Realizado en el Hospital Regional de Cajamarca - Perú, cuyos pacientes fueron gestantes a término en total 342 gestantes entre las treinta y siete y cuarenta y una semanas a las cuales se tomó la altura uterina y según la fórmula de Johnson-Toshach llegando a concluir el ponderado fetal;

subsiguientemente, luego se tomó una ultrasonografía y con los datos obtenidos se calculó el PF con la fórmula de Hadlock. Se esperó 2 días para el parto; luego, se tomó el peso del neonato. La estadística estuvo a cargo del programa SPSS 19 (Statistical Product and Service Solutions) se corrió en el programa la pruebas t student y de McNemar. **Resultados:** Al comparar los pesos ponderados fetales calculados por el método de Johnson-Toshach fue estadísticamente más exacto que el obtenido por ultrasonografía aplicada a los menores. En neonatos macrosómicos, la sensibilidad de la ultrasonografía es mejor que el método de Johnson-Toshach (12.5% mejor con  $p=0,013$ ). En fetos con peso normal, el método de Johnson-Toshach fue significativamente más sensible que la ultrasonografía (98% versus 89,3%,  $p=0,016$ ). En fetos que se encontró con peso bajo, la ultrasonografía tuvo mejor sensibilidad que el método de Johnson-Toshach (6.6% mejor), pero la diferencia no fue significativa ( $p=0,238$ ). **Conclusiones:** El método de Johnson-Toshach fue más fiel que la ultrasonografía en gestantes entre 37 y 41 semanas de gestación, para fetos con pesos entre 2 501 y 3 999 g<sup>(18)</sup>.

**Galván 2013, Lima.** Realizó una investigación cuyo **Objetivo:** Comparar la eficacia de la medición de la altura uterina con el peso fetal estimado por ecografía para el diagnóstico prenatal de macrosomía fetal en las gestantes a término. **Diseño:** Estudio de una cohorte retrospectiva con todas las gestantes a término que ingresaron al Servicio de Obstetricia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. El análisis estadístico se realizó con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS 18). Las medidas cuantitativas se expresaron como medidas de dispersión y de tendencia central y los datos cualitativos en porcentajes. La relación entre variables se determinó mediante el coeficiente de Pearson y la concordancia con el coeficiente de kappa. **Resultados:** La media de la edad de las gestantes y de la edad gestacional fue 27,8 años y 39,4 semanas; respectivamente. La media de la altura uterina fue 36,9 cm y la mediana del peso ponderado fetal 3.862 gramos. La media de la



circunferencia fetal abdominal fue 364,4 mm. La población estudiada se caracterizó por encontrarse entre las edades de 21 a 30 años (45,2%), ser multigestas (40,8%) y tener educación secundaria (67,4%). La vía de parto más frecuente fue la vaginal (51,2%) y la causa más frecuente de cesárea fue la incompatibilidad céfalopélvica (38%). La altura uterina mayor e igual a 37 cm correspondió al 62,9% de gestantes. El peso ponderado fetal mayor e igual a 4000 g se encontró en el 68,7% de casos; el 70,4% de los fetos tuvieron una circunferencia abdominal mayor de 360 mm y se diagnosticó macrosomía fetal por ecografía en el 70,4%. Los neonatos con macrosomía fetal confirmada al nacimiento pertenecieron al 57% de casos. La sensibilidad de la altura uterina fue 69,9%, la especificidad 42,4%, el cociente de probabilidad positivo 1,2%, el cociente de probabilidad negativo 0,7 y el área bajo la curva 0,56. La sensibilidad de la ecografía fue 68,8%, la especificidad 28,4%, el cociente de probabilidad positivo 0,9%, cociente de probabilidad negativo 1,1 y el área bajo la curva 0,48. **Conclusiones:** La altura uterina ofreció mejor posibilidad de diagnóstico de macrosomía fetal que el ponderado fetal por ecografía<sup>(19)</sup>.

**Rojas y col.2009, Lima.** Realizaron una investigación cuyo **Objetivo:** comparar y concluir que método clínico u ecográfico es más preciso para encontrar un ponderado fetal. **Diseño:** Estudio de marco transversal realizado en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú. Participantes: 230 gestantes y sus fetos. Aquí se realizó una consignación de datos clínicos, ecográficos y maternos. Se realizó dicotomización en los aciertos entre menor o igual a  $\pm 10\%$  (congruentes) y mayor a  $\pm 10\%$  (equivocadas) del peso real encontrado. Se analizó las variables clínicas, ecográficas y maternas mediante el uso de las curvas ROC, con este método podemos identificar las más aceptas y acertadas. Con las variables identificadas, se procedió al desarrollo de un modelo de regresión logística, para establecer un puntaje que estimara la probabilidad de variación, teniendo como punto de corte  $\pm 10\%$  del peso real. Principales medidas de resultados: Precisión de un puntaje que relaciona la edad

gestacional con la circunferencia abdominal y el diámetro biparietal del feto, el ponderado clínico y el peso materno. **Resultados:** El nuevo puntaje usado clasifica de mejor manera las ultrasonografías maternas según variación tiene la capacidad de estimar la probabilidad de variación de los estimados ecográficos mayores al  $\pm 10\%$  del peso real. Se concluyó el hallazgo de tres grupos clasificados así: alto rendimiento 20%, convencional rendimiento 44% y bajo rendimiento 71%. **Conclusiones:** la nueva clasificación propuesta tiene la ventaja de estimar la probabilidad de variación de los estimados ecográficos mayores al  $\pm 10\%$  del peso real, conformando tres grupos de rendimiento: alto, convencional y bajo<sup>(20)</sup>.

### 2.1.2 BASES TEORICAS

Conocer el peso del feto durante las diferentes semanas de gestación es importante y con ella podemos resolver problemas tales como macrosomía fetal o lo contrario que sería una restricción del crecimiento uterino<sup>(25)</sup>.

La media del peso al nacer varía significativamente y varía por múltiples factores, el rango óptimo de peso al nacer, que minimice el riesgo de morbilidad materno-fetal está entre 3 Kg a 4Kg<sup>(25)</sup>. El crecimiento, desarrollo y diferenciación de los distintos órganos y sistemas fetales suelen evolucionar de modo paralelo. Por lo cual, el conocimiento del peso, por sí solo, es ya un índice capaz de medir con bastante acierto las posibilidades de un feto de morir o vivir<sup>(25)</sup>.

La estimación del peso fetal está en función a la biometría fetal, esto demanda mayor atención en los profesionales obstetras. Al principio solo se comprobó el perímetro abdominal (PA) para la determinación del peso fetal; luego, se usó el diámetro biparietal (DBP), la circunferencia craneana (CC) y longitud de fémur (LF), para obtener mayor precisión<sup>(26)</sup>.

La ecografía ha sido el método más confiable para la valoración del peso recién nacido, ya que con estima varias medidas fetales, proporción

y masa del feto. El peso fetal estimado por ecografía permite diagnosticar de manera oportunamente patrones de crecimiento fetal normal o anormal (restricción o macrosomía)<sup>(27)</sup>.

En la actualidad los estudios demuestran mayor precisión en neonatos con pesos inferiores a los 2.5 Kg. con el uso en formulas matemáticas, del diámetro biparietal y la circunferencia abdominal como variables independientes para el cálculo del peso fetal<sup>(27)</sup>.

Existen fórmulas de regresión que han podido predecir el peso fetal, obteniendo gráficos de peso fetal según semana de gestación siendo estos precisos. Para la estimación de peso fetal, en nuestro medio, se utilizan ecuaciones de regresión logarítmicas publicadas por Hadlock<sup>(28)</sup> y otros investigaciones<sup>(29-30)</sup>.

Trabajos realizados con ultrasonografía en 3D para lograr encontrar el peso fetal mediante métodos volumétricos y estos no son tan precisos para estimaciones bajo las ultrasonografías en 2D<sup>(31)</sup>.

Ya que existen diversos métodos y formulas clínicos como matemáticos para encontrar el peso fetal, la biometría se obtuvo mediante la ecografía, aquí en el presente estudio se evaluará 5 métodos para el cálculo y predecir el peso fetal al nacer; teniendo como objetivo el determinar, en nuestra población, la precisión de la predicción mediante los métodos estudiados, de manera general y en 5 grupos de peso al nacer, con intervalos de 0.5 Kg<sup>(32)</sup>. La biometría fetal por ultrasonografía fue por primera vez por el inglés Dr. Campbell, en 1969. Primero se utilizó solamente la circunferencia abdominal para la estimación del PF<sup>(33)</sup>. Consecuentemente se involucraron más parámetros, como el diámetro biparietal, circunferencia cefálica y longitud del fémur. Otros menos manejados por su complicación para obtenerlos, son ya escasamente recomendados. Todos ellos han sido analizados y no parece haber alguna universalmente aceptada <sup>(34)</sup>. Aunque la ecografía es el método contemporáneo más usado para valorar el PF, requiere de equipos costosos y mucho tiempo para el personal de salud, que a menudo trabaja

en condiciones subóptimas y hacinadas. No todos los centros de atención médica del Perú cuentan con el equipo necesario. Por otro lado, no siempre existe un profesional especializado disponible para realizar la ultrasonografía, lo cual retrasa la toma de la misma, causando la incomodidad del paciente <sup>(35)</sup>. En tal sentido, la regla de Johnson-Toshach constituye un método no invasivo, rápido, reproducible, de fácil aplicación, sin costo para la paciente, que permite estimar el peso del recién nacido en embarazos a término. Sería de gran utilidad y a ser aplicado en la unidad de sala de partos o emergencias de forma rutinaria; mejorando, de esta manera, la rapidez en la atención y la toma de decisiones<sup>(36)</sup>.

