



**FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA**

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR  
ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN  
GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAMELICA.  
ENERO – DICIEMBRE  
2014**

**PRESENTADA POR**

**EVELYN ELIZABETH UCHASARA POMA**

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

**LIMA – PERÚ**

**2016**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

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

SECCION DE POSTGRADO



UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR  
ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN  
GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI -  
HUANCAVELICA. ENERO –  
DICIEMBRE 2014**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

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

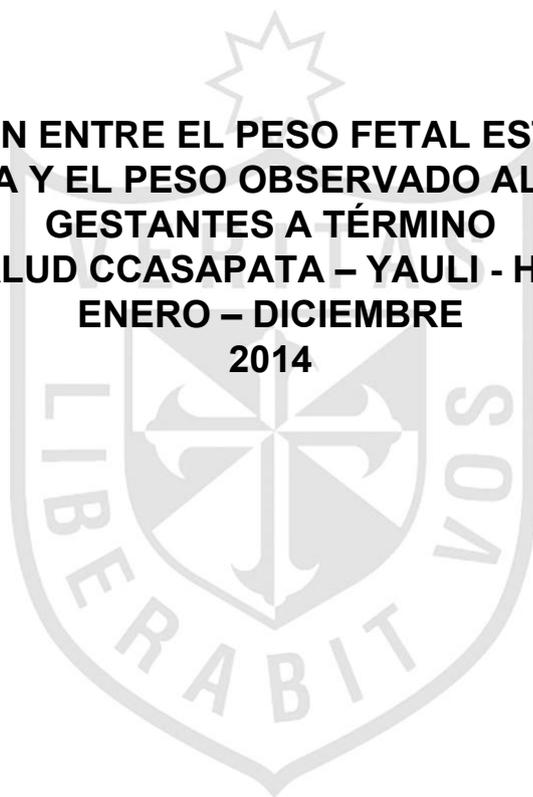
PRESENTADO POR:

**LIC. OBST. EVELYN ELIZABETH UCHASARA POMA**

LIMA, PERÚ

2016

**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR  
ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN  
GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCVELICA.  
ENERO – DICIEMBRE  
2014**





# RESUMEN

## RESUMEN

**Objetivo:** Correlacionar el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término del Centro de Salud Ccasapata – Yauli – Huancavelica, Enero – Diciembre 2014.

**Material y método:** Estudio descriptivo correlacional, cuantitativo, retrospectivo y de corte transversal. La población fueron 110 gestantes, promedio atendida anualmente con dicho diagnóstico, constituyéndose en el 100% de la muestra. Muestreo no probabilístico intencionado

**Resultados:** Al realizar el presente estudio demostramos que existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacimiento en productos macrosómicos y normopesos [ $\chi^2$  4.314 p 0.0377], [ $\chi^2$  4.721 p 0.0297] respectivamente. Donde las gestantes en su mayoría presentaron edad entre los 18 a 29 años en 62.7%, primigestas en 71.8% y con control prenatal adecuado en 88.2%.; edad gestacional estimada por ecografía de 39 semanas en 42.7%.y edad gestacional por fecha de última menstruación de 38 semanas en 33.6%. Normopeso según el parámetro estimado por ecografía 73.6% y al nacimiento en 79.1%. Existe relación significativa entre la edad gestacional estimada por ECO y por FUM [ $\chi^2=23.758$  gl=3 p = 0.00003]; relación peso fetal estimado por FUM y peso al nacer [ $\chi^2 =66.33$  gl=3 p=0.0000].

**Conclusión:** Se acepta la hipótesis de trabajo: Existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término.

**Palabras claves:** Peso fetal estimado por ecografía, peso observado al nacer, gestantes a término.

## ABSTRACT

**Objective:** To correlate ultrasound estimated fetal weight and birth weight in newborns of pregnant women at term Ccasapata Health Center - Yauli - Huancavelica, January to December 2014.

**Material and Methods:** correlational quantitative, retrospective and cross-sectional descriptive study. The population were 110 pregnant women, average annually attended this diagnosis, constituting 100% of the sample. Intentional non-probability sampling

**Results:** In conducting this study demonstrate that there is significant relationship between estimated fetal weight ultrasound and birth weight and normal weight in macrosomic products [chi2 0.0377 4.314 p] [p 0.0297 4,721 chi2] respectively. Where pregnant presented mostly aged between 18-29 years at 62.7%, 71.8% and first time pregnant women with adequate prenatal care in 88.2% .; ultrasound estimated gestational age of 39 weeks gestational age 42.7% .and by last menstrual period of 38 weeks at 33.6%. Normal weight as estimated by ultrasound 73.6% and 79.1% parameter birth. There is significant relationship between gestational age estimated by ECO and LMP [chi2 = 23,758 df = 3 p = 0.00003]; estimated fetal weight ratio LMP and birth weight [chi2 = 66.33, df = 3 P = 0.0000].

**Conclusion:** The working hypothesis is accepted: There is significant relationship between estimated fetal weight ultrasound and birth weight in newborns of pregnant women at term.

**Keywords:** Ultrasound-estimated fetal weight, Observed birth weight, full-term pregnant.

# ÍNDICE

Página

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE TABLAS

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

### RESUMEN

### ABSTRAC

### INTRODUCCIÓN

### MATERIAL Y MÉTODO

#### 2.1 DISEÑO METODOLÓGICO

#### 2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 2.2.1 Universo

##### 2.2.2 Muestra

##### 2.2.3 Unidad muestral

##### 2.2.4 Tamaño de muestra

##### 2.2.5 Criterios de selección

##### 2.2.5.1 Criterios de Inclusión

##### 2.2.5.2 Criterio de Exclusión

#### 2.3 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

##### 2.3.1 Variables

##### 2.3.2 Operacionalización de variables

#### 2.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 2.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

#### 2.6 ASPECTOS ÉTICOS

1

7

8

8

8

8

8

8

9

9

9

10

10

11

12

12

<b>RESULTADOS</b>	13
<b>DISCUSIÓN</b>	29
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	45
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	49
<b>ANEXOS</b>	47



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
<b>TABLA 1</b>	Características ginecoobstétricas de las gestantes participantes en el estudio	14
<b>TABLA 2</b>	Edad gestacional estimada por ecografía y por fecha de última menstruación de las gestantes participantes en el estudio	16
<b>TABLA 3</b>	Peso fetal estimado por ecografía y del recién nacido de las gestantes participantes en el estudio	17
<b>TABLA 4</b>	Edad gestacional estimado por ecografía y por fecha de última menstruación	18
<b>TABLA 5</b>	Peso fetal estimado por fecha de última menstruación y al nacimiento	21
<b>TABLA 6</b>	Peso fetal estimado por ecografía y al nacimiento	23

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
<b>Gráfico 1</b>	Características ginecoobstétricas de las gestantes participantes en el estudio	<b>15</b>
<b>Gráfico 2</b>	Edad gestacional estimada por ecografía y por fecha de última menstruación de las gestantes participantes en el estudio	16
<b>Gráfico 3</b>	Peso fetal estimado por ecografía y del recién nacido de las gestantes participantes en el estudio	17
<b>Gráfico 4</b>	Edad gestacional estimado por ecografía y por fecha de última menstruación	19
<b>Gráfico 5</b>	Peso fetal estimado por fecha de última menstruación y al nacimiento	22
<b>Gráfico 6</b>	Peso fetal estimado por ecografía y al nacimiento	24

## LISTA DE ABREVIATURA

- ❖ **OMS:** Organización mundial de salud
- ❖ **MINSA:** Ministerio de salud
- ❖ **ECO:** Ecografía
- ❖ **F.L.:** Longitud de fémur
- ❖ **B.P.D.:** Diámetro biparietal
- ❖ **C.A.:** Circunferencia abdominal
- ❖ **PEG:** Pequeño para edad gestacional
- ❖ **GEG:** Grande para edad gestacional
- ❖ **P10.:** Percentil 10
- ❖ **P3:** Percentil 3
- ❖ **RCIU:** Restricción crecimiento intrauterino
- ❖ **RN:** Recién nacido
- ❖ **MHz:** Mega Hertz
- ❖ **PBF:** Perfil biofísico fetal
- ❖ **EG:** Edad gestacional
- ❖ **FPP:** Fecha probable de parto
- ❖ **LCC:** Longitud cráneo caudal
- ❖ **DSM:** Diámetro sacular medio
- ❖ **P.A.:** Perímetro abdominal
- ❖ **C.C.:** Circunferencia cefálica
- ❖ **Gr.:** Gramos
- ❖ **Kg.:** Kilogramos
- ❖ **PFE:** Peso fetal estimado
- ❖ **DOF:** Diámetro occipito frontal

- ❖ **DBP<sub>c</sub>**: Diámetro biparietal corregido
- ❖ **DTA**: Diámetro transverso del abdomen
- ❖ **CM**: Circunferencia del muslo
- ❖ **IMC**: Índice de masa corporal
- ❖ **ECO**: Ecografía
- ❖ **FUM**: Fecha de última menstruación





## INTRODUCCIÓN

El año 1958, se empleó por vez primera el ultrasonido en Obstetricia y Ginecología <sup>(1)</sup>. A partir de esta publicación las informaciones aparecidas en la literatura demuestran la creciente importancia que se le ha prestado al tema: El diagnóstico mediante examen ultrasonográfico se puede emplear en una variedad de circunstancias específicas durante el embarazo, como después de complicaciones clínicas, o donde se considere que el feto presente factores de riesgo importantes <sup>(2)</sup>. La ecografía obstétrica es fundamental para identificar posibles riesgos para la madre y el niño; además hace que el parto sea más seguro para algunas mujeres porque permite controlar la hemorragia postparto, señalo Pablo Jiménez, asesor regional de la OPS/OMS <sup>(3)</sup>.

