

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**FACULTAD DE OBSTETRICIA**



**TESIS**

**EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL  
EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO  
DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO.  
AYACUCHO.2014-2016.**

**TESISTA: FLOR HELYANA DÍAZ PÉREZ**

**ASESOR: Mg. JULIO TUEROS ESPINOZA**

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

**AYACUCHO – PERÚ**

**2017**

**EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO  
FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO  
DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO.AYACUCHO.  
2014-2016.**

## **DEDICATORIA**

A Dios, omnipotente, por ser la fuerza divina que me empuja a lograr todos mis proyectos; a mis padres por darme la vida y su apoyo incondicional en todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, por impartirnos nuevos conocimientos que enriquecerán nuestra profesión.

A mi asesor del proyecto de tesis, **Mg. Julio Tueros Espinoza**.

Al director del Hospital de Apoyo Cangallo “Juan Fukunaga Soyama” y a todo su personal asistencial y administrativo, por brindarnos todas las facilidades y posibilidades para la ejecución del presente trabajo.

## INDICE

CAPITULO I .....	13
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.1. Fundamentación del problema.....	13
1.2. Formulación del problema .....	16
1.2.1 General.....	16
1.2.2 Específicos .....	16
1.3 Objetivos .....	16
1.3.1. General .....	16
1.3.2. Específicos .....	16
1.4 Justificación e importancia.....	17
1.5 Limitación.....	18
CAPITULO II .....	19
II. MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. Antecedentes .....	19
2.1.1. Internacionales.....	19
2.1.2. Nacionales.....	22
2.2. Bases teóricas.....	26
2.3. Definición de Términos Básicos .....	38
CAPITULO III .....	40
III. ASPECTOS OPERACIONALES.....	40
3.1. Hipótesis:.....	40
3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores .....	40
CAPITULO IV .....	42
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	42
4.1. Dimensión Espacial y Temporal .....	42
4.2. Tipo de Investigación .....	42
4.3. Diseño de Investigación .....	43
4.4. Determinación del Universo/Población y muestra .....	44
4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis y Presentación de Datos.....	48
CAPÍTULO V .....	49
V. RESULTADOS.....	49
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES .....	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	66
ANEXOS	

## RESUMEN

**EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 – 2016.**

La investigación fue realizada en el **Hospital de Apoyo Cangallo**, con el objetivo de **conocer la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo, Ayacucho desde el 2014 al 2016**; con un tipo de estudio **observacional descriptivo, retrospectivo y transversal** que corresponde al diseño **correlacional transversal** desarrollado durante los años, **2014 al 2016**; la muestra estuvo constituida por **131 gestantes a término que asistieron al servicio de Gineco Obstetricia para la atención de su parto y además contaban con un ecografía de las 37 a 41 semanas de gestación**, ellas fueron seleccionadas por muestreo **no probabilístico por criterio**. La técnica empleada fue **la documental** y se utilizó como instrumento **una ficha de recolección de datos** validada por la opinión de cinco expertos; los principales resultados son: **el promedio del ponderado fetal ecográfico de las gestantes a término fue de 3377 gr, con un mínimo de 2341 gr y un máximo de 4251 gr; el promedio del peso neonatal fue de 3305 gr y un 6% correspondieron a los neonatos macrosómicos y con bajo peso**. Con un valor de  $R=0,803$  y  $p<0,01$ , hallados mediante la correlación de Pearson para determinar el valor predictivo de la ecografía en gestaciones a término, se determinó una buena correlación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal; por tanto concluimos que existe una alta eficacia de la ecografía en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al

diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo, Ayacucho del 2014 al 2016

**Palabras claves:** *eficacia, ecografía, ponderado fetal, gestación a término, peso neonatal.*

## **SUMMARY**

**ECOGRAFIC EFFICACY IN THE DIAGNOSIS OF THE WEIGHTED FETAL IN MANAGEMENT AT TERMINATION IN RELATION TO THE DIAGNOSIS OF THE NEONATAL WEIGHT. CANGALLO SUPPORT HOSPITAL. AYACUCHO. 2014 - 2016.**

The research was carried out at the Hospital de Apoyo Cangallo, with the objective of knowing the echographic efficacy in the diagnosis of fetal weights in term gestations in relation to the diagnosis of neonatal weight in the Support Hospital Cangallo, Ayacucho from 2014 to 2016; With a type of descriptive observational, retrospective and transversal study that corresponds to the cross-sectional correlational design developed during the years, 2014 to 2016; The sample consisted of 131 pregnant women who attended the Gineco Obstetrics service for the care of their delivery and also had an ultrasound of 37 to 41 weeks of gestation, they were selected by non-probabilistic sampling for criterion. The technique used was the documentary and an instrument of data collection validated by the opinion of five experts was used as instrument; The main results are: the average fetal ultrasound weighted average of the pregnant women was 3377 gr, with a minimum of 2341 gr and a maximum of 4251 gr; The average neonatal weight was 3305 gr and 6% corresponded to the macrosomic and low birth weight infants. With a value of  $R = 0.803$  and  $p < 0.01$ , found by Pearson's correlation to determine the predictive value of ultrasound in term gestations, a very good correlation between fetal ultrasound weighted and neonatal weight was determined; Therefore, we conclude that there is a high efficacy of ultrasonography in the diagnosis of fetal weights in term gestations in relation to the diagnosis of neonatal weight in the Support Hospital Cangallo, Ayacucho from 2014 to 2016.

**Key words:** efficacy, ultrasound, fetal weighting, term gestation, neonatal weight.

## INTRODUCCIÓN

Durante décadas el ponderado fetal se ha ido incorporando a la rutina estándar de la evaluación prenatal por su gran utilidad en la evaluación del crecimiento fetal y el manejo del trabajo de parto, con lo cual se han evitado muchas complicaciones de la etapa neonatal, gracias a que se han podido tomar medidas preventivas en el debido momento. Respecto a las últimas encuestas demográficas en salud, la mortalidad infantil se viene concentrando en la etapa neonatal, el cual representa un momento crucial para el neonato en su afán de adaptación de la vida intrauterina al medio externo, por lo cual, es necesario que el neonato venga al mundo en óptimas condiciones que faciliten este periodo de transición.

De acuerdo con Urdaneta, hasta principios de los años ochenta, la estimación del ponderado fetal era realizada de forma exclusiva con métodos clínicos basados en la palpación abdominal y la medición uterina, lo cual era muy subjetivo, ya que podía verse afectado por el volumen del líquido amniótico aumentado, la obesidad materna, la presencia de fibromas o miomas que podían alterar el tamaño del útero, pero todo esto cambió con la llegada de la ecografía y la diseminación de su uso, el cual fue ganando popularidad debido a su capacidad para reproducir y estandarizar las medidas en el feto. Inicialmente se utilizó la circunferencia abdominal para la estimación del ponderado fetal, posteriormente, en busca de la precisión para este ponderado, se incluyeron otras medidas biométricas como el diámetro biparietal, la circunferencia cefálica y la longitud de fémur, paralelo a esto se han ido

creando nuevas fórmulas que optimicen la predicción del peso neonatal en base al ponderado fetal.

Es así como la ecografía se ha convertido en una herramienta básica e importante para la obstetricia, debido a sus beneficios y ventajas que se extienden desde el diagnóstico temprano del embarazo hasta la estimación del ponderado fetal, permitiéndonos evitar futuras complicaciones en el momento del parto y sobretodo reconocer los embarazos de alto riesgo.

En virtud de situaciones problemáticas como el bajo peso al nacer, el retardo de crecimiento intrauterino o la macrosomía fetal pudiesen verse beneficiadas al contar con métodos confiables, precisos y accesibles para la estimación del ponderado fetal, lo que permite tomar decisiones más oportunas y adecuadas para el manejo del trabajo de parto, surge la necesidad de comparar las correlaciones entre el peso neonatal y el ponderado fetal por ecografía en gestantes a término que hayan sido atendidas en el Hospital de Apoyo Cangallo.

La presente investigación surge de **la formulación de las siguientes interrogantes generales y específicas respectivamente: ¿Cuál es la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016? ¿Cuál es el ponderado fetal por ecografía en gestaciones a término?, ¿Cuál es el peso neonatal a término?, ¿Cuál es la correlación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal?**. Se planificó una investigación de nivel relacional y con el objetivo de **conocer la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso**

**neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016;** se precisaron las siguientes variables de estudio: **el ponderado fetal ecográfico y peso neonatal, las que fueron operacionalizadas** con el propósito de alcanzar los objetivos. Este estudio se ha organizado en cinco capítulos: Capítulo I Planteamiento del problema, Capítulo II Marco Teórico, Capítulo III Aspectos Operacionales, Capítulo IV Marco Metodológico y Capítulo V Resultados, seguido de la discusión, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

## CAPITULO I

### I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Fundamentación del problema

La biometría fetal dentro de la ecografía obstétrica es muy importante, ya que nos da información sobre el perfil de crecimiento y peso fetal estimado por biometría combinada, además de ayudarnos a estimar la edad gestacional. <sup>(1)</sup>

En el período prenatal, la medición es indirecta y por lo tanto es más difícil y menos exacta que la antropometría neonatal. El único medio que permite de manera adecuada sospechar y diagnosticar las alteraciones del crecimiento fetal es la ecografía. Para evaluar estas alteraciones, es necesario conocer la edad gestacional, calcular el peso fetal por ultrasonido y contar con curvas de crecimiento apropiadas para establecer los percentiles de crecimiento de cada feto. Ahora bien, ante la ausencia de tablas validadas en nuestro medio, se recomienda emplear las tablas de Hadlock para el cálculo del peso, el diámetro biparietal, la circunferencia cefálica, la circunferencia abdominal y la longitud de fémur. <sup>(2)</sup>

El pilar de la valoración del crecimiento fetal sigue siendo la estimación del peso por valoración ecográfica, pues presenta valores de crecimiento del neonato, ya sea normal o anormal. Inicialmente se utilizó solamente la circunferencia abdominal, para la estimación del peso fetal (EPF), posteriormente se incluyeron más parámetros como el diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica (CC),

circunferencia abdominal (CA) y longitud del fémur (LF), de estas cuatro mediciones básicas, la circunferencia abdominal, es la más difícil de tomar, además de ser la de mayor variabilidad durante la gestación, la cual tiene una sensibilidad del 80 – 96% y una especificidad del 80-90 %, además se refiere que la exactitud de las fórmulas utilizadas para calcular el peso fetal aumenta a medida que lo hace el número de partes corporales medidas, un claro ejemplo son las fórmulas de Hadlock. <sup>(3)</sup>

El peso es una de las medidas relacionadas a la mortalidad neonatal, el cual se ha visto incrementado comparado con la mortalidad infantil, pasando de 47% en 1992 a 69% en el 2013. Se ha comprobado que la primera semana de vida es la más vulnerable en cuanto al riesgo de mortalidad neonatal, y que las primeras 24 horas determinan el futuro del niño. Al relacionar el peso al nacer y tiempo de sobrevivida, se obtuvo que un 80,3% de los neonatos con muy bajo peso fallecieron en la primera semana de vida, mientras que los neonatos con bajo peso fueron 73,3%. Con relación al peso al nacer, el 29,4% de los neonatos que falleció tuvo bajo peso, el 33,6% tuvo muy bajo peso y el porcentaje restante tuvo un peso adecuado. <sup>(4)</sup>

De acuerdo al Sistema de vigilancia epidemiológica de mortalidad neonatal del Ministerio de Salud las causas que contribuyen a las muertes neonatales son la asfixia, las infecciones, las complicaciones del bajo peso y la prematurez. Por otro lado, están los neonatos macrosómicos que también representan un problema,

por el riesgo que implica su nacimiento; así, el 10% de los partos vaginales se complican con neonatos de más de 4000 gramos, ocasionando mayor riesgo de asfixia neonatal, aspiración de meconio y la necesidad de ingreso a cuidados intensivos neonatales.<sup>(5)</sup>

El enfoque perinatólogico actual exige evaluar el ponderado fetal para efectuar diagnósticos epidemiológicos, medir el impacto de enfermedades asociadas e interpretar resultados de posibles intervenciones durante la labor del parto o después de ella. El peso para la edad gestacional es la variable que más se asocia estadísticamente con toda la morbilidad perinatal.<sup>(6)</sup>

Por tal motivo nos planteamos el siguiente problema:

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1 General**

¿Cuál es la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016?

### **1.2.2 Específicos**

1. ¿Cuál es el ponderado fetal por ecografía en gestaciones a término?
2. ¿Cuál es el peso neonatal a término?
3. ¿Cuál es la correlación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1. General**

Conocer la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016.

### **1.3.2. Específicos**

1. Identificar el ponderado fetal por ecografía en gestaciones a término.
2. Identificar el peso neonatal a término.
3. Establecer la correlación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal.

#### **1.4 Justificación e importancia**

La estimación del ponderado fetal en Obstetricia es muy significativa, debido a que nos permite evaluar los trastornos del crecimiento, el estado nutricional del feto y su tamaño; por tanto, es de vital importancia conocer el valor predictivo de la ecografía en la determinación del ponderado fetal, ya que el presente y el futuro del neonato está íntimamente ligado a éste.

El ponderado fetal ecográfico nos permite conocer las probabilidades de sobrevivir del neonato en sus primeras horas de vida, a su vez permite proyectarnos hacia la vía del parto, y tomar medidas preventivas que resguarden la salud del neonato en el anteparto, durante el trabajo de parto y en el postparto, en especial en aquellas anomalías en el crecimiento y desarrollo fetal como el bajo peso al nacer, la restricción del crecimiento intrauterino y la macrosomía fetal, los cuales ocupan las principales causas de morbilidad neonatal.

La tasa de mortalidad neonatal está relacionado a factores como patología neonatal, apgar bajo, bajo peso al nacer, prematuridad y desnutrición fetal, por tal motivo es necesario que los profesionales del área de Gineco Obstetricia estén en la capacidad de establecer un mejor diagnóstico ecográfico en base a su eficacia sobre la determinación del ponderado fetal en gestaciones a término, de tal manera que se evite subestimar o sobreestimar el peso neonatal.

## **1.5 Limitación**

La ecografía obstétrica es un método de ayuda diagnóstica que permite anticiparnos a los sucesos que podrían poner en riesgo las primeras horas de vida del neonato, por tanto es necesario que toda gestante tenga una ecografía en el tercer trimestre del embarazo, o mejor aun cuando su gestación esté a término, el cual nos permitirá proyectarnos a la vía del parto y evitar futuras complicaciones.

El lugar donde se realizará la investigación, viene a ser el Hospital de Apoyo Cangallo, el cual por ser un Hospital de referencia, no todas las gestantes que acuden para la asistencia de su parto, cuentan con una ecografía del término de su gestación, el cual es una de las limitantes para este estudio.