Actualmente, la ultrasonografía obstétrica es primordial en seguimiento prenatal y verificar la biometría del feto y valorar la edad del feto, entre otros. Los parámetros biométricos más usados tenemos la biometría estándar, que engloba el diámetro biparietal (DBP), circunferencia craneana (CC), circunferencia abdominal (CA), longitud del fémur (LF), y otros no habitualmente utilizados denominados biometría secundaria como diámetro cerebelar transverso (DCT), longitud renal (LR) y longitud del pie (LP) ayudan a controlar el crecimiento seriado del feto normal, macrosómico y restringido, esto nos ayuda a tomar decisiones anteparto, intraparto y predecir resultados del periparto<sup>(36)</sup>. Lo que nos lleva a decir que es fundamental determinar la biometría fetal resulta fundamental para establecer variabilidad en mujeres embarazadas normales como en aquellas con patologías que dan lugar a problemas en el crecimiento fetal.

Las biometrías fetales se trabajaron según determino el método de Hadlock<sup>(37)</sup>, y son:

### **Circunferencia abdominal (CA):**

La medición de la CA dependiente del cuerpo fetal y se realizó en un plano directo sobre el nivel del hígado, anatómicamente, este nivel ha sido definido como uno que incluye:

- La vena umbilical sin emerger y el sistema venoso portal fetal tanto la porción ascendente como transversa izquierda e idealmente la vena portal derecha.
- Corte perpendicular del raquis con visualización de su sombra acústica.
- Polo superior del riñón (por la posición anatómica generalmente el izquierdo).
- Vesícula biliar o fondo gástrico.

### **Diámetro biparietal (DBP):**

El DBP se tomó en un plano transaxial en la porción más ancha del cráneo con el tálamo ubicado en la línea media, equidistante de las tablas temporoparietales del calvario<sup>(38)</sup>. Se obtiene una medición del primer eco (externo) de la tabla temporoparietal más cercana de la calota, hasta el primer eco (interno) de la tabla temporoparietal más alejada.

### **Longitud femoral (LF):**

La longitud del Fémur se tomó a lo largo del eje mayor de la diáfisis, la porción ósea del tallo. La diáfisis normal tiene un borde externo recto y un borde interno curvo. La medición derecha del fémur se toma de un extremo al otro, sin tener en cuenta la curvatura. Los cartílagos epifisarios proximal y distal por no estar osificados se excluyen de la medición<sup>(39)</sup>.

Aunque la ultrasonografía es el método ideal para valorar el peso fetal, no en todos los centros de atención médica se cuenta con la infraestructura necesaria para realizarla, por lo que se han elaborado métodos clínicos para calcular el peso fetal de la manera más exacta posible. Entre éstos se encuentra el método de Johnson y Toshach, que considera las siguientes variables: medición del fondo uterino y altura de la presentación del producto en la pelvis materna. Sin embargo, este método

tan simple y de bajo costo no es utilizado aunque podría ser de gran utilidad en nuestro medio para la toma de decisiones obstétricas.

### **Método de Johnson y Toshach**

Aunque la ultrasonografía es el método ideal para valorar el peso fetal, no en todos los centros de atención médica se cuenta con la infraestructura necesaria para realizarla, por lo que se han elaborado métodos clínicos para calcular el peso fetal de la manera más exacta posible. Entre éstos se encuentra el método de Johnson y Toshach, que considera las siguientes variables: medición del fondo uterino y altura de la presentación del producto en la pelvis materna. Sin embargo, este método tan simple y de bajo costo no es utilizado aunque podría ser de gran utilidad en nuestro medio para la toma de decisiones obstétricas.

En 1954, Johnson y Toshach propusieron un método clínico de medición del fondo uterino en centímetros y se le aplicó una fórmula de constantes que resulta del estudio de 200 casos, con un resultado en la variación del peso fetal de  $\pm 240$  g en 68% de los recién nacidos.

Desde entonces y hasta principios del siglo XXI, la estimación del peso fetal era exclusivamente realizada mediante métodos clínicos.

Debido a que se ha demostrado que la regla de Johnson y Toshach constituye un método confiable, no invasor, de fácil aplicación, sin costo para la paciente, con mínima variación interobservador y con adecuado valor predictivo que permite estimar adecuadamente el peso del producto de la concepción en embarazos a término con y sin trabajo de parto; es rápido, con adecuado valor pronóstico, que permite estimar adecuadamente el peso del recién nacido en embarazos a término, es de gran utilidad y puede aplicarse en toda unidad tocoquirúrgica de forma rutinaria, en especial en centros de atención de primer y segundo nivel.

En nuestra población la incidencia de macrosomía fetal representa un riesgo obstétrico asociado con elevada morbilidad y mortalidad materno-

fetal, por lo que se justifica plenamente evaluar herramientas clínicas de bajo costo para estimar el peso fetal, sobre todo por la gran demanda que esto tiene donde no hay el equipo adecuado ni el personal capacitado disponibles.

Además, el método de Johnson y Toshach es el indicado en la Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de los Defectos al Nacimiento para estimar el peso fetal<sup>(39,40,41)</sup>.

Medición del fondo uterino: se instala la cinta métrica sobre el abdomen de la paciente sin evidencia de contracción uterina, manteniendo el extremo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha, alcanzado la curvatura del abdomen hasta el fondo uterino, instalando entre los dedos índice y medio de la mano izquierda el extremo superior<sup>(39)</sup>.

Se utiliza el método de Johnson y Toshach para determinar el peso fetal, realizado únicamente por el investigador, el cual consiste en:

**1. Medición del fondo uterino:** se coloca la cinta métrica ahulada sobre el abdomen de la paciente sin demostración de contracción uterina, sosteniendo el extremo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha, siguiendo la curvatura del abdomen hasta el fondo uterino, colocando entre los dedos índice y medio de la mano izquierda el extremo superior.

**2. Regla de Johnson y Toshach:** cuando la presentación se encuentra por arriba de las espinas ciáticas se utiliza  $P = AFU \text{ (cm)} - 12 \times 155$ ; cuando la presentación se encuentra a la altura o por debajo de las espinas ciáticas,  $P = AFU \text{ (cm)} - 11 \times 155$ , donde: P = peso fetal (g), AFU = altura del fondo uterino; 155 es la constante utilizada en la fórmula original.

La medición de la altura de la presentación se realizó mediante tacto vaginal en relación con el diámetro biparietal del producto, valorando únicamente si se encontraba arriba, a la altura o debajo de las espinas ciáticas<sup>(41)</sup>.

### 2.1.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Peso fetal**

Es el peso inmediato del recién nacido mediante una balanza pediátrica calibrada.

- **Altura uterina**

Es la medida en centímetros desde el extremo superior del pubis hasta el fondo uterino mediante la cinta obstétrica.

- **Ponderado fetal**

Es el peso fetal estimado mediante el ultrasonido o por medición de la altura uterina.

- **Gestante a término**

Corresponde a la gestante entre las 37 a 41 semanas.

- **Nacimiento vivo**

Es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre independientemente de la duración del embarazo, de un producto de la concepción, que después de dicha separación, respire o de cualquier otra señal de vida (palpitaciones del corazón, pulsaciones del cordón o movimientos efectivos, etc.).

Cada producto de un nacimiento que reúna estas condiciones, se considera como un RN vivo, independientemente de la edad y del peso al nacimiento. Sin embargo posteriormente la OMS recomendó incluir un criterio de viabilidad, por lo que varios países consideraron que para fines estadísticos, los RN vivos son aquellos que cumplen con dicha definición y que tienen un peso igual o mayor de 500 gramos.

- **Adecuado para la edad gestacional (AEG)**

Peso fetal estimado entre el percentil 10 y el percentil 90 para la edad gestacional.



