

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POST GRADO

FACULTAD DE OBSTETRICIA



TESIS

ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTANDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3 754 m.s.n.m. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016.

TESISTA: PERCY PALOMINO RAMÍREZ

ASESORA: Dra. Mary Luisa Maque Ponce

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

AYACUCHO – PERÚ

2 017

ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTANDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3 754 m.s.n.m. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016.

DEDICATORIA

A mi familia: Por su paciencia, comprensión y apoyo para el cumplimiento de mis anhelos.

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por la vida, por vivir todas estas experiencias.

A mi asesora de tesis, Dra. Mary Luisa Maque Ponce.

A los directivos del Hospital de Apoyo de Chincheros por haber autorizado la realización del presente investigación .

A todas las personas que de una u otra forma, colaboraron en la realización de este trabajo de investigación, a todos ellos.

INDICE

I.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
	1.1. Fundamentación del problema.....	11
	1.2. Formulación del problema.....	16
	1.2.1. General.....	16
	1.2.2. Específicos.....	16
	1.3. Objetivos.....	17
	1.3.1. General.....	17
	1.3.2. Específicos.....	17
	1.4. Justificación e importancia.....	18
	1.5. Limitación.....	18
II.	MARCO TEÓRICO.....	20
	2.1. Antecedentes.....	20
	2.1.1. Internacionales.....	20
	2.1.2. Nacionales.....	26
	2.1.3. Locales.....	31
	2.2. Bases teóricas.....	31
	2.3. Definición de Términos Básicos.....	46
III.	ASPECTOS OPERACIONALES.....	48
	3.1. Hipótesis.....	48
	3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores.....	48
IV.	MARCO METODOLÓGICO.....	50
	4.1. Dimensión Espacial y Temporal.....	50
	4.2. Tipo de Investigación.....	50
	4.3. Diseño de Investigación.....	50
	4.4. Determinación del Universo/Población/ Muestra.....	51
	4.5. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	52
	4.6. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y Presentación de Datos.....	54
V.	RESULTADOS.....	55
	DISCUSIÓN.....	61
	CONCLUSIONES.....	64
	RECOMENDACIONES.....	66
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
	ANEXOS.....	71

RESUMEN

ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3 754 msnm. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO- JUNIO 2016

La investigación fue realizada en el Hospital de Apoyo Chincheros con el objetivo de comparar el diámetro biparietal (DBP), longitud de fémur (LF) y circunferencia abdominal (CA), con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del III trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m., durante los meses de enero- junio 2016; con un tipo de estudio retrospectivo de corte transversal y diseño relacional ; la muestra fueron 40 gestantes con resultado de ecografía del III trimestre seleccionadas por muestreo no probabilístico por conveniencia. La técnica fue la documental (informe ecográfico de historia clínica) y el instrumento fue ficha de recolección de datos validada por cinco jueces y por el índice de alfa de Cronbrach (0,66). Los principales resultados son: que existen diferencias estadísticas significativas ($p < 0.05$) entre las medidas del DBP, LF y la CA de acuerdo a los estándares de Hadlock. El promedio del DBP fue de 83,85 mm menor al estándar de Hadlock (85,195 mm); asimismo la media de la LF fue de 66 mm menor a estándar de Hadlock (64.715 mm) y finalmente la CA fue de 299,975 mm mayor estándar de Hadlock (295,48 mm). Según la prueba t de Student ($p < 0.05$), se concluye que existen diferencias significativas entre los promedios del DBP, LF Y CA de las gestantes en estudio y los estándares de Hadlock los coeficientes de correlación (r) de las medidas de la DBP, LF y CA difieren a los estándares de Hadlock.

Palabras claves: *diámetro biparietal, longitud de fémur circunferencia abdominal, III trimestre, estándares de Hadlock.*

SUMMARY

COMPARATIVE STUDY OF THE BIPARIETAL DIAMETER, LENGTH OF FAITH AND ABDOMINAL CIRCUMFERENCE WITH HADLOCK STANDARDS IN THIRD QUARTER FETOS FESTS AT HEIGHTS OVER 3 754 Msnm. HOSPITAL SUPPORT CHINCHEROS, JANUARY- JUNE 2016

The research was carried out at Hospital de Apoyo Chincheros with the aim of comparing biparietal diameter (DBP), femur length (LF) and abdominal circumference (AC), with Hadlock standards in fetuses of pregnant women from the third trimester at higher altitudes At 3 754 masl, during the months of January-June 2016; With a retrospective cross-sectional and relational design study; The sample was 40 pregnant women with ultrasound results of the third trimester selected by non-probabilistic sampling for convenience. The technique was the documentary (ultrasound report of clinical history) and the instrument was data collection form validated by five judges and by the chrombrach alpha index (0.66). The main results are: that there are significant statistical differences ($p < 0.05$) between DBP, LF and CA measurements according to Hadlock standards. The mean DBP was 83.85 mm lower than the Hadlock standard (85.195 mm); Also the mean of the LF was 66 mm smaller than Hadlock's standard (64.715 mm) and finally the CA was 299.975 mm greater Hadlock standard (295.48 mm). According to Student's t test ($p < 0.05$), it was concluded that there are significant differences between the BPP, LF and CA averages of the pregnant women studied and the Hadlock standards the correlation coefficients (r) of the BPD measurements , LF, and CA differ to Hadlock standards.

Key words: *biparietal diameter, femur length abdominal circumference, third trimester, Hadlock standards.*

INTRODUCCIÓN

La ecografía en la actualidad tiene gran valor predictivo en el diagnóstico de alguna patología que viene reflejado en un informe escrito y una imagen ecográfica que puede brindar una posibilidad de tratamiento en obstetricia.

El cálculo o estimación de la edad gestacional en obstetricia es muy importante porque nos permite evaluar el desarrollo del feto, los trastornos de crecimiento, etc. Además, en determinados casos es de vital importancia conocer la edad gestacional para proyectarnos a que trimestre corresponde en la evolución del embarazo.

La determinación de la edad gestacional, tomando como base la biometría fetal, ha despertado mucho interés en los ginecoobstetras, las mediciones frecuentemente utilizadas para evaluar el crecimiento fetal son el diámetro biparietal (DBP), longitud femoral (LF) y circunferencia abdominal (CA), permitiendo diagnosticar oportunamente patrones de crecimiento fetal normal y anormal¹

Mediante los datos biométricos obtenidos por ultrasonografía se cataloga una estandarización de estas medidas, que hace posible la comparación y detección de variantes en el crecimiento fetal correspondiente al tiempo de amenorrea, *según [www.natalben.com/ecografia-embarazo/tercer trimestre](http://www.natalben.com/ecografia-embarazo/tercer-trimestre), citadas líneas arriba.*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la construcción de tablas y gráficas locales para una mejor evaluación fetal considerando así las características propias de la población.

En la actualidad, son usadas las tablas de crecimiento intrauterino de otros países de acuerdo a fórmulas ultrasonográficas como la de Hadlock, Deter, Shepard, Lubchenco y cols, (2005) entre otros. Estos datos se comparan con curvas elaboradas en poblaciones de países desarrollados, por lo que surge la interrogante: ¿Serán estas proporciones antropométricas aplicables en nuestra población?; debido a que existe un error en la utilización de gráficas construidas en geografías de diferente realidad perinatal a la nuestra, y no corrigen los cambios que con el paso del tiempo han experimentado las poblaciones de neonatos. Considerando que nuestro país no cuenta con curvas de crecimiento intrauterino para la población que asiste a su atención prenatal, es importante poder contar con ellas y así permitir que no se genere sobre diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino o de fetos pequeños para la edad gestacional; cuando en realidad estos productos son sanos , pero que por las variaciones genéticas, étnicas, socioeconómicas, ecológicas, alturas sobre el nivel del mar y epidemiológicas propias de una población, influyen sobre las medidas normales y en consecuencia, los patrones utilizados como referencia del crecimiento fetal pueden estar por debajo de los estándares considerados como normales, y en otro momento impactar para que las curvas de crecimiento intrauterino sean comparadas y se pueda llegar a tener parámetros estándares de crecimiento intrauterino como lo presentan los países desarrollados. Esto conlleva a la realización de curvas adecuadas y de esta manera permite identificar en forma más objetiva y oportuna los trastornos de crecimiento de nuestros fetos y recién nacidos; en el ámbito local y regional, siendo sin duda un aporte a la comunidad científica

nacional como un nuevo estándar para la evaluación del crecimiento fetal en función de la edad gestacional ²

En el desarrollo de la segunda especialidad se ha tenido la oportunidad de comparar el diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal en fetos de gestantes de zona alto andina, con los estándares de Hadlock; siendo estas medidas protocolizadas, producto de investigaciones en poblaciones con otras características raciales y de constitución anatómo fisiológicas diferentes a nuestra región.

El propósito del presente estudio fue comparar el diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3,754 m.s.n.m., con los parámetros de Hadlock para lo cual se planteó un tipo de investigación retrospectivo, transversal y comparativo con el objetivo de comparar el diámetro biparietal(DBP), longitud de fémur(LF) y circunferencia abdominal(CA), con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del III trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m., durante los meses de enero- junio 2016, se precisaron las siguientes variables de estudio: estándares de Hadlock y las medidas del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal de gestantes del tercer trimestre, los que fueron operacionalizadas con el propósito de alcanzar los objetivos. Este estudio se ha organizado en cinco capítulos: capítulo I planteamiento, problema; capítulo II marco teórico; capítulo III aspectos operacionales; capítulo IV marco metodológico y capítulo v resultados, seguido de la discusión, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Fundamentación del problema

La ecografía es una herramienta para el diagnóstico en obstetricia y desde su uso masificado ha revolucionado imprescindible todos los aspectos de esta disciplina. El examen ecográfico obstétrico debe ser siempre reflejado en un informe escrito y si es posible con una imagen fotográfica³

En consecuencia la tecnología ha permitido grandes avances en medicina perinatal. El feto se ha constituido en un paciente, al cual podemos examinar directamente, evaluar su crecimiento, desarrollo, su característica, morfológica y su madurez física a través de la biometría fetal. La toma de medidas ecográficas en el feto proporciona información acerca de su crecimiento y de la edad fetal. Dichas medidas sirven como método de determinación de la edad gestacional, cálculo de peso fetal, diagnóstico de trastornos del crecimiento, anomalías fetales y displasias esqueléticas. Pueden sospecharse y establecerse el diagnóstico de cualquiera de estas anomalías a partir de distintas mediciones⁴

Han sido propuestos muchos parámetros ecográficos para el cálculo de la edad gestacional que debe corresponder a fetos con buen crecimiento y desarrollo intrauterino. Entre ellas se encuentran distintas mediciones fetales : el diámetro biparietal

(DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (CA), longitud de fémur (LF), así como combinaciones de dos o más medidas fetales o fórmulas compuestas. El diámetro biparietal y longitud de fémur por ecografía son considerados hoy como los mejores predictores del crecimiento fetal y determinación de la edad gestacional, permitiendo diagnosticar oportunamente patrones de crecimiento fetal normal o anormal. En los últimos años las mediciones ecográficas han sido exhaustivamente estudiadas, siendo su variabilidad entre los 6 y 15 %⁵

Por lo mismo, se genera sobre diagnóstico o subdiagnóstico de una de estas alteraciones del crecimiento, en especial la restricción del crecimiento involucra aspectos de hipoxia fetal que conlleva serios problemas del desarrollo neural en el feto involucrado, llegando incluso a morir por la restricción intrauterina que sufre. Por otro lado, está aquel feto que es pequeño para la edad gestacional, que si bien es pequeño o con un crecimiento por debajo de lo esperado, tiene un desarrollo en otras esferas, del todo normal, lo que implica factores de tipo genético, que permiten un desarrollo y una vida completamente normal. El macrosómico tiene un riesgo incrementado de sufrir defectos congénitos, muerte intrauterina, cardiomiopatía hipertrófica, trombosis vascular, hipoglucemia neonatal y traumatismo durante el parto⁶

En los fetos con restricción del crecimiento intrauterino se monitoriza la frecuencia cardiaca fetal ya que es importante porque excluidas las malformaciones, la asfixia es la principal causa de muerte. Por otra parte, las evidencias señalan incidencia de 30% de desaceleraciones tardías en RCIU versus 7% en niños con adecuada edad gestacional (AEG). La macrosomía fetal puede provocar diversas anomalías durante el trabajo de parto o fuera de él, como la prolongación de la fase activa del trabajo de parto, fase de desaceleración prolongada y descenso lento de la presentación fetal. El producto grande puede causar distocia en el estrecho superior, con desproporción céfalo pélvica y en el estrecho inferior con distocia de hombros. Además, es un factor predisponente de hemorragia del alumbramiento y del posparto inmediato, y se considera factor predisponente de obesidad en la niñez y adolescencia⁷

Al considerar que el crecimiento intrauterino es multifactorial, se presume que el comportamiento del crecimiento fetal, tiende a tener una variación secular de desarrollo según la población que se esté observando, es por esto que la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la curva patrón que se emplee en cada centro perinatólogico sea reciente y representativa de la población que atiende⁸