Por otro lado, existe más de un ecografista, por lo que un mismo resultado puede verse afectado por la subjetividad que esto implica, como la experiencia y la capacidad de interpretación del ecografista.

## CAPITULO II

### II. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Internacionales

Urdaneta Machado J.R., et al. <sup>(7)</sup>, en el año 2012, en Venezuela, realizaron una investigación denominada: “Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a término”, con el objetivo de comparar las correlaciones de la estimación del peso fetal clínica y ultrasonográfica con el peso al nacer en pacientes con trabajo de parto, desarrollaron un estudio de tipo comparativo, correlacional y aplicado, en una muestra de 100 embarazadas en fase activa del trabajo de parto, con los siguientes resultados: La estimación del peso fetal con la fórmula de Johnson fue de  $3421,4 \pm 519,05$  gr y con el ultrasonido de  $3407,95 \pm 495,94$  gr; mientras que el peso al nacer fue de  $3284,10 \pm 504,59$  gr; se comprobó una correlación directamente proporcional y significativa entre ambas estimaciones y el peso al nacer ( $p < 0,001$ ), con un error absoluto y porcentual bajo, tanto para el método clínico como para el ultrasonido, con un margen de error del 10% del peso al nacer, respectivamente. La correlación obtenida entre la estimación del peso fetal y los recién nacidos a término fue de 0,723. Ambos métodos tuvieron una precisión total del

88% para la fórmula de Johnson y del 92% para el ultrasonido; sin embargo, para la predicción de bajo peso tuvieron muy baja sensibilidad y especificidad; mientras que en los casos de macrosomía fue más sensible el método clínico. La razón de probabilidad positiva alcanzó un valor mayor por el método de ultrasonido (35,1%) en comparación con el clínico (17,9%).

Becerra Pino Iván Oliver <sup>(8)</sup> en el año 2012, Ecuador, realizó una investigación denominada: “Correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real obtenido por báscula de los recién nacidos a término”, con el objetivo de determinar la correlación y la concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real obtenido al nacer, desarrolló un estudio descriptivo observacional y transversal, en una muestra de 509 pacientes, con los siguientes resultados: El análisis de la muestra de los casos observados, demostró que la ecografía tiene una tasa de sensibilidad del 99,79% para detectar productos con peso bajo; y del 99,19% para los peso altos con una especificidad de 40,9%. Además el índice de correlación entre el peso fetal estimado y el peso real 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.

Ferreiro Ricardo Manuel y Lemay Valdés Amador <sup>(3)</sup>, en el año 2007, en Cuba, realizaron una investigación denominada: “Eficacia de distintas fórmulas ecográficas en la estimación del peso fetal a término”, con el objetivo de identificar la eficiencia de distintas fórmulas para la estimación del peso fetal en el embarazo a término, desarrollaron un estudio prospectivo, descriptivo al azar de 88 gestantes entre 38 y 41,5 semanas, con los siguientes resultados: La media de las gestantes era de 40,4 semanas, el peso del recién nacido 3540 gr, la ecografía se realizó 5 días antes del nacimiento. Con la fórmula de Hadlock 4, la sensibilidad y la especificidad fueron de 88,4% y de 84,2% respectivamente. Con relación a la fórmula Hadlock 1, presenta una sensibilidad del 76,81 % y una especificidad del 73,68. Por otro lado, con la fórmula de *Campbell* hubo una diferencia de 29,75 g con relación al peso del recién nacido, una sensibilidad del 91,3% una especificidad del 68,4%, valor predictivo positivo del 91% y valor predictivo negativo de 68,4%.

### 2.1.2. Nacionales

Rodríguez Castañeda Cristian José y Quispe Cuba Juan Carlos <sup>(9)</sup> en el año 2014, en Cajamarca, realizaron una investigación denominada: “Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía para estimar el ponderado fetal en gestantes a término”, con el objetivo de comparar el método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía en la estimación del ponderado fetal en gestantes a término, desarrollaron un estudio descriptivo, comparativo, prospectivo, longitudinal en 236 gestantes entre 37 y 41 semanas, con los siguientes resultados: El promedio del peso fetal estimado por el método de Johnson-Toshach fue más exacto que el calculado por ultrasonografía, con un error relativo de 6,5% versus 8,6%. En fetos macrosómicos, la sensibilidad de la ultrasonografía fue significativamente superior a la del método de Johnson-Toshach, en fetos con peso normal, el método de Johnson-Toshach fue significativamente más sensible que la ultrasonografía y en fetos con peso bajo, la ultrasonografía tuvo mejor sensibilidad que el método de Johnson-Toshach.

Veliz Guanilo Geraldine Veliz <sup>(10)</sup> en el año 2011, en Lima, realizó una investigación denominada: “Relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término”, con el objetivo de determinar la relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, para lo cual se realizó un

estudio de tipo descriptivo, correlacional, transversal y prospectivo en 85 gestantes a término que acudieron al servicio de ecografía y cuyo parto se realizó dentro de los 3 días posteriores a su evaluación ecográfica, obteniendo los siguientes resultados: Con respecto al peso fetal estimado, el 40% obtuvo entre 3001 – 3500 Kg, siendo el peso promedio del recién nacido 3377 Kg, el factor de correlación de Pearson de 0,77, siendo significativo.

Ticona Rendón Manuel y Huanco Apaza Diana <sup>(11)</sup>, en el año 2010, en Lima, realizaron una investigación denominada “Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de riesgo”, con el objetivo de obtener una curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional, de acuerdo con criterios propuestos por la OMS y analizar su influencia en la identificación de grupos de riesgo en comparación con las curvas de Lubchenco, para lo cual se realizó un estudio prospectivo, donde se trabajó con 50 568 recién nacidos vivos durante ese año en 29 hospitales del MINSA, obteniendo los siguientes resultados: El peso promedio fue de 3011 a 3506 gr y su percentil 10 fue 2435 a 3000 gr a las 37 y 42 semanas respectivamente; que fueron significativamente mayores a los de Lubchenco. La multiparidad, la talla materna alta, el sexo fetal masculino y nacer en la costa estuvieron asociados con

un mayor peso de nacimiento entre las semanas 36 y 42. La curva de referencia peruana diagnosticó 10,1% de neonatos pequeños para su edad gestacional frente a 4,1% identificados con la curva Lubchenco. Los nuevos recién nacidos pequeños para su edad gestacional identificados presentaron mayor morbilidad y mortalidad que los de peso adecuado.

Fiestas Carlos, et al. <sup>(12)</sup>, en el año 2010, en Piura, realizaron una investigación denominada “Comparación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico Vs. Peso al nacer”, con el objetivo de comparar cuál de las fórmulas propuestas por Hadlock (1985) o Lagos para calcular el peso fetal ecográfico tenía mejor correlación con el peso al nacer, para lo cual desarrolló un estudio prospectivo en 50 gestantes a término, los resultados obtenidos fueron: el peso promedio de los neonatos fue de 3210 gr, el peso promedio estimado con la fórmula de Hadlock 3 fue 3207 gr, con un error absoluto de  $\pm 179$  gr y un error porcentual de  $5,54 \pm 4,03$  % (desviación estándar 4,89%) del peso estimado. Los resultados al correlacionar la fórmula de Hadlock y la fórmula de Lagos fueron de 0,887 y 0,871, respectivamente. En este trabajo se obtiene mejor predicción del peso con la fórmula de Hadlock, que utiliza tres parámetros (DBP, CA, LF), y no se obtienen mayor exactitud con la fórmula de Lagos que tiene cuatro parámetros (DBP, CC, CA, LF), Concluye que al incrementar

mayor número de partes fetales se incrementa el error, ya que cada una de las medidas están sujetas a su propio error de medida.

### **2.1.3. Locales**

No se encontraron estudios en nuestra región sobre el tema de investigación.

## 2.2. Bases teóricas

La ecografía prenatal es el examen de ayuda diagnóstica que nos permite, mejor que ningún otro, conocer la anatomía y el bienestar del feto a lo largo de su desarrollo. Para obtener el máximo rendimiento de este procedimiento, no sólo se requieren equipos de avanzada tecnología, sino también que el operador posea los conocimientos de embriología, anatomía y fisiología fetal indispensables para una adecuada adquisición e interpretación de las imágenes necesarias para un correcto diagnóstico.<sup>(13)</sup>

Este examen en perinatología, tiene un rol fundamental en la vigilancia del crecimiento fetal normal, así como las alteraciones que se citan por esta causa, como la restricción del crecimiento intrauterino y la macrosomía fetal que se vincula a complicaciones fetales y/o neonatales significativas.<sup>(14)</sup>

Por otro lado, el crecimiento fetal es un proceso complejo, que puede ser evaluado mediante ecografía convencional. Una vez establecida la edad gestacional (EG) por ecografía precoz, las evaluaciones biométricas que se realicen con posterioridad permiten determinar el crecimiento del feto, con lo que es posible definir si su crecimiento es normal, pequeño o grande para su edad gestacional. El crecimiento fetal valorado a través del peso fetal toma en cuenta de que este predictor es una variable que depende de una serie de factores como la raza (mayor en caucásicos que en afroamericanos y asiáticos), sexo fetal (fetos masculinos pesan más que femeninos), enfermedades

cromosómicas, estado nutricional materno, paridad (aumenta con paridad), concentración de hemoglobina materna (inversamente proporcional por aumento de viscosidad sanguínea), patologías maternas como la hipertensión arterial crónica, preeclampsia y diabetes mellitus, consumo de cigarrillo y altitud, entre otros. El patrón de crecimiento, permite al clínico, reconocer a fetos potencialmente anormales, y aplicar un manejo adecuado a cada situación, disminuyendo la morbilidad asociadas a ellos. Para este efecto se han desarrollado tablas estándares de crecimiento intrauterino para una población determinada, las que podrían aplicarse a otras poblaciones, pero es necesaria que previo a la aplicación de dichas tablas en el manejo clínico de las pacientes, estas sean validadas para una población diferente. La OMS recomienda la construcción de tablas y gráficos locales de crecimiento, ya que evaluarían mejor las características propias de cada población. <sup>(15)</sup>

Para la estimación del crecimiento fetal y la edad fetal se han usado múltiples fórmulas, una de las más conocidas y utilizadas en nuestro medio es la fórmula de Hadlock (Hadlock, 1985), quien además publicó gráficas (patrones) de crecimiento fetal según la semana de gestación para la evaluación del peso fetal estimado. <sup>(16)</sup>

### **Biometría fetal en la ecografía**

La biometría fetal se basa en la relación que existe entre la amenorrea y las medidas de diferentes segmentos fetales. Las medidas antropométricas que se utilizan actualmente, por ser las que mejor se relacionan con la amenorrea, son: la longitud cefalonalga máxima del embrión de la 6° a la 12° semana. A partir de la 12° semana es posible medir el diámetro biparietal. Esta medida es más difundida en la clínica diaria. De la 11° semana hasta el término se puede medir la longitud de los huesos largos, en especial el fémur. El error de esta medida es de 1 semana hasta las 18 semanas; luego se incrementa. En fetos de 35-36 semanas se visualiza el núcleo de osificación distal del fémur, que al término mide 7-8 mm. <sup>(17)</sup>

La ecografía es comúnmente usada para estimar la edad gestacional y calcular la fecha esperada de parto. Los parámetros estándar usados para estimar la edad gestacional y el peso fetal en el segundo y tercer trimestre son: Diámetro Biparietal (DBP), Circunferencia Cefálica (CC), Circunferencia Abdominal (CA) y Longitud Femoral (LF). Los parámetros craneales, especialmente el DBP y el perímetro o circunferencia cefálica, evaluados en segundo trimestre, son los datos más confiables para datar la gestación. <sup>(18)</sup>

La biometría fetal debe realizarse en un orden sistemático (céfalo-caudal) idealmente con lista de chequeo en mano, teniendo siempre en cuenta la edad gestacional en la cual se encuentra la paciente, ya

que en cada trimestre debemos observar y medir parámetros diferentes, además de que cada uno de ellos tiene una indicación para la valoración ecográfica. <sup>(1)</sup>

## **Parámetros biométricos fetales**

### **1. Diámetro Biparietal**

Todos los informes sobre el diámetro biparietal han demostrado que es un buen predictor de la edad menstrual antes de la semana 20. En estudios con pacientes con historia menstrual óptima la variabilidad de las estimaciones de edad mediante el diámetro biparietal al final del tercer trimestre ha demostrado con consistencia ser de aproximadamente  $\pm 3$  semanas. <sup>(19)</sup>

### **2. Circunferencia cefálica**

La circunferencia cefálica es una importante medida del crecimiento de la cabeza del feto y ha aumentado su importancia como medida ecográfica en el útero debido a que es independiente de la forma de la cabeza. Hadlock demostró que este parámetro permite determinar la edad menstrual con  $\pm 1$  semana antes de la semana 20 de gestación. <sup>(19)</sup>

### **3. Circunferencia abdominal**

De las cuatro medidas ecográficas básicas, la circunferencia abdominal ha sido el que ha presentado mayor variabilidad. Esto es en parte atribuible a que el perímetro abdominal se ve más afectado por las alteraciones del crecimiento que el resto de los parámetros básicos. Además, de las cuatro medidas

recomendadas, la circunferencia abdominal es la más difícil de obtener. En el estudio realizado por Benson y Doubilet las mayores diferencias en cuanto a la exactitud entre el perímetro abdominal y el resto de los parámetros aparecieron en el segundo trimestre de gestación, un momento en el que se esperaba que las variaciones de crecimiento fuesen mínimas.<sup>(19)</sup>

Debido a que el crecimiento del abdomen del feto es lineal después de las 15 semanas de gestación, la determinación de la tasa de crecimiento, por medio de mediciones de la circunferencia abdominal (CA), proporciona una serie de parámetros de edad gestacional independientes para identificar en el feto alteraciones del crecimiento. Dudley y Chapman confirmaron que la elección del método de medición de la circunferencia abdominal tiene un impacto en la estimación del peso fetal.<sup>(18)</sup>

#### **4. Longitud del fémur**

Debido a su tamaño, visibilidad y facilidad para medirlo, suele preferirse el fémur antes que el resto de los huesos largos para estimar la edad gestacional. La mayoría de los estudios sugiere que la longitud del fémur es un predictor preciso de la edad gestacional a comienzos del segundo trimestre, pero, una vez más, la variabilidad aumenta a medida que avanza la gestación. Así, Jeanty observó una variabilidad uniforme para la estimación de edad mediante la longitud del fémur de  $\pm 2,1$

semanas a lo largo del segundo y tercer trimestres de gestación, lo que indica que la longitud del fémur es tan precisa para determinar la edad en la semana 40 como en la semana 14.<sup>(19)</sup>