- **Grande para la edad gestacional (GEG)**  
Peso fetal estimado mayor del percentil 90 para la edad gestacional.
- **Pequeño para edad gestacional (PEG)**  
Peso fetal estimado menor del percentil 10 para la edad gestacional.
- **Macrosomía fetal**  
Peso de nacimiento  $\geq$  4000 gramos.
- **Peso bajo al nacer**  
Peso de nacimiento menor de 2.500 gramos.
- **Muy bajo peso al nacer**  
Peso de nacimiento menor de 1.500 gramos.
- **Extremo bajo peso al nacer**  
Peso de nacimiento menor de 1000 gramos.
- **RN pretérmino**  
RN que nace de menos de 37 semanas completas de gestación.  
Algunos consideran menos de 38 semanas.
- **RN a término**  
RN que nace de 37 a menos de 41 semanas completas de gestación.
- **RN postérmino**  
RN que nace de cuarenta y dos semanas completas de gestación o más (294 días o más).

## **CAPÍTULO III**

### **PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **3.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

**TABLA N° 01**

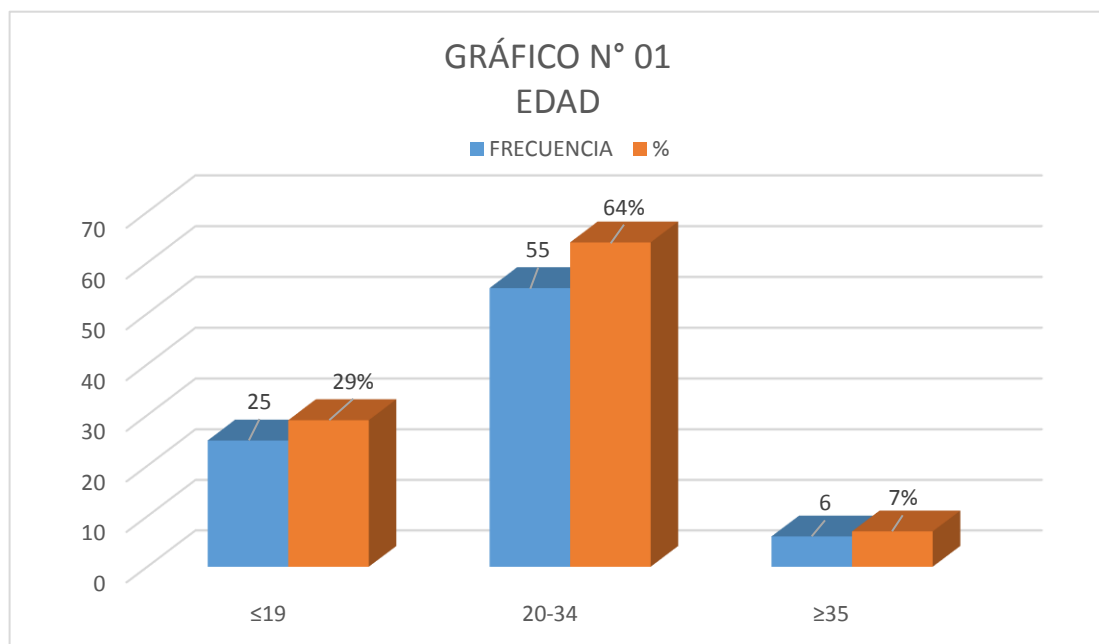
**EDAD DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

EDAD	FRECUENCIA	%
≤ 19	25	29
20-34	55	64
≥ 35	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 01 observamos que el 64% de las madres en estudio se encuentran en el rango de edades de 20-34 años, seguido del 29% correspondiendo a madres adolescentes.

Contrastando con el estudio de Galván 2013, Lima. Que realizó una investigación cuyo objetivo fue comparar la eficacia de la medición de la altura uterina con el peso fetal estimado por ecografía para el diagnóstico prenatal de macrosomía fetal en las gestantes a término. La media de la edad de las gestantes fue 27,8 años, habiendo similitud con nuestros hallazgos



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

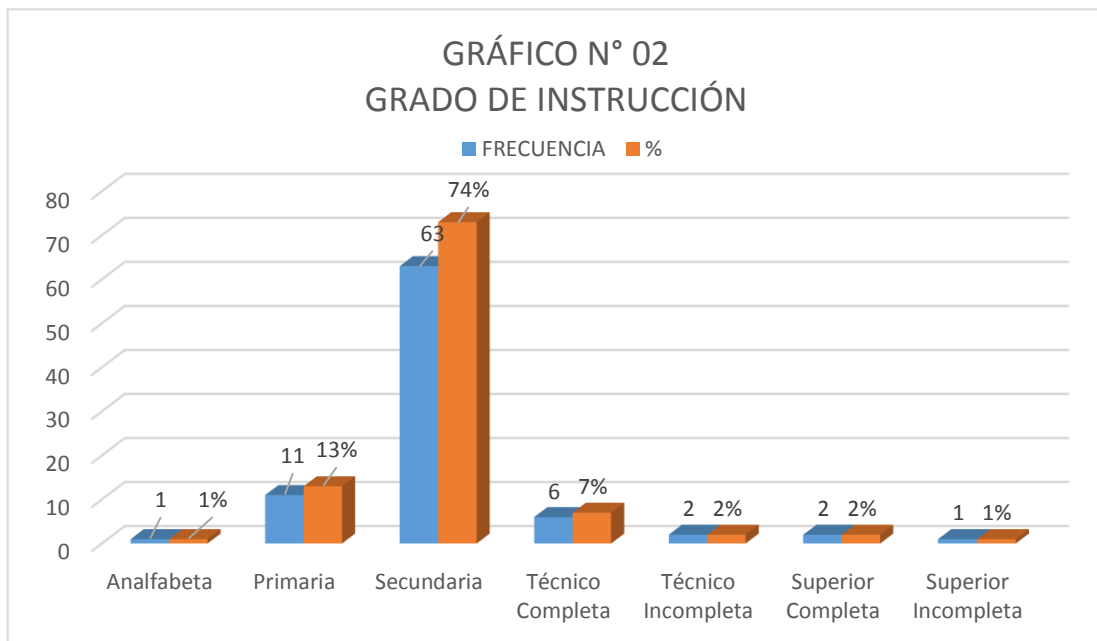
**TABLA N° 02**

**GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

GRADO DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	%
Analfabeta	1	1
Primaria	11	13
Secundaria	63	74
Técnico Completa	6	7
Técnico Incompleta	2	2
Superior Completa	2	2
Superior Incompleta	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 02 observamos que el 73% de las madres en estudio alcanzaron el grado de instrucción secundaria, seguido del 13% correspondiendo a madres con grado de instrucción primaria



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

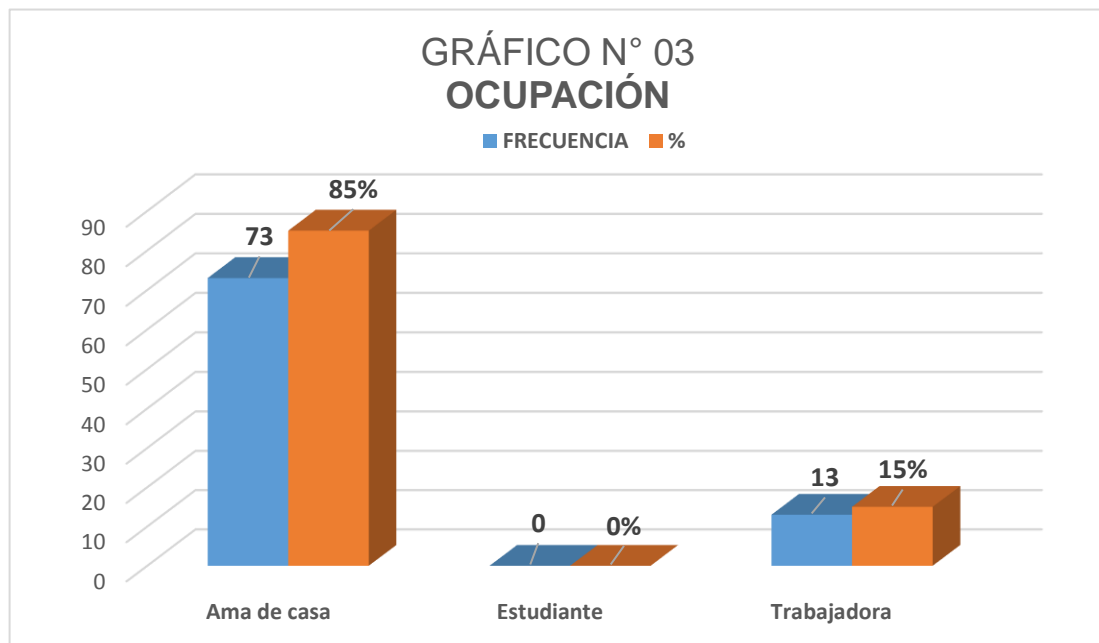
**TABLA N° 03**

**OCUPACIÓN DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

<b>OCUPACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
Ama de casa	73	85
Estudiante	0	0
Trabajadora	13	15
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 03 observamos que el 85% de las madres en estudio tienen como ocupación ser amas de casa, seguido del 15% correspondiendo a madres que trabajan fuera de casa.