Por otro lado, se puede estar sobrediagnosticando restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), en las curvas de

Hadlock que podría estar presumiendo macrosomía fetal, esto refleja que en realidad estos productos pueden ser sanos, pero que por las variaciones genéticas, étnicas, socioeconómicas, ecológicas, alturas sobre el nivel del mar y epidemiológicas de la población en estudio, el comportamiento del crecimiento fetal sea normal o está la otra posibilidad de que existan causas que estén generando sobrediagnóstico *según Pérez, M. y Mulet, E. citadas líneas arriba.*

La fórmula más utilizada a nivel mundial es la de Hadlock (1985), que aparece en las computadoras de los ecógrafos y utiliza como parámetros el DBP, CA, LF y CC. Fue creada para gestantes de América del Norte. Con el paso del tiempo, los investigadores han tratado de crear su propia fórmula para cada población. En Chile, Rudecindo Lagos, en el 2001, creó una fórmula para el cálculo del peso fetal que utiliza perímetro abdominal, circunferencia craneana, longitud de fémur y diámetro biparietal, *Pérez, M. y Mulet, E. citadas líneas arriba.*

La tabla de Hadlock, se emplea para la determinación de la edad gestacional siendo parámetros estándares normales. En primer lugar se cita el diámetro biparietal (DBP), longitud de fémur (LF) y circunferencia abdominal (CA) empleado habitualmente para establecer la edad gestacional y valorar con las curvas de crecimiento fetal⁹

Este es uno de los parámetros más estudiados por su accesibilidad, pero debemos conocer sus limitaciones. En 1968

Campbell observó en 35 casos de recién nacidos por cesárea, discrepancias inferiores a 0,5 mm en 43% (15 casos), entre 0,5 y 1mm 23% (8 casos) y diferencias entre 1-2 mm en 28,5% (10 casos), mayores a 2 mm en el 5,5%, el error medio obtenido en el estudio fue de 0,8 mm, con un máximo de 3,5 mm. Kurtz y Hadlock señalan que existe gran diferencia entre los datos obtenidos antes y después de 1974 debido a la introducción de la escala de grises a partir de 1972. En el 90% de los casos el error fue de +/- 2 mm, pero algunas variaciones alcanzaron 4-5 mm, *Bonilla, FM y Col citadas líneas arriba.*

Las medidas internacionales más conocidas son las de Chitty, Kurmanavicius y Snijders, Hadlock, etc. Las cuales son citadas en la mayoría de los libros de ultrasonografía y utilizadas como curvas de referencia en programas profesionales de informes ecográficos¹⁰

Sin embargo, estas medidas fueron obtenidas a partir de estudios de investigación en gestantes en su mayoría adultas de características físico, socio demográfico diferente a aquellas gestantes de nuestra región (Apurimac), por lo que es valedero reevaluar las curvas de normalidad hechas en poblaciones con características anátomo fisiológicas propias de la región y así disponer de medidas regionales y nacionales adecuadas, obteniendo parámetros biométricos promedios construidas con metodología apropiada. Por lo que planteamos el siguiente

problema de investigación, según Campillo Arturo, Carlos citadas líneas arriba.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. General

¿Existirán diferencias en las medidas del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016?

1.2.2. Específicos

- ¿Cuáles son los promedios del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016?

- ¿Cuáles son los parámetros de diámetro biparietal, longitud de fémur circunferencia abdominal de los parámetros de Hadlock?

- ¿Cuál es la diferencia del percentil 50 del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal con los parámetros de Hadlock?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Comparar el diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.

1.3.2. Específicos:

- Identificar los promedios del diámetro biparietal, longitud de fémur, circunferencia abdominal en gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. en el Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.

- Comparar el percentil 50 del diámetro biparietal, longitud de fémur, circunferencia abdominal con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. en el Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.

- Identificar la diferencia de percentil 50 del diámetro biparietal, longitud de fémur, circunferencia abdominal con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. en el Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.

1.4. Justificación e importancia

La estimación de las medidas antropométricas, es muy importante porque permite evaluar el tamaño fetal, el estado nutricional del feto, trastornos del crecimiento, etc. Además, en determinados casos es de vital importancia conocer el proceso fisiológico fetal para proyectarnos a la posible vía del parto.

La correcta estimación de las medidas por ecografía permite evaluar la edad gestacional, las alteraciones fetales que son evaluaciones importantes durante el manejo del trabajo de parto y parto, puesto que influyen en la toma de decisiones con respecto a la vía de finalización del parto ya sea por parto vaginal o por cesárea. Valor teórico del presente estudio se centra académicamente dejando las bases cognitivas y la experiencia metodológica a los estudiantes de post grado, egresados, profesionales especialistas para que puedan utilizar correctamente los datos para futuras investigaciones.

1.5. Limitaciones

✓ En el Hospital de Apoyo Chincheros, algunas historias clínicas obstétricas se encuentran incompletas por ello no han sido consideradas.

✓ Algunos informes ecográficos de gestante se encuentra con datos incompletos por ello no han considerados en presente estudio.

CAPITULO II

II. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales

Los antecedentes internacionales afines al presente estudio se han encontrado en los siguientes que datan de los años 2006 al 2012. No se han encontrado estudios realizados la actual década:

Julio Astudillo D (2012) “Curvas de biometría fetal con edad gestacional determinada por ecografía de primer trimestre, Clínica alemana de Santiago”. *Objetivo:* Presentación de un normograma para diámetro biparietal (DBP), circunferencia abdominal (CA) y fémur (F), en embarazos únicos con EG calculada por ecografía de primer trimestre. *Métodos:* En la Unidad de Ultrasonografía de la Clínica Alemana de Santiago, durante 2000 y 2004, se analizaron todos los embarazos simples con ecografía de primer trimestre, definidos por embrión vivo, único, con longitud céfalo-nalgas entre 3 y 84 mm. Se revisaron todos los informes ecográficos realizados durante el mismo embarazo, con informe de DBP, CA y F. Se seleccionaron 4.762 ecografías realizadas a 2.614 embarazadas. Se comparó los resultados con curvas de referencia nacional e internacional. *Resultados:* El DBP de nuestra población a

las 22 semanas es significativamente mayor que las publicadas por Chitty, Hadlock y Vaccaro, y similares a las de Kurmanavicius y Snijders; mientras que la CA es mayor y el fémur es similar a las demás curvas de referencia. *Conclusión:* Las curvas obtenidas y determinadas por la ecografía de primer trimestre son diferentes con las curvas de referencias comparadas. Esto deberá considerarse dado que la ecografía precoz para el cálculo de la edad gestacional se ha generalizado en la práctica obstétrica actual¹¹

Molina Ramírez, Rebeca (2010) "Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura" Objetivo: establecer datos locales de medidas antropométricas fetales en la clínica Ibarra diciembre de 2009 hasta mayo de 2010 para determinar el correcto crecimiento intrauterino del feto que permita cuidados perinatales óptimos y, por lo tanto, los mejores resultados para la madre y el feto. Metodología. Este diseño de estudio ha sido aprobado por el comité de Biomédica de la investigación de Las ciencias de la Universidad San francisco de Quito. Es un estudio descriptivo, retrospectivo, basado en información secundaria de las ecografías realizadas en el consultorio del Dr. Enriquez en la clínica Ibarra, Resultados: reportó en el segundo

trimestre 180 de un total 191 registros para la medida del diámetro biparietal (DBP), lo que resultó en un intervalo de confianza del 95% de 1.4 cm a 8 cm., reflejando un rango total de 6.6 cm. Para la circunferencia de cráneo en un total de 144 ecografías, obteniendo un intervalo de confianza del 95% de 10.6 cm a 27 cm, es decir, un rango total de 17.6 cm. También estuvieron registrados 144 ecografías con medidas de longitud de fémur, obteniendo un intervalo de confianza del 95% de 1.6 cm a 6 cm, dando un rango total de 4.4 cm., resultados que difieren a los hallados en la presente investigación. Cabe señalar que el desarrollo del feto está condicionado a factores maternos, como también a factores medioambientales, los cuales pueden influir directamente en su desarrollo y diferir a los estándares de Hadlock. Conclusiones: Existen curvas de crecimiento fetal que han sido ampliamente utilizadas, aun siendo éstas confeccionadas en diferentes zonas geográficas, con poblaciones de diferentes características socio-económicas, raza y alimentación. Por esta razón, la Organización Mundial de Salud ha recomendado la confección de curvas de referencia locales, adaptadas a la realidad de la región que permita una mejor evaluación fetal en esa población.

En este estudio se establecieron curvas de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura, debido a que no se ha encontrado literatura que represente a la misma y se decidió compararlas con las curvas existentes¹²

Julio Rafael Girón Cifuentes (2010) "Adecuación de curvas percentilares de crecimiento fetal" *Objetivo:* Analizar la adecuación de curvas percentilares de crecimiento fetal en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). *Metodología:* Estudio observacional descriptivo transversal, se realizó revisión sistemática de informes de ultrasonido realizados en mujeres embarazadas entre la semana 24 a 40 de gestación que acudieron a control prenatal al Hospital de Ginecología y Obstetricia del IGSS durante el periodo del 2005 al 2009. *Resultados:* Se revisaron 7,587 informes de ultrasonido, con estos datos se confeccionaron las curvas percentilares para diámetro biparietal (DBP), circunferencia abdominal (CA), longitud femoral (LF), peso fetal estimado (PFE), en las cuales se observó un crecimiento lineal para los percentiles 03, 50 y 97 en comparación con las curvas percentilares de Hadlock. En el percentil 03 se observó que la curva construida está por debajo de la curva de Hadlock por lo que se puede estar sobre diagnosticando restricción del

crecimiento intrauterino (RCIU), y el percentil 97 se encuentra por arriba de la curva de Hadlock que podría estar sobre diagnosticando macrosomía fetal, esto refleja que en realidad estos productos pueden ser sanos pero que por las variaciones genéticas, étnicas, socioeconómicas, ecológicas, alturas sobre el nivel del mar y epidemiológicas de la población a estudio el comportamiento del crecimiento fetal sea normal o está la otra posibilidad de que existan causas que estén generando sobre diagnóstico. *Conclusiones:* Las curvas percentilares construidas reflejan un crecimiento lineal en los percentiles 03, 50, 97 en comparación con Hadlock. Las curvas confeccionadas son adecuadas para evaluar diámetro biparietal, circunferencia abdominal, longitud femoral, peso fetal estimado para la edad gestacional dado que procede de datos de la población atendida en el IGSS. El percentil 50 de las curvas construidas en el Seguro Social con las curvas de referencia de Hadlock no muestra diferencia¹³

Martha Velgara de Apuril (2006) “Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos”. *Objetivo:* conocer la concordancia entre la edad gestacional por la fecha de la última menstruación y la ecografía. Determinar el porcentaje de pacientes que presentan diferencias en 1, 2

y 3 semanas entre la fecha de última regla y el examen ecográfico de primero, segundo y tercer trimestre,

Método: El estudio es descriptivo temporalmente prospectivo de casos consecutivos en una población de 161 mujeres grávidas con feto único que asistieron al Centro Materno Infantil de Hospital de Clínicas para su evaluación ecográfica, sumaron 322 observaciones, con los criterios de inclusión preestablecidos durante los años 2002 al 2004, luego se relacionó con los resultados neonatales inmediatos para valorar las patologías detectadas y contribuir al manejo oportuno y adecuado. Muestreo no probabilística de casos consecutivos.