### **Estimación del peso fetal**

La estimación del peso fetal se puede hacer a partir de las medidas biométricas básicas (DBP, CC, CA y LF), mediante fórmulas y nomogramas que combinan estos parámetros. Entre estas fórmulas tenemos las de Hadlock y una de las más ampliamente usadas, teniendo en cuenta cual o cuales parámetros biométricos se han de usar:<sup>(20)</sup>

Actualmente se utilizan las tablas elaboradas por Hadlock, las cuales pueden tener una variación del peso fetal estimado con el real de un 15% - 25 %, de acuerdo al número de parámetros biométricos empleados. El valor del peso fetal estimado nos sirve para realizar una aproximación a las alteraciones del crecimiento fetal, cuando se compara con los percentiles según la edad gestacional, definiendo como pequeño para la edad gestacional a aquellos con peso fetal estimado menor a percentil 10, y restricción del crecimiento intrauterino a peso fetal menores al percentil 3.<sup>(20)</sup>

Se ha establecido claramente la relación existente entre el peso al nacer y el pronóstico neonatal, de esa manera es posible establecer los grupos de riesgo definidos: los recién nacidos de bajo peso para su edad gestacional (BPEG), y los recién nacidos con peso elevado para su edad gestacional (GEG). Debido a las consecuencias

potenciales en términos de morbilidad perinatal de estos dos grupos de riesgo es imprescindible la identificación de los mismos desde el punto de vista prenatal mediante el cálculo del peso fetal basado en una serie de mediciones realizadas por ecografía y aplicando fórmulas matemáticas. Estas fórmulas incluyen las mediciones biométricas descritas anteriormente y que contienen el diámetro biparietal, la circunferencia del abdomen y la longitud del fémur estableciendo una relación logarítmica que resulta en un margen de error del 10%.<sup>(18)</sup>

### **Validez de la ecografía en la evaluación del peso fetal**

La validez de la ecografía en la evaluación del peso y crecimiento fetal depende de factores (cada uno con sus limitaciones) como:

#### **1. Factores del propio examen ecográfico:**

Son varios los factores del examen ecográficos que influyen en las mediciones que se realicen para estimar el peso fetal. Obviamente la calidad de la imagen dependerá del equipo ecográfico y la tecnología que éste incorpore; también factores maternos como obesidad, así como factores de la unidad feto-placentaria (posición fetal, número de fetos, cantidad de líquido amniótico).

La experiencia del operador es importante en la adecuada evaluación fetal, tanto antropométrica como anatómica.<sup>(21)</sup>

## 2. Fórmula del peso fetal

Las fórmulas que poseen la mejor correlación con el peso fetal son las que incorporan circunferencia abdominal, longitud de fémur, DBP y circunferencia cefálica, todas ellas comparable.

La precisión en la estimación ecográfica del peso fetal depende del rango de peso de nacimiento:

- Cuando el peso del recién nacido es menor a 2.500 grs, el error absoluto es de 10,5% a 11%.
- Para pesos entre 2.500 y 4.000 grs, el error es de 7% a 10,5% .
- En pesos mayores a 4.000 grs, de 8% a 9% grs.

En la práctica, las ecuaciones más comunes para calcular el peso fetal estimado son reportadas como las fórmulas de Shepard y Hadlock :

**Shepard:**  $\text{Log } 10 (\text{peso}) = -1.7492 + 0.166 \cdot \text{BPD} + 0.046 \cdot \text{AC} - 2.646 \cdot (\text{AC} \cdot \text{BPD}) / 1,000$

**Hadlock 1:**  $\text{Log } 10 (\text{peso}) = 1.304 + 0.05281 \cdot \text{AC} + 0.1938 \cdot \text{FL} - 0.004 \cdot \text{AC} \cdot \text{FL}$

**Hadlock 2:**  $\text{Log } 10 (\text{peso}) = 1.335 - 0.0034 \cdot \text{AC} \cdot \text{FL} + 0.0316 \cdot \text{BPD} + 0.0457 \cdot \text{AC} + 0.1623 \cdot \text{FL}$

**Hadlock 3:**  $\text{Log } 10 (\text{peso}) = 1.326 - 0.00326 \cdot \text{AC} \cdot \text{FL} + 0.0107 \cdot \text{HC} + 0.0438 \cdot \text{AC} + 0.158 \cdot \text{FL}$

**Hadlock 4:**  $\text{Log}_{10}(\text{peso}) = 1.3596 - 0.00386 * AC * FL + 0.0064 * HC + 0.00061 * BPD * AC + 0.0424 * AC + 0.174 * FL$

Independientemente de la fórmula utilizada, la exactitud de la estimación ecográfica del peso fetal se ve afectado por la imagen sub óptima y la variación biológica. <sup>(22)</sup>

### 3. Tablas de crecimiento fetal

El que se utilice como referencia debe ser representativa de la población en estudio. En relación a este último punto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) el año 1970 recomienda la construcción de tablas locales de crecimiento y revisarlas periódicamente, ya que representan mejor las características propias de cada población. Las tablas elaboradas en poblaciones diferentes deben ser adecuadamente validadas en la población local. <sup>(21)</sup>

#### **Objetivo de la ecografía en el tercer trimestre**

El objetivo principal de la ecografía Obstétrica a término de la gestación es proveer una información diagnóstica lo más exacta posible para la atención del parto y optimizar la atención prenatal con los mejores resultados para la madre y su hijo. El examen diagnóstico es usado para determinar la edad gestacional y realizar mediciones biométricas fetales para la detección a tiempo de alteraciones del crecimiento fetal. <sup>(18)</sup>

## **Antropometría Neonatal**

La antropometría neonatal es un procedimiento rutinario en las unidades de cuidados neonatales y constituye una parte importante de la evaluación clínica no invasiva del estado de nutrición que permite la identificación de neonatos con afección nutricia y riesgo de complicaciones metabólicas en el periodo neonatal. Habitualmente para evaluar el crecimiento intrauterino se utiliza la categorización peso de acuerdo con la edad gestacional y se clasifica como pequeño para la edad gestacional cuando se encuentra ubicado por debajo del percentil 10; sin embargo, el crecimiento no sólo debe ser estimado con base en el peso, la evaluación del estado nutricional debe incorporar otros indicadores antropométricos que reflejen tanto el crecimiento intrauterino como las reservas energética y proteicas con que se cuenta al nacer (masa muscular y tejido adiposo).<sup>(23)</sup>

### **Importancia de la antropometría neonatal**

- ✓ La antropometría es un instrumento valioso que nos permite establecer la normalidad del crecimiento intrauterino. Las variables antropométricas que usualmente se emplean son: peso, talla, perímetro cefálico. Los diferentes índices derivados de la combinación de estas variables al relacionarse con la edad gestacional, proporcionan mayor información.<sup>(24)</sup>

- ✓ Las medidas antropométricas neonatales determinadas con exactitud y aplicadas a índices o comparadas con tablas, constituyen uno de los mejores indicadores del estado de nutrición, tanto en neonatos como en niños mayores, puesto que son de gran ayuda para la evaluación del crecimiento en estas etapas de la vida. Permite la identificación de neonatos con mayor riesgo de morbimortalidad y de aquellos que pueden sufrir una afección en el estado de nutrición. <sup>(25)</sup>
- ✓ El incremento seriado del perímetro cefálico, la talla y el peso en cada fase permiten identificar si el crecimiento es simétrico o asimétrico, lo cual modifica sustancialmente su manejo y las expectativas de evolución somática a futuro. La mayoría de los indicadores antropométricos deben ser comparados con tablas de una población de referencia con características similares a la población con que se está trabajando, para determinar correctamente el diagnóstico del paciente. <sup>(25)</sup>

### **El peso dentro de la antropometría neonatal**

La medición del peso es importante para continuar la valoración del neonato en los meses posteriores y seguir así su evolución a lo largo de los primeros años de vida. El peso del neonato está muy relacionado con la situación que tuvo dentro del útero materno. Es así que depende de la nutrición materna y de sus patologías, de la condición de fumadora o de

otros hábitos tóxicos, de la constitución física de los padres, de la raza y de factores genéticos. El sexo influye en el peso del recién nacido, así como el orden de paridad, pues se sabe que los primogénitos suelen pesar menos que los hijos nacidos con posterioridad. <sup>(26)</sup>

### **Clasificación del recién respecto a su peso**

El peso de nacimiento en relación a la edad gestacional tiene valor pronóstico y sirve para el manejo clínico del neonato. En el Perú se utiliza la Curva de Crecimiento de Lubchenco que relaciona el peso para la edad gestacional y se dividen en: <sup>(24)</sup>

#### **a. Recién nacido adecuado para la edad gestacional**

**(AEG):** El peso del recién nacido se encuentra entre los percentiles 10 – 90.

#### **b. Recién nacido grande para la edad gestacional (GEG):**

El peso del recién nacido es superior al percentil 90.

#### **c. Recién nacido pequeño para la edad gestacional (PEG):**

El peso del recién nacido es inferior al percentil 10.

De acuerdo al peso de nacimiento los recién nacidos se pueden clasificar en: <sup>(27)</sup>

**a. Macrosómicos:** Recién nacido con 4.000 gr o más

**b. Bajo peso de nacimiento (BPN):** Recién nacido con 2.500 gr o menos. .

### 2.3. Definición de Términos Básicos

- **Antropometría:** Se ocupa de la medición de las variaciones de las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano a diferentes edades y en distintos grados de nutrición. Las mediciones antropométricas más comunes tienen por objeto determinar la masa corporal expresada por el peso, las mediciones lineales como la estatura, la composición corporal y la grasa magra. <sup>(28)</sup>
- **Biometría:** El concepto biometría proviene de las palabras bio (vida) y metría (medida), por lo tanto con ello se infiere que todo equipo biométrico mide e identifica alguna característica propia de la persona. Biometría es el conjunto de características fisiológicas y de comportamiento que pueden ser utilizadas para verificar la identidad del individuo. <sup>(29)</sup>
- **Ecografía:** La ecografía es un estudio que se diferencia, de la radiología diagnóstica convencional, en que utiliza ondas de sonido de alta frecuencia (ultrasonido), no ionizante, para generar la imagen de una estructura particular. El ultrasonido se emplea para visualizar interfases entre tejidos blandos de órganos homogéneos llenos de líquido o sólidas masas tumorales. <sup>(30)</sup>
- **Eficacia:** Mide la capacidad de que un individuo en una población definida se beneficie de una intervención médica en particular o de un medicamento en particular a la resolución de

un problema de salud determinado bajo condiciones ideales de actuación.<sup>(31)</sup>

- **Feto:** Producto de la fecundación desde el fin del desarrollo embrionario, a las 8 semanas después de la fecundación, hasta el aborto o el nacimiento.<sup>(32)</sup>
- **Neonato:** Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.<sup>(33)</sup>
- **Peso:** Es un reflejo de la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares), y es de suma importancia para monitorear el crecimiento.<sup>(25)</sup>
- **Ponderado:** Hace referencia al peso o el valor de algo.<sup>(34)</sup>
- **Recién nacido a término:** Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.<sup>(32)</sup>

## CAPITULO III

### III. ASPECTOS OPERACIONALES

#### 3.1. Hipótesis:

##### **Hipótesis general**

**H<sub>1</sub>:** Existe una alta eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016.

**H<sub>0</sub>:** No existe una alta eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016.

#### 3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores

##### **Variable de estudio**

Ponderado fetal ecográfico

**Dimensión:** Diagnóstico por imágenes

##### **Indicadores:**

- Diámetro Biparietal
- Circunferencia cefálica
- Circunferencia Abdominal
- Longitud de fémur

## **Variable de asociación**

Peso Neonatal

**Dimensión:** Diagnóstico clínico

**Indicadores:**

- Peso

## CAPITULO IV

### IV. MARCO METODOLÓGICO

#### 4.1. Dimensión Espacial y Temporal

El estudio se realizó en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital de Apoyo Cangallo del 2014 al 2016.

#### 4.2. Tipo de Investigación

El autor José Supo <sup>(35)</sup>, menciona que la estructuración y organización de conceptos, provienen de los diferentes campos del conocimiento en salud:

##### 1. Según la intervención del Investigador

**Observacional - Descriptivo:** No existió intervención del investigador; los datos reflejaron la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

##### 2. Según el tiempo de la toma de datos

**Retrospectivo:** Los datos necesarios para el estudio se recogieron de registros donde el investigador no tuvo participación, hechos pasados.

##### 3. Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio

**Transversal:** Todas las variables fueron medidas en una sola ocasión.

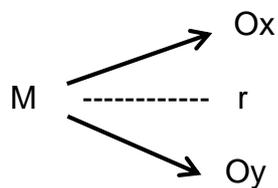
**Nivel Relacional,** porque no es un estudio de causa y efecto; sólo demostró dependencia probabilística entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal. <sup>(35)</sup>

El **método de estudio** fue deductivo, este tipo de estudio nos permite descomponer el objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual y de esta manera poder llegar a conclusiones generales a través de explicaciones particulares. <sup>(36)</sup>

#### 4.3. Diseño de Investigación

El diseño de la investigación fue correlacional – transversal, el cual tuvo como objetivo describir la relación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal en un periodo de tiempo determinado, fueran éstas puramente correlaciones o de relaciones causales. <sup>(37)</sup>

##### Esquema:



Dónde:

M = Muestra

O<sub>x</sub>, = Observación de la variable independiente

O<sub>y</sub> = Observación de la variable dependiente

r = Relación predictiva entre las variables

#### **4.4. Determinación del Universo/Población y muestra**

##### **4.4.1 Universo**

Estuvo conformado por todas las pacientes que acudieron al servicio de Gineco Obstetricia del Hospital de Apoyo Cangallo durante los años 2014 a 2016.

##### **4.4.2 Población**

Constituido por todas las gestantes que acudieron para su atención en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital de Apoyo Cangallo del 2014 – 2016.

##### **4.4.3 Muestra**

Estuvo constituida por 131 gestantes a término que tuvieron su parto y reunieron los criterios de inclusión y exclusión en el Hospital de Apoyo Cangallo del 2014 al 2016.

##### **Tipo de muestreo**

En el presente estudio no se realizaron cálculos de tamaño muestral, por tanto, el tipo de muestreo fue no probabilístico por criterio, donde la selección de los elementos no dependieron de una probabilidad, sino de las características que reunía la población. <sup>(37)</sup>

## **Características de la Muestra:**

### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de gestantes con ecografía obstétrica entre las 37 a 41 semanas.
- Informes ecográficos completos con sello y firma del ecografista.