Para el cálculo del peso fetal existen muchas fórmulas que se basan en la medición de la biometría fetal. La primera, publicada por Warsof y Shepard, que utilizaron el diámetro biparietal (DBP) y perímetro abdominal (PA), más tarde Hadlock incorpora la longitud del fémur (LF) y sustituye el diámetro biparietal (DBP) por la circunferencia cefálica (CC), eliminando los errores atribuibles a variaciones de la morfología de la cabeza fetal, obteniendo así una mejor predicción del peso fetal, siendo ésta última actualmente la más utilizada a nivel mundial <sup>(4)</sup>. Sin embargo, algunos estudios realizados por Machado, <sup>(5)</sup> Mazhar <sup>(6)</sup> y Pérez <sup>(7)</sup> reportan que el ultrasonido tiene un error absoluto de 8.1 a 12%, y éste, tiene mejor pronóstico para estimar los pesos fetales menores de 2,500 g. También se ha considerado sumamente importante la estimación del peso fetal para evaluar el estado de nutrición del feto , determinar la vía de resolución del

parto y prevenir las complicaciones del recién nacido durante el parto y el puerperio, permitiendo evitar intervenciones quirúrgicas, como la inducción intempestiva del trabajo de parto prematuro, o más gravemente la indicación de un parto vaginal en presencia de un feto macrosómico o grande para la edad gestacional (GEG), que se asocian frecuentemente a complicaciones obstétricas como la distocia de hombro, lesiones del plexo braquial, lesiones óseas, y la asfisia intraparto; adicionalmente también los riesgos maternos que incluyen las lesiones del canal blando del parto, del piso pélvico y la hemorragia postparto, y no menos importantes las complicaciones perinatales del recién nacido de bajo peso o de la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), alteración común del peso fetal que representa a aquellos que se ubican por debajo del percentil 10 y que recientemente estarían asociados con parto pretérmino <sup>(8, 9, 10)</sup>.

El peso del feto aumenta de forma lineal durante un largo periodo del embarazo. Al final del embarazo, a partir de la semana 38, la línea de crecimiento se incurva. Por recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud del año 2011, se acepta que los límites normales de peso del recién nacido oscilan entre 2,500 y 4,000 grs.

La ultrasonografía es el método ideal para la valoración del peso fetal, pues con ella se puede obtener varias medidas, e incluso determinar desproporción cefalopélvica también se puede determinar el tiempo del embarazo ya sea midiendo la distancia del saco gestacional, el diámetro de la cabeza del feto (diámetro biparietal), longitud céfalo-nalgas, longitud del hueso de la pierna (fémur), diámetro de la circunferencia abdominal y calcular mediante este último dato el peso fetal, etc. <sup>(11)</sup>

Se obtiene mayor exactitud en predecir el peso fetal con el aumento del número de diámetros hasta tres y no se obtiene mayor exactitud con un cuarto o quinto parámetro. Además, aquellas fórmulas que mejor predicen el peso fetal son las que utilizan las medidas de cabeza fetal, abdomen y fémur. La fórmula más utilizada a nivel mundial es la de Hadlock (1985), que aparece en las computadoras de los ecógrafos y utiliza como parámetros Diámetro Biparietal, Perímetro Abdominal y longitud del Fémur. Fue creada para gestantes de América del Norte. Con el paso del tiempo, los investigadores han tratado de crear su propia fórmula para cada población. Para los profesionales de salud es importante conocer el bienestar del feto en el útero ya que servirá para tomar decisiones sobre la finalización de la vía del parto. <sup>(1,12)</sup>

En el Centro de Salud Ccasapata se atienden un promedio de 5 gestantes diarias las cuales generalmente son atendidas por parto un 35%, siendo el resto referidas al Centro Hospitalario de mayor capacidad resolutive por no contar con suficiente infraestructura y equipos que nos permita atender la emergencia obstétrica en caso haya un diagnóstico derivado del peso fetal u otras complicaciones de la madre y del recién nacido. Tengamos en cuenta que nuestro problema surge a partir de que hoy en día encontramos un buen número de mujeres que no recuerdan el primer día de su último período menstrual, este dato es de vital importancia ya que en base al primer día del último período menstrual se pueden calcular no solo la edad de embarazo actual y fecha probable de parto, sino que con ello el peso que el feto debería tener en el momento de la consulta. Las circunstancias por las cuales una mujer no puede recordar este dato son varias, sin embargo debe ser un hábito importante, ya que existen obstetras que al depositar la confianza en su paciente, deciden

resolver o esperar a terminar un embarazo con las consecuencias de ser prematuro el feto o bien prolongarse de la fecha de parto, con lo cual se estaría atendiendo tal vez un feto con escaso peso o también macrosómico. Así, gracias al uso de la ecografía obstétrica, se busca un mejor diagnóstico y evaluación amplia del feto para descartar complicaciones durante su crecimiento y el parto; no contando en la actualidad, con información sobre la estimación de peso de la población fetal en general de madres que tienen un control prenatal previo, ni tampoco sobre la ponderación fetal por ecografía en gestantes que llegan a la emergencia en trabajo de parto en el Centro de Salud de Ccasapata en Yauli; entendiéndose que hay mayor dificultad para realizar la biometría fetal, por no contar con profesional capacitado y especializado; a pesar de que se dispone de un ecógrafo. Es decir, no se ha observado ningún trabajo de investigación en donde reportan el peso fetal por ecografía para la predicción de macrosomía fetal, restricción del crecimiento intrauterino entre otros diagnósticos, considerando de suma importancia el realizar esta investigación.

Por ello, en base a todo lo anteriormente expuesto es que se ha realizado esta investigación en el Centro de Salud Ccasapata en el Distrito de Yauli del Departamento de Huancavelica, durante el periodo de un año que fue de Enero – Diciembre 2014.

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término del Centro de Salud Ccasapata-Yauli - Huancavelica Enero – Diciembre 2014?

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Correlacionar el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término del Centro de Salud Ccasapata – Yauli – Huancavelica, Enero – Diciembre 2014.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar las características ginecoobstétricas de las gestantes participantes en el estudio.
2. Identificar la edad gestacional estimada por ecografía y por fecha de última menstruación de las gestantes participantes en el estudio.
3. Identificar el peso fetal estimado por ecografía y del recién nacido de las gestantes participantes en el estudio.
4. Relacionar la edad gestacional estimado por ecografía y por fecha de última menstruación.
5. Relacionar el peso fetal estimado por fecha de última menstruación y al nacimiento.
6. Relacionar el peso fetal estimado por ecografía y al nacimiento.

### 1.3 HIPÓTESIS

**Ha.** Existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término del Centro de Salud Ccasapata – Yauli – Huancavelica, Enero – Diciembre 2014.

**Ho.** No existe relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término del Centro de Salud Ccasapata – Yauli – Huancavelica, Enero – Diciembre 2014.





## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **2.1 DISEÑO METODOLÓGICO.**

Estudio descriptivo correlacional, cuantitativo, retrospectivo y de corte transversal.

### **2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **2.2.1 POBLACIÓN**

La población estuvo conformada por todas las gestantes a término que culminaron su embarazo con la atención del parto en el Centro de Salud de Ccasapata-Yauli-Huancavelica, en el periodo comprendido entre Enero a Diciembre del 2014 y que tuvieron una ponderación fetal por ecografía realizada en el servicio de Ecografía, presentándose el parto en lapso no mayor a los siete días posterior a la realización de la ecografía. Siendo 110 gestantes la población promedio atendida anualmente con dicho diagnóstico.

La edad gestacional se basó en la fecha de última menstruación si esta es conocida y confiable; de lo contrario, se utilizó la edad gestacional extrapolada de la ecografía más precoz.

#### **2.2.2 MUESTRA**

La muestra estuvo conformada por todas las gestantes a término que culminaron su embarazo por vía vaginal en el Centro de Salud de Ccasapata-Yauli-Huancavelica en el periodo de Enero – Diciembre del 2014. La muestra estuvo conformada por 110 gestantes que representaron el 100% de la población promedio anualmente atendida en dicho servicio.

### 2.2.3 MUESTREO

No probabilístico intencionado.

### 2.2.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 2.2.4.1 Criterios de Inclusión.

- Gestante con feto único; con alguna paridad; con algún control prenatal; que cuenten con ecografía realizada en el Servicio de ecografía del Centro de Salud de Ccasapata – Yauli – Huancavelica; de edad gestacional comprendida entre 37-40 semanas; con gestación viable (feto vivo y sin malformaciones congénitas detectadas por ecografía); y cuyo parto haya sido atendido vía vaginal, en el Centro de Salud de Ccasapata – Yauli – Huancavelica.

#### 2.2.4.2 Criterios de Exclusión

- Gestantes cuya historia clínica no sea accesible y/o con información requerida incompleta.

## 2.3 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### 2.3.1 Variable

- **Variable 1:**

Peso observado al nacer.

- **Variable 2:**

Peso fetal estimado por ecografía (HADLOCK).

- **Variables de control.**

- Características ginecoobstétricas (edad materna, edad gestacional, paridad, control prenatal).