Resultados: En el primer trimestre de la gestación la concordancia entre la clínica, el examen ecográfico fue de 88 y 86% para diferencias de 1 semana. 91 y 92% si la diferencias llegan a 2 semanas. En el segundo trimestre, los hallazgos de concordancia entre la clínica y la ecografía con de 84 y 73%. En cambio llegó a 92 y 93% si la diferencia eran 2 semanas. Para un nivel de confianza del 90%. El crecimiento fetal observado por trimestres mostró variaciones de incrementos de casos del p 3 y p10. Conclusiones: Los recién nacidos, 81% adecuados para la edad gestacional, observación igual al prenatal. 13% pequeños para la edad gestacional. 6% grandes o macrosómicos¹⁴

2.1.2. Nacionales

Respecto a los antecedentes nacionales, el estudio más reciente data del año 2015: no se encontraron estudios más actuales, por ello se han considerado los antecedentes de estudios nacionales que datan de los años 2000 a 2003:

Apaza Valencia J, Quiroga L A, Delgado J. (2015)

“Correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre” *Objetivo:* Determinar la correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. *Metodología* Se consideró como biometría fetal estándar a la medición del diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica (CC), longitud del fémur (LF) y circunferencia abdominal (CA); y biometría fetal secundaria a la medición del diámetro cerebeloso transverso (DCT), longitud renal (LR) y longitud del pie (LP). *Resultados:* Se evaluó 140 gestantes del segundo y tercer trimestre de gestación con una edad materna promedio de 26 años y se encontró que todos los parámetros biométricos tuvieron buena correlación con la EG. Sin embargo, la mejor correlación con la EG fue la de la LF ($r^2 = 0,943$) seguido por la LP ($r^2 = 0,940$) y la más baja correlación fue de la LR ($r^2 = 0,860$). En el tercer

trimestre, las correlaciones fueron más bajas que en el segundo trimestre, siendo la más alta correlación de la LF ($r^2 = 0,756$), seguida de la LP ($r^2 = 0,713$); la más baja correlación fue de la LR ($r^2 = 0,395$). *Conclusiones:* En nuestra población existió buena correlación de la biometría fetal estándar y secundaria con la edad gestacional, siendo la correlación de la longitud del fémur y la longitud del pie las mejores en el segundo y tercer trimestre de gestación; la longitud renal tuvo correlación pobre en el tercer trimestre¹⁵

Acosta E, More J F (2003) "evaluación del crecimiento fetal por biometría ultrasonográfica en gemelos adecuados y pequeños para edad gestacional" *Objetivo:* Describir el crecimiento fetal de productos adecuados y pequeños para edad gestacional de embarazos gemelares mediante ultrasonografía. Partos gemelares vivos ocurridos en el Hospital General A. Loayza entre el 1 de enero de 1996 y 31 de diciembre de 2000, con 3 estudios ecográficos como mínimo durante la gestación, en los que se evaluó diámetro biparietal, circunferencia abdominal, longitud de fémur y peso promedio fetal. Se estudió 79 gemelos adecuados AEG y PEG, de 15 mm a las 39,6 semanas, de 4 mm a las 30,4 y de 3mm a las 25,2 semanas. La longitud de fémur mostró una diferencia máxima de 17% a las 28,8 semanas. No se encontró

diferencias significativas entre el sexo o tipo de placenta; el retardo del crecimiento fetal fue significativamente mayor en PEG. Metodología El presente estudio es de tipo descriptivo retrospectivo, realizado en todas las pacientes con embarazo gemelar atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Arzobispo Loayza de Lima, Perú, entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre del año 200.

Fueron criterios de inclusión en la madre e, embarazo gemelar y tres o más exámenes ecográficos durante el embarazo, consignando las medidas de circunferencia abdominal (CA), diámetro biparietal (DBP), longitud del fémur (LF) y peso promedio fetal (PPF). Los criterios de inclusión de producto fueron fetos nacidos vivos con sobrevivida mayor a 72 horas, ausencia de anomalías congénitas documentadas en la historia clínica del neonato, registro del peso al nacer y valoración de la edad gestacional del neonato (Capurro (29)) y estimación del peso para edad gestacional según el 10 y 90 percentil (30) (GEG, AEG o PEG). Se excluyó las pacientes con ecografías realizadas fuera del Servicio de Obstetricia del HAL, las pacientes con menos de tres exámenes ecográficos durante su embarazo y aquellas con datos incompletos en las historias clínicas.

Las variables maternas fueron historia clínica, nombre y apellidos, fecha de ingreso, fecha de parto, fechas de ecografías, placentación y complicaciones durante el embarazo (si las hubo). La variable placentación representó el número de membranas fetales y fue determinado por la persona que atendió el alumbramiento, pudiendo ser monocoriónico monoamniótica, monocoriónica biamniótica y bicoriónica biamniótica.

Las variables fetales fueron peso al nacer, peso para edad gestacional, edad gestacional, sexo y complicaciones. La variable peso al nacer se expresó en gramos (determinado por el pediatra que recibió al neonato). La variable peso para edad gestacional corresponde al peso al nacer comparado con la curva de peso del neonato según la edad gestacional pediátrica (30) y comprendió las 3 categorías grande para edad gestacional (GEG), adecuado para la edad gestacional (AEG) y pequeño para edad gestacional (PEG). La variable edad gestacional correspondiente a cada medida biométrica ecográfica se determinó calculando el número de semanas de gestación para cada ecografía en función de la edad gestacional de, cada neonato determinada por el método de Capurro (29). Resultados: De las 170 gestaciones gemelares atendidas en el Hospital Arzobispo Loayza durante el período de estudio, 79 pacientes

cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, de las cuales 44 fueron de bebés adecuados para la edad gestacional (AEG 55,7%) y 35 pequeños para la edad gestacional (PEG 44,3%). No se encontró paciente catalogado como grande para la edad gestacional (GEG 0,0%). El número promedio de ecografías en cada paciente ingresado en el estudio fue 3,4. Conclusiones: Los gemelos adecuados para edad gestacional tienen un patrón de crecimiento diferente al de los pequeños para edad gestacional alcanzando tardíamente diferencias clínicamente significativamente en la circunferencia abdominal y el diámetro biparietal. En el segundo trimestre las diferencias se van haciendo evidentes en el DBP.¹⁶

Nery Luiz. (2000) “La evaluación ecográfica del crecimiento fetal con el uso del diámetro biparietal”
Objetivo: Evaluar la eficacia del diámetro biparietal (DBP) para la predicción de la edad gestacional y evaluar la evolución del crecimiento fetal, por medio de la circunferencia de la cabeza (CC), la circunferencia abdominal (CA) y la longitud de fémur (LF).*Método:* estudio prospectivo y longitudinal se realizó en 254 mujeres embarazadas de bajo riesgo considerado, con una edad gestacional de 20 a 40 semanas. Sólo 55 eran mujeres embarazadas incluidas en el estudio, según los

criterios de inclusión y exclusión. Todos los exámenes, evaluaciones ecográficas 217, fueron hechos por el autor, por lo menos tres y un máximo de seis pruebas para cada mujer embarazada es el bienestar logrado en un intervalo de uno a cinco semanas. Los patrones de normalidad establecidos estaban entre los percentiles 10 y 90 para cada edad gestacional y confirmada después del nacimiento. Resultados: el diámetro biparietal, presentó una buena correlación con la edad gestacional. La relación fue estadísticamente significativa en la evaluación del crecimiento fetal entre la División de Cooperación Técnica y los varios parámetros fetales: circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y longitud de fémur. *Conclusiones:* el diámetro biparietal es un parámetro utilizado que debería estar en el seguimiento del desarrollo del crecimiento fetal. Cualquier alteración en la curva de crecimiento puede ser útil para la detección de las desviaciones del crecimiento fetal¹⁷

2.1.3. Locales

No se encontraron antecedentes de estudios similares en el departamento de Ayacucho.

2.2. Bases teóricas

Ecografía

Es un procedimiento de imagenología que emplea los ecos de una emisión de ultrasonidos dirigida sobre un cuerpo u

objeto como fuente de datos para formar una imagen de los órganos o masas internas con fines de diagnóstico. Es a través de un pequeño instrumento "similar a un micrófono" llamado transductor por donde emite ondas de ultrasonidos. Estas ondas sonoras de alta frecuencia se transmiten hacia el área del cuerpo bajo estudio, y se recibe su eco. "El transductor recoge el eco de las ondas sonoras y una computadora convierte este eco en una imagen que aparece en la pantalla. Hablar de ecografía es hablar de Revolución en Medicina, más las revoluciones no se improvisan, se arman previamente y se valorará lo que serán sus consecuencias". Hoy puede decirse que en Obstetricia y Ginecología hay 2 épocas: antes y después de la ecografía, igual que en medicina se habla de antes y después de la radiología¹⁸

El uso combinado de los 3 planos, representa una ventaja excepcional en el diagnóstico de algunas afecciones no diagnosticables o mal definidas con ultrasonidos bidimensionales. El uso de los 3 planos previo a la integración tridimensional, permite en la exploración, observar a la vez las 3 secciones de un órgano, para lograr la visión perfecta de los detalles que se desean estudiar. Jamás se había logrado este avance con ecografía¹⁹

Antecedentes de la Biometría Fetal

- En 1969, se realizó la primera curva de crecimiento de acuerdo con la medida del diámetro biparietal (DBP) y su publicación fue realizada en 1971.
- En 1973, se desarrolla una tabla sobre la longitud de “coronilla-cadera” desarrollada para ser usada desde el primer trimestre de la gestación.
- En 1975, se realiza la tabla midiendo ecográficamente la circunferencia abdominal, importante parámetro para estimar peso fetal y estado nutricional.
- En 1977, Warsofusando varios parámetros publica una metodología sobre como predecir el peso fetal.
- Entre 1981 y 1984, Hadlock publica una serie de trabajos sobre la biometría fetal y la estimación del peso del feto, hoy método usado en el mundo entero, *según Nicolaidis K. citadas líneas arriba.*

Actividad fetal

- En 1973, Campbell y Wladimiroff mediante la ecografía detectan la primera actividad, que fue la micción del feto. Se demostró a su vez que los fetos con retardo de crecimiento tenían reducida la producción de orina. Luego se detectaron movimientos respiratorios fetales (Patrick) más allá de un período mayor de 24 horas.
- En 1981, Birnholz detecta el movimiento de ambos ojos.

- En 1980 Manning y Platt describen un puntaje biofísico, que durante más de 20 años, sigue siendo el método más importante para diagnosticar bienestar fetal, *según Nicolaidis K. citadas líneas arriba.*

Ecografía Obstétrica

La ecografía obstétrica sirve para confirmar el embarazo y su ubicación intra o extrauterina, controlar el desarrollo normal del feto, estimar su peso y también muestra dónde está implantada la placenta. Es un procedimiento ampliamente utilizado en el embarazo normal y es sumamente útil en embarazos complicados por alguna enfermedad²⁰

Se pueden realizar ecografías a la gestante durante todo el embarazo para el diagnóstico de muchas patologías como miomas uterinos, quistes de ovario, problemas renales y de aparato digestivo. También puede diagnosticar la ovulación y concepción, embarazo ectópico, embarazo interrumpido, embarazo múltiple, edad gestacional (tiempo de embarazo) en mujeres con ciclos irregulares, anomalías congénitas (realizando una ecografía en la semana 16 donde se podrían detectarse alteraciones a nivel del tubo neural, del riñón y aparato urinario, malformaciones gastrointestinales y defectos de cierre de la piel o pared abdominal del bebé). También puede ser utilizada como control del bienestar fetal cuando no crece adecuadamente intraútero. También se la utiliza como control de la irrigación fetal mediante un estudio

especial denominado ecodoppler que permite medir el flujo sanguíneo del útero y la circulación de las grandes arterias fetales y los vasos del cordón umbilical. En el diagnóstico de trastornos obstétricos y ginecológicos destacan los siguientes: embarazo múltiple, oligohidramnios, embarazo intrauterino con retención de dispositivo intrauterino, embarazo intrauterino en el primer trimestre con quiste ovárico, amenorrea debida a múltiples quistes ováricos, ruptura de quiste ovárico, embarazo ectópico, fibromas uterinos, metrorragias, pérdida de dispositivos intrauterinos y retención de productos de la concepción²¹

Ultrasonido obstétrico

La introducción de la ecografía en el campo obstétrico por Lan Donald y colaboradores en 1958, supuso uno de los hitos más importantes de la nueva medicina. Por primera vez fue posible obtener información acerca del feto y su entorno a través de un método no invasivo y seguro. En el momento actual entre el 60 y 100 % de las embarazadas son sometidas al menos a una exploración ecográfica en el período antenatal. Los recientes avances científicos en tecnología y una mayor experiencia con esta técnica han conseguido aumentar la calidad del conocimiento de la fisiología fetal.

Las imágenes por ultrasonido, también denominadas exploración por ultrasonido o ecografía, suponen exponer parte del cuerpo a ondas acústicas de alta frecuencia para producir

imágenes del interior del organismo. Los exámenes por ultrasonido no utilizan radiación ionizante (rayos x). Debido a que las imágenes se capturan en tiempo real, pueden mostrar la estructura y el movimiento de los órganos internos del cuerpo, como así también la sangre que fluye por los vasos sanguíneos²²

Las imágenes son; en general pruebas clínicas no invasivas que ayudan a que los médicos diagnostiquen y traten las enfermedades. El ultrasonido obstétrico presenta imágenes de un embrión o feto dentro del útero de una mujer, *según Pérez, M y Mulet, E. citadas líneas arriba.*

El ultrasonido obstétrico es un examen clínico que resulta útil para:

- Estimar el tiempo de gestación del embarazo.
- Establecer la presencia de un embrión o feto.
- Determinar si hay embarazos múltiples
- Diagnosticar anomalías congénitas del feto.
- Evaluar la posición del feto.
- Evaluar la posición de la placenta.
- Determinar la cantidad de líquido amniótico alrededor del bebé.
- Evaluar el crecimiento fetal.
- Evaluar el bienestar fetal
- Controlar la abertura o el acortamiento del cérvix.