### **Criterios de exclusión**

- Fetos con Hidrops Fetal.
- Historias clínicas de recién nacidos que tuvieron malformaciones genéticas, las cuales pudieron alterar su biometría fetal.

## **4.5. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

### **4.5.1 Fuente: Secundaria**

- Informes ecográficos
- Historias clínicas materno perinatales

### **4.5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnica:** Documental

#### **Instrumento**

Siendo la técnica documental, el instrumento vino a ser una Ficha de recolección de datos (anexo 1), el cual constó de dos segmentos, en la primera parte se consideró los datos de

la ecografía como la edad gestacional, los parámetros biométricos del feto, y el ponderado fetal por ecografía, en el segundo segmento se consideró la única medida del neonato con la cual se trabajó, el peso.

### **Validez del instrumento:**

Este instrumento fue validado por el método Delphi <sup>(38)</sup>, el cual es un procedimiento eficaz y sistemático que tiene como objeto la recopilación de opiniones de expertos sobre un tema en particular con el fin de incorporar dichos juicios en la configuración de un cuestionario y conseguir un consenso.

También se validó su consistencia interna a través de índice de confiabilidad Alfa Cronbach en el programa estadístico SPSS (versión 21).

#### **a) Técnica o método Delphi**

<b>JUECES</b>	<b>CALIFICACIÓN CUANTITATIVA</b>	<b>CALIFICACION CUALITATIVA</b>
Mg. Lucy Orellana de Piscocoya	20	MUY BUENO
Mg. Noemí Quispe Cárdenas	20	MUY BUENO
Mg. Edda Sánchez Huamaní	20	MUY BUENO
Mg. Martha A. Calderón Franco	20	MUY BUENO
Esp. Odilia Tenorio De La Cruz	20	MUY BUENO
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>MUY BUENO</b>

**b) Confiabilidad del instrumento****ESCALA DE FIABILIDAD**

<b>ALFA DE CRONBACH</b>	<b>N° DE ELEMENTOS</b>
0,55	7

Fuente: Base de datos estadísticos SSPS V. 21

**Estadísticos de los elementos**

	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>N°</b>
Edad Gestacional por biometría	37,79	0,883	131
Diámetro Biparietal en milímetros	90,5	3,370	131
Circunferencia cefálica en milímetros	330,57	14,060	131
Circunferencia abdominal en milímetros	349,30	25,057	131
Longitud de fémur en milímetros	72,25	3,292	131
Ponderado Fetal	3377,02	322,115	131
Peso neonatal	3304,75	377,576	131

<b>CRITERIO DE CONFIABILIDAD</b>	<b>VALORES</b>
No es confiable	-1 a 0
Baja confiabilidad	0,01 a 0,49
<b>Moderada confiabilidad</b>	<b>0,5 a 0,75</b>
Fuerte confiabilidad	0,76 a 0,89
Alta confiabilidad	0,9 a 1

#### **4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y Presentación de Datos**

La técnica de procesamiento de datos se realizó utilizando el programa Microsoft Office Excel y el paquete estadístico SPSS (versión 21).

El análisis fue realizado mediante la estadística descriptiva, valorando la correlación existente entre las dos variables numéricas mediante la correlación de la R de Pearson, en cual se trabajó con un nivel de significancia de p valor menor a 0,01, en el cual los valores menores a éste se consideraron significativos. Además se valoró el coeficiente de determinación mediante el modelo de regresión lineal.

Una vez cuantificada y analizada la información se procedió a presentarlos en tablas con distribución de frecuencias y figuras.

## CAPÍTULO V

### V. RESULTADOS

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

**Tabla 01.** Medidas de tendencia central de la edad gestacional por ecografía de las gestantes a término.

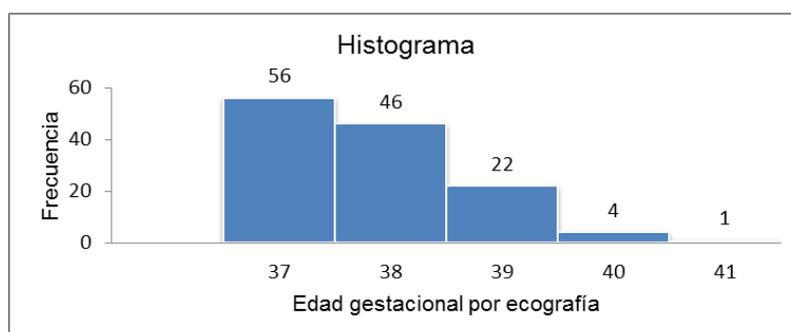
*Hospital de Apoyo Cangallo*

*2014- 2016*

Edad gestacional por ecografía	
Media	37,79
Mediana	38,00
Moda	37
Mínimo	37
Máximo	41

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central de 131 gestantes a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando las edades gestacionales por ecografía y dividiéndolos por el número total de gestantes a término es 37,79 años (media), el percentil 50 % de las edades gestacionales es 38 semanas (mediana) y la edad gestacional más frecuente entre ellas es 37 semanas (moda). También la tabla muestra que la edad mínima es de 37 semanas y la máxima de 41 semanas.



**Figura 01.** Edad gestacional por ecografía de las gestantes a término.

**Tabla 02.** Edad gestacional por ecografía de las gestantes a término.

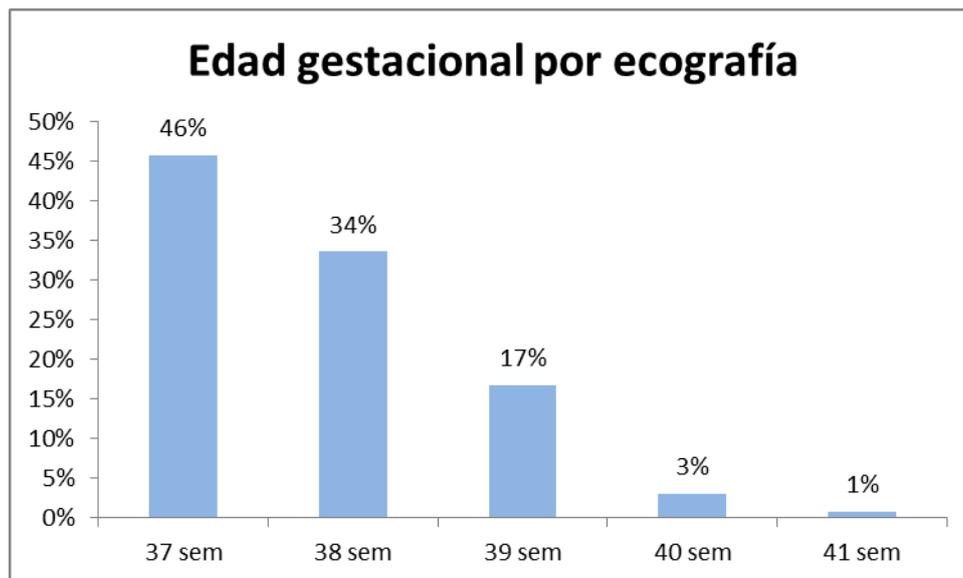
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Edad Gestacional (semanas)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
37	60	46
38	44	34
39	22	17
40	4	3
41	1	1
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observa la edad gestacional de las pacientes a término, donde el 46% tenían 37 semanas, el 34% tenían 38 semanas, el 17 % tenían 39 semanas; el 3%, 40 semanas y el 1% restante, 41 semanas.

**Figura 02.** Edad gestacional por ecografía de las gestantes a término.

**Tabla 03.** Medidas de tendencia central del diámetro biparietal fetal en gestantes a término.

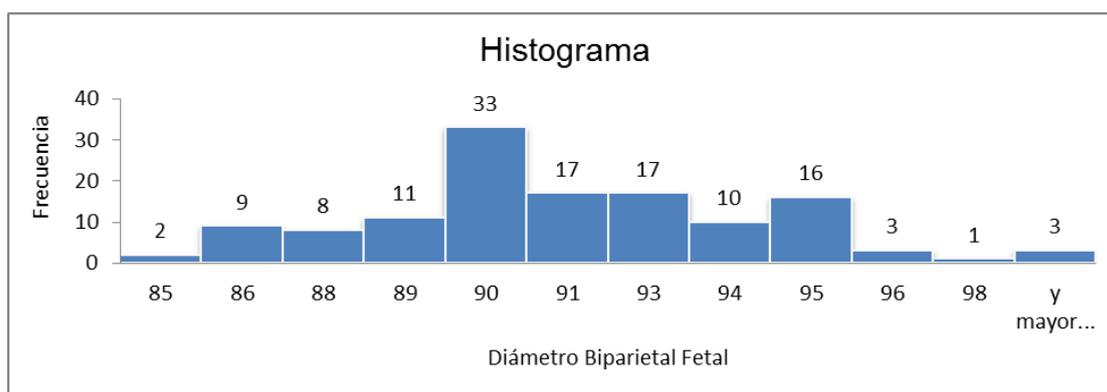
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Diámetro Biparietal Fetal (mm)	
Media	90,7
Mediana	91,0
Moda	89
Mínimo	85
Máximo	99

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central del diámetro biparietal de 131 fetos a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando las medidas de los diámetros biparietales y dividiéndolos por el número total de fetos a término es 90,7 mm (media), el percentil 50 % del diámetro biparietal es 91 mm (mediana) y el diámetro biparietal más frecuente entre ellas es 89 mm (moda). También la tabla muestra que el diámetro biparietal mínimo es de 85 y el máximo de 99 mm.



**Figura 03.** Diámetro biparietal fetal en gestantes a término.

**Tabla 04.** Medidas de tendencia central de la circunferencia cefálica fetal en gestantes a término.

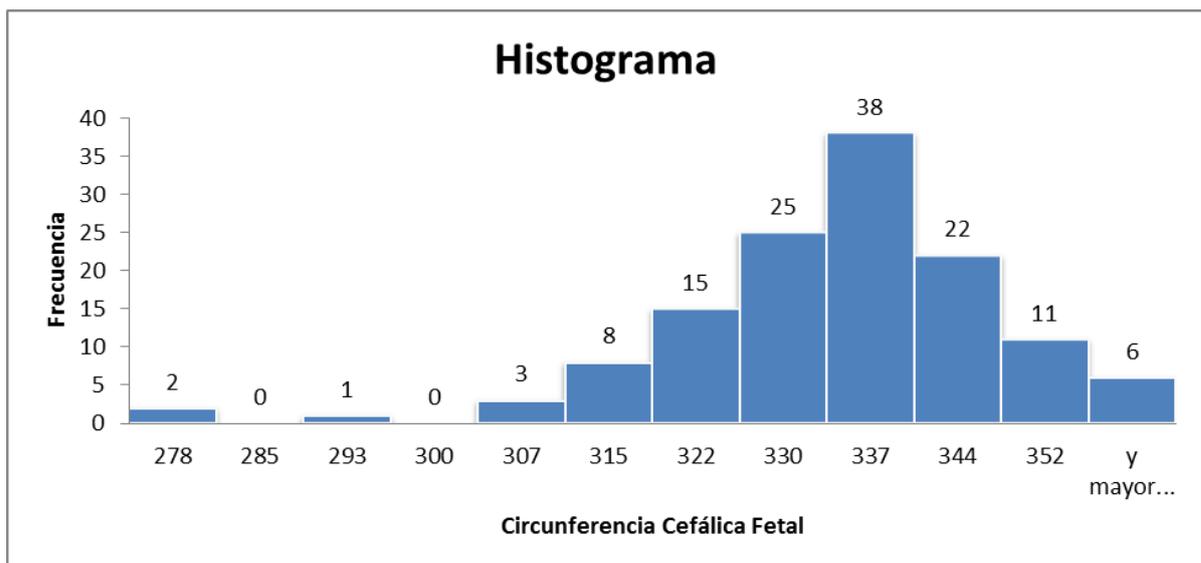
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Circunferencia Cefálica Fetal (mm)	
Media	330,57
Mediana	332,00
Moda	332
Mínimo	278
Máximo	359

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central de la circunferencia cefálica fetal de 131 fetos a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando las medidas de la circunferencia cefálica y dividiéndolos por el fetos a término es 330,57 mm (media), el percentil 50% de la circunferencia cefálica es 332 mm (mediana) y la circunferencia cefálica más frecuente entre ellas es 332 mm (moda). También la tabla muestra que la circunferencia cefálica mínima es de 278 y la máxima de 359 mm.



**Figura 04.** Circunferencia cefálica fetal en gestantes a término.

**Tabla 05.** Medidas de tendencia central de la circunferencia abdominal fetal en gestantes a término.

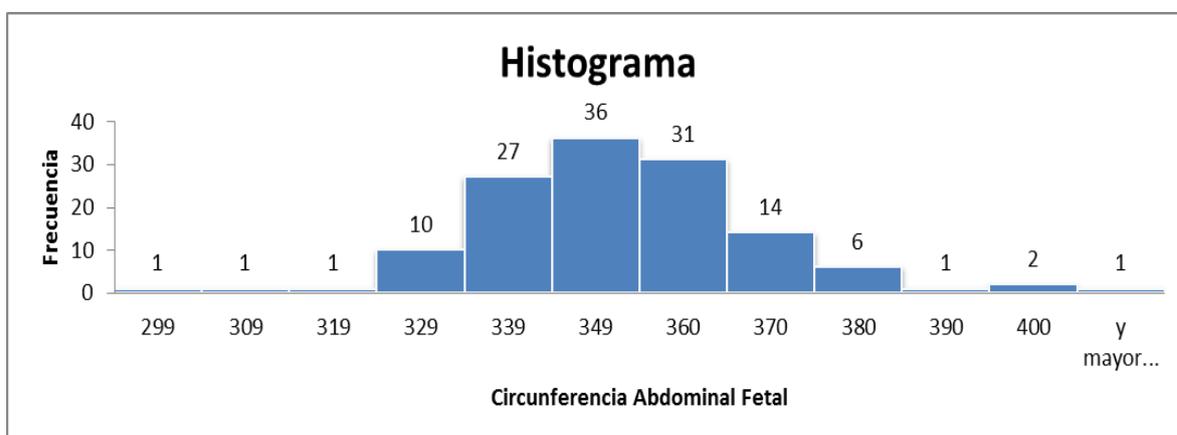
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

<b>Circunferencia Abdominal Fetal (mm)</b>	
Media	347,77
Mediana	346,00
Moda	345
Mínimo	299
Máximo	410

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central de la circunferencia abdominal de 131 fetos a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando las medidas de las circunferencias abdominales y dividiéndolos por el número total de fetos a término es 347,77 mm (media), el percentil 50 % de la circunferencia abdominal es 346,00 mm (mediana) y la circunferencia abdominal más frecuente entre ellas es 345 mm (moda). También la tabla muestra que la circunferencia abdominal mínima es 299 y la máxima, 410 mm.