### 2.3.2 Operacionalización de variables.

VARIABLE 1	INDICADORES	ESC. MEDIC.	INSTRUM.
Peso fetal estimado por ecografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macrosómico: peso de 4000 gr y más.</li> <li>• Normopeso: peso entre 2500 y 3900 gr.</li> <li>• Bajo peso: peso mayor 1600 gr. y inferior a 2500 gr.</li> <li>• Muy bajo peso: peso entre 1100 gr. y menor a 1500 gr.</li> <li>• Extremadamente muy bajo peso: peso inferior a 1000 gr.</li> </ul>	Ordinal	Ficha de recolección de datos
VARIABLE 2	INDICADORES	ESC. MEDIC.	INSTRUM.
Peso al nacer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macrosómico: peso de 4000 gr y más.</li> <li>• Normopeso: peso entre 2500 y 3900 gr.</li> <li>• Bajo peso: peso mayor 1600 gr. y inferior a 2500 gr.</li> <li>• Muy bajo peso: peso entre 1100 gr. y menor a 1500 gr.</li> <li>• Extremadamente muy bajo peso: peso inferior a 1000 gr.</li> </ul>	Ordinal	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DE CONTROL</b>			
Características ginecoobstétricas	Edad materna: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 a 17 años</li> <li>• 18 a 29 años</li> <li>• 30 a más años</li> </ul>	Intervalo	Ficha de recolección de datos
	Edad gestacional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 37 semanas.</li> <li>• 38 semanas.</li> <li>• 39 semanas.</li> <li>• 40 semanas.</li> </ul>	Intervalo	Ficha de recolección de datos
	Paridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primípara: 1 parto.</li> <li>• Multípara: 2 a 4 gestaciones.</li> </ul>	Ordinal	Ficha de recolección de datos
	Control prenatal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completo (&gt; de 6 CPN)</li> <li>• Incompleto (entre 1 a 5 CPN)</li> </ul>	Intervalo	Ficha de recolección de datos

#### **2.4.- TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Previa coordinación institucional nos dirigimos al Servicio de Gineco-obstetricia durante los meses de estudio, en horario de lunes a sábado de 8:00 a 13:00 Hrs. hasta completar la información requerida. La información se recolectó del libro de registro de dicho servicio hasta completar la muestra. La recolección de información se realizó de forma indirecta y de fuente primaria.

Para la recolección de datos se elaboró un instrumento: Ficha de recolección de datos haciendo revisión de historias clínicas. La ficha de recolección de datos constó de las siguientes partes:

- Datos de filiación.

- Características ginecoobstétricas.
- Hallazgos ecográficos.

Para nuestro estudio se consideró el incremento de peso diario  $12.7 \pm 1.4$  g/día.

## **2.5.- TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez recolectados los datos se procedió al ordenamiento y tabulación, ingresando los datos a MS Excel y luego al programa estadístico SPSS versión 18, para realizar análisis estadístico porcentual y de frecuencia. Posteriormente se realizó gráficos que nos permita tener una visión panorámica de los resultados.

## **2.6.- ASPECTOS ÉTICOS**

En cuanto al aspecto ético, la investigación que desarrollamos no fue de tipo experimental por tanto no requirió del permiso del Comité de Bioética de la Facultad, ni del Centro de Salud; sin embargo, se certificó la confidencialidad de la información recolectada.



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCVELICA.**

**ENERO – DICIEMBRE 2014**

**TABLA N° 1  
CARACTERÍSTICAS GINECOOBSTETRICAS DE LAS GESTANTES**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>N°=110</b>	<b>%</b>
<b>EDAD</b>		
Adolescente (12-17 años)	18	16.4
Joven (18-29 años)	69	62.7
Adulto (30-59 años)	23	20.9
<b>PARIDAD</b>		
Primípara	79	71.8
Múltipara	31	28.2
<b>CONTROL PRENATAL</b>		
Completo (> de 6 CPN)	97	88.2
Incompleto (entre 1 a 5 CPN)	13	11.8

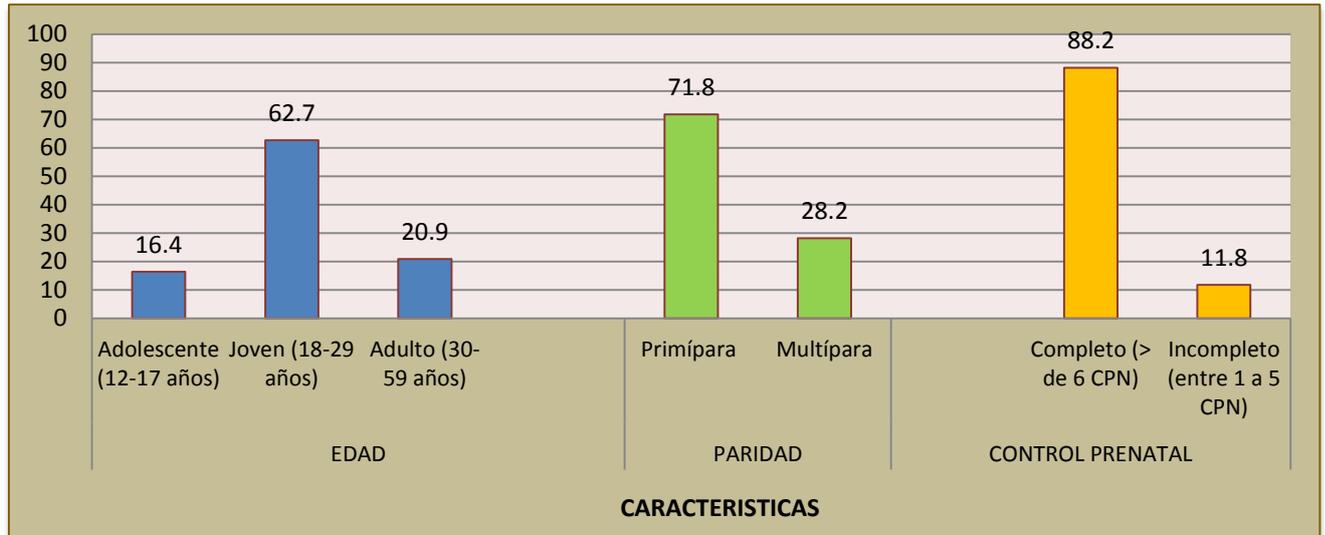
En la tabla N° 1, de acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar:

- ❖ Edad de las madres oscila entre los 18-29 años en 62.7% del total
- ❖ Grupo gestacional se aprecia un 71.8% de primíparas.
- ❖ Control prenatal fueron completos en 88.2%.

**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER  
EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCVELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014**

**GRAFICA N° 1**

**CARACTERÍSTICAS GINECOOBSTETRICAS DE LAS GESTANTES**



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAMELICA.**

ENERO – DICIEMBRE 2014

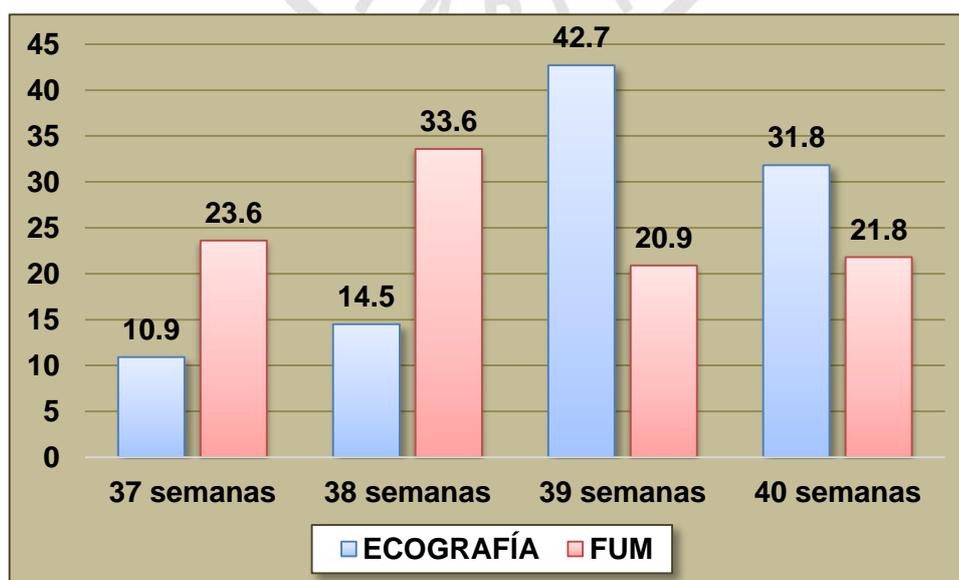
**TABLA N° 2  
EDAD GESTACIONAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN**

EDAD GESTACIONAL	ECO		FUM	
	N°	%	N°	%
37 semanas	12	10.9	26	23.6
38 semanas	16	14.5	37	33.6
39 semanas	47	42.7	23	20.9
40 semanas	35	31.8	24	21.8
<b>TOTAL</b>	110	100	110	100

En la tabla N° 2, se puede observar la edad gestacional estimada por ecografía predominante fue de 39 semanas con 42.7%, mientras que por fecha de última menstruación predomina a las 38 semanas con 33.6%.