Procedimiento

Las imágenes por ultrasonido están basadas en el mismo principio que se relaciona con el sonar utilizado por los murciélagos, barcos y pescadores. Cuando una onda acústica choca contra un objeto, rebota, o hace eco. Al medir estas ondas causadas por el eco es posible determinar la distancia a la que se encuentra el objeto así como su forma, tamaño, consistencia (si es que se trata de un objeto sólido, que contiene fluidos, o ambos), *según Lagos R, Y col citadas líneas arriba.*

En un examen por ultrasonido, un transductor envía las ondas acústicas y registra las ondas causadas por el eco. Al presionar el transductor contra la piel, dirige dentro del cuerpo pequeñas pulsaciones de ondas acústicas de alta frecuencia e inaudibles. A medida que las ondas acústicas rebotan de los órganos, fluidos y tejidos internos, el micrófono sensible del transductor registra los cambios mínimos que se producen en el tono y dirección del sonido. Una computadora mide y muestra estas ondas de trazo en forma instantánea, que a su vez crea una imagen en tiempo real en el monitor. Uno o más cuadros de estas imágenes en movimiento típicamente se capturan como imágenes estáticas. El movimiento del embrión o el feto y los latidos del corazón se pueden observar como una película de ultrasonido continuo, *según Perez, M. y Mulet, E. citadas líneas arriba.*

Equipo

Los exploradores de ultrasonido consisten en una consola que contiene una computadora y sistemas electrónicos, una pantalla de visualización para video y un transductor que se utiliza para explorar el organismo y los vasos sanguíneos. El transductor es un dispositivo portátil pequeño que se parece a un micrófono y que se encuentra conectado al explorador por medio de un cable. El transductor envía ondas acústicas de alta frecuencia y luego escucha los ecos que retornan del cuerpo. Los principios son similares al sonar utilizado por barcos y submarinos. La imagen por ultrasonido es inmediatamente visible en una pantalla contigua que se asemeja a un monitor de un televisor o computadora. La imagen se crea en base a la amplitud (potencia), frecuencia y tiempo que le lleva a la señal sonora en retornar desde el cuerpo hasta el transductor. Por ser el ultrasonido una onda mecánica no ionizante se le considera un medio diagnóstico no agresivo, según la web <http://es.Wikipedia.org/Wiki/Altitud> arriba mencionado

Elección del transductor:

El mejor transductor polivalente es el convexo de 3,5 MHZ enfocado a 9,6cm. En ultrasonografía obstétrica se utilizará el transductor lineal o convexo de 3,5 a 5 MHZ enfocados a 7,9 cm, según la web <http://es.Wikipedia.org/Wiki/Altitud> arriba mencionado

Requisitos para realizar un estudio ecográfico:

- Posición para el examen en decúbito supino.
- Vejiga llena como requisito básico, ya que permite el paso de los ultrasonidos a través de ella y además rechaza las asas intestinales y su contenido gaseoso.
- Para llenar la vejiga se indica a la paciente que no orine desde dos horas antes y que en la hora previa ingiera medio litro de líquido. En caso de que requiera estar en ayunas, se aplica una solución glucosada endovenosa, asociada si se cree conveniente con una ampolla de furosemida. En caso de anuria el llenado se puede realizar mediante la aplicación de una sonda vesical con las debidas medidas de asepsia.
- El grado de llenado de la vejiga debe ser moderado. Se encuentra muy distendida la paciente podría mostrarse intranquila, además de desfigurar las relaciones anatómicas, pudiendo pasar desapercibidas gestaciones tempranas.

Beneficios:

- La ecografía no emplea radiaciones ionizantes por lo que no se radia ni a la madre ni al feto.
- No se han demostrado efectos perjudiciales para la madre ni para el feto, ya que los equipos de ecografía diagnóstica están diseñados para evitar que se deposite energía calórica en el feto ni en la madre, según *Pérez M. y Mulet, E. citado líneas arriba*

Ecografía en el III Trimestre

En las ecografías del III Trimestre se pueden diagnosticar los siguientes:

Posición y Situación Fetal

La situación fetal más frecuente es la longitudinal y la presentación más frecuente la cefálica. Cuando la cabeza este adyacente al segmento uterino inferior (cefálica y/o transversa).

Edad Gestacional (Biometría Fetal):

- Hallando diámetro biparietal, circunferencia cefálica, circunferencia abdominal, longitud de fémur.
- De esta la más inexacta tal vez es la CA por posible ascitis.
- En embarazo tardío, donde la mujer desconoce su última fecha menstrual llego al tercer trimestre, la biometría no es confiable al 100%.
- En el segundo y tercer trimestre del embarazo, el feto ha crecido lo suficiente para visualizar desarrollos anatómicos remarcablemente.
- En él, se puede medir muchas estructuras durante este periodo, pero las medidas básicas fetales para estimar la edad gestacional son: DBP, CC, CA, Y LF.
- Nuestro conocimiento de la anatomía fetal normal tal como se visualiza en las ecografías continúa siendo un área de considerable crecimiento.

- La edad gestacional depende de los parámetros que se disponga puesto que la precisión de 2 o más medidas es similar.
- Como regla general se recomienda utilizar los criterios ecográficos hasta la semana 26 de gestación y la FUR (si se recuerda) a partir de entonces.
- No alterar la EG calculada en la primera ecografía.

Medidas Antropométricas:

Diámetro Biparietal (DBP): Es el diámetro transversal más grande de la cabeza que se extiende desde una protuberancia parietal hasta la otra. En el segundo trimestre nos sirve para Determinar la edad gestacional al igual que la longitud de fémur pues, suelen ser más precisos, y utilizan otras combinaciones para estimar el peso fetal. Entre las 14 y las 16 semanas se emplea una combinación de medidas para estimar con más exactitud la edad gestacional. En muchos casos el diámetro biparietal es la medida más fácil y reproducible para obtener precisión, y tiene una variación de solo más o menos siete a diez días (Mongelli y Col; 1996; Tunon y Col, 1997). Si hay braquicefalia o dolicocefalia el diámetro biparietal es impreciso, entonces la circunferencia cefálica suele ser más fidedigna después de las catorce semanas. La longitud femoral y humeral tiene una relación firme con el diámetro biparietal y la edad gestacional²³

Diámetro De Longitud De Fémur (LF): La medición se efectúa con el transductor alineado con el eje longitudinal del hueso, en condiciones ideales, con el haz perpendicular a la diáfisis. La variación en la medida de la longitud femoral es de siete a once días, en el segundo trimestre²⁴

Diámetro fronto occipital (DFO): Se mide a lo largo del eje mayor del cráneo a la altura del DBP de borde externo a borde externo

Circunferencia o perímetro cefálico (CC): En la misma imagen del DBP se traza por fuera del cráneo (tabla externa)²⁵

Circunferencia o perímetro abdominal (CA): Se utiliza para detectar trastornos del crecimiento fetal en un corte transversal del feto, lo más redondeado posible, cuando penetra en el hígado la rama izquierda de la porta, utilizando el perímetro por la zona cutánea²⁶

Parámetros de Hadlock:

Hadlock publicó en 1984 valores normales de las medidas biométricas utilizadas a nivel mundial que son grandes señaladores y predictores de la edad gestacional que guardan relación con el crecimiento fetal.

En consecuencia la fórmula más utilizada a nivel mundial es la de Hadlock (1984), que aparece en las computadoras de los ecógrafos y utiliza como parámetros el DBP, CA, LF y CC. Fue creada para gestantes de América del Norte. Con el paso del tiempo, los investigadores han tratado de crear su propia

fórmula para cada población. En Chile, Rudecindo Lagos; en el 2001, creó una fórmula para la población que se atiende en los consultorios de su región, con el fin de calcular el peso promedio de sus fetos.

En la actualidad, son usadas las tablas de crecimiento intrauterino de otros países de acuerdo a fórmulas ultrasonográficas de Hadlock, Deter, Shepard, Lubchenco y cols, (2005) entre otros, estos datos se comparan con curvas elaboradas en poblaciones de países desarrollados, debido a que existe un error en la utilización de gráficas construidas en geografías de diferente realidad perinatal a la nuestra, y no corrigen los cambios que con el paso del tiempo han experimentado las poblaciones de neonatos²⁷

La tabla de Hadlock, se emplea para la determinación de la edad gestacional. En primer lugar se cita el diámetro biparietal (DBP), longitud de fémur (LF) y circunferencia abdominal (CA) empleado habitualmente para establecer la edad gestacional y valorar con las curvas de crecimiento fetal.

Considerando que en nuestro país no se cuenta con curvas de crecimiento intrauterino para la población que asiste a la atención prenatal, es importante poder contar con ellas y así permitir que no se genere sobrediagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino o de fetos pequeños para edad gestacional cuando en realidad estos productos son sanos pero que por las variaciones genéticas, étnicas, socioeconómicas,

ecológicas, alturas sobre el nivel del mar y epidemiológicas propias de una población, influyen sobre las medidas percentilares y en consecuencia, los patrones utilizados como referencia del crecimiento fetal pueden estar por debajo de los percentiles considerados como normales, y en otro momento impactar para que las curvas de crecimiento intrauterino sean comparadas y se pueda llegar a tener curvas percentilares de crecimiento intrauterino como lo presentan los países. Hadlock en 1984 aportó un modelo matemático en el que se incluían como variables el diámetro biparietal (DBP) o la circunferencia cefálica (CC), la circunferencia abdominal (CA) y la longitud del fémur (LF). El empleo de estos tres parámetros proporcionó una mejor aproximación en la estimación del peso²⁸

McCallum y Brinkley realizaron un complejo estudio en 1979, en el que no consideraron ningún parámetro craneal, y sí en cambio la medida de áreas y perímetros desde el cuello hasta las nalgas. Obtuvieron mediante función logarítmica un error de $\pm 10.3 \%$. No ha sido éste el único trabajo que ha pretendido aportar un modelo matemático sin biometrías craneales; así Hadlock propuso un método de estimación del peso fetal a partir del cálculo de la circunferencia abdominal y la longitud del fémur, y obtuvo una variabilidad de la media de $\pm 8.2 \%$.

Entre las principales fórmulas de regresión para obtener el peso estimado del feto por ecografía están las fórmulas de Hadlock, que son usadas en Norteamérica, las de Campbell,

Shepard y Warsof, en Gran Bretaña, y la de Merz en Alemania, según Nery Luiz et al. citadas líneas arriba.

La tabla propuesta por Hadlock; son registrados en la mayoría de los ecógrafos y son tomados como datos estándares medidos en milímetro como se muestra en el siguiente cuadro, según Bonilla, FM y Col citadas líneas arriba.

PERCENTILES DE HADLOCK:

EDAD GESTACIONAL	DBP	C. A	L.F.
	P 50	P 50	P 50
17	38.8	125.9	24.0
18	42.0	137.0	27.0
19	45.2	147.9	29.9
20	48.3	158.7	32.7
21	51.4	169.3	35.4
22	54.4	179.8	38.1
23	57.3	190.2	40.7
24	60.2	200.4	43.2
25	63.0	210.4	45.6
26	65.7	220.2	48.0
27	68.4	229.8	50.3
28	70.9	239.3	52.4
29	73.4	248.5	54.6
30	75.8	257.5	56.6
31	78.1	266.4	58.6
32	80.3	275.0	60.5
33	82.4	283.3	62.3
34	84.4	291.4	64.0
35	86.3	299.3	65.6
36	88.1	307.0	67.2
37	89.8	314.3	68.7
38	91.4	321.4	70.1
39	92.9	328.3	71.5
40	94.2	334.8	72.7

2.3. Definición de Térmicos Básicos

Ecografía: La ecografía también llamada ultrasonografía o ecosonografía, es un procedimiento de diagnóstico usado en los hospitales que emplea el ultrasonido para crear imágenes bidimensionales o tridimensionales.

Diámetro Biparietal: Diámetro de la cabeza del feto que pasa por las dos prominencias parietales, puede ser medido a partir de la 11 y 12 semanas de gestación. El incremento de dicho diámetro permite determinar aproximadamente la edad gestacional.

Longitud de fémur: Se mide sobre el fémur más próximo y paralelo al transductor, excluyendo los puntos de osificación de las epífisis. Es con frecuencia la medida más difícil de realizar debido a la movilidad fetal. Aun así la longitud del fémur tiene un buen valor predictivo para diagnosticar la edad gestacional a partir de la semana 20.

Circunferencia abdominal: Dato biométrico obtenido por ecografía, es la medida alrededor del abdomen del feto.

Feto: El feto el que se desarrolla desde el momento en que se ha completado la etapa embrionaria hasta antes de que se produzca el nacimiento. Durante la vida fetal no se forman órganos o tejidos nuevos, sino que se produce la maduración de los ya existentes.

Altitud sobre el nivel de mar: Se denomina nivel del mar al que sirve como referencia para ubicar la altitud de las

localidades y accidentes geográficos, excepto los accidentes submarinos, que se miden por su profundidad. La unidad en que suele medirse la altura sobre el nivel del mar es el metro. Se habla pues de metros sobre el nivel del mar, abreviado msnm.

Estándares: Un estándar es un documento establecido por consenso, aprobado por un cuerpo reconocido, que ofrece reglas, guías o características que se usen como modelos repetidamente.

Hadlock: Autor de tablas biométricas estándares.

Correlación: La correlación indica la fuerza y la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre dos variables estadísticas. Se considera que dos variables cuantitativas están correlacionadas cuando los valores de una de ellas varían sistemáticamente con respecto a los valores homónimos de la otra.