**Figura 05.** Circunferencia abdominal fetal en gestantes a término.

**Tabla 06.** Medidas de tendencia central de la longitud de fémur fetal en gestantes a término.

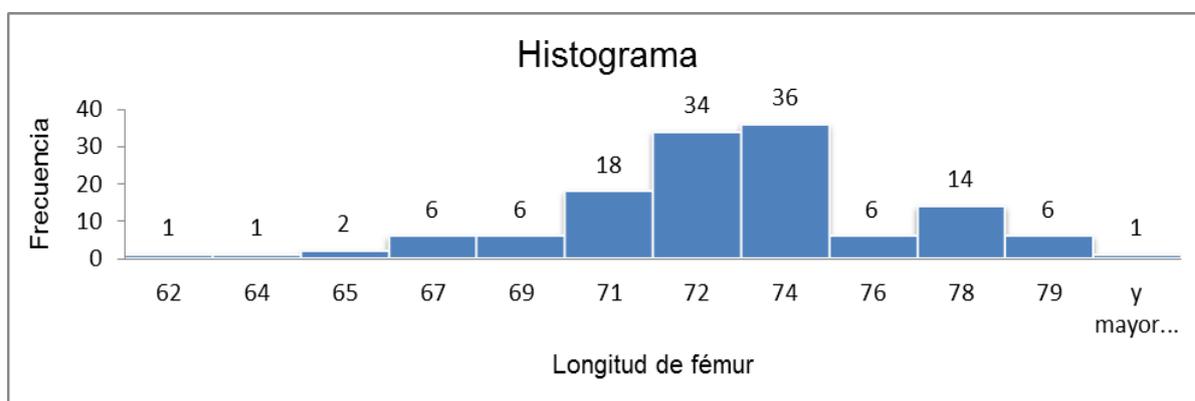
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Longitud de fémur fetal (mm)	
Media	72,25
Mediana	72,00
Moda	72
Mínimo	62
Máximo	81

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central de la longitud del fémur de 131 fetos a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando las medidas de las longitudes de fémur y dividiéndolos por el número total de fetos a término es 72,25 mm (media), el percentil 50 % de la longitud de fémur es 72mm (mediana) y la longitud de fémur más frecuente entre ellas es 72 mm (moda). También la tabla muestra que la longitud de fémur mínima es de 62 y la máxima de 81mm.



**Figura 06.** Circunferencia abdominal fetal en gestantes a término.

**Tabla 07.** Medidas de tendencia central del ponderado fetal ecográfico en gestantes a término.

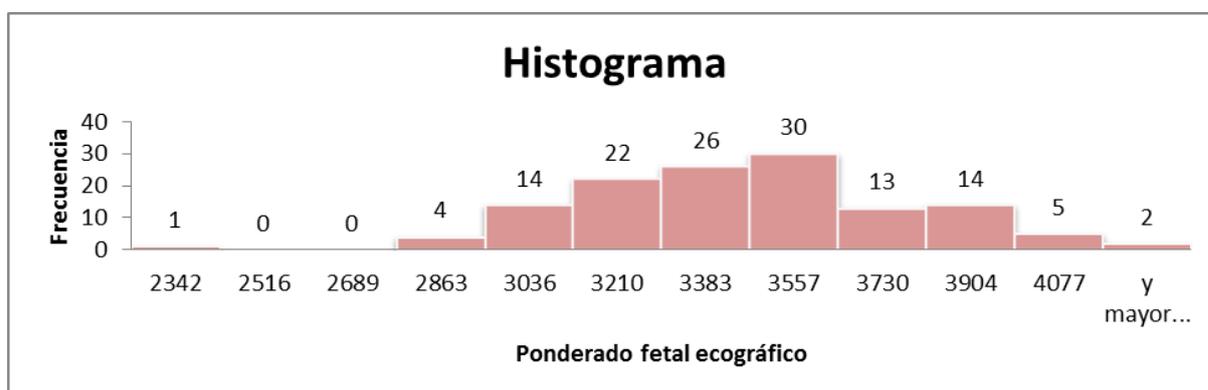
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

<b>Ponderado fetal ecográfico (gr)</b>	
Media	3377
Mediana	3374
Moda	3050
Mínimo	2342
Máximo	4251

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central del ponderado por ecografía de 131 fetos a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando los ponderados fetales y dividiéndolos por el número total de fetos a término es 3377 gr (media), el percentil 50 % del ponderado fetal es 3374 gr (mediana) y el ponderado fetal ecográfico más frecuente entre ellos es 3050 gr (moda). También la tabla muestra que el ponderado fetal ecográfico mínimo es de 2342 y el máximo de 4251gr.



**Figura 07.** Ponderado fetal ecográfico en gestantes a término.

**Tabla 08.** Ponderado fetal ecográfico de las gestantes a término.

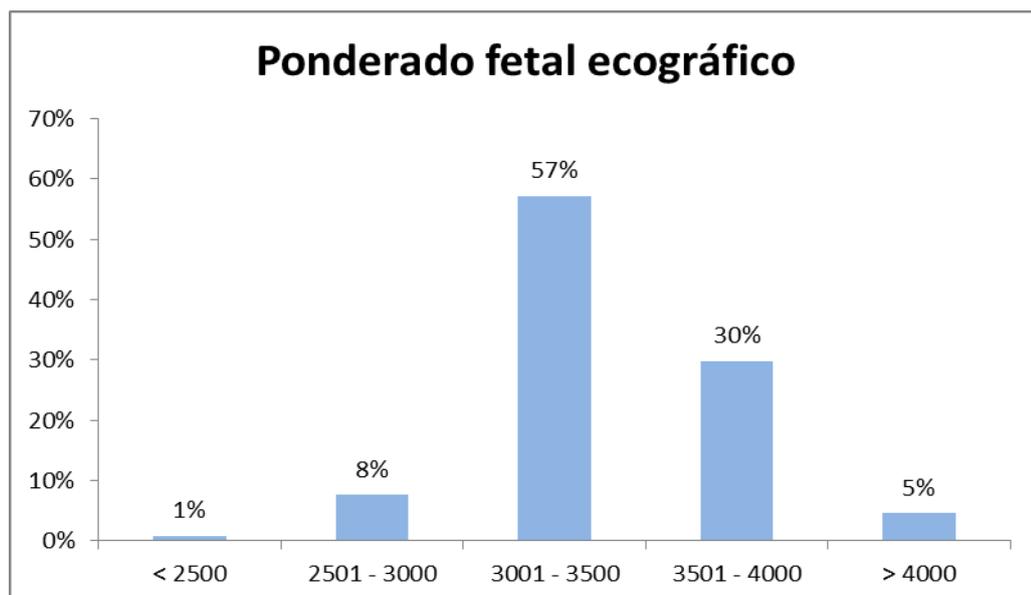
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Ponderado fetal ecográfico (gramos)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
< 2500	1	1
2501 – 3000	10	8
3001 - 3500	75	57
3501 – 4000	39	30
> 4000	6	5
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observa el ponderado fetal ecográfico de las gestantes a término, donde el 57% tuvo un ponderado entre 3001 a 3500 gr, el 30% estuvo entre 3501 a 4000 gr, el 8 % estuvo entre 2501 a 3000 gr; el 5% tuvo un ponderado mayor de 4000 gr y el 1% , menor de 2500 gr.

**Figura 08.** Ponderado fetal ecográfico de las gestantes a término.

**Tabla 09.** Medidas de tendencia central del peso neonatal en gestantes a término.

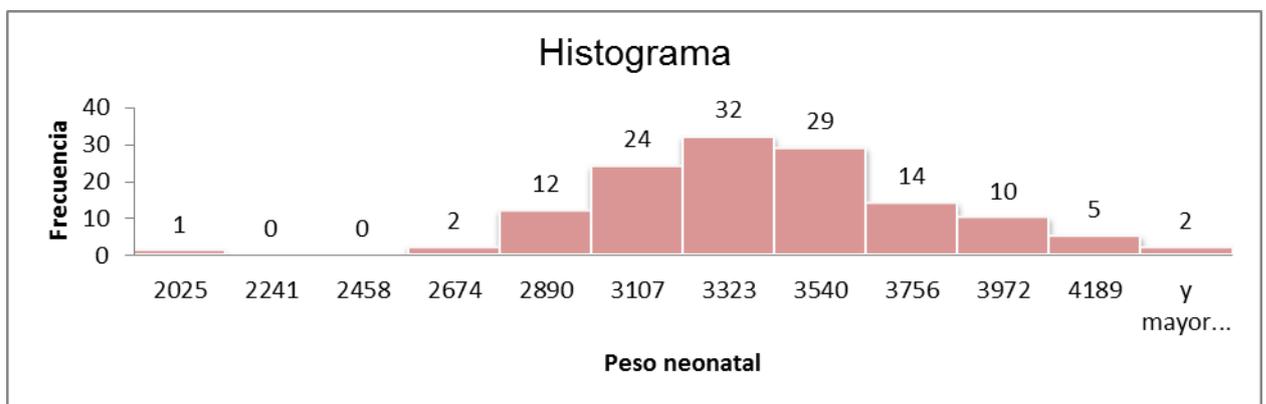
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Peso neonatal (gr)	
Media	3305
Mediana	3295
Moda	3170
Mínimo	2025
Máximo	4405

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observan las medidas de tendencia central del peso de 131 neonatos a término, de los cuales el valor que se obtiene sumando los pesos neonatales y dividiéndolos por el número total de neonatos a término es 3305 gr (media), el percentil 50 % de peso neonatal es 3195 gr (mediana) y el peso neonatal más frecuente entre ellos es 3170 gr (moda). También la tabla muestra que el peso neonatal mínimo es de 2025 gr y el máximo de 4405.



**Figura 09.** Peso neonatal en gestantes a término.

**Tabla 10.** Peso neonatal en las gestantes a término.

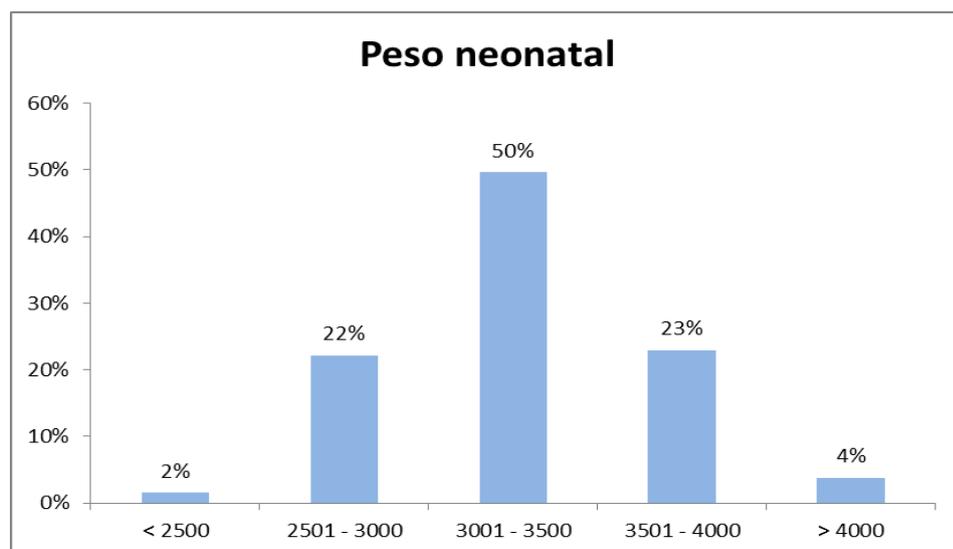
Hospital de Apoyo Cangallo

2014 – 2016.

Peso neonatal (gramos)	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
< 2500	2	2
2501 – 3000	29	22
3001 - 3500	65	50
3501 – 4000	30	23
> 4000	5	4
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Interpretación:** En la presente tabla se observa el peso de los neonatos que nacieron a término, donde el 50% pesó entre 3001 a 3500 gr, el 23% pesó entre 3501 a 4000 gr, el 22 % pesó entre 2501 a 3000 gr; el 4% pesó mayor de 4000 gr y el 2%, menor de 2500 gr.

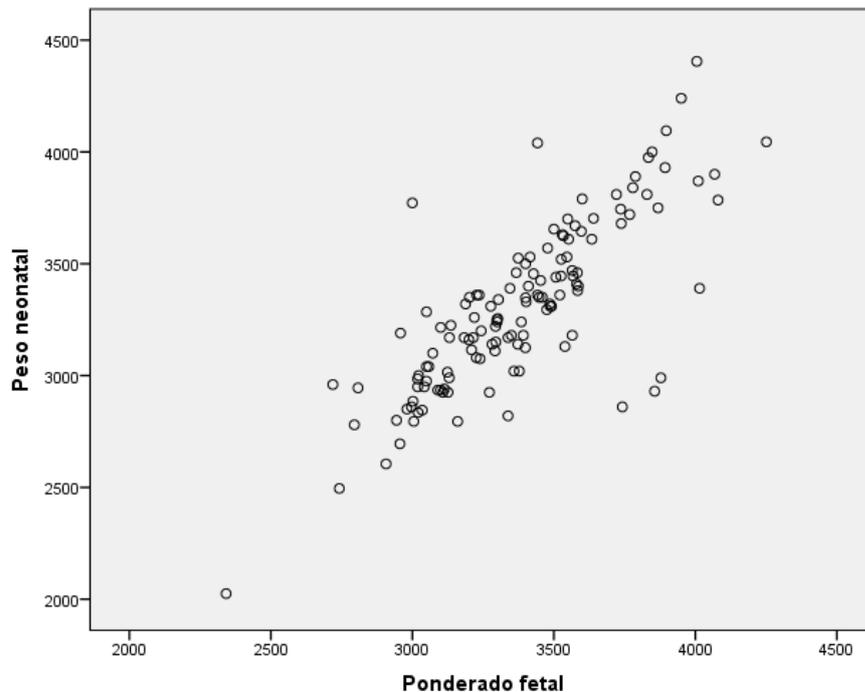
**Figura 10.** Peso neonatal en las gestantes a término.

## COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

**Tabla 11.** Tabla de correlación para conocer la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo. Ayacucho .2014 - 2016.

Medidas Básicas	Ponderado Fetal (gramos)	Peso neonatal (gramos)
Tamaño del grupo (n)	131	131
Promedio ( $\bar{X}$ )	3377,02	3304,75
Error típico (ET)	28,143	32,989
Desviación estándar (DE)	322,115	377,576

$R = 0,803$  ( $p < 0,01$ )



**Figura 11.** Diagrama de dispersión entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal.

En la figura 11 se observa que la línea de puntos que expresa los datos obtenidos a partir de la muestra, se alinean formando una línea de ajuste de pendiente positiva, lo que confirma la tendencia de que a medida que aumenta el ponderado fetal ecográfico también se incrementa el peso neonatal , pero en una proporción mayor a éste..