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

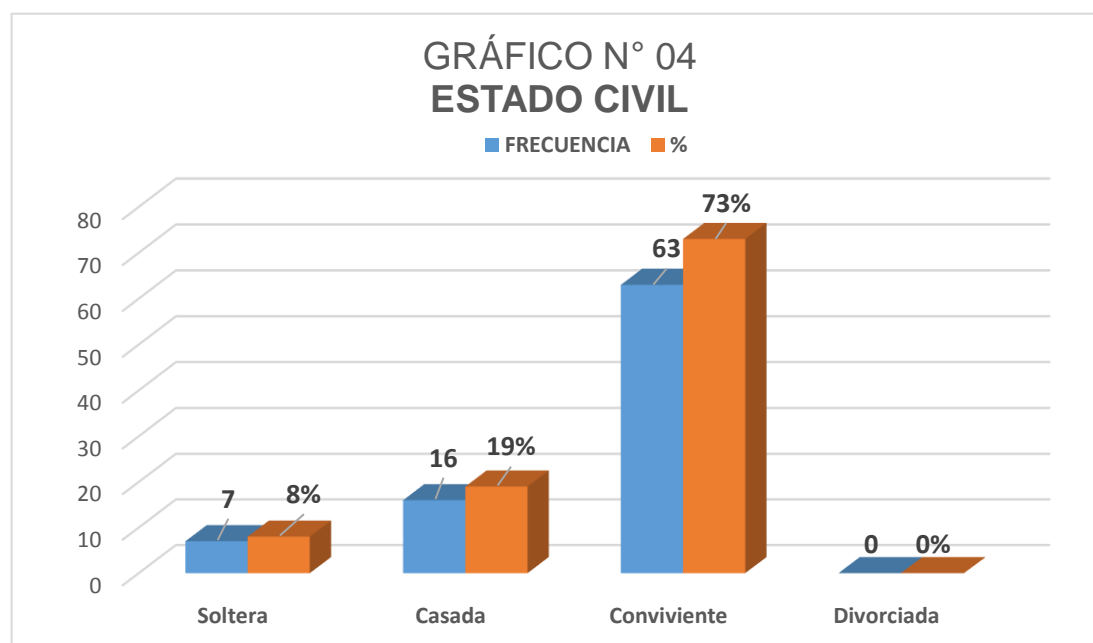
**TABLA N° 04**

**ESTADO CIVIL DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	%
Soltera	7	8
Casada	16	19
Conviviente	63	73
Divorciada	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 04 observamos que el 73% de las madres en estudio, su estado conyugal de convivencia, seguido del 19% correspondiendo a madres casadas



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

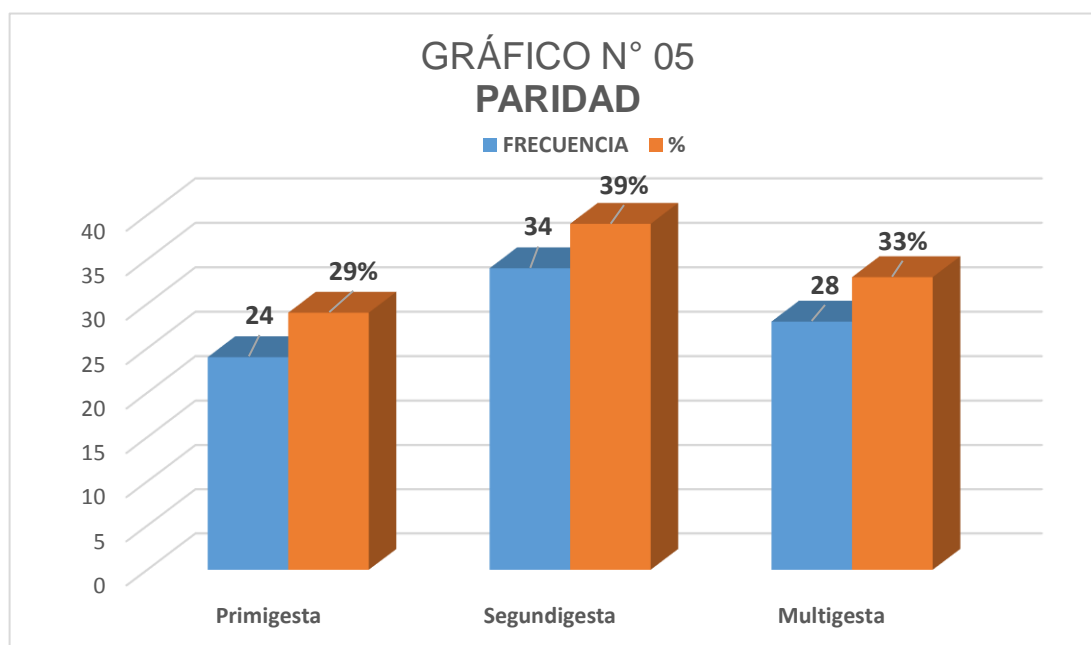
**TABLA N° 05**

**PARIDAD DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

PARIDAD	FRECUENCIA	%
Primigesta	24	28
Segundigesta	34	39
Multigesta	28	33
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 05 observamos que el 39% de las madres en estudio son segundigestas, seguido del 33% correspondiendo a madres multigestas



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

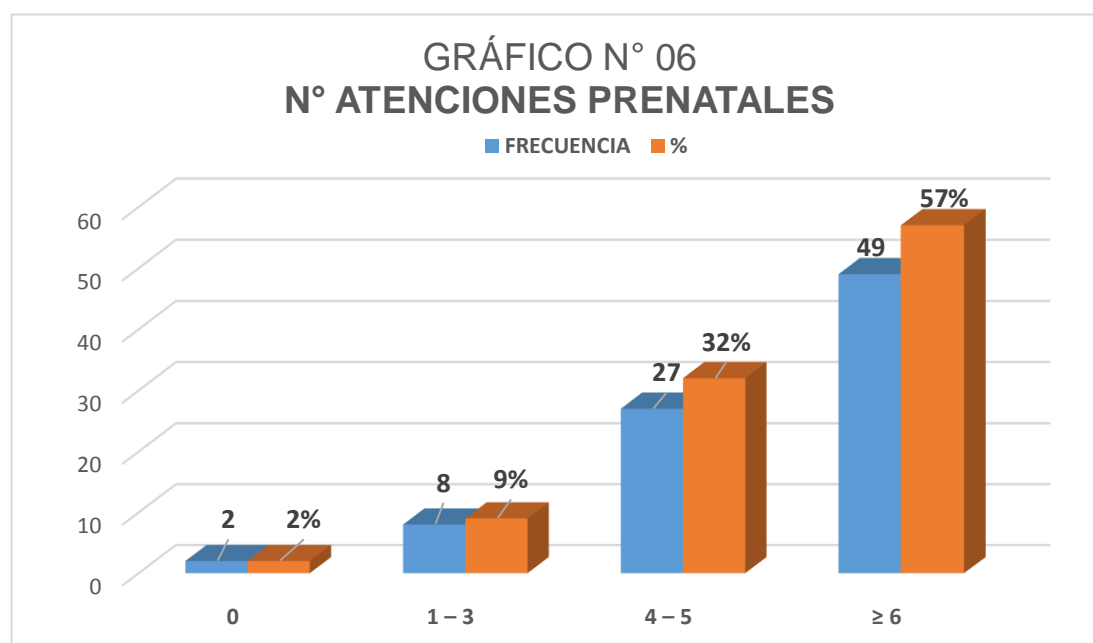
**TABLA N° 06**

**N° ATENCIONES PRENATALES DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

N° ATENCIONES PRENATALES	FRECUENCIA	%
0	2	2
1 – 3	8	9
4 – 5	27	32
≥ 6	49	57
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 06 observamos que el 57% de las madres en estudio realizaron  $\geq 6$  atenciones prenatales, seguido del 32% correspondiendo a madres que solo alcanzaron el rango de 4 – 5 atenciones prenatales