Correlación Pearson: El coeficiente de correlación de Pearson es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. De manera menos formal, podemos definir el coeficiente de correlación de Pearson como un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas.

CAPITULO III

III. ASPECTOS OPERACIONALES

3.1. Hipótesis:

Hipótesis General

Ha Existen diferencias significativas entre las medidas diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal y los estándares de Hadlock, en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. atendidas en el Hospital de Apoyo de Chincheros enero- junio 2016.

Ho No existen diferencias significativas entre las medidas de diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal y los estándares de Hadlock, en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. atendidas en el Hospital de Apoyo de Chincheros enero- junio 2016.

3.2. Sistema de Variables, Dimensiones e Indicadores

Variable 1

Estándares de Hadlock

Dimensión: Diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia

Abdominal, ecografía del tercer trimestre

Indicadores: evaluación ecográfica

Variable 2

Diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal por ecografía.

Dimensión: control prenatal de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m.

Indicadores: medidas de diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal.

CAPÍTULO IV

IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Dimensión Espacial y Temporal

La investigación se realizará en el Hospital de Apoyo Chincheros, ubicado en la provincia de Chincheros, departamento de Apurímac durante los meses de enero a junio del año 2016.

4.2. Tipo de Investigación

Analítico, retrospectivo, transversal, comparativo

Analítico: El análisis estadístico por lo menos es bivariado: Porque plantea y pone a prueba hipótesis, su nivel es más básico establece la asociación entre factores.

Retrospectivo: Los datos se recogen de registros donde el investigador no tuvo participación (secundarios). No podemos dar fe de la exactitud de las mediciones.

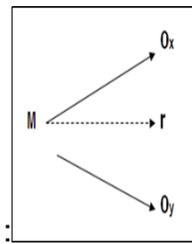
Transversal: Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello, de realizar comparaciones (antes-después) son entre muestras relacionadas.

Comparativo: Representa el análisis bivariado más básico con una variable fija y una variable aleatoria. Su finalidad es identificar las diferencias entre las medidas ecográficas de la DBP, LF y CA, con los estándares de Hadlock.

4.3. Diseño de investigación

Relacional de corte transversal, porque estos diseños describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o

variables en un momento determinado. Su esquema es el siguiente:



Leyenda:

M= muestra en estudio

Ox = observación de la variable 1

Oy= observación del variable 2

r = observación de la relación entre dos variables.

4.4. Determinación del Universo/ Población / muestra

4.4.1. Universo

Está conformado por todas las gestantes que acudieron de alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. de la provincia de Chincheros.

4.4.2. Población

Estuvo conformada por 150 gestantes atendidas en el tercer trimestre procedentes de altitudes superiores a 3 754 m.s.n.m. que acudieron al consultorio de ecografía del Hospital de Apoyo Chincheros, durante el periodo enero- junio 2016.

4.4.3. Muestra

Estuvo conformada por 40 informes ecográficos de gestantes del tercer trimestre procedentes de altitudes superiores a 3 754 m.s.n.m. que acudieron al consultorio de ecografía del Hospital Apoyo de Chincheros, durante los meses enero- junio 2016.

Tipo de muestreo

El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico intencionado, seleccionando a las gestantes según los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión:

Gestantes del tercer trimestre con informes ecográficos completos

Gestantes atendidas procedentes de altitudes superiores de 3 754 m.s.n.m.

4.5. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.5.1. Las Fuentes

Las fuentes secundarias utilizadas para la recolección de datos fueron la historia clínica y los registros ecográficos del tercer trimestre.

4.5.2. Técnica e Instrumento de Recolección de datos

La técnica utilizada fue la documental por que los datos se obtuvieron de las historias clínicas que son documentos médicos legales.

El instrumento fue una ficha de recolección de datos, en que se trabajaron las variables e indicadores. Este instrumento se validó con la técnica de Delphi, en donde cinco expertos lo validaron como muy bueno.

De igual manera se validó su consistencia interna a través de la confiabilidad de Crombrack con programa sps versión 21.

a) Técnica o método Delphi

JUECES	CALIFICACIÓN CUANTITATIVA	CALIFICACIÓN CUALITATIVA
Mg. María Zenaida Cabrera Risco	20	MUY BUENO
Mg. Delia Anaya Anaya	20	MUY BUENO
Mg. Adelia Tenorio De la Cruz	20	MUY BUENO
Mg. Janeth Peñaloza Vargas	20	MUY BUENO
Mg. Martha Calderón Franco	20	MUY BUENO
TOTAL	20	MUY BUENO

b) Confiabilidad del instrumento

La fiabilidad del instrumento de recolección de datos se realizó mediante la prueba de Alfa de Cronbach, $\alpha=0.664$, que indica una moderada confiabilidad.

4.6. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y presentación de Datos

La técnica de procesamiento de datos se realizó utilizando el programa de Excel y el paquete estadístico SPSS v 21.

Para el análisis de los resultados se utilizó la prueba t de Student para determinar si existen diferencias entre las medidas en estudio con los estándares de Hadlock. Asimismo se determinaron los coeficientes de correlación (r) y determinación (r^2), como las estadísticas descriptivas.

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

CAPÍTULO V

V. RESULTADOS

Análisis e interpretación de los resultados

Tabla 1: Comparación de las estadísticas de correlación de Pearson y estadísticas descriptivas del diámetro biparietal en comparación a los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.

<i>Estadísticas</i>	<i>Diámetro biparietal</i>	<i>Diámetro biparietal Hadlock</i>
Coefficiente de correlación múltiple	0.918816588	0.996044762
Coefficiente de determinación R ²	0.844223923	0.992105168
R ² ajustado	0.840124552	0.991897409
Error típico	2.772495182	0.548771585
Media	83.85	85.195
Error típico	1.096351759	0.963939234
Mediana	86	88.1
Moda	82	89.8
Desviación estándar	6.93393735	6.096487009
Varianza de la muestra	48.07948718	37.16715385
Mínimo	67	70.9
Máximo	93	91.4
Prueba t de Student	-3.119	P=0.003
Cuenta	40	40

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Interpretación: La Tabla 1 muestra de acuerdo a la prueba *t de Student* que existe diferencias estadísticas significativa entre (P=0.003) diámetro biparietal en relación a los estándares de Hadlock, es decir existen diferencias entre los diámetros biparietales medidos con los estándares de Hadlock, el menor promedio hallado de diámetros biparietales fue en las mediciones realizadas con 83.85 mm. La coeficiente de correlación de Pearson (r=0.918816588 y r²=0.840124552, Gráfico 1) hallado también fue menor que la de Hadlock (r=0.996044762, r²=0.991897409, Gráfico 2)

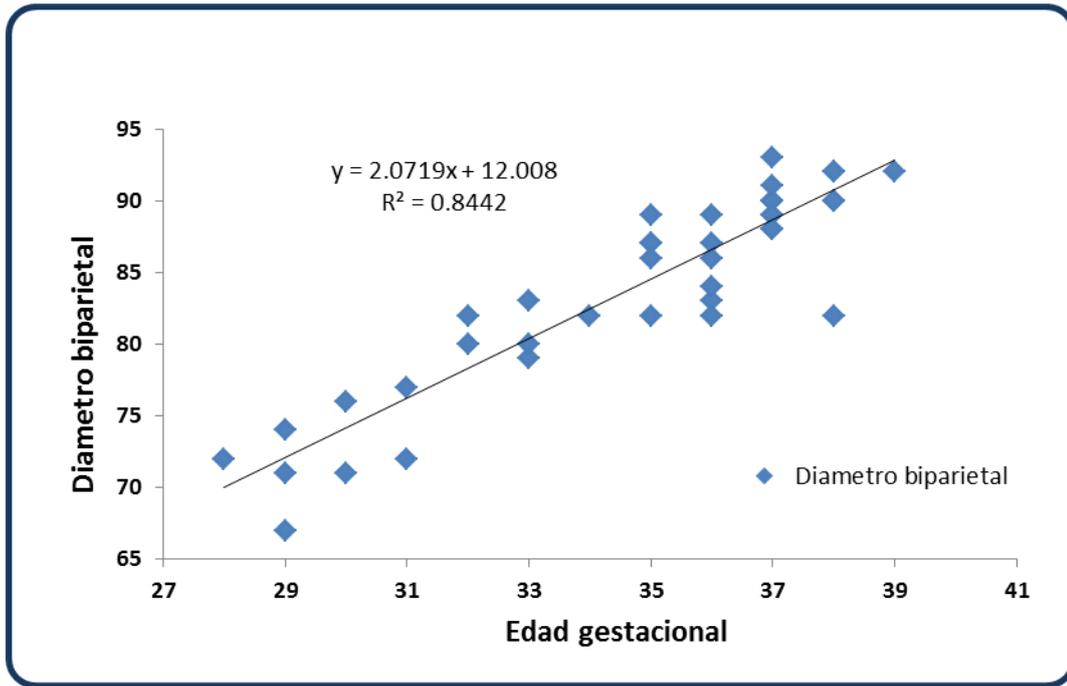


Figura 1: Regresión lineal del diámetro biparietal en relación a la edad gestacional.

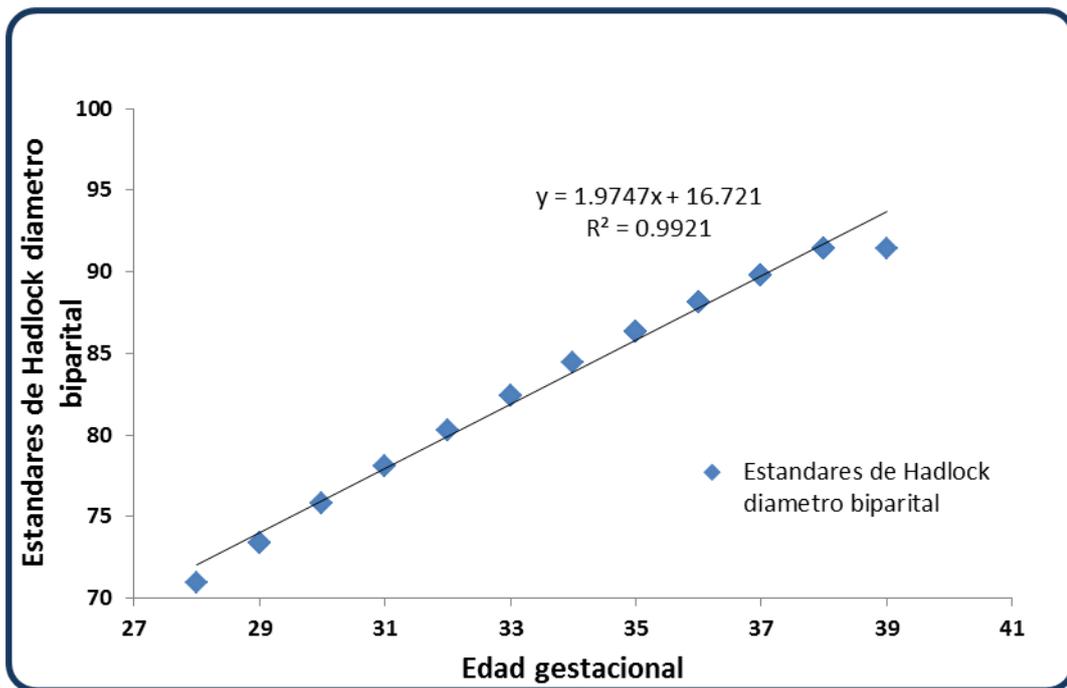


Figura 2: Regresión lineal del diámetro biparietal de los estándares de Hadlock en relación a la edad gestacional.

Tabla 2: Comparación de las estadísticas de correlación de Pearson y estadísticas descriptivas de la longitud del fémur en comparación a los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, Enero- Junio 2016.

<i>Estadísticas</i>	<i>Longitud del fémur</i>	<i>Longitud del fémur Hadlock</i>
Coeficiente de correlación múltiple	0.936197988	0.996386606
Coeficiente de determinación R ²	0.876466673	0.992786268
R ² ajustado	0.873215796	0.992596433
Error típico	2.219984137	0.452061418
Media	66	64.715
Error típico	0.985796567	0.830705215
Mediana	68.5	67.2
Moda	70	68.7
Desviación estándar	6.234724924	5.253841086
Varianza de la muestra	38.87179487	27.60284615
Mínimo	54	52.4
Máximo	77	70.1
Prueba t de Student	3.496	P=0.001
Cuenta	40	40

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Interpretación: La tabla 2 muestra de acuerdo a la prueba *t de Student* que existe diferencias estadísticas significativa ($P=0.001$) entre la longitud de fémur en relación a los estándares de Hadlock, es decir existen diferencias entre la longitud del fémur medidos con los estándares de Hadlock, el mayor promedio hallado de longitud de fémur fue en las mediciones realizadas con 66 mm. La coeficiente de correlación de Pearson ($r=0.936197988$ y $r^2=0.876466673$, Gráfico 3) hallado también fue menor que la de Hadlock ($r=0.996386606$, $r^2=0.992786268$, Gráfico 4).