### **Planteamiento de Hipótesis**

**H<sub>1</sub>:** Existe una alta eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016.

**H<sub>0</sub>:** No Existe una alta eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016.

### **Estadísticos de prueba**

Correlación de Pearson (R) = 0,803 (p=0,00); Donde el nivel de Significancia (alfa)  $\alpha$ : 0.01 (1%)

Coefficiente de determinación (R<sup>2</sup>): 0,644 (p= 0,00); Donde el valor o utilidad predictiva sería del 64,4%.

De acuerdo a la siguiente tabla:

R de Pearson	Interpretación
0,00 – 0,20	Mínima correlación
0,20 – 0,40	Baja correlación
0,40 – 0,60	Moderada correlación
0,60 - 0,80	Buena correlación
0,80 – 1,00	Muy buena correlación

### **Toma de decisión:**

La correlación obtenida en nuestro estudio es de 0,803, por lo tanto corresponde a una muy buena correlación, y el coeficiente de determinación que se genera a partir de esta, es de 0,644 (64,4%), también se considera alto, por lo que se llega a la siguiente conclusión:

El ponderado fetal ecográfico es útil para predecir el peso neonatal en el 64.4%, por ello la ecografía se considera como un método diagnóstico de alta eficacia, dado su valor predictivo alto.

Por lo anteriormente expuesto se acepta la hipótesis alterna.

## DISCUSIÓN

Con la finalidad de identificar el ponderado fetal por ecografía expresado en gramos en gestantes a término, se ha construido la tabla 7, el cual fue calculado en base a los 4 parámetros biométricos mostrados en las tablas 3, 4, 5 y 6 como referencia; en las cuales se observan las medidas de tendencia central como, la media, la mediana, la moda, el valor mínimo y máximo, valores que se encuentran dentro del rango normal de la tabla de Hadlock, a excepción del diámetro biparietal y la circunferencia abdominal, que probablemente estuvieron asociados a un ponderado fetal bajo y alto, respectivamente; por otro lado en la tabla 8 se observa que 6% de los fetos tuvieron un ponderado fetal fuera de los rangos de peso normal . A diferencia del presente estudio, Fiestas Carlos, et al, utilizan 3 parámetros para la predicción del ponderado fetal con la fórmula de Hadlock y sostiene que al incrementar el número de partes fetales, se incrementa el error, ya que cada una de las medidas están sujetas a su propio error de medida. Por otro lado, Ferreiro y Lemay nos dicen que a medida que incrementan el número de partes fetales, incrementa la exactitud de la estimación del ponderado fetal.

Identificado el peso de los neonatos a término, en la tabla 9 se presentan las medidas de tendencia central como media, mediana, moda, el valor mínimo y máximo, en los cuales se observan que el valor mínimo y máximo se sale de los parámetros normales para un neonato a término. En la tabla 10, se observa que el 6% se encuentra fuera de los parámetros de peso normal. Ticona y Huanco, en su estudio encontraron que el peso promedio de los neonatos y su valor mínimo fueron significativamente mayores a la Curva de crecimiento de

Lubchenco, concluyendo que éste subestimaría a los neonatos pequeños para la edad gestacional.

Para determinar la correlación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal se ha calculado la correlación lineal de Pearson, en el que se ha obtenido un valor R de 0,803 y un valor  $p < 0,01$  como se muestran en la tabla 11, por otro lado en la figura 11, se muestra un diagrama de dispersión con una pendiente positiva, lo cual indica que existe una muy buena correlación; por tanto se demuestra que la ecografía tiene una alta eficacia en el diagnóstico del ponderado fetal. Becerra encontró que el índice de correlación entre el peso fetal estimado y el peso real fue de 0,726, el cual trabajó con 3 parámetros para la estimación del ponderado ecográfico fetal; Urdaneta, et al, obtuvo una correlación de 0,723 en gestantes con trabajo de parto en fase activa, mientras que Fiestas obtuvo una correlación más alta, 0,887, quién trabajó con 3 parámetros y una población homogénea en comparación al presente estudio.

## CONCLUSIONES

El ponderado fetal ecográfico en gramos determinado por Hadlock 4 en las gestantes a término, tuvo un promedio de 3377 gr y los valores que se encontraron fueron normales de acuerdo a la tabla de Hadlock, a excepción del 6% de fetos que tuvieron un ponderado fetal fuera de los rangos de peso normal.

Respecto a los pesos de los neonatos a término, se obtuvo un promedio de 3305 gr, un valor mínimo de 2025 gr y un valor máximo de 4405 gr, pesos que se encontraron por encima de la curva de crecimiento de Lubchenco, coincidiendo con otros estudios a nivel nacional.

La correlación entre el ponderado fetal ecográfico y el peso neonatal calculado por la correlación lineal de Pearson demostró un valor R de 0,803 con un valor  $p < 0,01$ ; por otro lado en el diagrama de dispersión se observó una pendiente positiva, lo cual indica que existe muy buena correlación, por tanto, existe una alta eficacia de la ecografía en el diagnóstico del ponderado fetal dado su valor predictivo alto.

## RECOMENDACIONES

A los ecografistas en Obstetricia, que determinen con mayor cautela y precisión cada parámetro biométrico de acuerdo a los puntos de referencia de la ecografía, para disminuir los errores en el cálculo del ponderado fetal y así poder acercarnos a un mejor diagnóstico del peso, que permita un mejor control del crecimiento fetal en la etapa prenatal.

A los profesionales relacionados al cuidado materno perinatal como Obstetras, Gineco Obstetras, Médicos y demás profesionales de salud, que se involucren en el campo de la investigación para la realización de nuevas tablas de crecimiento fetal y peso neonatal acordes a nuestro medio y características de nuestra población, que permitan proyectarnos hacia un mejor diagnóstico de peso neonatal, de tal forma que cada región de nuestro país cuente con una tabla poblacional distinta.

A los Obstetras, que las ecografías obstétricas deben ser realizadas por profesionales relacionados al área especializada, los cuales tengan la debida experiencia y capacidad de interpretación para disminuir los errores en la estimación del ponderado fetal. Por otro lado, deben de seguir realizándose investigaciones con las distintas fórmulas ecográficas para la determinación de un ponderado fetal con menor margen de error que nos permita predecir un peso neonatal más real.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez Martínez JA, Arenas Gamboa J. Centro Nacer, Salud Sexual y Reproductiva / Biblioteca Electrónica. [Online]. Bogotá; 2010. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/25/9789584476180.22.pdf>.
2. Montoya Restrepo N, Correa Morales JC. Curvas de peso al nacer. Revista de Salud Pública. 2007 Marzo; IX(1).
3. Manuel Ferreiro R, Valdés Amador L. Eficacia de distintas fórmulas ecográficas en la estimación del peso fetal a término. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2010 Oct-Dic; XXXVI(4).
4. Avila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. Revista Peruana Medica experimental de Salud Pública. 2015 Junio; XXXII(3).
5. Unidas FdpdIN. UNFPA. [Online].; 2014. Available from: <http://www.unfpa.org.pe/WebEspeciales/2014/Jun2014/Balance-y-Desafios-para-reducir-SMP.pdf>.
6. Marcelo SP, Grandi C, Larguía M. Curvas de peso al nacimiento. Medicina. 2001; 61(1).
7. Urdaneta Machado JR, Baabel Zambrano N, Rojas Bracamonte E. Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a términos. Clínica e investigación en Ginecología y Obstetricia. 2013 Noviembre; 40(6).
8. Becerra Pino IO. Correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por

ecografía y el peso real obtenido por báscula de los recién nacidos a término. Tesis de especialidad. Cuenca: Universidad de Cuenca, Departamento de Medicina; 2012.

9. Rodríguez Castañeda CJ, Quispe Cuba JC. 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 Julio; LX(3).
10. Geraldine VG. Relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a termino en el Hospital Nacional Sergio Bernales. Revista Peruana de Obstetricia y enfermería. 2013; IX(1).
11. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de riesgo. Revista Peruana Médica experimental. 2012 Abril; XXIV(4).
12. Fiestas C, Valera D, Palacios J, Gonzáles L, Bardales B, Cisneros J. Compaación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico Vs. peso al nacer. Ginecología y Obstetricia. 2011 Abril; XLIX(4).
13. Yurac C, Gormaz G, Leal G. Ultrasonografía en el control prenatal. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. 1991 Febrero; LVI(3).
14. Albaigés G. Frontera entre el feto pequeño para la edad gestacional y restricción de crecimiento intrauterino. Ginecología y Obstetricia Clínica. 2004; V(1).

15. González R, Dezerega V, Vásquez R. Evaluación de la aplicación de la tabla de crecimiento nacional en la ecografía rutinaria. Revista chilena de Obstetricia y Ginecología. 2005 Marzo; LXX(4).
16. Fiestas C, Valera D, Palacios J, Gonzales L. Comparación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico Vs. peso al nacer. Ginecología y Obstetricia. 2003 Agosto; XLIX(4).
17. Schwarcz R, Fescina R, Duverges C. Obstetricia. Sexta ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2005.
18. Buitrago Leal M, Beltrán Avendaño M, Molina Giraldo S. [Guía para la realización de ultrasonido obstétrico].; 2014.
19. Callen PW. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. Quinta ed. Gracia , editor. Barcelona: Elsevier Masson; 2009.
20. Perea Cuesta R. [Texto guía en ecografía obstétrica].; 2013. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11516/1/05598756.2013.pdf>.
21. Balbín Llanco J. Estimación ecográfica de la edad gestacional y del crecimiento fetal. España: Complejo Universitario de Albacete, Departamento de Gineco Obstetricia; 2011.
22. Perinatology. [Online]. Available from: <http://perinatology.com/>.
23. Villalobos Alcázar G, Guzmán Bárcenas J, Alonso de la Vega P. Evaluación antropométrica del recién nacido. Variabilidad de los observadores. Perinatología y Reproducción Humana. 2002 Agosto; XVI(2).

24. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. Crecimiento fetal en el recién nacido peruano. Revista peruana de Ginecología y Obstetricia. 2008 Enero; LIV(1).
25. Cárdenas López C, Haua Navarro K, Suverza Fernández A. Mediciones antropométricas en el neonato. Scielo. 2005 Mayo; LXII(3).
26. Aguilar Cordero MJ. Tratado de enfermería infantil: Cuidados Pediátricos. Tercera ed. Madrid: Elsevier; 2003.
27. Alarcón J. Guías clínicas de neonatología. [Online].; 2005. Available from: [http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo/01\\_Clasificacion\\_del\\_Recien\\_Nacido.pdf](http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo/01_Clasificacion_del_Recien_Nacido.pdf).
28. Aparicio M. Manual de antropometría. Segunda ed. Velázquez J, editor. México: Ciencias Médicas; 2004.
29. Tolosa Borja , Giz Bueno Á. [Documento].; 2010. Available from: [http://www.dsi.uclm.es/personal/MiguelFGraciani/mikicurri/Docencia/Bioinformatica/web\\_BIO/Documentacion/Trabajos/Biometria/Trabajo%20Biometria.pdf](http://www.dsi.uclm.es/personal/MiguelFGraciani/mikicurri/Docencia/Bioinformatica/web_BIO/Documentacion/Trabajos/Biometria/Trabajo%20Biometria.pdf).
30. Gil Ramos J, Andrades Romero , Sánchez Arias , Abreú García G, Moreno Cabello C, Lériada del Pozo N, et al. Centros hospitalarios de alta resolución de Andalucía. Primera ed. Mad E, editor. Sevilla: Mad; 2006.
31. Machado MP. Departamento de economía. [Online].; 2016. Available from: <http://www.eco.uc3m.es/personal/mmachado/>.
32. Zegers Hochschild , Sullivan E, Adamson GD. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2009. Available from:

[http://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/art\\_terminology2/es/](http://www.who.int/reproductivehealth/publications/infertility/art_terminology2/es/)

33. Gómez Gómez M, Danglot Banck C, Aceves Gómez M. Clasificación de los niños recién nacidos. Revista Mexicana de pediatría. 2012 Enero; LXXIX(1).
34. RAE. Diccionario de la lengua española. Vigésimo tercera ed. Madrid: Espasa; 2014.
35. Supo J. Seminarios de Investigación Científica. Segunda ed. Platform CiP, editor. Estados Unidos; 2014.
36. Bernal Torres CA. Metodología de la investigación. Segunda ed. Gaona Figueroa L, editor. Atlacomulco: Cámara Nacional; 2006.
37. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Primera ed. Atlacomulco: Mc Graw- Hill Interamericana; 1991.
38. Blasco Mira J, López Padrón A, Mengual Andrés S. Validación de un cuestionario para conocer el interés hacia las actividades acuáticas. Ágora. 2010 Abril; I(12).
39. Alfirevic Z, Devane D, Gyte G. Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas 2006, Issue 3. No.: CD006066. DOI: 10.1002/14651858.CD006066. [Online].; 2006 [cited 2015 Setiembre 14. Available from: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aoVKUMT5FNAJ:www.who.int/rhl/reviews/CD006066sp.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe>.

40. Lizardo Peña JR. Eficacia del monitoreo fetal electrónico intraparto para el diagnóstico de sufrimiento fetal en pacientes en trabajo de parto con líquido amniótico meconial. Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" Lizardo Peña JR, editor. Barquisimeto; 2002-2004.
41. Calveiro Hermo M. Administración de oxígeno materno ante patrones cardiotocográficos sugerentes de pérdida de bienestar fetal. Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebron de Barcelona (3º Nivel) Calveiro Hermo M, editor. Barcelona; 2010.
42. Almeida JA, Quispe T. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en gestantes con amenaza de parto pretérmino en relación al bienestar del recién nacido. Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima. Enero – Diciembre 2008 Almeida JA, Quispe T, editors. Lima; 2008.
43. Zapata Moreno YE, Zurita Surichaqui NN. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en el I. M. P. marzo – mayo del 2002 Zapata Moreno YE, Zurita Surichaqui NN, editors. Lima; 2002.
44. Valladares J, Chacón M. Eficacia del Test Estresante en el Diagnóstico de Circular de Cordón Umbilical Valladares J, Chacón M, editors. Trujillo; 2000.
45. Romero G. Monitorización Fetal y Sufrimiento Fetal Agudo. Revista Panamericana de Salud Pública. 2007; XXI(4).
46. Pardo R. Cardiotocografía en el diagnóstico de distocia funicular en el Hospital Materno Infantil "Germán Urquidi". Revista Científica Ciencia Médica. 2009 Noviembre; XII(1).