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018



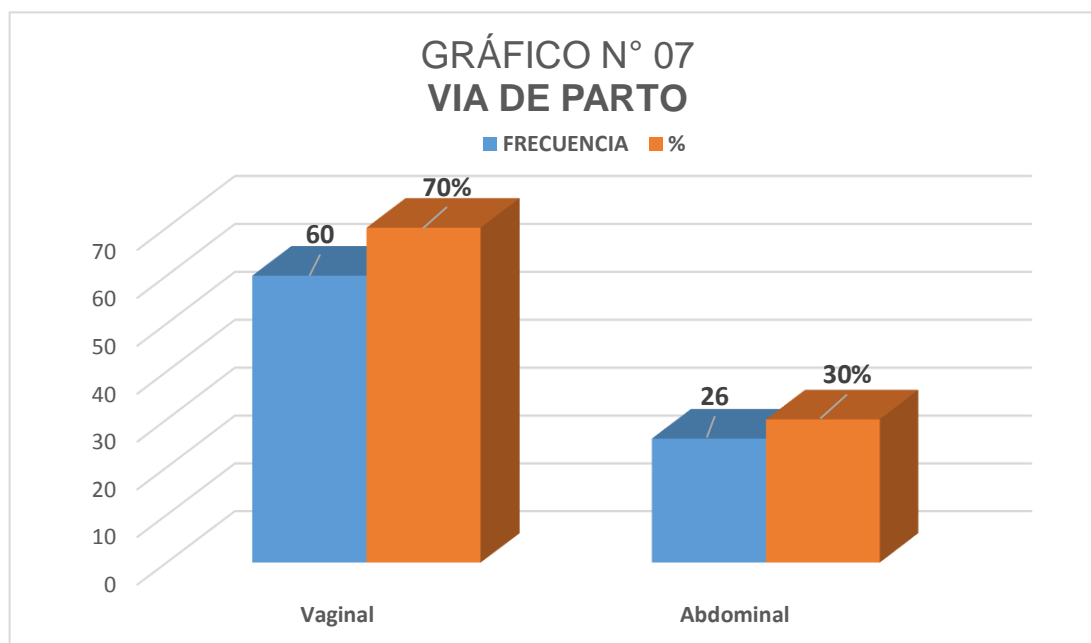
**TABLA N° 07**

**VIA DE PARTO DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

VIA DE PARTO	FRECUENCIA	%
Vaginal	60	70
Abdominal	26	30
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 07 observamos que el 70% de las madres se produjo el parto por vía vaginal, seguido del 30% correspondiendo a madres que su parto se produjo por vía abdominal



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**TABLA N° 08**

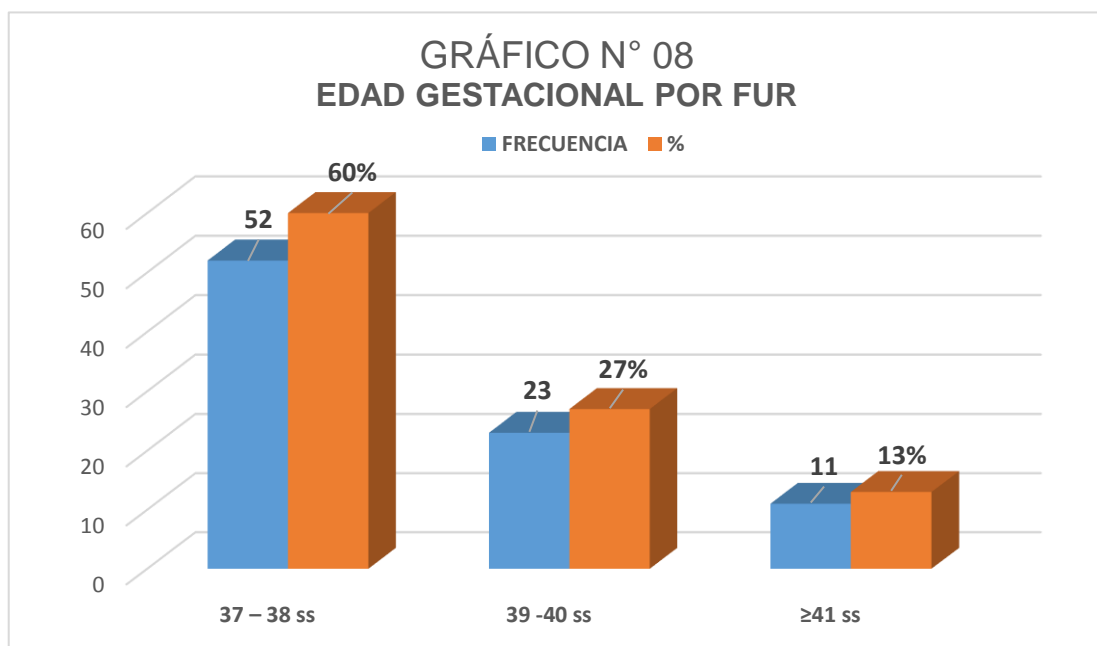
**EDAD GESTACIONAL POR FUR DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

EDAD GESTACIONAL	FRECUENCIA	%
37 – 38 ss	52	60
39 -40 ss	23	27
≥ 41 ss	11	13
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 08 observamos que el 60% de las madres en estudio presentaron una edad gestacional por FUR y/o ecografía en el rango de 37 – 38 semanas, seguido del 27% correspondiendo a una edad gestacional en el rango de 39 – 40 semanas.

Contrastando con el estudio de Galván 2013, Lima. Que realizó una investigación cuyo objetivo fue comparar la eficacia de la medición de la altura uterina con el peso fetal estimado por ecografía para el diagnóstico prenatal de macrosomía fetal en las gestantes a término. La media de la edad gestacional fue de 39,4 semanas. Estos resultados difieren con nuestros resultados



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

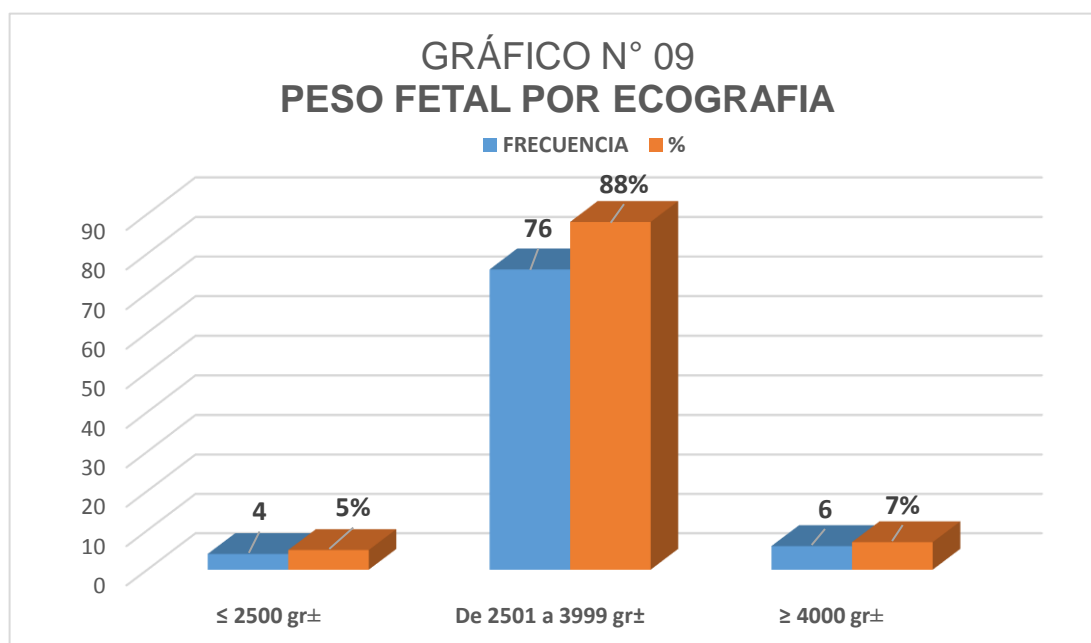
**TABLA N° 09**

**PESO FETAL POR ECOGRAFIA DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

PESO FETAL POR ECOGRAFIA	FRECUENCIA	%
≤ 2500 gr±	4	5
De 2501 a 3999 gr±	76	88
≥ 4000 gr±	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 09 observamos que el 88% de las madres en estudio, el peso fetal por ecografía se encuentra en el rango de 2501 a 3999 gr±, seguido del 7% correspondiendo al peso fetal por ecografía ≥ a 4000 gr±