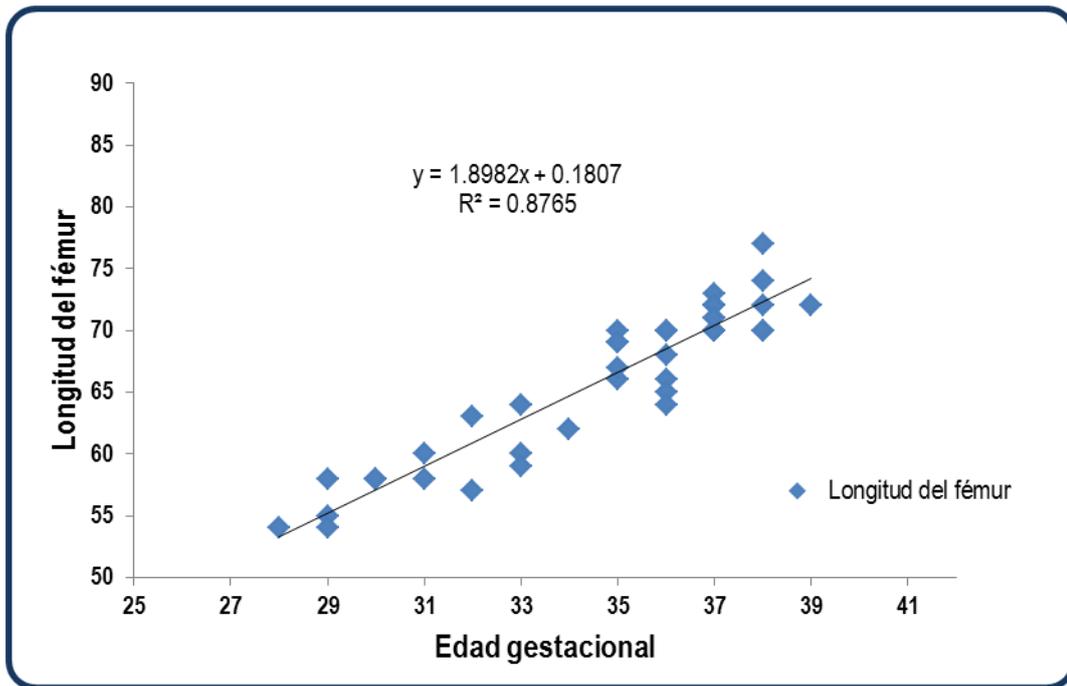


Figura 3: Regresión lineal de la longitud del fémur en relación a la edad gestacional.

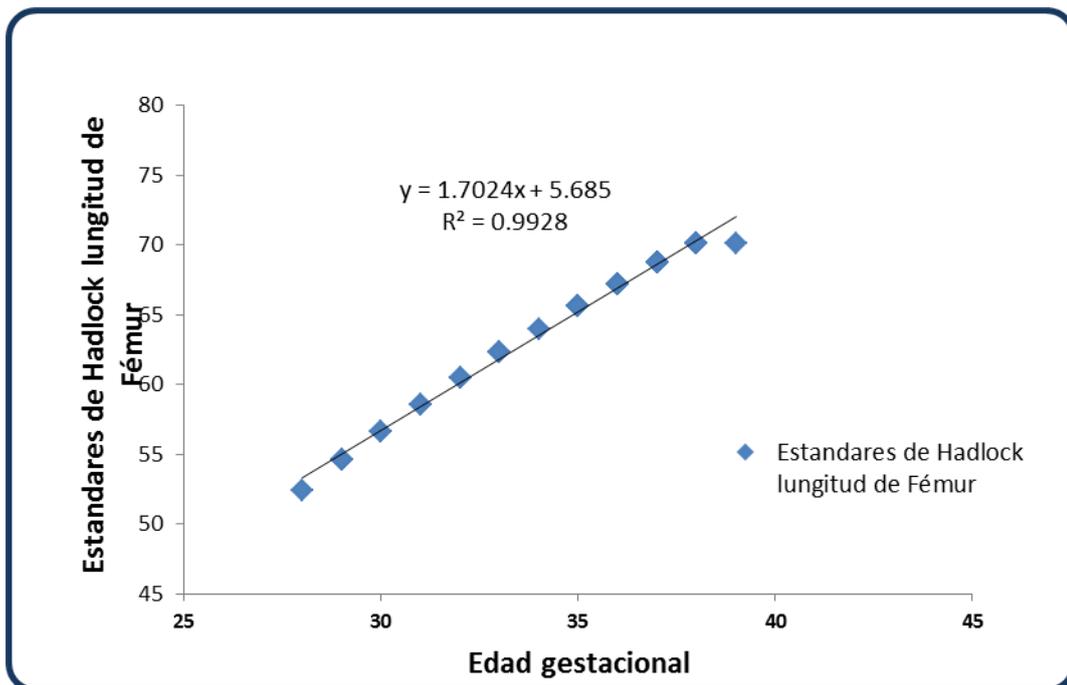


Figura 4: Regresión lineal de la longitud del fémur de los estándares de Hadlock en relación a la edad gestacional.

Tabla 3: Comparación de las estadísticas de correlación de Pearson y estadísticas descriptivas de la circunferencia abdominal en comparación a los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, Enero- Junio 2016.

Estadísticas	Circunferencia abdominal	Circunferencia abdominal Hadlock
Coefficiente de correlación múltiple	0.950218679	0.997571478
Coefficiente de determinación R ²	0.902915537	0.995148853
R ² ajustado	0.900360683	0.995021191
Error típico	10.00431671	1.740408976
Media	299.975	295.48
Error típico	5.011203794	3.899946088
Mediana	311	307
Moda	300	314.3
Desviación estándar	31.69363561	24.66542478
Varianza de la muestra	1004.486538	608.3831795
Mínimo	235	239.3
Máximo	340	321.4
Prueba t de Student	2.562	P=0.014
Cuenta	40	40

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Interpretación: La Tabla 3 muestra de acuerdo a la prueba *t de Student* que existe diferencias estadísticas significativa ($p=0.014$) entre la circunferencia abdominal en relación a los estándares de Hadlock, es decir existen diferencias entre la circunferencia abdominal medidos con los estándares de Hadlock, el mayor promedio hallado de longitud de fémur fue en las mediciones realizadas con 299.975 mm. La coeficiente de correlación de Pearson ($r=0.950218679$ y $r^2=0.902915537$, Gráfico 5) hallado también fue menor que la de Hadlock ($r=0.997571478$, $r^2=0.995148853$, Gráfico 6).

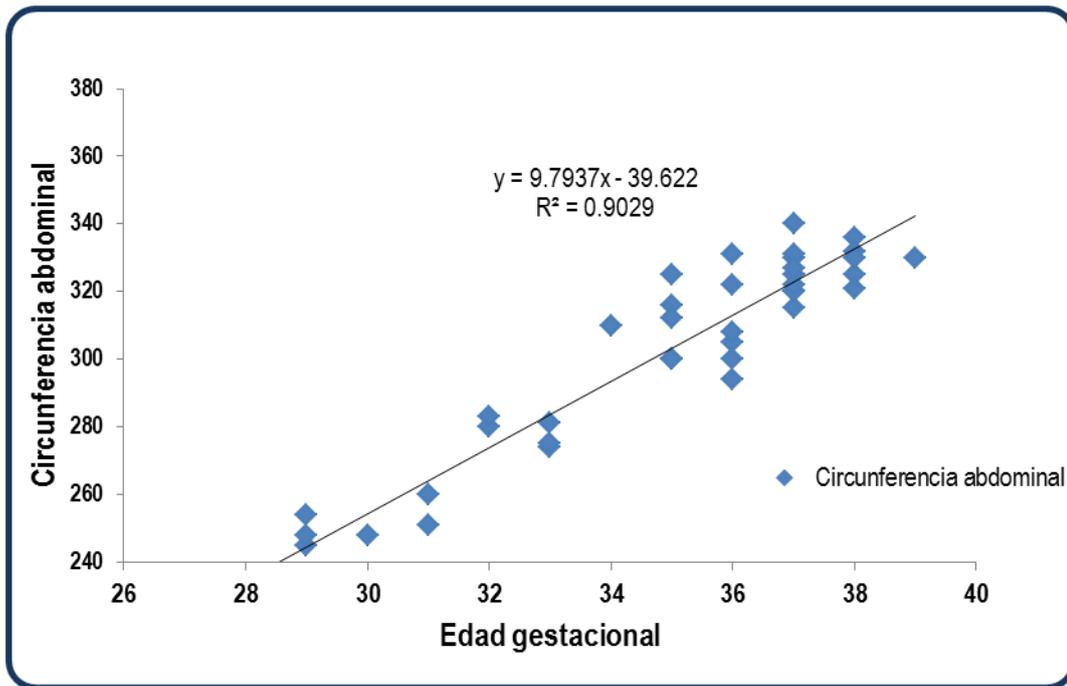


Figura 5: Regresión lineal de la circunferencia abdominal en relación a la edad gestacional en gestantes.

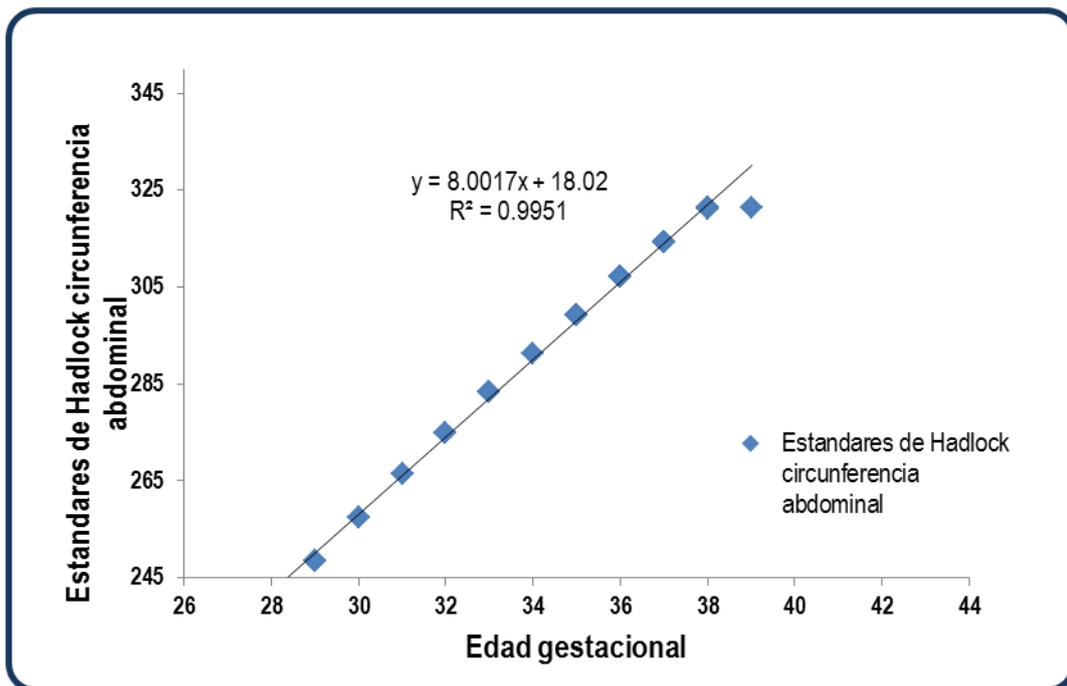


Figura 6: Regresión lineal de la circunferencia abdominal de los estándares de Hadlock en relación a la edad gestacional.

DISCUSIÓN

Los resultados hallados en la presente investigación nos demuestran que existen diferencias estadísticas significativas ($P < 0.05$) entre las medidas del diámetro biparietal, longitud de fémur y la circunferencia abdominal de acuerdo a los estándares de Hadlock. El promedio del diámetro biparietal fue de 83.85 mm que es menor al estándar de Hadlock que es de 85.195 mm; asimismo, la media de la longitud de fémur fue de 66 mm mientras que el estándar de Hadlock fue de 64.715 mm y finalmente la circunferencia abdominal hallada fue de 299.975 mm y de acuerdo al estándar de Hadlock fue de 295.48 mm. Acosta y Mere (2003), determinaron que los valores promedios de ambas curvas de crecimiento alcanzaron una diferencia de 4 mm a las 30,4 semanas de gestación y de 3 mm a las 25,2 semanas de gestación. Estas diferencias de 5 mm, 4 mm y 3 mm se alcanzó cuando los valores promedio del diámetro biparietal del producto pequeño para la edad gestacional (PEG) eran de 85,5 mm, 73,1 mm y 59,5 mm, respectivamente. Asimismo, la longitud de fémur no encontró diferencias de 3 mm, 4 mm y 5 mm al analizar las curvas que representaban los valores promedio de la longitud de fémur. La diferencia máxima alcanzada entre los valores de los gemelos adecuados y pequeños para edad gestacional fue de 2,81 mm a las 17,4 semanas de gestación. Finalmente, en la circunferencia abdominal al realizar el análisis estadístico de las curvas de crecimiento fetal obtenidas para la circunferencia abdominal, se encontró una diferencia de 20 mm entre los valores promedio de la circunferencia abdominal de los productos adecuados y pequeños para la edad gestacional a las 39,2 semanas de gestación. Además, se observó que los valores promedio de ambas curvas de crecimiento (AEG y PEG) presentan

entre sí una diferencia de 15 mm a las 35,6 semanas de gestación y una diferencia de 10 mm a las 31,1 semanas de gestación, resultados que difieren a los hallados en la presente investigación debido a que estos autores utilizaron otros parámetros de medidas.