47. Schwarcz. Sufrimiento Fetal. In Schwarcz , editor. Obstetricia. Buenos Aires: El Ateneo; 2005. p. 448-451.
48. Varney H, Kriebs JM, Gregor CL. Partería Profesional de Varney. Cuarta ed. OPS , editor.: OPS.
49. NICHD. El National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) EE.UU; 2008.
50. IMP. Guía de atención clínica y procedimientos: IMP; 2010.
51. Hernández M. LR. Metodología de la investigación. Guía práctica. Segunda ed. Hernández M. LR, editor.: ECOE; 2010.
52. Cabero Roura L, Saldivar Rodriguez D, Cabrillo Rodríguez E. Obstetricia y Medicina Materno Fetal. Primera ed. Alcocer A, editor. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2007.
53. Force USPST. Guía de actividades preventivas en la práctica médica. Primera ed. Bravo J, editor. Estados Unidos: Díaz de Santos; 1992.
54. Reece A, Hobbins JC. Obstetricia clínica. Tercera ed. Altomonte V, editor. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A.; 2007.
55. Zapata Moreno YE, Zurita Surichaqui NN. Valor predictivo del monitoreo electrónico fetal en el diagnóstico de distocia funicular en el I. M. P. marzo – mayo del 2002 Zapata Moreno YE, Zurita Surichaqui NN, editors. Lima; 2002.
56. Gutiérrez Cortéz EA. Eficacia del ultrasonido para el diagnóstico del bajo peso fetal en gestantes a término. Tesis de Grado. Trujillo: Universidad Nacional de

Trujillo, Departamento de Medicina; 2012.

57. Aracca Alcos F. Valor predictivo del ultrasonido en el diagnóstico de macrosomía en gestantes a término en la Unidad de Medicina Fetal del Instituto Nacional Materno Perinatal. Tesis de Especialista. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento de Medicina; 2010.
58. Hubner Guzmán ME, Ramírez Fernández R, Nazer Herrera J, editors. Malformaciones congénitas. Primera ed. Santiago de Chile: Universitaria; 2005.
59. Masson. Diccionario Médico. Tercera ed. técnicas Ecy, editor. México: Masson; 1990.
60. Velázquez Monroy O, Lara Esqueda A. Manual de procedimientos. Primera ed. Julio S, editor. México; 2002.
61. Unidas FdpdIN. UNFPA. [Online].; 2014. Available from: <http://www.unfpa.org.pe/WebEspeciales/2014/Jun2014/Balance-y-Desafios-para-reducir-SMP.pdf>.

# **ANEXOS**



**ANEXO N° 01**  
**INSTRUMENTO**



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**Título:** “Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo. Ayacucho. 2014-2016.”

**Objetivos:** Conocer la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal.

**N° Ficha:** \_\_\_\_\_

**N° HCL:** \_\_\_\_\_

**I. Datos de la ecografía:**

**1. Edad Gestacional:** \_\_\_\_\_

**2. Parámetros de la Biometría Fetal:**

- **Diámetro Biparietal (DPB)** : \_\_\_\_\_mm
- **Circunferencia cefálica (CC)** : \_\_\_\_\_mm
- **Circunferencia abdominal (CA)** : \_\_\_\_\_mm
- **Longitud de fémur (LF)** : \_\_\_\_\_mm

**3. Peso Ponderado Fetal** : \_\_\_\_\_gr

**II. Datos del neonato:**

**1. Peso:** \_\_\_\_\_gr

## ANEXO N° 02

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICION	CATEGORIA Y CRITERIOS DE MEDICION	TIPO	ESCALA
<b>PONDERADO FETAL ECOGRAFICO</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIAMETRO BIPARIETAL (DBP)</li> <li>• CIRCUNFERENCIA CEFALICA (CC)</li> <li>• CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL (CA)</li> <li>• LONGITUD DE FEMUR (LF)</li> </ul>	Masa expresada como un numero en gramos obtenido mediante la fórmula de Hadlock 4	Calculado por el ecógrafo mediante los 4 parámetros biométricos: DBP, CC,CA y LF	cuantitativo	Discreta Intervalo
	Parámetro biométrico fetal que determina la distancia existente entre los dos huesos parietales craneales.	Medida registrada en el informe ecográfico de la HC	cuantitativo	Discreta Intervalo
	Parámetro biométrico fetal que determina el perímetro de la cabeza fetal siguiendo el contorno óseo externo.	Medida registrada en el informe ecográfico de la HC	cuantitativo	Discreta Intervalo
	Parámetro biométrico fetal que mide el perímetro del abdomen teniendo como punto de referencia la vértebra, equidistante de las costillas, el estómago y la arteria umbilical.	Medida registrada en el informe ecográfico de la HC	cuantitativo	Discreta Intervalo
	Parámetro biométrico fetal que mide porción proximal hasta la distal de la Diáfisis femoral.	Medida registrada en el informe ecográfico de la HC	cuantitativo	Discreta Intervalo
<b>PESO NEONATAL</b>	Masa expresada como un numero de gramos mediante la utilización de una balanza de precisión calibrada	Obtenido del registro de HC	cuantitativo	Discreta Intervalo

## ANEXO N° 03

**EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014-2016.**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	METODOLOGIA
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>¿Cuál es la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Conocer la eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016.</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>H1: Existe una alta eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016</p> <p>H0: No existe una alta eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal en el Hospital de Apoyo Cangallo – Ayacucho del 2014 al 2016</p>	<p><b>VARIABLE DE ESTUDIO</b></p> <p>PONDERADO FETAL</p> <p><u>DIMENSION:</u></p> <p>Diagnóstico por imágenes</p>	<p>-Diámetro Biparental</p> <p>-Circunferencia Cefálica</p> <p>-Circunferencia Abdominal</p> <p>-Longitud de fémur</p>	<p><b>NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>El nivel de investigación es relacional.</p> <p>El tipo de investigación es Observacional - Descriptivo, retrospectivo y transversal.</p> <p><b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Deductivo</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Correlacional – transversal</p> <p><b>ESQUEMA:</b></p>	<p><b>POBLACIÓN:</b> Constituido por las gestantes que contaron con una ecografía de su gestación a término y terminaron en parto en el Hospital de Apoyo Cangallo del 2014 al 2016.</p> <p><b>MUESTRA:</b> 131 gestantes que reúnen los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>MUESTREO:</b></p> <p>No probabilístico por criterio</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b></p> <p>Documental</p> <p><b>INSTRUMENTO</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p><b>TÉCNICAS ESTADÍSTICAS</b></p> <p>Estadístico de prueba (SPSS v 21)</p>
<p><b>N en parPROBLEMAS ESPECÍFICOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es el ponderado fetal por ecografía en gestaciones a término?</li> <li>¿Cuál es el peso neonatal a término?</li> <li>¿Cuál es la correlación entre el ponderado fetal y el peso neonatal?</li> </ol>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar el ponderado fetal por ecografía en gestaciones a término.</li> <li>Identificar el peso neonatal a término.</li> <li>Establecer la correlación entre el ponderado fetal y el peso neonatal.</li> </ol>		<p><b>VARIABLE DE ASOCIACIÓN</b></p> <p>PESO NEONATAL</p> <p><u>DIMENSION:</u></p> <p>Medición clínica</p>	<p>- Peso</p>		

## ANEXO N° 04

## ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Mg. Aboteta Lucy Gullana del Piscoya

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento <b>da cuenta del título /tema</b> y lo expresa con claridad y pertinencia.	( x )	( )
2. El instrumento tiene <b>estructura lógica</b>	( x )	( )
3. La secuencia de presentación <b>es óptima</b>	( x )	( )
4. El grado de complejidad de los ítems <b>es aceptable.</b>	( x )	( )
5. Los términos utilizados en las preguntas son <b>claros y comprensibles.</b>	( x )	( )
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan <b>las fases de la elaboración del proyecto</b> de investigación.	( x )	( )
7. El instrumento establece <b>la totalidad de los ítems</b> de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	( x )	( )
8. Las preguntas permiten el <b>logro de los objetivos.</b>	( x )	( )
9. Las preguntas permiten <b>recoger la información para alcanzar los objetivos</b> de la investigación.	( x )	( )
10. Las preguntas están <b>agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.</b>	( x )	( )
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>0</b>

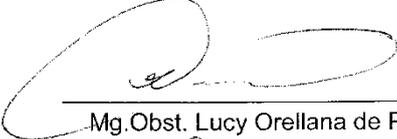
OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....


.....  
FIRMA DEL EXPERTO  
DNI: 28.216.243  
TELEF. 966692830

**ANEXO N° 05****CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quién suscribe Mg. Obst. Lucy Orellana de Picoya, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado " Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo.Ayacucho.2014-2016." elaborado por la alumna de la segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes: Flor Helyana Díaz Pérez, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Ayacucho, 27 de enero de 2017.



Mg.Obst. Lucy Orellana de Piscoya  
DNI.....28216243.....

## ANEXO N° 06

## ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: My. Obed. Noemí Quispe Corderos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento <b>da cuenta del título /tema</b> y lo expresa con claridad y pertinencia.	( X )	( )
2. El instrumento tiene <b>estructura lógica</b>	( X )	( )
3. La secuencia de presentación <b>es óptima</b>	( X )	( )
4. El grado de complejidad de los <b>ítems es aceptable.</b>	( X )	( )
5. Los términos utilizados en las preguntas son <b>claros y comprensibles.</b>	( X )	( )
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan <b>las fases de la elaboración del proyecto</b> de investigación.	( X )	( )
7. El instrumento establece <b>la totalidad de los ítems</b> de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	( X )	( )
8. Las preguntas permiten el <b>logro de los objetivos.</b>	( X )	( )
9. Las preguntas permiten <b>recoger la información para alcanzar los objetivos</b> de la investigación.	( X )	( )
10. Las preguntas están <b>agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.</b>	( X )	( )
TOTAL	20	

OBSERVACIONES: .....

MINISTERIO NACIONAL DE SALUD  
 DEPARTAMENTO REGIONAL DE CUSCO

*Noemí Quispe Corderos*  
 Mg. Noemí Quispe Corderos

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 28202583

TELEF. 966 872005

**ANEXO N° 07****CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quién suscribe ..... *Mg. Helyana Díaz Pérez* ..... mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado " Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo. Ayacucho. 2014-2016." elaborado por la alumna de la segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes: Flor Helyana Díaz Pérez, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Ayacucho, 27 de enero de 2017.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
*Helyana Díaz Pérez*  
.....  
*Helyana Díaz Pérez*  
.....  
DNI..... *28202583* .....

## ANEXO N° 08

## ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

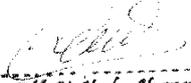
EXPERTO: Mg. Obst. Celda Sánchez Huamantla

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento <b>da cuenta del título /tema</b> y lo expresa con claridad y pertinencia.	( X )	( )
2. El instrumento tiene <b>estructura lógica</b>	( X )	( )
3. La secuencia de presentación <b>es óptima</b>	( / )	( )
4. El grado de complejidad de los <b>ítems es aceptable.</b>	( X )	( )
5. Los términos utilizados en las preguntas son <b>claros y comprensibles.</b>	( X )	( )
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan <b>las fases de la elaboración del proyecto</b> de investigación.	( X )	( )
7. El instrumento establece <b>la totalidad de los ítems</b> de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	( X )	( )
8. Las preguntas permiten el <b>logro de los objetivos.</b>	( / )	( )
9. Las preguntas permiten <b>recoger la información para alcanzar los objetivos</b> de la investigación.	( / )	( )
10. Las preguntas están <b>agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.</b>	( X )	( )
TOTAL	20	

OBSERVACIONES:.....

.....

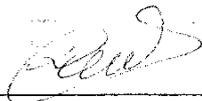
.....

  
 .....  
 FIRMA DEL EXPERTO  
 DNI: 28223480.....  
 TELEF. 990905711.....

**ANEXO N°09****CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quién suscribe ..... *Hg. Obst. Edda Sánchez Huamán* ....., mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado " Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo. Ayacucho. 2014-2016." elaborado por la alumna de la segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes: Flor Helyana Díaz Pérez, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Ayacucho, 27 de enero de 2017.

  
.....  
*Obst. Edda M. Sánchez Huamán*

DNI..... *28 223 780* .....

## ANEXO N° 10

## ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Mg. Dora Martha Amelia Calderón Funes

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento <b>da cuenta del título /tema</b> y lo expresa con claridad y pertinencia.	( X )	( )
2. El instrumento tiene <b>estructura lógica</b>	( X )	( )
3. La secuencia de presentación <b>es óptima</b>	( X )	( )
4. El grado de complejidad de los <b>ítems es aceptable.</b>	( X )	( )
5. Los términos utilizados en las preguntas son <b>claros y comprensibles.</b>	( X )	( )
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan <b>las fases de la elaboración del proyecto</b> de investigación.	( X )	( )
7. El instrumento establece <b>la totalidad de los ítems</b> de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	( X )	( )
8. Las preguntas permiten el <b>logro de los objetivos.</b>	( X )	( )
9. Las preguntas permiten <b>recoger la información para alcanzar los objetivos</b> de la investigación.	( X )	( )
10. Las preguntas están <b>agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.</b>	( X )	( )
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	

OBSERVACIONES:.....  
.....  
..........  
FIRMA DEL EXPERTODNI: 28227234TELEF. 966.39.10.75

**ANEXO N° 11****CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quién suscribe Martha Patricia Calderón Franco, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado " Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo.Ayacucho.2014-2016." elaborado por la alumna de la segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes: Flor Helyana Díaz Pérez, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Ayacucho, 27 de enero de 2017.

MG. OBST.

  
\_\_\_\_\_  
MARTHA A. CALDERÓN FRANCO

DNI.....28227234.....

## ANEXO N° 12

## ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Orfilia Teodoro de la Cruz

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento <b>da cuenta del título /tema</b> y lo expresa con claridad y pertinencia.	( X )	( )
2. El instrumento tiene <b>estructura lógica</b>	( X )	( )
3. La secuencia de presentación <b>es óptima</b>	( X )	( )
4. El grado de complejidad de los <b>ítems es aceptable.</b>	( X )	( )
5. Los términos utilizados en las preguntas son <b>claros y comprensibles.</b>	( X )	( )
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan <b>las fases de la elaboración del proyecto</b> de investigación.	( X )	( )
7. El instrumento establece <b>la totalidad de los ítems</b> de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	( X )	( )
8. Las preguntas permiten el <b>logro de los objetivos.</b>	( X )	( )
9. Las preguntas permiten <b>recoger la información para alcanzar los objetivos</b> de la investigación.	( X )	( )
10. Las preguntas están <b>agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.</b>	( X )	( )
TOTAL	20	

OBSERVACIONES:.....  
.....  
.....