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

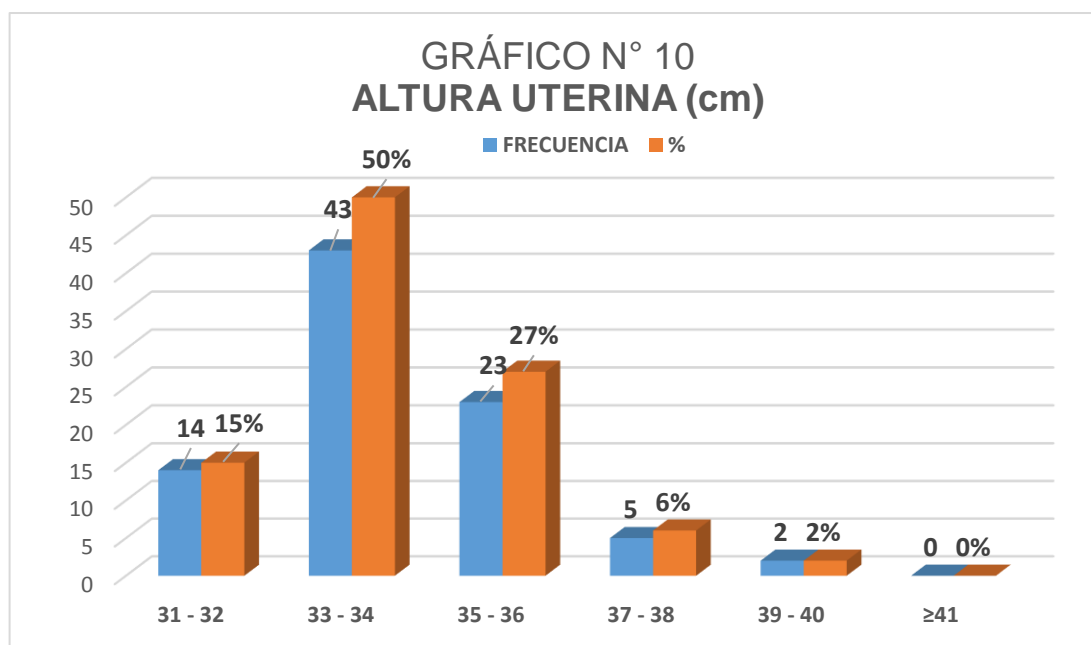
**TABLA N° 10**

**ALTURA UTERINA (cm) DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

ALTURA UTERINA (cm)	FRECUENCIA	%
31 - 32	14	15
33 - 34	43	50
35 - 36	23	27
37 - 38	5	6
39 - 40	2	2
≥41	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 10 observamos que el 50% de las madres en estudio presentó una altura uterina en el rango de 33 – 34 cm, seguido del 27% correspondiendo a la altura uterina de 35 – 36 cm



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

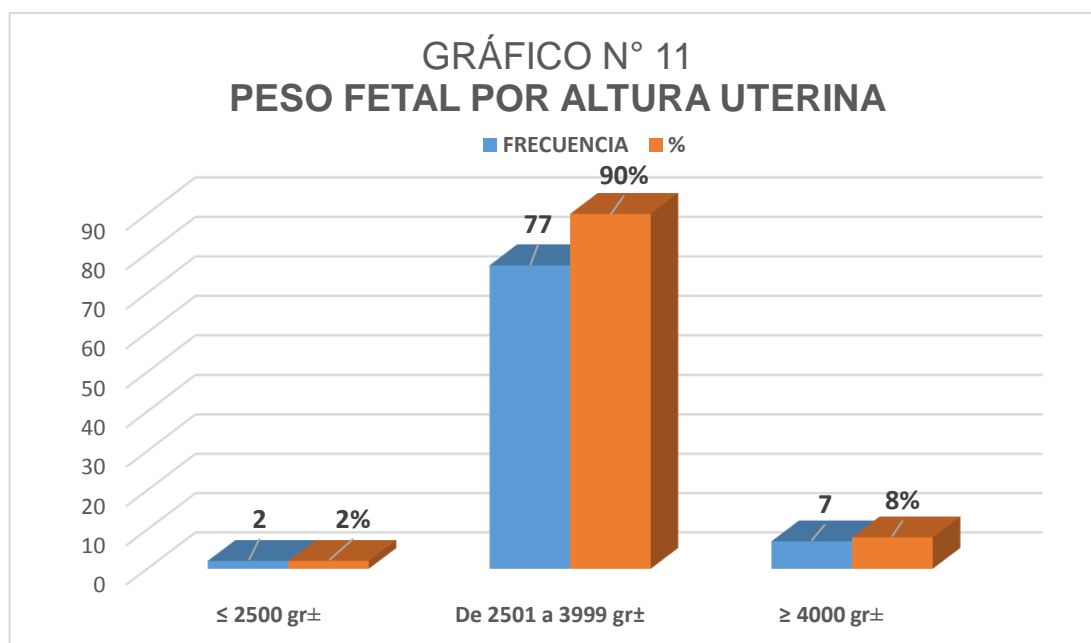
**TABLA N° 11**

**PESO FETAL POR ALTURA UTERINA DE LOS RECIÉN NACIDOS PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

PESO FETAL POR ALTURA UTERINA	FRECUENCIA	%
≤ 2500 gr±	2	2
De 2501 a 3999 gr±	77	90
≥ 4000 gr±	7	8
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 11 observamos que el 90% de las madres en estudio el peso fetal por altura uterina se encuentra en el rango de peso de 2501 a 3999 gr±, seguido del 8% correspondiendo al peso fetal por altura uterina ≥ 4000 gr±



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

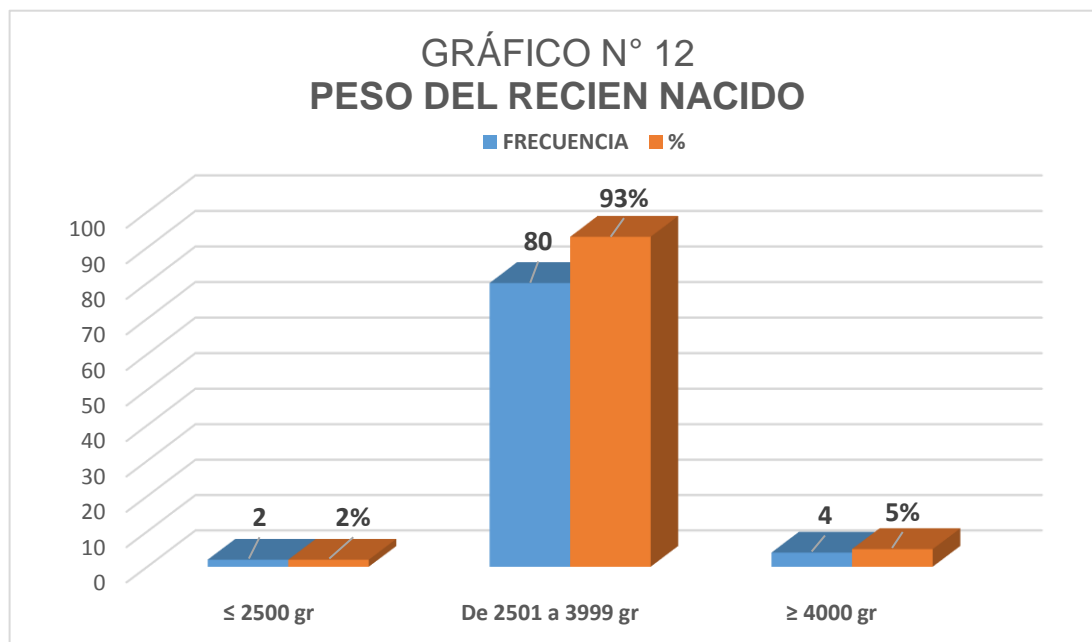
**TABLA N° 12**

**PESO DEL RECIEN NACIDO PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

<b>PESO DEL RECIEN NACIDO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
≤ 2500 gr	2	2
De 2501 a 3999 gr	80	93
≥ 4000 gr	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 12 observamos que el 93% del peso de los recién nacidos se encuentran en el rango de 2501 a 3999 gr, seguido del 5% correspondiendo al peso ≥ 4000 gr



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

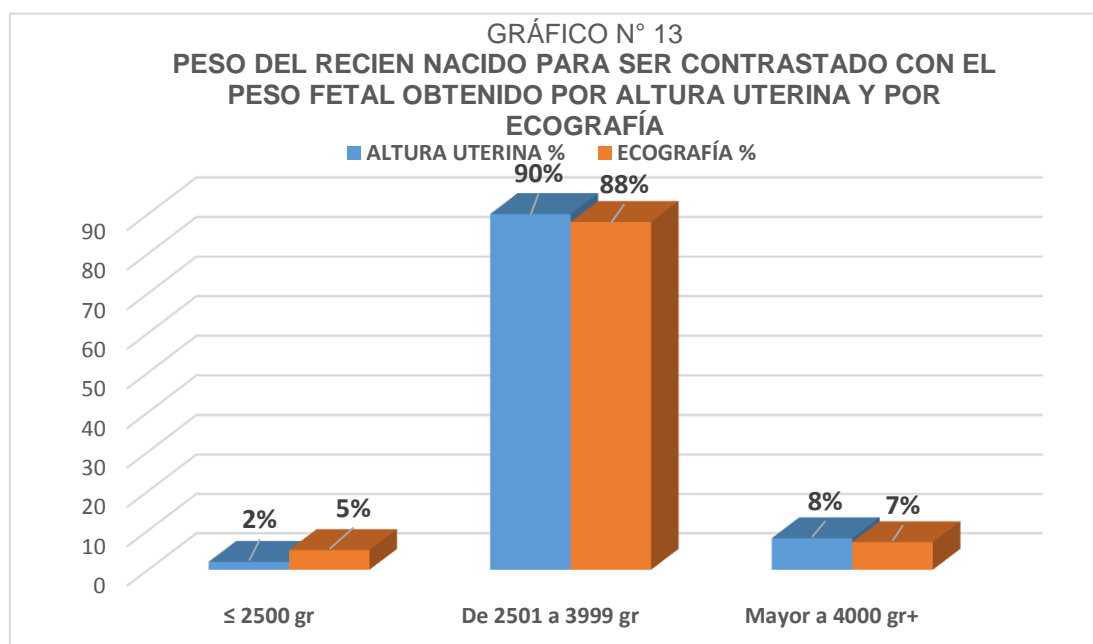
**TABLA N° 13**

**PESO DEL RECIEN NACIDO PARA SER CONTRASTADO CON EL PESO FETAL OBTENIDO POR ALTURA UTERINA Y POR ECOGRAFÍA PARA EL ESTUDIO DE PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO ATENDIDAS EL PARTO EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO JULIO - AGOSTO 2018**