**GRÁFICO N° 2**

**EDAD GESTACIONAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN**



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAMELICA.**

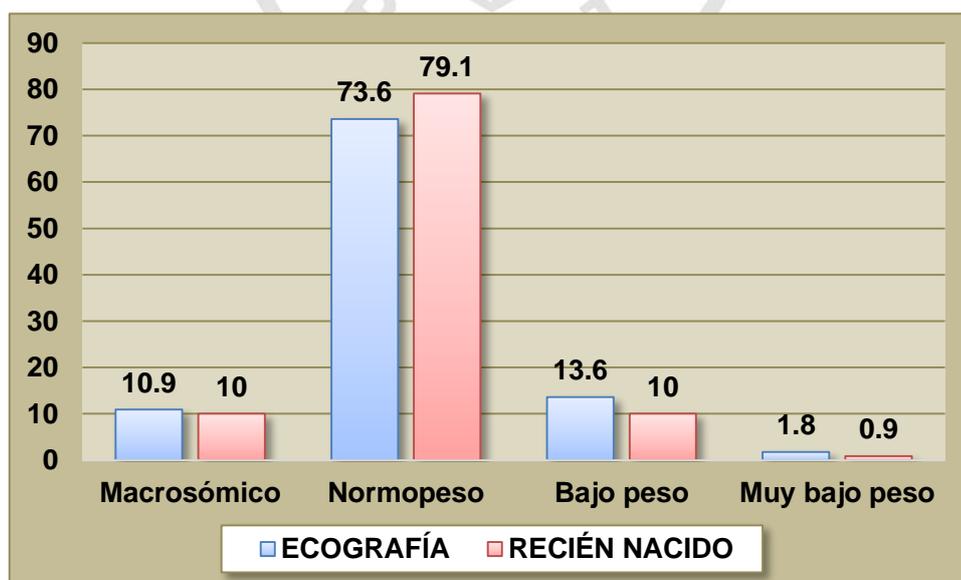
ENERO – DICIEMBRE 2014

**TABLA N° 3  
PESO FETAL ESTIMADO POR LA ECOGRAFÍA Y DEL RECIÉN NACIDO**

PESO	ECOGRAFÍA		RECIÉN NACIDO	
	N°	%	N°	%
Macrosómico	12	10.9	11	10
Normopeso	81	73.6	87	79.1
Bajo peso	15	13.6	11	10
Muy bajo peso	2	1.8	1	0.9
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

En la tabla N° 3, se puede observar que el peso fetal estimado según ecografía y el peso al nacer representan un 73.6% y 79.1% de los recién nacidos normopeso respectivamente.

**GRÁFICO N° 3  
PESO FETAL ESTIMADO POR LA ECOGRAFÍA Y DEL RECIÉN NACIDO**



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAMELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014**

**TABLA N° 4  
RELACIÓN ENTRE LA EDAD GESTACIONAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y  
POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN**

EDAD GESTACIONAL	ECOGRAFÍA		FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN		chi <sup>2</sup>	p=0.05	
	N°	%	N°	%			
37 semanas	12	10.9	26	23.6	<b>4.786</b>	<b>0.0287</b>	<b>sig.</b>
38 semanas	16	14.5	37	33.6	<b>10.961</b>	<b>0.0009</b>	<b>sig.</b>
39 semanas	47	42.7	23	20.9	<b>12.069</b>	<b>0.0005</b>	<b>sig.</b>
40 semanas	35	31.8	24	21.8	2.802	0.0941	<i>no sig.</i>
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>		<b>gl = 1</b>	

gl 1    chi<sup>2</sup> = 3.84                      gl 3    chi<sup>2</sup> = 7.82

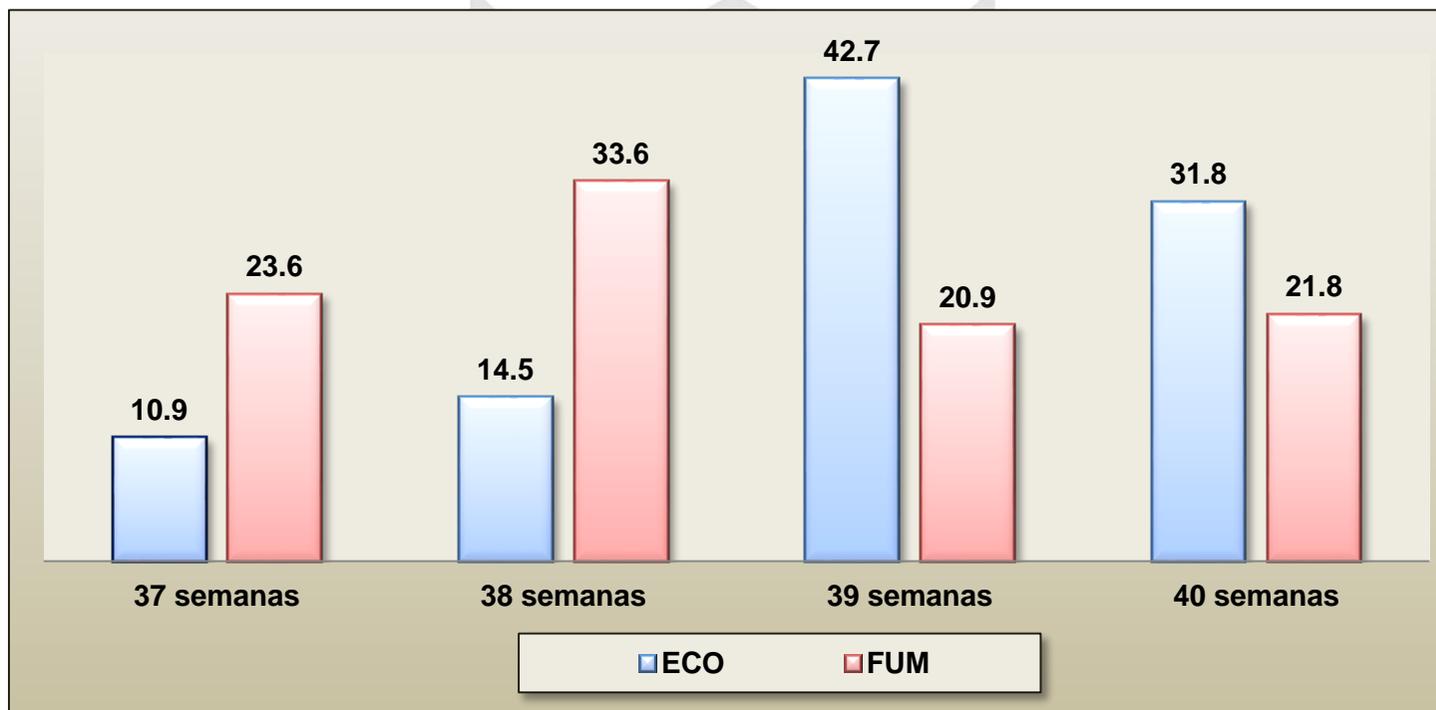
En la tabla N° 4, se puede observar que se encuentran relacionados significativamente la edad gestacional estimada por ecografía y por fecha de última menstruación a las 37 semanas [chi<sup>2</sup> 4.786 p 0.0287], a las 38 semanas [chi<sup>2</sup> 10.961 p 0.0009], y las de 39 semanas [chi<sup>2</sup> 12.069 p 0.0005]; mientras que en la edad gestacional de 40 semanas, no se establece esta relación.

Por lo cual en conjunto se observó que si existe relación significativa.

**chi<sup>2</sup> = 23.758    gl=3    p = 0.00003 (SIGNIFICATIVO)**

CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAMELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014

**GRÁFICO N° 4**  
**RELACIÓN ENTRE LA EDAD GESTACIONAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA y**  
**POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN**



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAVELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014**

**TABLA N° 5  
RELACIÓN ENTRE PESO FETAL ESTIMADO POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN Y AL NACIMIENTO**

PESO	EDAD GESTACIONAL FUM		PESO AL NACER		chi <sup>2</sup>	p=0.05	
	N°	%	N°	%			
Macrosómico	26	23.6	4	3.6	<b>18.681</b>	<b>0.0000</b>	<b>sig.</b>
Normopeso	37	33.6	94	85.5	<b>61.307</b>	<b>0.0000</b>	<b>sig.</b>
Bajo peso	23	20.9	11	10.0	<b>5.009</b>	<b>0.0252</b>	<b>sig..</b>
Muy bajo peso	24	21.8	1	0.9	<b>23.873</b>	<b>0.0000</b>	<b>sig.</b>
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>		<b>gl = 1</b>	