Por su parte, Molina (2011), reportó en el segundo trimestre 180 de un total 191 registros para la medida del diámetro biparietal (DBP), lo que resultó en un intervalo de confianza del 95% de 1.4 cm a 8 cm., reflejando un rango total de 6.6 cm. Para la circunferencia de cráneo en un total de 144 ecografías, obteniendo un intervalo de confianza del 95% de 10.6 cm a 27 cm, es decir, una rango total de 17.6 cm. También estuvieron registrados 144 ecografías con medidas de longitud de fémur, obteniendo un intervalo de confianza del 95% de 1.6 cm a 6 cm, dando un rango total de 4.4 cm., resultados que difieren a los hallados en la presente investigación.

Cabe señalar que el desarrollo del feto está condicionado a factores maternos, como también a factores medioambientales, los cuales pueden influir directamente en su desarrollo y diferir a los estándares de Hadlock. Apaza et al (2014), reportaron los coeficientes de correlación y determinación de la siguiente forma: diámetro biparietal ($r= 0,956$ y $r^2= 0,913$); circunferencia abdominal ($r= 0,965$ y $r^2=0,932$) y longitud de fémur ($r= 0,971$ y $r^2= 0,943$) resultados que difieren a los hallados en la presente investigación. Asimismo refieren, que en nuestro medio ello puede tener alguna justificación dado que el crecimiento fetal está determinado por la influencia de muchas variables, como nuestra condición racial, la geografía de nuestro territorio y los diferentes tipos población atendida en hospitales del ministerio de salud y del seguro social; la variable altura y el factor socioeconómico parecen ser los factores

determinantes del crecimiento fetal en la población general en relación con otras poblaciones. Desde este punto de vista, en muchos estudios se ha confeccionado tablas biométricas en base a una edad gestacional por fecha de última menstruación, teniendo en cuenta que aún con una fecha de última menstruación confiable la edad gestacional puede ser diferente, siendo mejor aquella determinada por ecografía del primer trimestre

CONCLUSIONES

De los resultados hallados en la presente investigación se arribaron a las siguientes conclusiones:

- ✓ Los resultados de Comparar el diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m., atendidos en el Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016 son que, los coeficiente de correlación (r) y el coeficiente de determinación de estas medidas difieren de los estándares de Hadlock dentro de los parámetros normales.
- ✓ Se ha Identificado los promedios del diámetro biparietal que fue 83,85 mm; el promedio de longitud de fémur que fue de 66 mm y el promedio de circunferencia abdominal que fue de 299,975 mm dentro de los parámetros normales en las gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. atendidas en el Hospital Apoyo Chincheros de enero- junio 2016.
- ✓ Los resultados de Comparar el percentil 50 (promedio) del DBP, LF, y CA con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre procedentes de alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. son: un promedio del DBP igual 83,85 mm frente a 85,195mm del promedio de estándares de Hadlock. Un promedio del LF igual 66 mm frente al 64,715mm del promedio de estándares de Hadlock y un promedio de CA igual a 299,975mm frente a 295,45mm promedio de estándares de Hadlock.
- ✓ Se ha Identificado una diferencia significativa del percentil 50(promedio) del DBP, LF, CA con los estándares de Hadlock, en fetos de gestantes del

tercer trimestre procedentes a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m., estas diferencias son: que el promedio de DBP es menor del promedio de estándares de Hadlock, mientras el promedio de LF y CA es mayor al promedio de estándares de Hadlock. Sin embargo están dentro de parámetros normales

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Hospital de Chincheros seguir continuando con apoyos sociales de programa de juntos por que a pesar de la condición o de procedencia de alto andinas están dentro de los parámetros normales según las medidas, no se evidencia de algún signo de evidencia.
- Recomendar continuar con especialización a los profesional de salud de Chincheros en cuanto a la especialización en monitoreo ecográfico de esa manera identificar la vigilancia de la evolución del feto y utilizar los estándares de Hadlock.
- Si va esto seguir realizando estudios de investigación que permitan la construcción de curvas de crecimiento fetal en regiones alto andinas, para tener un estándar de crecimiento fetal, acorde a nuestra población, especialmente en regiones como la nuestra.
- Recomendar a la comunidad científica Peruana de Obstetricia realizar investigaciones experimentales o aplicativas que permitan poner a prueba curvas de crecimiento fetal de acuerdo a los datos biométricos obtenidos de establecimiento de salud y diferenciados por regiones de investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodriguez R. Embarazo/tercer- trimestre-diametro biparieta, longitud de femur y circunferencia abdominal. 2003; fecha de acceso a internet 12 de febrero 2017: [www.natalben.com/ecografia-embarazo/tercer-trimestre-diametro biparieta, longitud de femur y circunferencia abdominal](http://www.natalben.com/ecografia-embarazo/tercer-trimestre-diametro-biparieta-longitud-de-femur-y-circunferencia-abdominal).
2. Giron JR . Adecuacion de curvas percentilares de crecimiento fetal. para graduacion titular. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2005-2009.
3. Fiestas C, Valera J, Palacios J, Gonzales L, Bardales B, Cisneros J. Comparacion de dos fórmulas para calcular la edad gestacional el peso fetal ecográfico vs peso al nacer. Ginecología y obstétrica. 2003; 49(4):217-218.
4. Lagos R. Fronteras en obstetricia y ginecologia. Chile: Temuco; 2003
5. Velgara M. Evaluacion del crecimiento fetal por ultrasonografia, relación con los resultados neonatales inmediatos. Análisis de la facultad de ciencias médicas. 2008;41(1-2):169-172.
6. Nery L, Moron A La evolucion ecográfica del crecimiento fetal con el uso del diámetro biparietal. revista. Bras. Ginecol. Obstet. 2004;22(5):256-272
7. Pérez M, Fernández I, Mulet E. Principales Aplicaciones del Doppler color

- Transvaginal. 1997;23(2):90-100.
8. Lagos R .Compración de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico.2003;49(4):217-218. fecha de acceso 14febrero 2017 .En <http://www.ultrasonografía.Cl/us41/3lagos.html>.
 9. Campillo C. Ecografía en atención primaria. España: Madrid; 1998.
 - 10 Callen PW. Ecografía en obstetricia y ginecología: Evaluación ecográfica y anatomía fetal normal. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2002.
 11. Astudillo J. Curvar de biometria fetal con edad gestacional determinada por ecografia de primer trimestre; revista chilena. 2013;volumen 73(4): 288-235..
 12. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografia en una poblacion ecuatoriana urbana de altura. Tesis para obter el título de médico. Ecuador:Universidad San Francisco de Quito 2010.
 13. Giron R. Estudio observacional descriptivo transversal realizado en ultrasonidos de fetos entre 24 a 40 semanas de gestacion:tesis doctoral: Guatemala:Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Médicas; 2010.
 14. Velgar M. Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos. Analisis de la facultad de las ciencias médicas.2006;41(3): Asuncion ;2006.169-172.
 15. Apaza J, Quiroja L, Delgado J. Correccion de la biometria fetal estandares y la biometria relacionado con la edad gestacional en gemelos de segundo

- y tercer trimestre.revista peruana.revista peruana de Ginecología y Obstetricia.201;61(1):220-226..
16. Acosta E . Evaluacion del crecimiento fetal por biometria ultrasonografia para la edad gestacional Ginecología y Obstetricia;revista peruana.2003:49(4)l. 206-224..
 17. Luis N. La evaluación ecográfica del crecimiento fetal con el uso del diámetro biparietal: Revista Peruana.2000;3(1).55-90.
 18. Gunningham G.Tratado de obstetricia y ginecología. Madrid: edicion 21; 2001.
 19. Nicolaidis K. Screening for Chromosomal Defects. Ultrasound Obstet Gynecol. In Nicolaidis K, editor. Screening for Chromosomal Defects. Ultrasound Obstet Gynecol.; 2003. 313-321.
 20. Sociedad Española de Inforadiología. Ecografia Radiología Médica. Revista Ginecología Obstetricia.2004;7:229-234..
 21. Alarcón J, Hering E, Buccioni R. Curvas antropométricas de recién nacidos chilenos. Revista Chilena Pediátrica. 2008;79(4): 364-372.
 22. Donald L. Ultra sonografía :2008; 3(1):30 - 38. Revista virtual.fecha de acceso 12 de febrero del 2017. En: <http://es.Wikipedia.org/Wiki/Altitud>.
 23. Fuente P . Curvas de crecimiento de diametro biparietal.2009;8(1):30- 40. Revistavirtual.fecha de acceso 14 de enero 2017.En:<https://es.Wikipedia.org/wiki/Antropometia>.

24. Salinas H . Revista obstetricia y ginecología.2003;68(6):529-535.Revista virtual. fecha de acceso 14 de enero de 2017.En:http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262003000600014&script=sci_arttext..
25. Fuente P . Curvas de crecimiento del diámetro de longitud de fémur.2009;70(1):48-53.Revista virtual. Fecha de acceso 14 de enero del 2017. En:<https://medlineplus.gov>.
26. Inforadiología SE. Ecografía radiología médica.2004; 3(2):80-88. Revista virtual.l fecha de acceso 14 de enero del 2017.En:<https://medlineplus.gov>.
27. Aparicio N. Evaluacion de fórmulas para el cálculo de peso fetal por ultrasonido. 1998: 23- 30. Revista virtual. fecha de acceso 15 de enero del 2017. En:www.monografias.com/.fetal/cinco-formulas-calculo-peso-fetal2.sht- Similares.
28. Lagos R. Guías clínicas para la evaluación ultrasonográfica.2003;3(1):50-58. Revista virtual. fecha de acceso 14 de enero del 2017http://issuu.com/olinad_2005/docs/obst_guia_evaluac_ultrason.

ANEXO

ANEXO N° 01



**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZÁN**

FACULTAD DE OBSTETRICIA

ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTANDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3 754 m.s.n.m. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016.

DATOS GENERALES

EDAD GESTACIONAL		Nº HC	
Nº DE CONTROL PRENATAL		FECHA	
EDAD			

MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

	MEDIDAS POR ECOGRAFÍA	ESTANDARES DE HADLOCK
DIAMETRO BIPARIETAL (DBP)		
LONGITUD DE FEMUR (LF)		
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL(CA)		

ANEXO N° 02
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	CATEGORIA	FUENTE
VARIABLE 1: Medidas biométricas estándares de Hadlock	.CUANTITATIVA	ORDINAL	28 a 40 semanas	Lectura de Percentil 50 de Hadlock	Tabla de Hadlock
VARIABLE 2:					
Diámetro biparietal en gestantes del tercer trimestre	CUANTITATIVA	ORDINAL	28- 40 semanas	Lectura del Informe ecográfico	Hoja de registro del informe ecográfico
Longitud de fémur en gestantes del tercer trimestre	CUANTITATIVA	ORDINAL	28-40 semanas	Lectura del Informe ecográfico	Hoja de registro del informe ecográfico
Circunferencia Abdominal en gestantes del tercer trimestre	CUANTITATIVA	ORDINAL	28-40 semanas	Lectura de informe ecográfico	Hoja de registro del informe ecográfico.