RANGO DE PESO DE LOS RN	AU		ECOGRAFIA		DIFERENCIA PORCENTUAL %
	N°	%	N°	%	
≤ 2500 gr	2	2	4	5	3
De 2501 a 3999 gr	77	90	76	88	2
≥ 4000 gr	7	8	6	7	1
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	

Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:** En la tabla N° 13 observamos que respecto al peso de los recién nacidos ≤ 2500 gr por altura uterina se obtuvo un 2% y por ecografía el 5%, encontrándose una diferencia porcentual del 3%; en el rango de 2501 a 3999 gr se encontró el 90% por altura uterina y 88% por ecografía, encontrándose una diferencia porcentual de solo el 1%; así mismo en el rango de ≥ 4000 gr se encontró 6% por altura uterina y el 7% por ecografía. Por lo tanto en el peso fetal por altura uterina y ecografía no se encontró diferencias significativas entre las dimensiones estudiadas.



Fuente: Historias Clínicas de pacientes en estudio HA 2018

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 CONCLUSIONES**

Luego de haber concluida la investigación y analizada la información se llega a las siguientes conclusiones:

1. Dando respuesta al objetivo general; respecto a la predicción del ponderado fetal en gestantes a término se encontró que, no existe diferencias significativas entre el método clínico por altura uterina y por el método ecográfico, ya que en ambos casos según los resultados del estudio ambas dimensiones para valorar el peso de los recién nacidos fueron similares; habiendo una diferencia porcentual promedio del 2% entre uno y otro método predictivo.
2. Respecto a las características sociodemográficas de las gestantes se encontró que, el 64% se encuentran en el rango de edades de 20-34 años y el 29% correspondió a madres adolescentes, el 73% alcanzaron el grado de instrucción secundaria, el 85% tienen como ocupación ser amas de casa y el 73% mantienen un estado conyugal de convivencia.
3. Así mismo respecto a las características obstétricas se encontró que, el 39% de las madres en estudio son segundigestas, el 57% realizaron  $\geq 6$  atenciones prenatales y el 11% tuvieron entre 0 y 3 atenciones prenatales respectivamente y el 70% de las madres tuvieron el parto por vía vaginal.



4. Respecto a la predicción del ponderado fetal por método ecográfico se encontró que, el 88% del peso fetal por ecografía corresponde al rango de 2501 a 3999 gr±; en el estudio se encontró que el 93% de los recién nacidos coinciden en el mismo rango de peso obtenido por ecografía.
  
5. Respecto a la predicción del ponderado fetal por método clínico se encontró que el 90% del peso fetal por altura uterina corresponde al rango de 2501 a 3999 gr±; en el estudio se encontró que el 93% de los recién nacidos coinciden en el mismo rango de peso obtenido por altura uterina, habiendo un mayor acercamiento respecto al método ecográfico.

## 4.2 RECOMENDACIONES

Luego de arribar a conclusiones significativas en el estudio, aportaremos las siguientes recomendaciones:

1. Recomendar a todo el personal profesional que atiende a la gestante hacer uso del método clínico y ecográfico, utilizando los parámetros que existen en las guías y protocolos, evitando de esta manera los sesgos en cuanto a la predicción del ponderado fetal.
2. Las instituciones del estado llámese Gobiernos Regionales, Locales, DIRESA, establecimientos de salud sumar esfuerzo para disminuir los altos índices de embarazos en adolescentes en nuestra región ya que representa un potencial riesgo de morbimortalidad materno perinatal.
3. A los directivos de la DIRESA Ucayali y los establecimientos de salud realizar actividades de captación de gestantes y de promoción de la importancia de las atenciones prenatales para identificar oportunamente complicaciones entre ellas fetos con restricción crecimiento intrauterino o macrosomías fetales que incrementan el riesgo de complicaciones para la madre y/o recién nacidos.
4. A los profesionales que atienden a la gestante solicitar durante el proceso de gestación ecografías de control en lugares que preste la garantía de resultados confiables para la toma de decisiones certeras a favor de la madre y del producto.
5. A los profesionales que atienden a la gestante durante las atenciones prenatales recomendar que realicen la toma de la altura uterina siguiendo las recomendaciones estipuladas en las guías nacionales para llegar a diagnósticos certeros en relación al ponderado fetal, detectando macrosomías, restricción del crecimiento intrauterino y otras diagnósticos posibles.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Plourd DM, Rayburn WF. New contraceptive methods. *J Reprod Med.* 2003; 48(9):665-671.
2. 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.
3. Rosenberg M, Waugh MS. Causes and consequences of oral contraceptive noncompliance. *Am J Obstet Gynecol.* 1999; 180(2):S276-S279. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378\(99\)70718-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378(99)70718-0)
4. Rajasekar D, Bigrigg A. Pillknodledge. Amongst oral contraceptive users in family planning clinics in Scotland: facts, myths and fantasies. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2000;5(1):85-90. doi: 10.1080 / 13625180008500377
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. Planificación Familiar. En: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011. Lima: INEI, 2011:97-124.
6. Herndon EJ, Ziemann M. New contraceptive options. *Am Fam Physician.* 2004; 69(4):853-60.
7. Backman T, Huhtala S, Luoto R, Tuominen J, Rauramo I, Koskenvuo M. Advanced information improves user satisfaction with the levonorgestrel intrauterine system. *Obstet Gynecol.* 2002; 99(4):608-13
8. Foran TM. New contraceptive choices across reproductive life. *Med J Aust.* 2003; 178 (12):616-20.

9. Lete I, Doval JL, Pérez-Campos E, Sánchez-Borrego R, Correa M, et. al. Factors affecting women's selection of a combined hormonal contraceptive method: The TEAM-06 Spanish cross sectional study. *Contraception*. 2007; 76(2):77-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.contraception.2007.04.014>
10. Bitzer J, Gemzell-Danielsson K, Roumen F, Marintcheva-Petrova M, van Bakel B, Oddens BJ. The CHOICE study: effect of counseling on the selection of combined hormonal contraceptive methods in 11 countries. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2012; 17(1):65–78. doi: 10.3109/13625187.2011.637586.
11. Fait T. Importance of consultation for combined hormonal contraception choice, results of CHOICE Project in Czech and Slovak Republic. *Ceska Gynecol*. 2011; 76(2):140-4.
12. Costa ARR, Palma F, Sá JL, et al. Impact of a women's counselling program on combined hormonal contraception in Portugal - The IMAGINE study. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2011; 16(6):409-17. doi: 10.3109 / 13625187.2011.608441
13. Egarter C, Frey Tirri B, Bitzer J, Kaminsky V, Oddens B, Prilepskaya V, et al. Women's perceptions and reasons for choosing the pill, patch, or ring in the CHOICE study: a cross-sectional survey of contraceptive method selection after counseling. *BMC Womens Health*. 2013; 13:9. doi: 10.1186/1472-6874-13-9
14. Skouby SO. Contraceptive use and behavior in the 21st century: a comprehensive study across five European countries. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2004; 9(2):57–68. doi: 10.1080/13625180410001715681.
15. Grossman D, Fernández L, Hopkins K, Amastae J, Potter JE. Perceptions of the safety of oral contraceptives among a predominantly Latina

population in Texas. *Contraception*. 2010; 81(3):254-60. doi: 10.1016/j.contraception.2009.09.009

16. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Quinta edición. México: Ed. McGrawHill. 2010.
17. Monroy M. Sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término del servicio de ginecobstetricia del Hospital Vitarte-2016 [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]
18. Rodríguez C., Quispe J. Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía para estimar el ponderado fetal en gestantes a término asistidas en el Hospital Regional de Cajamarca. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*.2014:211-219.
19. Galván J. Estudio comparativo entre el ponderado fetal por ecografía y la altura uterina para el diagnóstico de macrosomía fetal en gestantes a término en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.2013 [Tesis para optar especialista en Ginecología y Obstetricia]
20. Rojas J. et al. Propuesta de un nuevo puntaje para optimizar estimados ecográficos de peso fetal: estudio piloto. *An. Fac. med., Lima*, v. 70, n. 2, jun. 2009 [revista de internet]. Disponible en [www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832009000200005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000200005&lng=es&nrm=iso). [acceso 02 Nov 2016]
21. 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.* vol.78 no.1 Santiago 2013 [revista de internet]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262013000100003&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000100003&lng=es). [acceso 02 Nov 2016]