gl 1 chi<sup>2</sup>=3.84  
gl 3 chi<sup>2</sup>=7.82

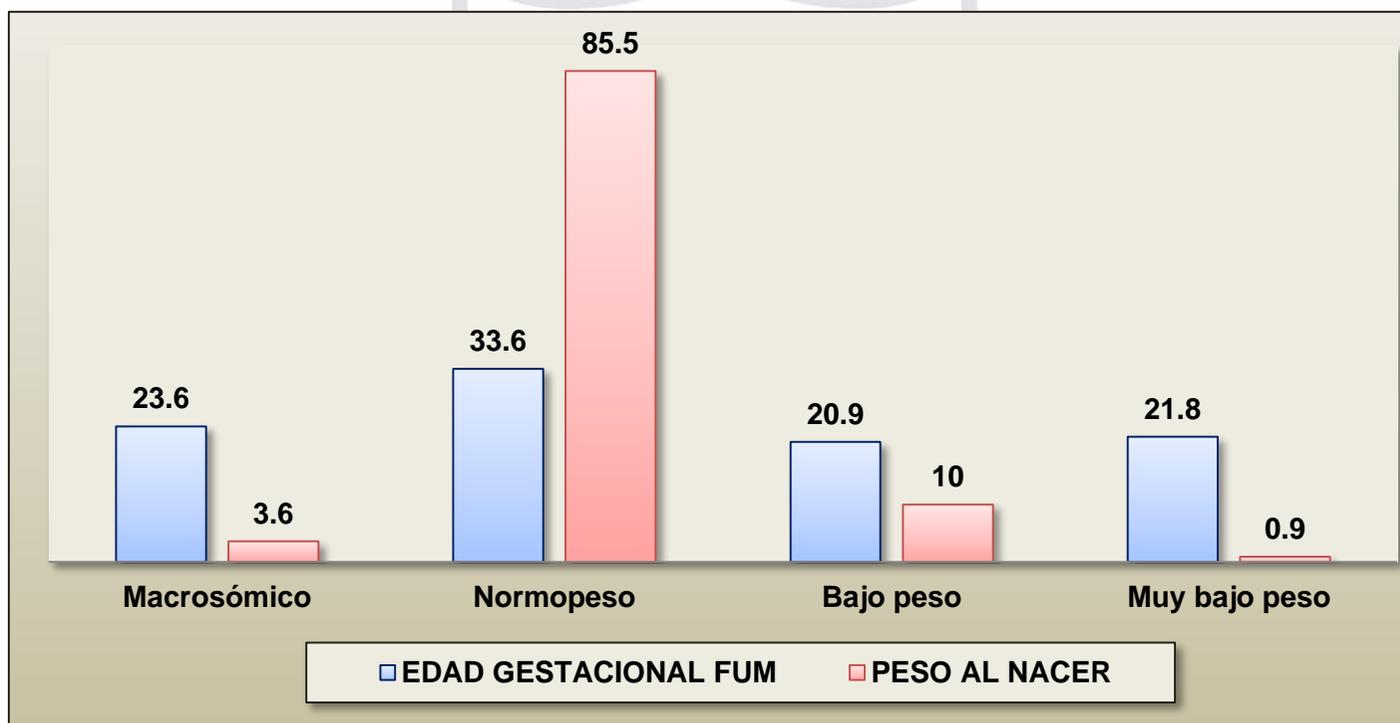
En la tabla N° 5, se puede observar que existe relación significativa entre el peso fetal estimado por fecha de última menstruación y el peso al nacer en productos macrosómicos [chi<sup>2</sup> 18.681 p 0.0000], normopeso [chi<sup>2</sup> 61.307 p 0.0000], bajo peso [chi<sup>2</sup> 5.009 p 0.0252], y muy bajo peso [chi<sup>2</sup> 23.873 p 0.0000].

Finalmente, al análisis con chi<sup>2</sup> de todas las variables de peso fetal **-en conjunto-** denotan estar asociados con significancia estadística según el diagnóstico realizado.

**chi<sup>2</sup> =66.33                      gl=3    p = 0.0000                      (SIGNIFICATIVO)**

CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAMELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014

**GRÁFICO N° 5**  
**RELACIÓN ENTRE PESO FETAL ESTIMADO POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN Y AL NACIMIENTO**



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCVELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014**

**TABLA N° 6  
RELACIÓN ENTRE PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y AL NACIMIENTO**

PESO	POR ECOGRAFIA		AL NACER		chi <sup>2</sup>	p=0.05	
	N°	%	N°	%			
Macrosómico	12	10.9	4	3.6	<b>4.314</b>	<b>0.03779998</b>	<b>sig.</b>
Normopeso	81	73.6	94	85.5	<b>4.721</b>	<b>0.02979641</b>	<b>sig.</b>
Bajo peso	15	13.6	11	10.0	0.698	0.40345654	<i>no sig.</i>
Muy bajo peso	2	1.8	1	0.9	0.338	0.56098594	<i>no sig.</i>
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>	<b>110</b>	<b>100.0</b>		<b>gl = 1</b>	

gl 1 chi<sup>2</sup>=3.84

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

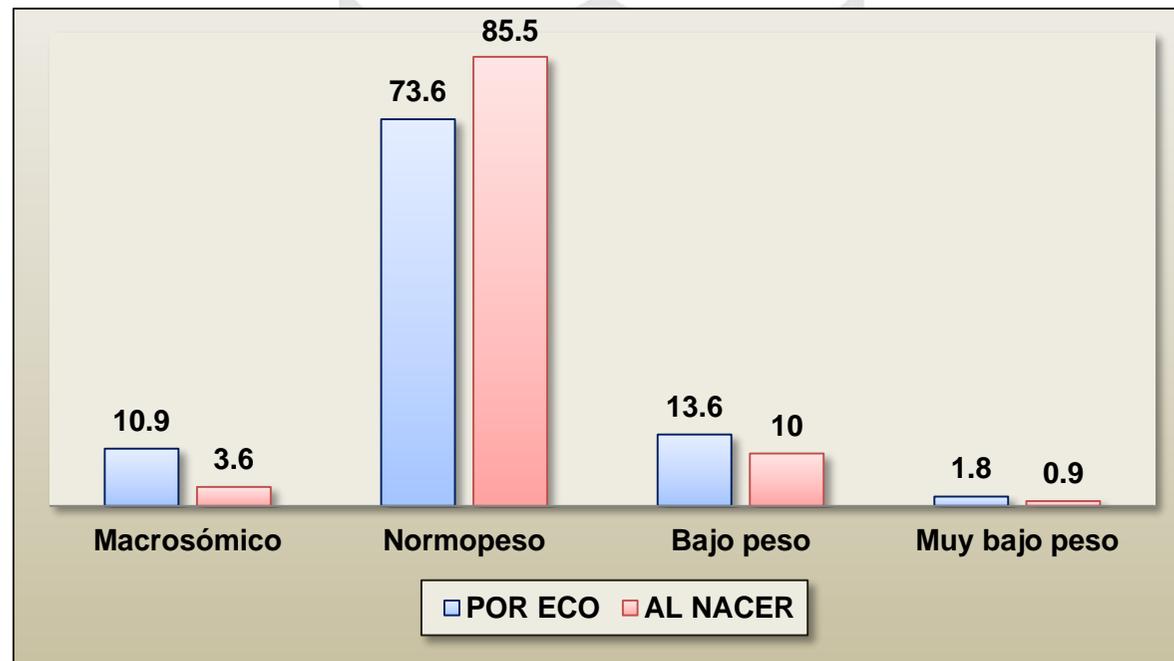
En la tabla N° 6, se puede observar que existe una relación significativa entre el peso fetal estimada por ecografía y al nacimiento de los productos Macrosómicos [chi<sup>2</sup> 4.314 p 0.0377] y normopesos [chi<sup>2</sup> 4.721 p 0.0297]. Mientras que en los pesos fetales de los recién nacidos de bajo peso y muy bajo peso no se establece esta relación de significancia.

Finalmente, al análisis con chi<sup>2</sup> de todas las variables **-en conjunto-** del peso fetal denotan no estar asociadas, con significancia estadística negativa frente al diagnóstico realizado.

**chi<sup>2</sup> = 5.914    gl=3    p = 0.1159            (NO SIGNIFICATIVO)**

**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCVELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014**

**GRÁFICO N° 6  
RELACIÓN ENTRE PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y AL NACIMIENTO**





# DISCUSIÓN

## DISCUSIÓN

El peso al nacer es reconocido como una variable importante que afecta la mortalidad perinatal. Es por este motivo que la estimación de peso ecográfico tiene especial relevancia en la toma de decisiones clínicas tales como el momento de la interrupción y la vía de parto. La fórmula que mejor predice el peso fetal, determinado por ultrasonido, es la de Hadlock (1985), incluso para fetos peruanos. <sup>(12, 13)</sup>

### **TABLA N° 1. CARACTERÍSTICAS GINECOOBSTETRICAS DE LAS GESTANTES**

Siendo este un factor de orden general encontramos que en el Centro de Salud de Ccasapata, para el factor de:

***EDAD MATERNA predominante de las mujeres representa un 62.7% en el grupo etareo de 18 a 29 años.***

La edad materna se asocia fuertemente con el posible daño del niño, muerte o enfermedad, nos permite cuantificar los grupos de riesgo, o sea aquellos grupos que tengan mayor posibilidad de daño (Alto Riesgo) o menor (Bajo Riesgo) <sup>(14)</sup>.

A diferencia del estudio realizado por Castañeda <sup>(15)</sup> en el 2015, quienes concluyen que la edad de las madres gestantes es de 30 a 35 años en 41,9% con prevalencia de multíparas.

A su vez también vemos que en el estudio realizado por Abulhaj, Martínez, Rodríguez, Redondo y Teva <sup>(16)</sup> en el 2012 se encontró que la media de edad materna fue de 31,78 años (DS  $\pm$ 5,54 años) y la mayoría de las gestantes eran nulíparas en el grupo de casos (59,2%).

❖ ***Respecto a la PARIDAD, se encontró que el número de partos de madres con recién nacido a términos fue de 1 en 71.8%.***

La paridad es el total de embarazos finalizados, por cualquier vía (vaginal o cesárea) y a cualquier edad gestacional, incluyendo el embarazo actual, los abortos, molas hidatiformes y embarazos ectópicos <sup>(14)</sup> que resume del estado de gravidez y paridad de una paciente en particular. Por lo cual dentro de nuestro estudio observamos una mayor prevalencia de partos en primíparas.

A diferencia del estudio realizado por Castañeda en el 2015 <sup>(15)</sup>, donde concluyen mayor prevalencia de múltiparas 68.9%. Lo que concuerda con el estudio realizado por Abulhaj, Martínez, Rodríguez, Redondo y Teva <sup>(16)</sup>, donde se encontró que la mayoría de las gestantes eran nulíparas en el grupo de casos (59,2%).

❖ ***Finalmente en lo que concierne a los CONTROLES PRENATALES fueron completos ( $\geq$  6 APN) en 88.2%; esto debido al seguimiento oportuno que se realiza con las gestantes en busca de un recién nacido sano;*** de ahí que en el presente estudio se haya considerado de suma importancia; sin embargo no se ha encontrado semejanza en ninguno de las investigaciones revisadas.