ANEXO N° 03

ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTANDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3 754 m.s.n.m. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016

PLANTIAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACION /MUESTRA	METODOLOGIA	INSTRUMENTO	ESTADISTICO
<p>PROBLEMA GENERAL: Existirán diferencias en las medidas del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros enero- junio 2016.</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</p> <p>Cuáles son los promedios del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016"</p> <p>cuáles son los parámetros de diámetro biparietal, longitud de fémur circunferencia abdominal de los parámetros de Hadlock</p> <p>¿Cuál es la diferencia del percentil 50 del diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal con los parámetros de Hadlock</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: - Comparar el diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal, con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores a 3 754 m.s.n.m. Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO:</p> <p>- Identificar los promedios del diámetro biparietal, longitud de fémur, circunferencia abdominal en gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m en el Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016.</p> <p>- Comparar el percentil 50 del diámetro biparietal, longitud de fémur, circunferencia abdominal con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. en el Hospital Apoyo Chincheros, enero- junio 2016</p> <p>-Identificar la diferencia de percentil 50 del diámetro biparietal, longitud de fémur, circunferencia abdominal con los estándares de Hadlock en fetos de gestantes del tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m. en el hospital apoyo chincheros, enero- junio 2016</p>	<p>- El diámetro biparietal, longitud de fémur y circunferencia abdominal en fetos de gestantes en tercer trimestre a alturas superiores de 3 754 m.s.n.m defieren de los estándares de Hadlock, Hospital Apoyo Chincheros enero- junio 2016.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Tabla de Hadckok</p> <p>Indicadores: Mediadas de 28 a 40 semanas en tabla de Hatlock.</p> <p>Variable 2</p> <p>Diámetro biparietal longitud de fémur y circunferencia abdominal</p> <p>Indicadores: 28 a 40 semanas del resultado del informe ecográfico</p> <p>Variables 3</p> <p>-Edad gestacional</p> <p>Indicadores: edad gestacional de 28 a 40 semanas</p> <p>- edad materna</p> <p>Indicadores: Edad materna de 25 a 35 años. -alturas superiores de 3,754 m.s.n.m.</p>	<p>Población</p> <p>Estuvo conformada por 150 gestantes atendidas en el tercer trimestre procedentes de altitudes superiores a 3 754 m.s.n.m. que acudieron al consultorio de ecografía del Hospital de Apoyo Chincheros, durante el periodo enero- junio 2016.</p> <p>Muestra</p> <p>Estuvo conformada por 40 informes ecográficos de gestantes del tercer trimestre procedentes de altitudes superiores a 3 754 m.s.n.m. que acudieron al consultorio de ecografía del Hospital Apoyo de Chincheros, durante los meses enero- junio 2016.</p> <p>Tipo de muestreo Intencional no probabilístico,</p>	<p>TIPO</p> <p>Descriptivo: El análisis estadístico, es univariado porque solo describe o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra</p> <p>Retrospectivo: Los datos se recogen de registros donde el investigador no tuvo participación (secundarios). No podemos dar fe de la exactitud de las mediciones.</p> <p>Transversal: Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello, de realizar comparaciones (antes- después) son entre muestras relacionadas.</p> <p>Comparativo: Representa el análisis bivariado más básico con una variable fija y una variable aleatoria. Su finalidad es identificar las diferencias entre los grupos participantes.</p>	<p>El instrumento fue una ficha de recolección de datos, en que se trabajaron las variables e indicadores. Este instrumento se validó con la técnica de Delphi, en donde 5 expertos lo validaron como muy bueno.</p>	

ANEXO N° 04

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL
CONTENIDO DEL INSTRUMENTOEXPERTO: RNE María Zenaida Cabrera Risco

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

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


FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 28263438
TELEF 9666 21719

ANEXO N° 05

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

EXPERTO: DRA DELIA ANAYA ANAYA

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

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



.....
FIRMA DEL EXPERTO
DNI:.....28595710
TELEF.....999006800

ANEXO N° 06

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL
CONTENIDO DEL INSTRUMENTOEXPERTO: ODILIA TENORIO DE LA CRUZ

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

OBSERVACIONES:.....

.....

.....

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 28266573

TELEF: 966868086

ANEXO N° 07

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL
CONTENIDO DEL INSTRUMENTOEXPERTO: Yaneth Peñalosa Vargas.

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

OBSERVACIONES:.....

.....

.....

FIRMA DEL EXPERTO

DNI: 28261433

TELEF: #999304070

ANEXO N° 08

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS PARA VALORAR EL
CONTENIDO DEL INSTRUMENTOEXPERTO: MG. MARTHA AMELIA CALDERÓN ARANDA

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

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

.....
 FIRMA DEL EXPERTO
 DNI: ..24.227.2.34..
 TELEF: ..966.39.10.75

ANEXO N° 09

“Año de la consolidación del mar de Grao”

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

Ayacucho, 15 de Diciembre de 2016

Carta N° 01- 2017-ERSH/T-SE/CENCAS-UNHEVAL.

Señor (a):

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE CHINCHEROS

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 **“ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTANDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURASSUPERIORES A 3 754 msnm. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 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,

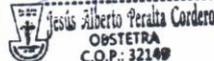


Percy Palomino Ramirez
OBSTETRA
COP: 31193

.....
Obsta. Percy Palomino Ramirez
TESISTA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

C.c.
Archivo





Jesus Alberto Peralta Cordero
OBSTETRA
C.O.P.: 32140

ANEXO N° 10

"Año de la consolidación del mar de Grao"

Carta N° 01- 2017-DISA/ CHINCHEROS

Señor: PERCY PALOMINO RAMÍREZ

Previo un cordial saludo, se accede a su petición para la ejecución del proyecto titulado "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTANDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3 754 msnm. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016", esperando su mayor aporte a la institución al final de dicho estudio de investigación.

Sin otro particular hago propicia la ocasión para reiterarle la muestra de mi estima personal.

Atentamente,




Alberto Peralta Cordero
OBSTETRA
C.O.P. 32149

ANEXO N° 11



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

RESOLUCIÓN N° 0605-2017-UNHEVAL/EPG-D

Cayhuayna, 20 de febrero 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 Solicitud N° 0340107, de fecha 18.FEB.2017, el alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, **Percy PALOMINO RAMÍREZ**, solicita modificación de título del Proyecto 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° **MODIFICAR** título del proyecto de tesis titulada: "PONDERADO FETAL ECOGRÁFICO EN EL TERCER TRIMESTRE RELACIONADO AL PESO DEL RECIÉN NACIDO CENTRO DE SALUD TAMBO ENERO - JUNIO 2016", debiendo ser: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016", a cargo del alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, **Percy PALOMINO RAMÍREZ**, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **DAR A CONOCER**, la presente Resolución a los miembros del jurado examinador y al interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese,

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

Distribución
Folder personal
Jurados (03)
Archivo

ANEXO N° 12



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

RESOLUCIÓN N° 0735-2017-UNHEVAL/EPG-D

Cayhuayna, 01 de marzo del 2017.

Visto los documentos en (04) folios;

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° 0988-2016-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 18.DIC.16, se designó el jurado examinador del Proyecto de Tesis: "PONDERADO FETAL ECOGRÁFICO EN EL TERCER TRIMESTRE RELACIONADO AL PESO DEL RECIÉN NACIDO CENTRO DE SALUD TAMBO ENERO - JUNIO 2016", el mismo integrado por los siguientes docentes: Dr. Jorge HILARIO CÁRDENAS, Presidente; Mg. Leon ROCANO ROJAS, Secretario; Obsta. María Luisa MANCHEGO GUILLEN, Vocal; Dra. Zolia MIRAVAL TARAZONA, Accesitario;

Que, con la Resolución N° 065-2017-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 20.FEB.17, se modificó el título del proyecto de tesis titulada: "PONDERADO FETAL ECOGRÁFICO EN EL TERCER TRIMESTRE RELACIONADO AL PESO DEL RECIÉN NACIDO CENTRO DE SALUD TAMBO ENERO - JUNIO 2016", debiendo ser: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016";

Que, los Jurados Examinadores del Proyecto Tesis, manifiestan que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Segunda Especialidad en Salud "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" para ser aprobado el título: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016";

Que, con la Solicitud N° 0340525, de fecha 01.MAR.2017, el alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ, solicita aprobación e inscripción del Proyecto de Tesis.

Que, estando en 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° **APROBAR** el Proyecto de Tesis titulado: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016", a cargo del alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución.
- 2° **INSCRIBIR** el Proyecto indicado en el libro correspondiente, guardándose dicha inscripción por un año contados a partir del 01.MAR.2017.
- 3° **DAR A CONOCER** la presente Resolución y al interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese,

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSTGRADO*Dr. Abner A. Fonseca Lívias*
DIRECTORDistribución:
Fólder personal
Interesado.
Archivo

ANEXO N° 13



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

RESOLUCIÓN N° 0791-2017-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° 09888-2016-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 18.DIC.16, se designó el jurado examinador del Proyecto de Tesis: "PONDERADO FETAL ECOGRÁFICO EN EL TERCER TRIMESTRE RELACIONADO AL PESO DEL RECIÉN NACIDO CENTRO DE SALUD TAMBO ENERO - JUNIO 2016", el mismo integrado por los siguientes docentes: Dr. Jorge HILARIO CÁRDENAS, Presidente; Mg. Leon ROCANO ROJAS, Secretario; Obsta. María Luisa MANCHEGO GUILLEN, Vocal; Dra. Zoila MIRAVAL TARAZONA, Accesitario;

Que, con la Resolución N° 065-2017-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 20.FEB.17, se modificó el título del proyecto de tesis titulada: "PONDERADO FETAL ECOGRÁFICO EN EL TERCER TRIMESTRE RELACIONADO AL PESO DEL RECIÉN NACIDO CENTRO DE SALUD TAMBO ENERO - JUNIO 2016", debiendo ser: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016";

Que, con la Resolución N° 0735-2017-UNHEVAL/EPG-D., de fecha 01.MAR.17, se aprobó el Proyecto de Tesis titulado: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016", a cargo del alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ;

Que, con la Solicitud N° 0341648 de 07.MAR.17, a cargo del alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ; 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: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016", a cargo del alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ; el mismo integrado por los siguientes docentes, por lo expuesto en los considerandos de la presente Resolución:

1.1. Dr. Jorge HILARIO CÁRDENAS	Presidente
1.2. Mg. Leon ROCANO ROJAS	Secretario
1.3. Dra. Zoila Elvira MIRAVAL TARAZONA	Vocal
- 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 POSTGRADODr. Abner A. Fonseca Livia
DIRECTORDistribución:
Fólder personal - Jurados (01) - Interesado - Archivo

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

RESOLUCIÓN N° 01038-2017-UNHEVAL/EPG-D

Cayhuayna, 30 de marzo del 2017.

Visto, los documentos en (05) folios;

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° 0791-2017-UNHEVAL/EPG-D, de fecha 07.MAR.17, se designó a los miembros del Jurado Examinador del Informe de Borrador de Tesis Titulada: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016" el mismo integrado por los siguientes docentes: Dr. Jorge HILARIO CÁRDENAS, Presidente; Mg. Leon ROCANO ROJAS, Secretario; Dra. Zoila Elvira MIRAVAL TARAZONA, Vocal;

Que, con la Solicitud N° 0342057, de fecha 23.MAR.2017, el alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ, 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: "ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 2016", a cargo del alumno en Segunda Especialidad en "Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia" - sección Ayacucho, Percy PALOMINO RAMÍREZ, para el día domingo 09.ABRIL.2017, a las 09:00 horas., en el Auditorium 1 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. Dr. Jorge HILARIO CÁRDENAS	Presidente
2.2. Mg. Leon ROCANO ROJAS	Secretario
2.3. Dra. Zoila Elvira MIRAVAL TARAZONA	Vocal
- 3° DAR A CONOCER la presente Resolución a los miembros del jurado y al interesado.

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
ESCUELA DE POSTGRADO

 Dr. Abner A. Fonseca Livias
DIRECTOR

 Distribución
 Fólder personal
 Jurados (03)
 Interesada
 Archivo

ANEXO N°15



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO 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 1 del Colegio Regional de Obstetras de Ayacucho, siendo las **09:00 h.**, del día domingo **09.ABRIL.2017**, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Jorge HILARIO CÁRDENAS	Presidente
Mg. Leon ROCANO ROJAS	Secretario
Dra. Zoila Elvira MIRAVAL TARAZONA	Vocal

El aspirante al título de Segunda Especialidad en Monitoreo Fetal y Diagnóstico por Imágenes en Obstetricia, Don, Percy PALOMINO RAMÍREZ.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **"ESTUDIO COMPARATIVO DEL DIÁMETRO BIPARIETAL, LONGITUD DE FÉMUR Y CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL CON LOS ESTÁNDARES DE HADLOCK EN FETOS DE GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE A ALTURAS SUPERIORES A 3754 MSNM. HOSPITAL APOYO CHINCHEROS, ENERO - JUNIO 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 del 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 el Especialista la Nota de DIECISEIS..... (16)

Equivalente a APROBADO....., por lo que se recomienda.....
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Ayacucho, siendo las 09:50 horas del 09 de abril de 2017.

.....
PRESIDENTE
DNI N° 67220161.....

.....
SECRETARIO
DNI N° 22497087.....

.....
VOCAL
DNI N° 22514720.....

ANEXO N°16
NOTA BIBLIOGRÁFICA

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres: PALOMINO RAMÍREZ, Percy

DNI: 41945856

Fecha de nacimiento: 01 de enero 1983

Teléfono/ celular: #999035321

Correo electrónico: palomino_percy@hotmail.com

ESTUDIOS:

Primaria: Nombre del I.E. Primaria Mixto polidocente – Chilcas. Año de ingreso: 1991, y egreso 1996.

Secundaria: Nombre del I.E. “Ramiro Prialé Prialé” – Chilcas. Año de ingreso 1997, y egreso 2001.

Superior: Nombre Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Año de ingreso 2004, y egreso 2013.

GRADOS Y TÍTULOS:

Grado de Bachiller: en Obstetricia.

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Año: 2013

Título: de Obstetra Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, año 2014

CENTRO/S LABORAL/ES ACTUAL/ES – CARGO/S:

Hospital de Apoyo Chincheros

Cargo: Obstetra