22. Simms-Stewart H., Fletcher V, Walters C, Reid M. Comparison of ultrasonographic estimated fetal weight and actual birthweight performed by residents in training at the University Hospital of the West Indies. West Indian med. j. vol.62 no.9 Mona Dec. 2013 [revista de internet]. Disponible en: [http://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0043-314420130009000009&lng=es](http://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-314420130009000009&lng=es). [acceso 08 Dic 2017]
23. Carranza L. et al. Comparación entre la medición clínica y ultrasonográfica para estimar el peso fetal en la fase activa del trabajo de parto: nueva fórmula para el cálculo clínico. Ginecología y Obstetricia de México 2007; 75(10):582-7
24. Soto G. Utilidad del método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en embarazos de término en un hospital de segundo nivel. Ginecología y Obstetricia de México 2007; 75:317-24
25. Woo JS, Wan MC: An evaluation of fetal weight prediction using a simple equation containing the fetal femur length. J Ultrasound Med. 2009 Aug; 5(8):453-7.
26. Ramos J, Ferrer M. Valoración del peso fetal. En: Ramos J y Ferrer M. Ecografía obstétrica. Barcelona: Edit. Mosby/Doyma Libros; 1995: 125-55.
27. Ott WJ, Doyle S, Flamm S, Wittman J: Accurate ultrasonic estimation of fetal weight. Prospective analysis of new ultrasonic formulas. Am J Perinatol 2006 Oct; 3(4):307-10.
28. Hadlock FP, Harrist RB, Carpenter RJ y col. Sonographic estimation of fetal weight. Radiology 1998; 150:535

29. Campbell W, Vintzileos A, Neckles S, Weinbaum PJ, Nochimson DJ. Use of the femur length to estimate fetal weight in premature infants: preliminary results. *J Ultrasound Med.* 2005 Nov; 4(11):583-90.
30. Warsof SL, Wolf P, Coulehan J, Queenan JT: Comparison of fetal weight estimation formulas with and without head measurements. *Obstet Gynecol.* 2006 Apr; 67(4):569-73.
31. Merz E, Lieser H, Schicketanz KH, Harle J: Intrauterine fetal weight assessment using ultrasound. A comparison of several weight assessment methods and development of a new formula for the determination of fetal weight. *Ultraschall Med* 2008 Feb; 9(1):15-24.
32. Lagos R: Nueva fórmula para estimación del peso fetal por examen ultrasonografico. *Rev. Hosp. Matern. Infant. Ramon Sarda* 2002; 21(1):11-16.
33. Lagos R, Espinoza R, Orellana J. Fórmula regional de peso fetal. Libro Resumen R-52 XVI Reunión ALIRH Chile, Sept. 1999.
34. Lagos R, Espinoza R, Orellana J. Nueva tabla para estimación del peso fetal por examen ultrasonografico. *Revista Chilena de Ultrasonografía.* 2002; 5(1):14-19.
35. Vaccaro H: Crecimiento fetal. *Rev. Chil. Obstet Ginecol.* 2001; 56; 353-358.
36. Egarter C, Frey Tirri B, Bitzer J, Kaminsky V, Oddens B, Prilepskaya V, et al. Women's perceptions and reasons for choosing the pill, patch, or ring in the CHOICE study: a cross-sectional survey of contraceptive method selection after counseling. *BMC Womens Health.* 2013; 13:9. doi: 10.1186/1472-6874-13-9

37. Hadlock F: Sonographic estimation of fetal age and weight. *Radiol Clin North Am.* 2010 Jan; 28(1):39-50.
38. Hadlock F, Deter R: Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters. *Radiology.* 2009 Aug; 152(2):497-50.
39. Hadlock F, Harrist R: Estimating fetal age using multiple parameters: a prospective evaluation in a racially mixed population. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Apr; 156(4):955-7.
40. Shields JR, Medearns AL, Bear MB: Fetal modo and abdominal circumferences: Effect of profile shape on the accuracy of ellipse equations. *J Clin Ultrasound.* 2009; 15:241.
41. Soto Garcia C, Germes Pina F, Garcia Juarez G. [Johnson and Toshach method utility for calculating fetal weight in term pregnancies within a second level hospital]. *Ginecol Obstet Mex.* 2007 Jun;75(6):317-24.



# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO Y POR EL MÉTODO CLÍNICO EN GESTANTES A TÉRMINO ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA EN EL HOSPITAL AMAZÓNICO DE YARINACOCCHA EN EL PERIODO JULIO – AGOSTO 2018**

Problema	Objetivo	Hipótesis	Operacionalización		Método
			Variable	Indicadores	
<p><b>PROBLEMA PRINCIPAL</b></p> <p>¿Cuál es la predicción del ponderado fetal por método ecográfico y método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?</p> <p><b>PROBLEMAS SECUNDARIOS</b></p> <p>¿Qué características sociodemográficas presentan las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar la predicción del ponderado fetal por método ecográfico y método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Conocer las características sociodemográficas de las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de</p>	<p>En el presente estudio no se planteará hipótesis de investigación por tratarse de un estudio netamente descriptivo donde no habrá manipulación de la variable de estudio.</p>	<p><b>UNIVARIABLE</b></p> <p>Predicción del ponderado fetal por el método ecográfico y por el método clínico en gestantes a término.</p>	<p><b>CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b></p> <p>Edad Grado de instrucción Ocupación Estado civil</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS</b></p> <p>Paridad N° de APN Vía de parto Edad gestacional por FUR.</p> <p><b>PREDICCIÓN POR EL MÉTODO ECOGRÁFICO</b></p> <p>Peso fetal por ecografía Peso del recién nacido</p>	<p>Método cualitativo de diseño descriptivo, retrospectivo de corte transversal.</p>

<p>Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?</p> <p>¿Qué características obstétricas presentan las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?</p> <p>¿Cuál es la predicción del ponderado fetal por método ecográfico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?</p> <p>¿Cuál es la predicción del ponderado fetal por método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018?</p>	<p>Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.</p> <p>Conocer las características obstétricas de las gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.</p> <p>Identificar la predicción del ponderado fetal por método ecográfico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.</p> <p>Identificar la predicción del ponderado fetal por método clínico en gestantes a término atendidas en el servicio de gineco-obstetricia en el Hospital Amazónico de Yarinacocha en el periodo julio – agosto 2018.</p>			<p><b>PREDICCIÓN POR EL MÉTODO CLÍNICO</b></p> <p>Altura uterina (cm)  Peso fetal por altura uterina.  Peso del recién nacido</p>	
---	--	--	--	---	--

## ANEXO N° 2



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA  
ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° HC

#### I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

##### 1. EDAD

- ≤ 19                    ( )
- 20 – 34                ( )
- ≥ 35                    ( )

##### 2. GRADO DE INSTRUCCIÓN

- Analfabeta            ( )
- Primaria              ( )
- Secundaria           ( ) Completa        ( )
- Técnico                ( ) Incompleta      ( )
- Superior              ( )

##### 3. OCUPACIÓN

- Ama de casa         ( )
- Estudiante            ( )
- Trabajadora          ( )

##### 4. ESTADO CIVIL

- Soltera                ( )
- Casada                ( )
- Conviviente          ( )
- Divorciada            ( )

## II. CARACTERISTICAS OBSTÉTRICAS

### 5. PARIDAD

Primigesta ( )  
Segundigesta ( )  
Multigesta ( )

### 6. N° DE APN

0 ( )  
1 – 3 ( )  
4 – 5 ( )  
≥ 6 ( )

### 7. VÍA DE PARTO

Vaginal ( )  
Abdominal ( )

### 8. EDAD GESTACIONAL POR FUR

37 – 38 ss ( )  
39 -40 ss ( )  
≥41 ss ( )

## III. PONDERADO FETAL POR MÉTODO ECOGRÁFICO

### 9. PESO FETAL POR ECOGRAFIA

≤ 2500 gr± ( )  
De 2501 a 3999 gr± ( )  
≥ 4000 gr± ( )

### 10. PESO DEL RECIEN NACIDO PARA SER CONTRASTADO CON LA ECOGRAFIA

≤ 2500 gr ( )  
De 2501 a 3999 gr ( )  
≥ 4000 gr ( )

#### IV. PONDERADO FETAL POR MÉTODO CLÍNICO

##### 11. ALTURA UTERINA (cm)

31 - 32	( )
33 - 34	( )
35 - 36	( )
37 - 38	( )
39 - 40	( )
≥41	( )

##### 12. PESO FETAL POR ALTURA UTERINA

≤ 2500 gr±	( )
De 2501 a 3999 gr±	( )
≥ 4000 gr±	( )

##### 13. PESO DEL RECIEN NACIDO PARA SER CONTRASTADO CON LA ALTURA UTERINA

≤ 2500 gr	( )
De 2501 a 3999 gr	( )
≥ 4000 gr	( )