Controles prenatales considerados como la vigilancia y evaluación integral de la gestante y el feto que realiza el profesional de salud para lograr el nacimiento de un recién nacido sano, sin deterioro de la salud de la madre. Considerar que todo embarazo es potencialmente de riesgo. <sup>(14)</sup>

La atención prenatal es uno de los servicios sanitarios preventivos clave utilizado en todo el mundo. En la mayoría de los países occidentales, la atención prenatal tradicionalmente incluye un esquema de visitas personalizadas con un prestador de salud <sup>(17)</sup>.

## **TABLA N° 2. EDAD GESTACIONAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN**

La ecografía obstétrica determina muchas variables, como es la edad gestacional, el estado y parámetros bióticos del feto, líquido amniótico, placenta pudiendo detectar complicaciones oportunamente, una de las variables es el peso fetal que nos puede pronosticar la morbilidad y mortalidad del neonato y de la madre.

***Respecto a la edad gestacional estimada por ecografía predominante fue de 39 semanas en 42.7%; por fecha de ultima menstruación se encuentra a las 38 semanas un 33.6% del total.***

Para Castañeda en el 2015 <sup>(15)</sup> la edad gestacional reportada por ecográfica de su estudio demuestra una representación mayoritaria de la semana gestacional de 37 en 35,1% seguida de las semana gestacional 36 en 27%.

En comparación al estudio realizado por León Vivanco en el 2012 <sup>(18)</sup> en que informa haber estudiado mayormente a gestantes que cursaban con embarazo a término comprendido entre 37 y 41.6 semanas de gestación diagnosticadas por ecografía.

Edad gestacional, considerada como la duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos <sup>(14)</sup>.

En el estudio de Castañeda en el 2015 <sup>(15)</sup> hace referencia a una media de edad gestacional de 38,3 semanas según última menstruación.

En este sentido este punto cobra relevancia lo informado por Ferreiro y Lemay en el 2010 <sup>(19)</sup> en su estudio prospectivo descriptivo al azar, de 88 embarazadas entre 38 y 41.5 semanas de gestación por fechas de última menstruación precisas, provenientes de la consulta a término.

### **TABLA N° 3. PESO FETAL ESTIMADO POR LA ECOGRAFÍA Y DEL RECIÉN NACIDO**

La determinación precisa del peso fetal es uno de los desafíos más importantes en la práctica gineco-obstétrica diaria.

El desconocimiento de la edad gestacional constituye por sí mismo un factor de riesgo y de incertidumbre para el obstetra. La magnitud del riesgo está dada por la frecuente inducción de partos prematuros, por la ausencia de diagnósticos de embarazos prolongados y las interpretaciones erróneas del retardo del crecimiento intrauterino en la población obstétrica bajo control; por lo tanto el diagnóstico de la edad gestacional es uno de los elementos más importantes del

control prenatal y constituye un reto para el especialista, sobre todo cuando la paciente se embaraza luego de un periodo de amenorrea o se desconoce la fecha exacta de la última menstruación, se duda de ella o hay historia previa de trastornos menstruales <sup>(20)</sup>

***Respecto al Peso observado por ecografía según el parámetro normopeso representa un 73.6% de los recién nacidos; y el peso fetal observado al nacer según el parámetro normopeso se encuentra en 79.1%.***

Peso al nacer es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento. Para los nacidos vivos, el peso al nacer debe ser medido preferiblemente dentro de la primera hora de vida antes de que ocurra cualquier pérdida significativa de peso <sup>(14)</sup>.

En este sentido Ferreiro y Lemay en el 2010 <sup>(19)</sup> en su estudio prospectivo descriptivo al azar, de 88 embarazadas entre 38 y 41.5 semanas de gestación por fechas de última menstruación precisas, provenientes de la consulta a término.

Además Abulhaj y colaboradores <sup>(16)</sup>, indican en su estudio la media de pesos fetales al nacer estimados en 3204,8 g (DS ± 299,9 g).

Así como el estudio realizado por Veliz Guanilo en el 2011 <sup>(21)</sup> en relación al peso al nacer demuestra que el 38.8% presentó peso de 3.001- 3.500 Kg. El 20% entre 2500-3000 Kg, siendo el peso promedio del recién nacido 3.377 Kg.

Guevara en el 2011 <sup>(22)</sup> indica en su estudio el peso corporal del recién nacido osciló entre 3500-3999 en 28.20% siendo el promedio de 3618.4 gramos.

Al comienzo la estimación del peso fetal era solo por medios clínicos hasta la llegada de la ecografía, el cual funciona a partir del ultrasonido cuya frecuencia de vibraciones es superior al límite perceptible por el oído humano, produciendo una imagen en tiempo real <sup>(23)</sup>.

De tal manera que antes del advenimiento del ultrasonido, los médicos interesados en el proceso del crecimiento fetal solo podían ver al infante al momento del parto e inferir lo que ocurría in útero. El uso del ultrasonido en obstetricia mejoró el control prenatal permitiendo el reconocimiento de las alteraciones del tamaño fetal in útero, las mismas que pueden ser reconocidas y manejadas apropiadamente <sup>(24)</sup>.

Castañeda en el 2015 <sup>(15)</sup> refiere que las investigaciones obtenidas sobre el Peso Fetal obtenido por ecografía tienen un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 10% del peso real.

En el estudio de Becerra Pino <sup>(23)</sup>, en cuanto al peso ecográfico, observó un solo caso con peso menor de 2500 gramos (0.20% de la muestra), 321 casos con pesos normales que corresponde al 63% y 187 fetos con peso elevado para la edad gestacional (36.74%).

El peso fetal estimado por ultrasonografía es considerado hoy el mejor predictor del crecimiento fetal, permitiendo diagnosticar oportunamente patrones de crecimiento fetal normales y anormales; sin embargo, algunos autores ponen en duda la validez de la técnica del cálculo del peso fetal por ultrasonido, debido a que este cálculo mediante fórmulas habituales en fetos grandes produce una sobrevaloración del 3% al 4% <sup>(24)</sup>.

#### **TABLA N° 4. RELACIÓN ENTRE LA EDAD GESTACIONAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA y POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN**

La determinación de la edad gestacional es el primer reto que se plantea y la ecografía es la herramienta fundamental que se emplea para este propósito. Además la ecografía resulta muy superior a la exploración clínica para determinar el correcto intervalo de crecimiento fetal <sup>(25)</sup>.

Sin embargo, desde la década de los noventa se han venido publicando diversos artículos que han informado de que las estimaciones del peso fetal utilizando la fecha de última menstruación, o la palpación abdominal e inclusive la opinión de las madres tienen tanta exactitud como el ultrasonido para la predicción del peso fetal, con la ventaja de que son métodos económicos, inocuos y disponibles en cualquier momento <sup>(26)</sup>.

***En el estudio que se presenta, al realizar el análisis se evidencia relación significativa entre la edad gestacional estimada por ECO y por FUM a las 37 semanas [ $\chi^2$  4.786 p 0.0287], a las 38 semanas [ $\chi^2$  10.961 p 0.0009], y a las 39 semanas [ $\chi^2$  12.069 p 0.0005]. Sin embargo a las 40 semanas, no se establece esta relación. Asimismo, en conjunto se observó que existe relación significativa [ $\chi^2 = 23.758$  gl=3 p = 0.00003].***

Castañeda en el 2015 <sup>(15)</sup> hace referencia a una media de edad gestacional de 37 semanas según última menstruación, con una media de  $37,1 \pm 1$  y valores mínimos de 35 y valor máximo de 40 semanas; y, la edad gestacional reportada ecográficamente de 38 semanas con un 39.2%, seguida de las semana gestacional 37 y 39 semanas con un 27% cada uno, con una media de  $38,3 \pm 0,9$  y valores mínimos de 37 y valor máximo de 42 semanas.; estableciendo así también relación entre ellas.

Ormeño Fernández <sup>(26)</sup>, observó que la edad gestacional determinada por FUM tuvo una media de 22.45 semanas, con una dispersión de 2 semanas entre todas las gestantes y la edad gestacional mínima por ECO fue de 19 semanas y la edad gestacional máxima fue de 25 semanas, obteniendo una media de 22.45 semanas, con una dispersión de 2 semanas entre todas las gestantes.

Es necesario mencionar que cuando una mujer está gestando necesita una ecografía temprana, ya que ésta puede proporcionar información útil del bienestar del embrión o feto y por ende calcular su edad gestacional, para llevar un mejor control. La ecografía obstétrica tiene hoy un rol fundamental en la vigilancia del crecimiento fetal, ya que el trastorno del mismo se vincula a complicaciones fetales y neonatales significativas <sup>(27)</sup>.

Por esta razón, puede considerarse que el mejor predictor del crecimiento fetal es el peso fetal estimado por ecografía, ya que permite hacer el diagnóstico oportunamente de patrones de crecimiento anormales aún en presencia de patologías obstétricas, como en la disminución del líquido amniótico; o la amenaza de parto pre término <sup>(28, 29)</sup>.

## TABLA N° 5. RELACIÓN ENTRE PESO FETAL ESTIMADO POR FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN Y AL NACIMIENTO

La edad gestacional es, sin lugar a dudas, un elemento relevante para el control y manejo del embarazo normal y patológico y con ello del recién nacido.

En consideración a las diferencias intra e interindividuales de los embarazos (ciclo menstrual y tiempo de gestación) se observa una natural variabilidad en su determinación sobre la que se han precisado límites que son utilizados como referencia para valorar la posible presencia de patología <sup>(28, 29)</sup>.