  
 FIRMA DEL EXPERTO  
 DNI: 28266573  
 TELEF: 966 868036

**ANEXO N° 13****CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Quién suscribe Obst. Esp. Cidilia Tenorio De la Cruz, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado " Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo. Ayacucho. 2014-2016." elaborado por la alumna de la segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes: Flor Helyana Díaz Pérez, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Ayacucho, 27 de enero de 2017.

  
.....  
Cidilia Tenorio De la Cruz  
DNI.....28266573.....

## ANEXO N° 14



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSTGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna  
Teléfono 514760 -Pág. Web [www.unheval.edu.pe/postgrado](http://www.unheval.edu.pe/postgrado)

RESOLUCIÓN N° 01011-2016-UNHEVAL/EPG-D

Cayhuayna, 18 de diciembre del 2016

Vistos los documentos presentados por la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Flor Helyana DÍAZ PÉREZ, solicitando designación de Jurados Revisores del Proyecto de Tesis y nombramiento de Asesor;

## CONSIDERANDO:

Que, con la Resolución N° 02244-2010-UNHEVAL-CU, de 22.SET.10, se ratificó la Resolución N° 0845-2010-UNHEVAL-D, de 04.AGO.10, que aprobó la *Segunda Addenda del Convenio suscrito entre la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco-Dirección de la Escuela de Posgrado y el Centro de Capacitación y Actualización en Salud-CENCASALUD S.A.C.*;

Que, se ha solicitado a la Comisión de Grados la propuesta de una terna del Jurado Examinador del Proyecto de Tesis, quienes mediante Informe S/N-2016-UNHEVAL/EPG-CG, de fecha 13.DIC.2016., remiten la designación de la Comisión correspondiente;

Estando a las atribuciones conferidas al Director de la Escuela de Postgrado por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto de la UNHEVAL y por el Reglamento de la Escuela de Postgrado de la UNHEVAL;

## SE RESUELVE:

- 1° DESIGNAR al Mg. Julio TUEROS ESPINOZA, como Asesor de Tesis de la alumna en la Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Flor Helyana DÍAZ PÉREZ, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° DESIGNAR, a los miembros del Jurado Examinador del Proyecto de Tesis titulado: "EFICACIA DIAGNOSTICADA DE LA ECOGRAFÍA EN LA MEDICIÓN DEL PESO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO 2013 - 2015" a cargo de la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Flor Helyana DÍAZ PÉREZ, el mismo integrado por los siguientes docentes, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución:
 

2.1. Dra. Violeta ROJAS BRAVO	Presidente
2.2. Mg. Nancy CASTAÑEDA EUGENIO	Secretario
2.3. Mg. Mariela Karina HUAMÁN NORABUENA	Vocal
2.4. Mg. Digna MANRIQUE DE LARA SUAREZ	Accesitario
- 3° ENCARGAR, a los docentes integrantes del Jurado Examinador del Proyecto de Tesis emitir su informe dentro de los treinta días siguientes de recepcionado la presente Resolución.
- 4° ESTABLECER, que de no cumplir con lo indicado en el numeral 3° de la presente Resolución, automáticamente se procederá al cambio de jurado y no se considerará al docente en comisiones ni en la distribución de Carga Académica.
- 5° DAR A CONOCER, la presente Resolución a los miembros del jurado examinador y a la interesada.

Regístrase, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
ESCUELA DE POSTGRADO  
*Dr. Abner A. Fonseca Livias*  
DIRECTOR

Distribución  
Asesor - Folder personal  
Jurados (03)  
Interesado  
Archivo

## ANEXO N° 15



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSTGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna  
Teléfono 514760 -Pág. Web [www.unheval.edu.pe/postgrado](http://www.unheval.edu.pe/postgrado)

## RESOLUCIÓN N° 0783-2017-UNHEVAL/EPG-D

Cayhuayna, 07 de marzo del 2017.

Vistos,

## CONSIDERANDO:

Que, con la Resolución N° 02244-2010-UNHEVAL-CU, de 22.SET.10, se ratificó la Resolución N° 0845-2010-UNHEVAL-D, de 04.AGO.10, que aprobó la *Segunda Addenda del Convenio suscrito entre la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco-Dirección de la Escuela de Posgrado y el Centro de Capacitación y Actualización en Salud-CENCASALUD S.A.C.*;

Que, con la Resolución N° 01011-2016-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 18.DIC.16, se designó el jurado examinador del Proyecto de Tesis: "EFICACIA DIAGNOSTICADA DE LA ECOGRAFÍA EN LA MEDICIÓN DEL PESO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO 2013 - 2015", el mismo integrado por los siguientes docentes: Dra. Violeta ROJAS BRAVO, Presidenta; Mg. Nancy CASTAÑEDA EUGENIO, Secretaria; Mg. Mariela Karina HUAMÁN NORABUENA, Vocal; Mg. Digna MANRIQUE DE LARA SUAREZ, Accesitaria;

Que, con la Resolución N° 0596-2017-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 19.FEB.17, se modificó el título del proyecto de tesis titulada: "EFICACIA DIAGNOSTICADA DE LA ECOGRAFÍA EN LA MEDICIÓN DEL PESO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO 2013 - 2015", debiendo ser: "EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 - 2016";

Que, con la Resolución N° 0690-2017-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 28.FEB.17, se aprobó el Proyecto de Tesis titulado: "EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 - 2016", a cargo de la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, **Flor Helyana DÍAZ PÉREZ**;

Que, con la Solicitud N° 0341659, de 03.MAR.17, a cargo de la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, **Flor Helyana DÍAZ PÉREZ**; solicita Revisión del Informe Borrador de Tesis;

Estando a las atribuciones conferidas al Director de la Escuela de Posgrado por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto de la UNHEVAL y por el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL;

## SE RESUELVE:

- 1° Designar a los Jurados Examinadores del Informe de Borrador de Tesis titulado: "EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 - 2016", a cargo de la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, **Flor Helyana DÍAZ PÉREZ**; el mismo integrado por los siguientes docentes, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución:
 

1.1. Dra. Violeta ROJAS BRAVO	Presidenta
1.2. Mg. Nancy CASTAÑEDA EUGENIO	Secretaria
1.3. Mg. Mariela Karina HUAMÁN NORABUENA	Vocal
1.4. Mg. Digna MANRIQUE DE LARA SUAREZ	Accesitaria
- 2° Encargar a los docentes integrantes del Jurado Examinador del Borrador de Tesis emitir su informe dentro de los treinta días siguientes de recepcionado la presente Resolución.
- 3° Establecer que de no cumplir con lo indicado en el numeral 2° de la presente Resolución, automáticamente se procederá al cambio de jurado y no se considerará al docente en comisiones ni en la distribución de Carga Académica.
- 4° Dar a conocer la presente Resolución a los miembros del jurado y a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese,

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
ESCUELA DE POSTGRADO

 Dr. Abner A. Fonseca Lívias  
DIRECTOR
Distribución:  
Fólder personal – Jurados (01) – Interesado – Archivo

**ANEXO N° 16**



“Año del buen servicio al ciudadano”

CENCAS-UNHEVAL  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR  
IMÁGENES

Ayacucho, 24 de enero de 2017

Carta N° 02- 2017-ERSH/T-SE/CENCAS-UNHEVAL.

Señor (a):

**DIRECTOR DEL HOSPITAL DE APOYO CANGALLO” JUAN FUKUNAGA  
SOYAMA”**

Presente.-

**ASUNTO: SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE  
PROYECTO DE TESIS.**

De mi mayor consideración.

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez solicitar la autorización correspondiente para la ejecución del Proyecto titulado “**Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo-Ayacucho, 2014-2016.**” para **OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN: MONITOREO FETAL Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES.**

Sin otro particular hago propicia la ocasión para reiterarle las muestras de estima y consideración.

Atentamente,

  
.....  
Obsta. Flor Helyana Díaz Pérez  
RESISTA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD

C.c.  
Archivo

## ANEXO N° 17



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Cangallo, 01 de Febrero del 2017.

**MEMORAN N°020-2017 GRA/GG-GRDS/DRSA-RSCA-HACJFS. DIR**

**A : Obst. DÍAZ PÉREZ FLOR HELYANA**

**DE : Dr. CHOQUE HUAYANCA RONY**  
**Director del Hospital de Apoyo Cangallo**

**ASUNTO : ACEPTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE TESIS – 2017**

Mediante el presente y previo un cordial saludo, nuestra institución, el Hospital de Apoyo Cangallo, le informa que su solicitud de autorización para la ejecución del proyecto de tesis denominado **"Eficacia ecográfica en el diagnóstico del ponderado fetal en gestaciones a término en relación al diagnóstico del peso neonatal. Hospital de Apoyo Cangallo. Ayacucho. 2014-2016."** ES ACEPTADA PARA SU EJECUCIÓN por la Jefatura de ésta honorable institución; disponiendo que los jefes de departamentos y de servicios concernientes brinden las facilidades que requiera la investigadora para que pueda tener acceso a la información necesaria para el desarrollo de la investigación.

En tal sentido manifiesto gratitud por considerar a nuestra institución para el desarrollo de dicho proyecto. Manifestando mi estima y consideración, me suscribo ante usted.

Atentamente,



## ANEXO N° 18



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSTGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna  
Teléfono 514760 -Pág. Web [www.unheval.edu.pe/postgrado](http://www.unheval.edu.pe/postgrado)

## RESOLUCIÓN N° 01041-2017-UNHEVAL/EPG-D

Visto, los documentos en (05) folios;

Cayhuayna, 30 de marzo del 2017.

## CONSIDERANDO:

Que, con la Resolución N° 02244-2010-UNHEVAL-CU, de 22.SET.10, se ratificó la Resolución N° 0845-2010-UNHEVAL-D, de 04.AGO.10, que aprobó la *Segunda Addenda del Convenio suscrito entre la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco-Dirección de la Escuela de Posgrado y el Centro de Capacitación y Actualización en Salud-CENCASALUD S.A.C.*;

Que, con la Resolución N° 0783-2017-UNHEVAL/EPG-D, de fecha 07.MAR.17, se designó a los miembros del Jurado Examinador del Informe de Borrador de Tesis Titulada: "EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 - 2016" el mismo integrado por los siguientes docentes: Dra. Violeta ROJAS BRAVO, Presidenta; Mg. Nancy CASTAÑEDA EUGENIO, Secretaria; Mg. Mariela Karina HUAMÁN NORABUENA, Vocal; Mg. Digna MANRIQUE DE LARA SUAREZ, Accesitaria;

Que, con la Solicitud N° 0341780, de fecha 23.MAR.2017, la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Flor Helyana DÍAZ PÉREZ, solicita se fije la fecha y la hora de la sustentación;

Que, encontrándose conforme a lo establecido en los Arts. 33° del Reglamento de la Segunda Especialidad en Obstetricia, es necesario fijar fecha y hora para la sustentación de la tesis;

Estando a las atribuciones conferidas al Director de la Escuela de Posgrado por la Ley Universitaria N° 30220, por el Estatuto de la UNHEVAL y por el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la UNHEVAL;

## SE RESUELVE:

- 1° **FIJAR** fecha y hora de sustentación de la tesis titulada: "EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 - 2016", a cargo de la alumna en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Flor Helyana DÍAZ PÉREZ, para el día sábado 08.ABRIL.2017, a las 09:00 horas., en el Auditorium 2 del Colegio Regional de Obstetras de Ayacucho, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **DESIGNAR** como miembros del jurado que está integrado por los siguientes docentes:
 

2.1. Dra. Violeta ROJAS BRAVO	Presidenta
2.2. Mg. Nancy CASTAÑEDA EUGENIO	Secretaria
2.3. Mg. Mariela Karina HUAMÁN NORABUENA	Vocal
2.4. Mg. Digna MANRIQUE DE LARA SUAREZ	Accesitaria
- 3° **DAR A CONOCER** la presente Resolución a los miembros del jurado y a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese,

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
ESCUELA DE POSTGRADODr. Abner A. Fonseca Lívias  
DIRECTORDistribución  
Fólder personal  
Jurados (05)  
Interesada  
Archivo

## ANEXO N° 19



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN

Huánuco - Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V Block "A" 2do. Piso - Cayhuayna  
Teléfono 514760

## ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE ESPECIALISTA

En el Auditorium 2 del Colegio Regional de Obstetras de Ayacucho, siendo las 09:00 h., del día sábado 08.ABRIL.2017, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dra. Violeta ROJAS BRAVO	Presidenta
Mg. Nancy CASTAÑEDA EUGENIO	Secretaria
Mg. Mariela Karina HUAMÁN NORABUENA	Vocal

La aspirante al título de Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, Doña, Flor Helyana DÍAZ PÉREZ.

## Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: "EFICACIA ECOGRÁFICA EN EL DIAGNÓSTICO DEL PONDERADO FETAL EN GESTACIONES A TÉRMINO EN RELACIÓN AL DIAGNÓSTICO DEL PESO NEONATAL. HOSPITAL DE APOYO CANGALLO. AYACUCHO. 2014 - 2016".

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación de la aspirante a especialista, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

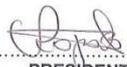
Así mismo, el Jurado plantea a la tesis las observaciones siguientes:

.....  
.....

Obteniendo en consecuencia la Especialista la Nota de..... DIECIOCHO ..... (18)

Equivalente a ..... A.P.R.O.B.A.D.O ..... por lo que se recomienda .....  
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Ayacucho, siendo las...10:00... horas del 08 de abril de 2017.

  
.....  
PRESIDENTA  
DNI N° 22486830

  
.....  
SECRETARIA  
DNI N° 22494508

  
.....  
VOCAL  
DNI N° 31677397

**ANEXO N° 20**

**NOTA BIOGRÁFICA**

**DATOS GENERALES:**

**Apellidos y nombres:** Díaz Pérez Flor Helyana

**DNI:** 47231468

**Fecha de Nacimiento:** 10 de junio de 1991

**Correo electrónico:** florhely.dp@gamil.com

**Celular:** 966682535

**ESTUDIOS:**

**Centro Educativo de los estudios primarios:**

Institución Educativa “9 de Diciembre”, del 1996 al 2001

**Centro Educativo de los estudios secundarios:**

Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”, del 2002 al 2007.

**Universidad, Escuela y/o Facultad:**

Estudió en la Escuela de Formación Profesional de Obstetricia de la Facultad de Obstetricia en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, del 2008 al 2013.

**GRADOS Y TÍTULOS:**

**Año en que obtuvo el bachiller:** 05 de setiembre de 2014.

**Año en que obtuvo la titulación de Obstetra:** 12 de junio de 2015. |