***Al realizar este análisis demostramos existe relación significativa entre el peso fetal estimado por FUM y el PESO AL NACER en productos macrosómico [chi<sup>2</sup> 18.681 p0.0000], normopeso [chi<sup>2</sup> 61.307 p 0.0000], bajo peso [chi<sup>2</sup> 5.009 p 0.0252], y muy bajo peso [chi<sup>2</sup> 23.873 p 0.0000]. De igual manera, al análisis de todas las variables de peso fetal -en conjunto- se establece asociación con significancia estadística al diagnóstico realizado [chi<sup>2</sup> =66.33 gl=3 p=0.0000]***

En el estudio de León Vivanco en el 2012 <sup>(18)</sup> concluye que el promedio de peso en los productos por ecografía de las pacientes fue de 3,187 gramos con una desviación estándar de 370 gramos, y que los métodos como el de Johnson y Toshach, son útiles para calcular el peso al final del embarazo, con límite de error de 272 g. de más o de menos. Si se desea una precisión de más de 370 g. sus

resultados deben utilizarse sólo como un dato complementario de confiabilidad limitada; más no lo detallan así para el cálculo de peso fetal y de la fecha de última menstruación.

La edad gestacional, se basa en los estimados biométricos que permiten deducir la fecha del embarazo partiendo de la apreciación del tamaño fetal. De ahí que los datos aportados por este resulten considerablemente menos seguros para predecir la edad gestacional conforme progresa la preñez, como consecuencia de la variabilidad biológica en las dimensiones del feto, sobre todo el cráneo después de la semana 34, del somatotipo de la mujer, de la diferencia de los equipos utilizados y de los errores de medición <sup>(18)</sup>.

#### **TABLA N° 6. RELACIÓN ENTRE PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y AL NACIMIENTO**

El peso fetal es dependiente del grado de nutrición de la madre durante el embarazo, el crecimiento normal del concebido (embrión/ feto) resulta de la división y crecimiento celular Sin interferencias, dando como resultado un recién nacido sano y a término en el cual se ha expresado totalmente su potencial genético. El peso del recién nacido se ha constituido en una de las variables predictivas de la Morbilidad y la Mortalidad Infantil. Cuanto menor es el peso, mayor es la probabilidad de morir durante el primer año de vida, siendo el bajo peso al nacer el mayor determinante de la mortalidad en este grupo poblacional y el responsable del 66 % de todas las muertes neonatales. Una de las variables antropométricas más utilizadas para evaluar el crecimiento fetal es el peso al nacer, permitiendo la clasificación de los recién nacidos según los percentiles, por ejemplo: recién nacidos grandes, los que se encuentran por encima del

percentil 90 o recién nacidos pequeños, los que se hallan por debajo del percentil 10 <sup>(30,31)</sup>.

Las investigaciones obtenidas sobre el peso fetal obtenido por ecografía tienen un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 10% del peso real, de las distintas fórmulas publicadas las más utilizadas por los fabricantes de equipos de ultrasonidos en el mundo son las publicadas por Hadlock, las cuales utilizan distintos parámetros biofísicos entre ellas. Hay muchas variables que intervienen en la precisión del peso fetal, como la experiencia del operador, el tiempo que cuenta para realizar el estudio, peso del feto, posición, presentación del producto <sup>(15)</sup>.

***Al realizar este análisis demostramos que existe relación significativa entre el peso fetal estimada por ECO y el peso al NACIMIENTO en productos macrosómicos y normopesos respectivamente [chi<sup>2</sup> 4.314 p 0.0377], [chi<sup>2</sup> 4.721 p 0.0297].***

***Sin embargo, al análisis con chi<sup>2</sup> de todas las variables de peso fetal denotan estar asociadas de forma parcial con significancia estadística de acuerdo al diagnóstico realizado.***

Castañeda, <sup>(15)</sup> en su estudio demostró que en los pesos de los recién nacidos se obtiene media de 3237gr con una desviación de 331gr. La mayoría de las formulas ecográficas demostraron un índice de correlación entre el peso fetal estimado por parámetros ecográficos y el peso real mayores de 0.6 siendo la Hadlock 1 (C.A., F.L.) la más alta con un 0.667, seguida de la Hadlock 2 (B.P.D.,

C.A., F.L.) con un 0,663, el margen de error porcentual presenta por debajo del 10% siendo Warsof (C.A., F.L.) es el que menor error presenta con un 1,1%.

Abulhaj, Martínez, Rodríguez, Redondo y Teva <sup>(16)</sup>, en su estudio determinaron que la media de pesos fetales estimados por ecografía fue de 3204,8 g (DS  $\pm$  299,9 g), mientras que en el grupo de peso al nacer, la media fue de 2441 g (DS  $\pm$ 370,4 g).

Veliz Guanilo, en el 2011 <sup>(21)</sup> realizó un estudio en el que muestra el peso fetal estimado por ecografía en un 40% entre 3001- 3.500 Kg siendo el peso fetal promedio 3.350 Kg. En relación al peso al nacer el 38.8% peso de 3.001-3.500 Kg. El 20% entre 2500-3000 Kg, siendo el peso promedio del recién nacido 3.377 Kg. El presente estudio dio como factor de correlación de Pearson es de 0.77 siendo significativa, por lo tanto cabe resaltar que existe buena correlación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido.

En comparación al estudio realizado por Guevara, en el 2011 <sup>(22)</sup> donde los principales resultados que se obtuvieron fueron: el peso fetal mediante examen ultrasonográfico osciló entre 3000-3499 gramos. Con un promedio de 3012.8 gramos respectivamente. El peso corporal del recién nacido osciló entre 3500-3999 gramos en 28.20% siendo el promedio de 3618.4 gramos. Las diferencias entre el peso estimado intrauterino y el peso al nacer son mayores pese al menor intervalo de tiempo. La diferencia porcentual entre el bajo peso estimado intrauterino y el bajo peso al nacer fue de 5.8%.

En este sentido Ospino, en el 2010 <sup>(32)</sup> En un estudio observacional, prospectivo, transversal, de un total de 142 gestantes dio como resultado que la medida del peso estimado por ecografía y del peso al nacer para la atención del parto por emergencia fue 3395.3 +/- 438.6 gramos (2435-4230 gramos) y 3375.1 +/- 33.08

(2545-4055 gramos); respectivamente, siendo la diferencia de las medidas 20 gramos, sobreestimando el peso estimado por ecografía.

Yábar, en el 2010 <sup>(33)</sup> realizó un estudio encontrando que la media del peso estimado por ecografía y del peso al momento del parto fue 3168.7 +/- 480.4 gramos (1989-4340 gramos) y 3147.1 +/- 348.6 (2018-4235 gramos); respectivamente; siendo la diferencia de las medidas de 21 gramos a favor del peso estimado por ecografía. El cálculo o estimación del peso fetal en Obstetricia es muy importante, porque nos permite evaluar el tamaño fetal, estado nutricional del feto, trastornos del crecimiento. Además, en determinados casos es de vital importancia conocer el peso fetal para proyectarnos a las posibles intervenciones médicas.

Becerra <sup>(23)</sup> demostró que el índice de correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real al nacer fue de 0.726 con un margen de error de 4 %. El análisis de regresión lineal expresa que por cada gramo obtenido en el peso ecográfico, el peso real se incrementará en 0.81 gramos, concluyendo que la ecografía es un método confiable para la estimación de peso fetal.

No obstante Kurmanavicius <sup>(34)</sup>, escribe que las ventajas del uso del ultrasonido para la estimación del peso fetal han sido cuestionadas, en diferentes estudios que se han efectuado no se han podido establecer 31 diferencias significativas en la estimación Clínica o Ultrasonográfico del peso fetal en embarazos a término, e inclusive en los postérminos, concluyendo que la estimación clínica del peso fetal entre 2 500 g y 4 000 g es más exacta que la predicción ecográfica y en más de 4 000 g, ambos métodos son igualmente exactos, debido a que este

cálculo mediante fórmulas habituales en fetos grandes produce una sobrevaloración del 3% al 4%.





# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en mayor frecuencia, podemos mencionar:

- Las gestantes participantes en el estudio, en su mayoría presentaron edades entre los 18 a 29 años, primíparas y con control prenatal adecuados.
- Presentaron en su mayoría 39 semanas de edad gestacional estimada por ecografía y 38 semanas por fecha de última menstruación.
- El peso fetal estimado por ecografía y al nacimiento fueron catalogados en su mayoría como normopesos.
- Al relacionar la edad gestacional estimada por ecografía y por fecha última menstruación, en su mayoría se encuentra significancia estadística a las 37, 38 y 39 semanas.
- Al relacionar el peso fetal estimado por fecha última menstruación y peso al nacimiento en su mayoría se encuentra significancia estadística; por lo que al análisis con  $\chi^2$  de todas las variables -en conjunto- denotan estar asociados estadísticamente.
- Al relacionar el peso fetal estimado por ecografía y peso al nacimiento se encuentra significancia estadística en su mayoría en productos macrosómicos y normopesos; y a su vez una no significancia estadística en productos de bajo peso y muy bajo peso, por lo que al análisis estadístico con  $\chi^2$ , se puede denotar una relación parcial de significancia en el conjunto de variables estudiadas.

## RECOMENDACIONES

Al directivo, Obstetras Asistenciales, y a las Obstetras Especialistas en monitoreo electrónico fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia, se recomienda lo siguiente:

- Realizar actividades estratégicas de promoción y prevención en la población femenina a través de sesiones educativas y socio dramas, para aumentar la cobertura y captación precoz de la gestante, así determinar fecha de última menstruación exacta y confiable, que permita estimar el peso fetal oportunamente contrastándolo con la ecografía, y así evitar posibles morbilidades fetales en el transcurso de la gestación e incluso en el parto.
- Debido a la correspondencia de la validez de la ecografía para diagnosticar el peso fetal y su importancia dentro del desarrollo fetal, se sugiere a los directivos de la institución (Jefe del Centro de Salud), dirigir acciones con tendencia a estandarizar y fortalecer las capacidades en las y los Obstetras en la especialidad de diagnóstico por imágenes, de modo que se garantice la calidad dentro del control ecográfico.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Callen P. [Texto]. Mediciones utilizadas para evaluar el peso, el crecimiento y las proporciones corporales del feto, En: Callen, P. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. Edit Medica Panamericana; 4ªed ; 2012:988-93
2. Vásquez C, Vásquez J, Febles J. Eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido para la predicción del bajo peso al nacer. Rev Cubana Obstet Ginecol 2013; 10-13.
3. Pan American Health Organization (OPS) Organización Mundial de la Salud (OMS) [En línea]. Mayor acceso a la ecografía médica salvaría vidas maternas y neonatales en América Latina y el Caribe [Consultado el 27 de mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.paho.org/hq/index.php?...11405%3Aecografias...vidas...neonatales...>
4. Shepard MJ, Ricards V, Berkowitz R. An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 142: 47.
5. Machado, U. [En línea]. Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a término. 2013. [Consultado el 31 de mayo de 2015]. Disponible en: [http://www.elsevier.es/eop/s0210-573x\(12\)00135-9.pdf](http://www.elsevier.es/eop/s0210-573x(12)00135-9.pdf)
6. Mazhar, D. [En línea]. Ultrasonic foetal weight estimation at term in bangladeshi women-a comparative study of eight formulae. 2011.

[Consultado el 31 de mayo de 2015]. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16530919>

7. Gerard N. Estimación de peso fetal [Monografía en internet] Medicine Specialties Obstetricia y Ginecología General Obstetricia. [Citado 21 de abril 2015]. Disponible en:  
[http://emedicine.medscape.com/obstetrics\\_gynecology](http://emedicine.medscape.com/obstetrics_gynecology).
8. Pérez V, Carvajal J, Vera C. ¿Es la evaluación ultrasonográfica del peso fetal influida por la fórmula seleccionada?. Rev. chil. obstet. ginecol. 2010; 75(2): 140-141.
9. Montesinos, D. L. [En línea]. Factores de riesgo perinatales para peso bajo en recién nacidos a término del Hospital Gineco – Obstetrico Isidro Ayora, Quito 2012. [Consultado el 31 de mayo de 2015]. Disponible en:  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1140/1/t-uce-0006-38.pdf>.
10. Fescina R, De Mucio B, Díaz J, Martínez G, Abreu M, Camacho V, Schwarcz R. [Texto]. Salud Sexual y Reproductiva. Guías para la atención de la Mujer y el Recién Nacido Focalizadas en APS. Centro Latinoamericano de Perinatología Salud de la Mujer y Reproductiva CLAP/SMR-OPS/OMS 2007. N° 1562
11. González J. [Texto]. Desarrollo y crecimiento del embrión y feto. En: González-Merlo J, Del Sol J.R, editores. Obstetricia. 4ª edición, Barcelona: Masson, S.A; 2002. p 94-95.
12. Schwarcz R. Ultrasonido en obstetricia. En: Schwarcz, R. 7ª ed. Argentina: Edit. El Ateneo. 2005:107-19.

13. Curmingham y col. Doppler y ecografía. En: Williams. Obstetricia. 22<sup>a</sup> ed. España: Edit. Médica Panamericana. 2006:955-60.
14. Pacheco J. Ginecología Obstetricia y Reproducción. Tomo I, Tomo II. Revistas Especializadas Peruanas SAC, 2007. 2nd ed.2007.
15. Castañeda D. “Concordancia de las fórmulas ecográficas para estimar el peso fetal con el peso real obtenido al nacer a término en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato desde el 01 abril al 30 junio 2014.” Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias de la Salud Carrera de Medicina. Ambato- Ecuador Febrero, 2015
16. Abulhaj M., Martínez S., Rodríguez I., Redondo R., Teva M. Análisis de la tasa de detección mediante ecografía de fetos con crecimiento intrauterino restringido y pequeño para la edad Gestacional Rev Chil Obstet Ginecol 2012; 77(4): 259 – 262
17. Catling C, Medley N, Foureur M, Ryan C, Leap N, Teate A, Homer C. Group versus conventional antenatal care for women. *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas*, 2015, Número 2. Art. n.º: CD007622. DOI: 10.1002/14651858.CD007622.pub3.
18. León C. “Peso fetal intraútero en mujeres con embarazo a término: eficacia ecográfica versus valoración clínica (Método De Johnson Y Toshach); Confirmación Posparto, en el periodo Febrero-julio 2011” Universidad Nacional de Loja Área de la Salud Humana. Carrera De Medicina Humana. Loja, Ecuador. 2012.

19. Ferreiro R., Lemay A. Hospital Gineco-obstétrico "Ramón González Coro". La Habana, Cuba. Eficacia de distintas fórmulas ecográficas en la estimación del peso fetal a término. Revista Cubana Obstetricia Ginecología v.36 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2010
20. Pagés G. [Texto] Control Prenatal. En obstetricia Moderna. Tercera edición. Mc. Graw Hill-Interamericana. 2008. pp:16-30.
21. Veliz G. Correlación entre el Peso Fetal Estimado por Ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, en el Hospital Sergio Bernales 2011. Escuela Profesional de Obstetricia sección de Posgrado USMP, Lima 2011.
22. Guevara M. "Correlación del Peso fetal Estimado por Biometría Ultrasonográfica con el Peso del Recién Nacido Atendido en el Servicio de Obstetricia del hospital Regional docente las Mercedes- Chiclayo" Octubre-Diciembre del 2010. Escuela Profesional de Obstetricia sección de Posgrado USMP 2011
23. Becerra I. [En línea] Correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real obtenido por báscula de los recién nacidos a término en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2012. [Consultado el 07 de mayo de 2016]. Disponible en: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4008/1/medi06.pdf\(2013\)](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4008/1/medi06.pdf(2013)).
24. Díaz M, López J, García M, Herrera A, Meléndez M, Salas K. Cálculo de peso al nacer por ultrasonido en las embarazadas de alto riesgo.

Salus [Internet]. 2011 Dic [citado 2016 Mayo 07] ; 15( 3 ): 13-18.  
Disponible en:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382011000300006&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382011000300006&lng=es).

25. Arpasi E. Factores maternos asociados a la macrosomía fetal en las gestantes que acuden al Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero a junio del 2011. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Académico Profesional de Obstetricia. Tacna – Perú 2013
26. Ormeño G. “Cálculo de edad gestacional mediante ultrasonografía por evaluación de la medida del cerebelo fetal en gestantes entre las 19 y 25 semanas. Clínica Santa Luzmila. Julio – setiembre 2014”. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Medicina E.A.P. de Tecnología Médica. Lima – Perú 2014
27. Martínez L, Rodríguez B, Gómez L, Granados J, Orozco L. Construcción de tablas y curvas de crecimiento fetal para la población de Cartagena de indias y barranquilla Colombia. Rev.cienc.biomed. 2010; 1 (2): 1-3.
28. Correa, F. Epidemiología descriptiva; morbilidad; mortalidad materna; mortalidad neonatal; servicios de salud materno-infantil ; indicadores de calidad de la atención de salud-utilización; Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; Cuenca-Ecuador. Cuenca: Universidad de Cuenca. 2011.

29. Fauveau, V. El estado de las parteras en el mundo. Camerún.: UNFPA. 2011.
30. Kumaral. (s.f.). [En línea]. Evaluation of six commonly used formulae for sonographic estimation of fetal weight in a Sri Lanka population. [Consultado el 7 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.sljol.info/index.php/sljog/article/download/1735/1456>
31. Vázquez, G. El parto en México, reflexiones para su atención integral. CONYTEG, 812. (11) 2012.
32. Ospino A. Eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en gestantes a término Hospital Nacional Dos de mayo Julio 2009-Mayo 2010. Trabajo de investigación para optar por el título de especialista en Gineco-Obstetricia UNMSM
33. Yábar I. “Eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido para predecir bajo peso al nacer. Instituto Nacional Materno Perinatal. Enero-diciembre 2010” Tesis para optar el título de especialista en Ginecología y Obstetricia. UNMSM
34. Kurmanavicius, d. j. (2014). [En línea]. Ultrasonographic fetal weight estimation: accuracy of formulas and accuracy of examiners by birth weight from 500 to 5000 g. [Consultado el 1 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.geburtshilfe.usz.ch/documents/lehreundforschung/publikationen/fetalweightaccuracy2004.pdf>



**CORRELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA Y EL PESO  
OBSERVADO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO  
CENTRO DE SALUD CCASAPATA – YAULI - HUANCAVELICA.  
ENERO – DICIEMBRE 2014**

**FICHA DE DATOS**

**I. DATOS DE FILIACIÓN:**

Nombres y Apellidos:

Fecha:

Nro. de H.CL.:

Nro. De ficha:

Edad:

- 12 a 17 años  
 18 a 29 años  
 30 a mas

**II. ANTECEDENTES GINECO OBSTÉTRICOS:**

**Gestación:**

- Primípara: 1gestación.  
 Multípara: 2 a 4 gestaciones.

**Edad gestacional en semanas:**

**Control prenatal:**

- Completo  
 Incompleto

**III. Biometría:**

Peso fetal estimado por ecografía (HADLOCK)

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

**IV. DATOS DEL RECIÉN NACIDO:**

Peso observado al nacer: \_\_\_\_\_ gr

Vía del Parto:



