

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD**



TESIS:

**Biometría fetal ultrasonográfica y antropometría neonatal
inmediato. Centro de salud Belén. Setiembre - noviembre, 2021**

Para optar el título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA
Y MONITOREO FETAL**

PRESENTADO POR:

Obst. Yaquelin Rocio CHAVEZ AYALA

ASESORA:

Dra. Melchora Jacqueline AVALOS MAMANI

AYACUCHO - PERÚ

2026

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
ÍNDICE DE ANEXOS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I:	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	13
1.5. LIMITACIONES	14
CAPITULO II:	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1. ANTECEDENTES	15
2.2. BASES TEÓRICAS	20
2.3. DEFINICION DE TÉRMINOS BÁSICOS	34
2.4. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS	37
2.5. VARIABLES E INDICADORES	37
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	38
CAPITULO III	39
MARCO METODOLÓGICO	39
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	39
3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	39
3.4. METODO DE ESTUDIO	39
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	40
3.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.8. PROCESAMIENTO DE DATOS	41
3.9. ANALISIS ESTADISTICO	41
CAPITULO IV	42
RESULTADOS	42

DISCUSIÓN	53
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Diámetro biparietal fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	42
Tabla 2. Perímetro cefálico fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	43
Tabla 3. Circunferencia abdominal fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	44
Tabla 4. Resultados de la longitud de fémur fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	45
Tabla 5. Talla del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	45
Tabla 6. Perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	46
Tabla 7. Perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	47
Tabla 8. Longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	48
Tabla 9. Perímetro cefálico fetal por ecografía en relación al perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	49
Tabla 10. Circunferencia abdominal fetal por ecografía en relación al perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	50
Tabla 11. Longitud del fémur fetal por ecografía en relación a la longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	51
Tabla 12. Edad gestacional por biometría fetal en relación a la edad gestacional del recién nacido por Capurro. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021	52

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Diametro biparietal	23
Figura 2. Medida de Circunsferencia fetal – trazo punteado	24
Figura 3. Medida de circunferencia abdominal	25
Figura 4. Medida de la longitud del fémur	27
Figura 5. Perímetro cefálico	32
Figura 6. Longitud del muslo	33

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Ficha de recolección de datos	65

RESUMEN

La presente investigación, permitirá una evaluación dinámica del crecimiento fetal en diferentes etapas temporales, no solo facilita la determinación de la edad gestacional, sino que también aporta datos esenciales sobre los patrones de desarrollo del feto. Este enfoque resulta especialmente relevante para detectar a los fetos que, siendo pequeños para la edad gestacional, presentan un riesgo incrementado de morbilidad y mortalidad perinatal. Sin embargo, los márgenes de error propios del procedimiento, junto con las limitaciones metodológicas que surgen a lo largo de cada fase de la evaluación, constituyen barreras importantes para lograr una identificación precisa de las alteraciones en el crecimiento fetal y, en particular, para un diagnóstico confiable de la restricción del crecimiento intrauterino.

Palabras clave: biometría fetal, gestación, antropometría, recién nacido.

ABSTRACT

This research will enable a dynamic assessment of fetal growth at different time points, not only facilitating the determination of gestational age but also providing essential data on fetal development patterns. This approach is particularly relevant for identifying fetuses that are small for gestational age and are at increased risk of perinatal morbidity and mortality. However, the inherent margins of error in the procedure, along with the methodological limitations that arise throughout each phase of the evaluation, constitute significant barriers to accurately identifying abnormalities in fetal growth and, in particular, to reliably diagnosing intrauterine growth restriction.

Keywords: fetal biometry, pregnancy, anthropometry, newborn

INTRODUCCIÓN

La biometría fetal representa un elemento fundamental en la práctica de la ultrasonografía obstétrica, ya que permite una evaluación precisa y sistemática del desarrollo intrauterino. En el caso de fetos cuya edad gestacional ha sido determinada con exactitud, la medición de parámetros biométricos esenciales, combinada con su integración en fórmulas validadas para calcular el peso fetal estimado, se constituye en una herramienta clave para la detección y el seguimiento de fetos con riesgo de restricción del crecimiento. La ecografía, al proporcionar una valoración dinámica del tamaño fetal a lo largo del tiempo, no solo contribuye a establecer la edad gestacional, sino que también genera información valiosa acerca de los patrones de crecimiento. Esto resulta crucial para identificar a aquellos fetos pequeños para la edad gestacional que presentan un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal. No obstante, los márgenes de error inherentes al proceso, así como las limitaciones metodológicas asociadas a cada etapa de la evaluación, siguen siendo obstáculos significativos para una identificación precisa de anomalías en el crecimiento fetal y, más específicamente, para el diagnóstico confiable de la restricción del crecimiento intrauterino. Por lo tanto, me planteo el presente trabajo de investigación con el objetivo de relacionar los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén - Ayacucho.

CAPITULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Según López (2015):

En sus informes, refiere que las características socioeconómicas, ecológicas y étnicas de una población pueden influir en los patrones de desarrollo fetal, motivo por el cual aconseja que el crecimiento intrauterino, así como el tamaño de un recién nacido perteneciente a una población concreta, debería ser valorado por comparación con referencias obtenidas en ella; en consecuencia, este organismo recomienda realizar estudios individualizados sobre la dinámica de crecimiento fetal y natal de cada población, con el objetivo de desarrollar curvas de percentiles específicas. (p. 6)

Becerra (2020) afirma que:

La estimación de la biometría fetal por ultrasonido se usa como rutina en la práctica clínica. La antropometría fetal a través de ultrasonido permite establecer, mediante la comparación con patrones definidos, cómo se halla el crecimiento fetal con la finalidad de poder corregir deficiencias en forma oportuna. Aún cuando son evaluables multitud de parámetros eco biométricos, los más utilizados en la práctica son aquellos referidos a la biometría

cefálica: diámetro biparietal (DBP) y la circunferencia cefálica (CC); circunferencia abdominal (CA) y longitud femoral (LF); de ellos, la CA es el parámetro de mayor sensibilidad para la predicción de la condición trófica del neonato. (p. 25)

Para Álvarez et al. (2017):

Una parte fundamental de los cuidados prenatales de rutina consiste en identificar posibles alteraciones en el crecimiento fetal en distintas etapas del embarazo y en diferentes estructuras del cuerpo del futuro bebé. El objetivo principal es implementar medidas preventivas que reduzcan el riesgo de complicaciones graves. En Cuba, estas evaluaciones se apoyan en estudios ultrasonográficos realizados en cada uno de los tres trimestres del embarazo. Estas prácticas forman parte del Programa de Atención Materno Infantil y se orientan tanto a la detección de malformaciones congénitas como a la identificación temprana de irregularidades en el desarrollo fetal. (p. 21)

Molina (2011) afirma que:

La ecografía en el ámbito de la obstetricia desempeña un papel fundamental en el tamizaje prenatal, ya que permite aumentar las posibilidades de detectar de forma temprana alteraciones en el feto y complicaciones durante

el embarazo. Las curvas de crecimiento intrauterino actualmente disponibles son utilizadas a nivel global. No obstante, estas han sido desarrolladas en diversas regiones geográficas y toman como referencia poblaciones con características socioeconómicas, raciales y alimenticias distintas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 General

¿Cuál será la relación que existe entre los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021?

1.2.2 Específicos

- ¿Cuáles serán los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021?
- ¿Cuáles serán los resultados de la antropometría inmediata del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021?
- ¿Cuál será la relación entre los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021?

- ¿Cuál será la relación entre la edad gestacional fetal por ultrasonografía y la edad gestacional del recién nacido determinados por el test de Capurro?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 General

Relacionar los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021

1.3.2 Específicos

- Determinar los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.
- Determinar los resultados de la antropometría inmediata del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.
- Conocer la relación entre los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.
- Relacionar la edad gestacional por ultrasonografía con la edad gestacional del recién nacido determinados por el test de Capurro en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El monitoreo del crecimiento en los recién nacidos, mediante la evaluación antropométrica, es crucial para identificar riesgos relacionados con la morbilidad, la mortalidad y posibles alteraciones en el estado nutricional. Este proceso facilita la adopción de decisiones oportunas y adecuadas. Para asegurar la calidad en la evaluación antropométrica, resulta indispensable dominar las técnicas correctas de medición, estandarizar los procedimientos y efectuar comparaciones con valores de referencia correspondientes a una población similar. (Cardenas, 2005, p. 62)

Según Villamonte (2013):

La antropometría fetal, realizada mediante ultrasonido, permite evaluar el crecimiento del feto al comparar las mediciones obtenidas con patrones previamente establecidos. Este análisis tiene como objetivo detectar y corregir de manera oportuna posibles deficiencias en el desarrollo fetal. Según Krampl y colaboradores, al estudiar a la población atendida por el Ministerio de Salud, se observó que la ralentización del crecimiento fetal en términos de altura comienza generalmente entre las semanas 25 y 29 de gestación, aunque la circulación fetal en este periodo muestra parámetros normales. (p. 30)

En esta investigación se llevarán a cabo mediciones de ultrasonido en fetos a término, las cuales serán contrastadas con la antropometría del recién nacido. Esto permitirá establecer el margen de error en la biometría fetal e identificar las posibles causas de las discrepancias encontradas. Con base en estos hallazgos, se buscará proponer estrategias para mejorar el control de calidad en las mediciones maternas y postnatales. Estas medidas deberán incluir programas de capacitación, estandarización y certificación para los operadores de ultrasonido, así como la implementación de protocolos específicos para el control de calidad mediante la revisión sistemática de imágenes, el monitoreo constante de datos y la realización de muestreos aleatorios para realizar mediciones adicionales cuando sea necesario.

1.5. LIMITACIONES

Considero que la presente investigación no tiene limitaciones porque la toma de biometría fetal es un examen auxiliar no invasiva que no tiene contraindicaciones y que se realiza rutinariamente en el Centro de salud de Belén donde laboro como Obstetra asistencial, por lo cual me es fácil entrar en contacto con la unidad muestral y las respectivas historias clínicas, para hacer el seguimiento respectivo y lograr la recolección de datos.

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Vergara (2010) en la investigación, denominada: “Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos”, describe:

Como el objetivo de determinar la curva de crecimiento fetal según edad gestacional por biometría de Hadlock y establecer el percentil de crecimiento fetal según peso y edad gestacional por trimestre, realizó un estudio descriptivo y prospectivo en una población de 483 gestantes con feto único, con los siguientes resultados: que la curva de crecimiento por longitud femoral mostraron un patrón homogéneo en línea ascendente hasta el final de la gestación, del mismo modo la curva del diámetro biparietal presentó un crecimiento homogéneo ascendente con meseta a partir de las 37 - 38 semanas. En cambio, la curva de crecimiento abdominal es más ascendente hasta el final de la gestación, se mostraron puntos por debajo del percentil para la edad esperada, corroborado al nacer.

Molina (2014) realizó una investigación con diseño descriptivo y retrospectivo, titulado “Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidos por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura”, afirmo que:

La muestra 199 gestantes, los principales resultados se evidenciaron después de la semana 33 del embarazo: diámetro biparietal 7,1 a 10 centímetros; circunferencia de cráneo 25,3 a 36 centímetros; circunferencia abdominal 23,9 a 38 centímetros; longitud de fémur 5,3 a 8 centímetros, todas estas medidas tuvieron fuerte asociación positiva, según el coeficiente de relación de Pearson con las medidas antropométricas del recién nacido.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Apaza et al. (2014) investigaron:

La correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre, el objetivo fue determinar la correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre, desarrollando un estudio transversal y analítico en gestantes que acudieron para su evaluación ecográfica de rutina. En el tercer trimestre las correlaciones fueron más bajas, siendo la más alta correlación la longitud de fémur. La circunferencia cefálica y

abdominal tuvieron los más altos errores típicos en comparación con los otros parámetros biométricos. En conclusión, la mejor correlación con la edad gestacional se obtuvo con la medición de la longitud del fémur en ambos trimestres.

Román (2018) en su tesis “Relación de parámetros de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. 2018”, describió:

Como el objetivo de determinar la relacionar los parámetros del feto y del neonato, teniendo como objetivos específicos la caracterización de los datos basales según categoría: edad, paridad y periodo intergenésico y el cálculo de la media de la medida de circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y peso, para ambas variables; la metodología fue con enfoque cuantitativo, tipo transversal, retrospectivo, diseño no experimental descriptivo de dos variables, nivel correlacional y muestra de 30 pacientes; Resultados: los datos basales, edad entre 25 a 29 años (33%), multiparidad (69%); periodo intergenésico normal (36%). Conclusión: los parámetros de la biometría fetal están relacionados con los resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán – Huánuco. 2018; probadas mediante el estadígrafo Pearson

Esteban (2013) en su tesis “Parámetros de la biometría fetal en el tercer trimestre de gestación con los datos antropométricos del recién nacido. Perú, Huánuco. 2013”, afirmo que:

El objetivo de analizar la correlación de los parámetros, en una investigación descriptiva, nivel relacional, retrospectiva y transversal; la técnica utilizada fue estudio documental, a través de la historia clínica, la ficha ecográfica y una ficha de recolección de datos con validación correspondiente; el muestreo fue probabilístico aleatoria simple; entre los resultados muestra: la relación de la circunferencia cefálica fetal y el perímetro cefálico del recién nacido con correlación ($r= 0,6799$), la media fue ($\bar{x}=31,58$ cm. $\bar{y}= 33,72$ cm.); la relación de la circunferencia abdominal fetal y el peso del recién nacido con correlación ($r=0,9021$), la media ($\bar{x}=314.22$ mm. $\bar{y}=3,266.92$ gr). Aceptando la hipótesis de investigación que los parámetros de la biometría fetal en el tercer trimestre de gestación si guardan relación con los datos antropométricos del recién nacido, para tal fin utilizamos la prueba paramétrica de Pearson; Concluyendo que existe una relación lineal media entre las variables.

2.1.3 Antecedentes Regionales

Vallejos (2017) en su tesis “Biometría fetal ecográfica en el III trimestre relacionada a los datos antropométricos neonatales en el Puesto de Salud Morro de Arica. Año 2015”, definió:

La investigación se hizo en el Puesto de Salud Morro de Arica, con el objetivo de determinar la relación de la biometría fetal ecográfica del tercer trimestre con la antropometría neonatal; con un tipo de estudio retrospectivo de corte transversal, de enero a diciembre del 2015; la muestra estuvo constituida por 60 gestantes con ecografías entre las 28 y 40 semanas de gestación y sus respectivos recién nacidos quienes fueron seleccionadas por muestreo no probabilístico, por conveniencia. Al comparar el peso fetal estimado, con el peso al momento del nacimiento se encontró que el 55.3% presentaron pesos dentro de los parámetros normales y el 44.7%, un peso estimado $< 2,500$ gramos; mientras que el peso alcanzado en el nacimiento, el 94.7% tuvieron un peso $> 2,500$ gramos y sólo el 5.3% tuvieron peso $< 2,500$ gramos. Con respecto a la circunferencia cefálica, el 52.7% presentaron medidas > 32 cm y el 47.3%, < 32 cm. Y, en el parto los neonatos presentaron perímetro cefálico dentro de los parámetros normales en el 100% de los casos.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. PRINCIPIOS DE LA ULTRASONOGRAFIA

Según Carovac et al. (2011):

La ultrasonografía es una técnica de diagnóstico médico, en la que las imágenes se forman mediante el uso de ultrasonidos. Los cuales, al atravesar las diferentes estructuras anatómicas devuelven "ecos" en diferentes amplitudes según sean los órganos atravesados, generando imágenes que permiten analizar su tamaño, forma, contenido, función, etc. La ecografía ha sido un método útil para visualizar el cuerpo durante años. Una de las más importantes, de las muchas razones por las que la ecografía es una técnica especialmente atractiva es la ausencia de radiaciones ionizantes, la ecografía puede ofrecer información clínicamente útil sin efectos biológicos clínicamente significativos sobre el paciente. Esto es especialmente crítico en obstetricia y también es muy importante en la población de pacientes pediátricos. Un segundo aspecto exclusivo de la ecografía es la naturaleza en tiempo real de la exploración. Esto hace que sea posible evaluar estructuras que se mueven rápidamente como el corazón, y que sea fácil explorar el feto y a pacientes que no pueden aguantar la respiración o que no colaboran. Una tercera ventaja de la ecografía es la capacidad de visualización de múltiples planos. El equipo en tiempo real y las posibilidades tridimensionales hacen que sea posible una gran

flexibilidad en la selección de los planos de visualización y la facilidad de alterar estos planos, lo que permite la rápida determinación del origen de las masas patológicas y el análisis de relaciones espaciales de diversas estructuras. (p. 168–171)

Ramírez y Torres (2022) definieron que:

Los ultrasonidos se aplican a través de la piel con ayuda de un gel conductor de ecografía, que tiene como función principal permitir el paso de los ultrasonidos del transductor al cuerpo (y viceversa). Permite el acoplamiento acústico, evitando el rebote y dispersión de los ultrasonidos entre la piel y el transductor. Es de base acuosa y no mancha la piel, ni la ropa y no es alérgico. (p. 45-52)

2.2.2. BIOMETRÍA FETAL

Antropometría Ecográfica

Según Martínez y Sanz (2024) afirma que:

Su aplicación se fundamenta en la estrecha relación que existe entre la dimensión de ciertos segmentos corporales fetales y la edad gestacional. La precisión del cálculo es mayor cuanto más tempranamente se realiza el examen y el margen de error disminuye considerablemente si la prueba se repite periódicamente.

Esto último permite, además evaluar el crecimiento fetal y detectar el RCIU. (p. 45-53)

Según Aller (2009):

El ultrasonido ofrece la oportunidad de evaluar los cambios cuantitativos de varias estructuras fetales para, así, poder estimar en forma bastante precisa la edad gestacional y evaluar el crecimiento fetal. Durante el primer trimestre del embarazo se utilizan, básicamente la medida del saco gestacional y la longitud cráneo-caudal.

Para Grandi y López (2021):

La estimación de la edad gestacional nos sirve para guiar y planificar el manejo de la embarazada. La edad gestacional se estima teniendo en cuenta el primer día de la última menstruación. El momento óptimo para estimar con precisión la edad gestacional mediante ecografía es el primer trimestre (antes de la semana 13 de edad gestacional) a través de medición de la longitud cráneo – rabadilla. En el segundo y tercer trimestre (semanas 14 hasta 42) la estimación de edad gestacional es más imprecisa con variaciones en el rango de entre dos y tres semanas (por encima y por debajo) debido a fluctuaciones normales en el crecimiento fetal. En la semana 14 de gestación, el desarrollo del feto es suficiente como

para permitir visualizar y medir partes fetales que nos sirven para determinar la edad gestacional. (p. 15-22)

Diametro biparietal (BPD)

Según Salomón et al. (2019):

Es uno de los parámetros más usados para la estimación de la edad gestacional y además, permite predecir el patrón de crecimiento del cráneo. La medida del diámetro biparietal (DBP) se utiliza para calcular la edad gestacional con un rango de error de más o menos 1 semana entre las semanas 12 y 20 y de más o menos 3 semanas después de las 30. (p. 842-849)

Hadlock et al. (1982) afirmo:

El DBP es el máximo diámetro en un corte transversal del cráneo fetal, a nivel de las eminencias parietales. El nivel ideal para realizar la medida debe incluir las siguientes estructuras (Shepard and Filly, 1982; Hadlock et al, 1982) el eco medio o falx cerebro, las astas anteriores de los ventrículos laterales, el cavum del septum pellucidum, el tercer ventrículo y los talamos. (p. 97)

Salomón et al. (2019) afirma que:

Para medir diámetro biparietal (DBP), se debe congelar la imagen ecográfica en el plano axial (transverso) de la cabeza fetal de

manera que se puedan identificar las siguientes estructuras: tercer ventrículo, talamos y los huesos del cráneo. La medida se debe realizar perpendicular a la lineal media en el eje longitudinal de la cabeza fetal desde el margen externo del hueso parietal hasta el margen interno del hueso parietal opuesto. (p. 842)

Figura 1: Diametro biparietal

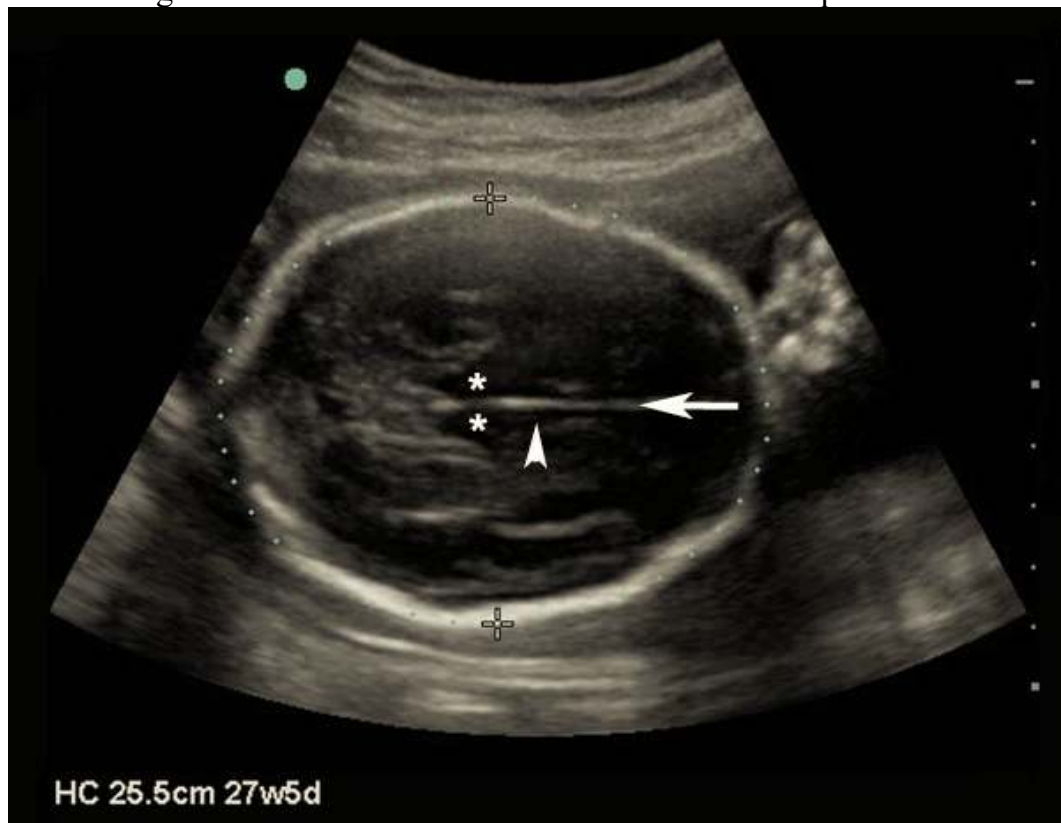


Circunferencia craneal (HC)

Salomón et al. (2019) define que:

La medida de la circunferencia craneal se realiza en la misma imagen que se usó para la medida del diámetro biparietal (DBP). La medida se debe realizar colocando el cursor bordeando el margen externo del cráneo fetal como se muestra en la siguiente figura. (p. 842)

Figura 2: Medida de Circunsferencia fetal – trazo punteado



Circunferencia abdominal (AC)

Para Salomón et al. (2019):

La AC se mide alrededor del borde externo de la piel; ésta es una imagen transversal a nivel del estómago y la confluencia de la vena umbilical y el seno porta. De los parámetros biométricos, la AC es la más afectada por el crecimiento fetal. La circunferencia abdominal “corta” se ha empleado como un indicador temprano de restricción del crecimiento fetal. La circunferencia abdominal se realiza en el plano axial en el corte donde se identifiquen las siguientes estructuras: columna vertebral (tres puntos eco génicos en la parte posterior del feto), el sistema portal y el estómago. La mediada se debe realizar a lo largo del contorno externo del abdomen como se muestra en la siguiente figura.

Figura 3: Medida de circunferencia abdominal



Longitud del fémur (FL)

Según Salomón et al. (2019):

Es útil desde las 13 semanas hasta el término, pero posee márgenes que varían entre 1 y 3 semanas según la edad gestacional. Es también un parámetro biométrico útil para determinar el peso y simetría fetal. Se relaciona bien con BDP y la edad gestacional. Tiene una variación de 7 a 11 días en el segundo trimestre. La variabilidad del cálculo de la edad gestacional aumenta conforme avanza el embarazo. Las mediciones individuales son menos

exactas en el tercer trimestre y los cálculos mejoran si se promedian cuatro parámetros. (p. 849)

Para William (2015):

Al igual que el DBP, la medición de la longitud femoral (LF) es uno de los parámetros ultrasonográficos más utilizados para estimar el patrón de crecimiento y la edad gestacional. El fémur se identifica por su forma en “palo de golf” y por tener un trayecto ligeramente curvo. La técnica consiste en medir el fémur desde su porción más proximal a la más distal, sin incluir la cabeza ni la epífisis distal del mismo lado, en el punto donde se origina la sombra posterior que dejan los extremos del hueso. Esta medida se puede utilizar para el cálculo de la edad gestacional.

Según Salomón et al. (2019):

Para realizar esta medida, asegúrese que se encuentra ante el fémur y no otro hueso que puede tener una apariencia similar como es el humero. El plano idóneo es cuando el fémur se encuentra perpendicular al plano del haz de ultrasonidos con el objeto de evitar realizar medidas artificialmente cortas que pueden dar lugar a medidas inexactas. La medida del fémur se realiza en el eje longitudinal del fémur teniendo únicamente en cuenta la porción diafisaria y metafisaria del hueso (estructura ecogénica). Las

porciones cartilaginosas del hueso (cabeza femoral, trocánteres y núcleo de osificación distal), se identifican como estructuras hipoecoicas proximales y distales a la diáfisis al hueso y no se deben tener en cuenta en la medida.

Figura 4: Medida de la longitud del fémur



Pautas de ISUOG para la práctica: evaluación ecográfica de la biometría y el crecimiento fetal

Según Pianigiani (2019):

El objetivo de estas Pautas es describir la evaluación adecuada de la biometría fetal y el diagnóstico de los trastornos del crecimiento fetal. Estos trastornos consisten principalmente en la restricción del crecimiento fetal (RCF), también conocida como restricción del

crecimiento intrauterino (RCIU), que a menudo está asociada con un tamaño pequeño para la edad gestacional (PEG) o grande para la edad gestacional (GEG), que pueden dar lugar a la macrosomía fetal; ambos se han asociado con una variedad de resultados maternos y perinatales adversos. La detección y el tratamiento adecuado de las anomalías del crecimiento fetal son componentes esenciales de la atención prenatal, y la ecografía fetal desempeña un papel fundamental en la evaluación de estas afecciones. Los parámetros biométricos fetales medidos con mayor frecuencia son (todas las siglas procedentes del inglés) el diámetro biparietal (BPD), el perímetro cefálico (HC), el perímetro abdominal (AC) y la longitud de la diáfisis del fémur (FL). Estas mediciones biométricas se pueden utilizar para estimar el peso del feto (PEF) mediante fórmulas diferentes. Es importante diferenciar entre el concepto de tamaño fetal en un momento dado y el crecimiento fetal en sí, siendo este último un proceso dinámico cuya evaluación requiere al menos dos ecografías separadas en el tiempo.

2.2.3. ANTROPOMETRIA NEONATAL

Para Apaza et al. (2018):

La antropometría neonatal es un procedimiento rutinario en las unidades de cuidados neonatales y constituye una parte importante

de la evaluación clínica no invasiva del estado de nutrición que permite la identificación de neonatos con afección nutricional y riesgo de complicaciones metabólicas en el periodo neonatal. Habitualmente para evaluar el crecimiento intrauterino se utiliza la categorización peso de acuerdo con la edad gestacional y se clasifica como pequeño para la edad gestacional cuando se encuentra ubicado por debajo del centil 10; sin embargo, el crecimiento no sólo debe ser estimado con base en el peso. De hecho, la evaluación de la proporcionalidad corporal, a través del uso de índices antropométricos, permite predecir la morbilidad postnatal temprana relacionada con retardo en el crecimiento intrauterino. El perímetro braquial también ha mostrado tener valor predictivo como indicador de la mortalidad neonatal. Por otra parte, la antropometría neonatal también se utiliza como variable de resultado para evaluar la efectividad y el costo/beneficio de intervenciones obstétricas y nutricias en la mujer embarazada. El control de calidad de la antropometría neonatal es indispensable para obtener mediciones confiables, de otra manera una medición errónea puede alterar el numerador o el denominador del índice considerado, lo que puede dar lugar a errores en el diagnóstico, tratamiento o pronóstico del neonato. (p. 7)

Técnicas de medición

Peso corporal:

Villalobos (2002) afirma que:

La báscula se coloca en una superficie plana, horizontal y firme, y se corrobora su funcionamiento antes de iniciar las mediciones utilizando un juego de pesas previamente taradas. En todos los casos, el recién nacido debe ser pesado desnudo e inmediatamente después de que hubiera vaciado la vejiga. (p. 74-79)

Para Cárdenas (2005):

Es la medida antropométrica más utilizada, ya que se puede obtener con gran facilidad y precisión. Es un reflejo de la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares), y es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños, reflejando el balance energético. En el caso de los neonatos que se encuentran en terapia intermedia, el peso es medido diariamente para detectar cambios en la ganancia o pérdida de la masa corporal total y obtener así las velocidades de crecimiento. Las variaciones diarias de peso en los neonatos reflejan los cambios en la composición corporal, tanto de masa grasa como de masa libre de grasa.

Longitud corporal en decúbito supino:

Villalobos (2002) afirma que:

El neonato es colocado en decúbito dorsal y la medición debe ser realizada por dos observadores. El primer observador coloca al paciente en decúbito dorsal, sobre el eje longitudinal del infantómetro sosteniendo la cabeza firmemente en el plano de Frankfort con el vértex en contacto con la superficie fija del infantómetro; el segundo observador sujeta al niño por las rodillas usando la mano izquierda y con la mano derecha moviliza la plancha podálica hasta que queda en contacto con los pies. (p. 74-79)

Perímetros

Para la medición de los perímetros se utiliza la cinta métrica, con extremos superpuestos.

Perímetro cefálico:

Según Villalobos (2002) “Se toman como puntos de referencia, el occipucio y la glabella, a modo de obtener el perímetro máximo, manteniendo la cinta lo suficientemente tensa como para comprimir el cabello sobre el cráneo. La medición se realiza en milímetros”.

Para Cardenas (2005):

Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral. En los prematuros se espera un aumento

de 0.1 a 0.6 cm a la semana; sin embargo, es normal que, durante la primera semana de vida extrauterina, el perímetro disminuya alrededor de 0.5 cm, debido a la pérdida de líquido extracelular. En los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida. Cuando el aumento es mayor a 1.25 cm a la semana es un signo de sospecha de hidrocefalia o hemorragia intraventricular. Por el contrario, si la ganancia es mínima o nula, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia. La cinta debe ser colocada en el perímetro máximo de la cabeza y como referencia se utiliza el punto máximo del occipucio y la glabella. La cinta debe de situarse en plano horizontal, de manera tal que se encuentre a la misma altura de ambos lados de la cabeza. El inicio de la cinta debe coincidir con la parte frontal de la cabeza y es ahí donde se realiza la lectura. Se ejerce una leve presión al momento de tomar la medición para comprimir el pelo y ligeramente la piel.

Figura 5: Perímetro cefálico



Perímetro braquial: Se mide en el punto medio del brazo izquierdo, la distancia entre el acromion y el olécranon con el brazo sostenido en posición horizontal, con el brazo en extensión y la mano en prono.

Longitud del muslo:

Según Villalobos (2002) “Debe medirse desde el trocánter mayor del fémur hasta cóndilo lateral proximal de la tibia a lo largo de la cara lateral de la pierna. Siendo técnica de medición basada en el manual de referencia para estandarización antropométrica de Lohman”.

Figura 6: Longitud del muslo



2.3. DEFINICION DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Ultrasonografía:** “Método de diagnóstico que se basa en el uso de ultrasonido (sonido de alta frecuencia, no audible), para evaluar las estructuras fetales y anexos ovulares durante la gestación” (Salomón et al., 2019).

- **Biometría fetal:** “Es el estudio base de parámetros establecidos en el control de crecimiento y la vitalidad fetal, mediante estudios estructurales con el uso de la ultrasonografía” (Salomón et al., 2019).
- **Parámetros:** “Son datos considerados como imprescindibles y orientativos para lograr evaluar o valorar una determinada situación” (Hernández y Mendoza, 2018).
- **Gestante:** “Estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto” (Cunningham et al., 2022).
- **Edad gestacional:** Según la OMS, define como “el tiempo de vida a nivel uterino del producto de la concepción. Sus indicadores son: Pre término, a término y pos término”.
- **Gestación a término:** Es aquella gestación que dura entre 39 semanas y 0 días hasta 40 semanas 6 días.
- **Bienestar Fetal:** “Conjunto de procedimientos que permiten establecer la salud del feto” (Cunningham et al., 2022).
- **Ponderado fetal:** Es el peso fetal estimado ecográficamente con la medición de parámetros físicos del feto.
- **Recién nacido:** “Es el niño proveniente de una gestación de 22 semanas o más; desde que es separado del organismo de la madre hasta que cumple 28 días de vida extrauterina” (Ministerio de Salud Pública, 2013).

- **Antropometría neonatal:**

Según la OMS (1995):

La antropometría es una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia.

- **Test de Capurro:** “Es un criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato. El test considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinadas dan la estimación buscada” (Santiago, 2021).

2.4. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS

H₀: No existe relación significativa entre los resultados ultrasonográficos de la biometría fetal y la antropometría del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén, durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

H₁: Existe relación significativa entre los resultados ultrasonográficos de la biometría fetal y la antropometría del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén, durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

2.5. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE 1

Biometría fetal

VARIABLE 2

Antropometría del recién nacido

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
Biometría fetal	Es el estudio de las estructuras morfológicas y anatómicas del feto con el uso de la ultrasonografía que determinan el crecimiento y vitalidad	-Cabeza -Abdomen -Muslo -Peso	-Diámetro biparietal y circunferencia cefálica -Circunferencia abdominal -Longitud de fémur. -Ponderado fetal	Informe Ecográfico
Antropometría del recién nacido	Es una técnica para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo del recién nacido.	-Cabeza -Abdomen -Muslo -Peso	- Perímetro cefálico - Perímetro abdominal - Longitud de muslo -Peso neonatal	Ficha de recolección de datos
Edad gestacional	Es el tiempo de vida a nivel uterino del producto de la concepción	Escala	- 37-38 semanas - 39-40 semanas - 41 a mas semanas	Ficha de recolección de datos
Ponderado fetal	Es el peso fetal estimado ecográficamente con la medición de parámetros físicos del feto.	-Adecuado -Inadecuado	- Entre el percentil 10 a 90 -Percentil menor a 10 o mayor a 90	Ficha de recolección de datos
Peso del recién nacido	Es el peso del niño proveniente de una gestación a término; desde que es separado del organismo de la madre	-Bajo peso -Adecuado -Macrosómico	- Menor a 2500 gr -2500 a 3999 gr - 4000 gr a más.	Ficha de recolección de datos
Test de Capurro	Es un criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato.	-Pretérmino -A término - Postérmino	- Menor a 54 p - 55 a 82 puntos - Mayor a 90 p.	Ficha de recolección de datos

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva – Correlacional

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa no experimental

3.4. METODO DE ESTUDIO

Transversal, descriptivo y prospectivo

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 UNIVERSO O POBLACIÓN

Todas las gestantes con edad gestacional a término, que acudan al servicio de Ecografía Obstétrica del Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

3.5.2. MUESTRA

Conformado por 40 gestantes a término establecido por ultrasonografía atendidas en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

Tipo de Muestreo

No probabilística intencional por conveniencia

CRITERIO DE INCLUSIÓN:

- Gestantes con Informe Ecográfico.
- Gestantes a término establecido por ultrasonografía.
- Gestantes cuyo parto se produzca en el Centro de Salud de Belén
- Usuarias que deseen participar voluntariamente en la investigación y cumplan con los criterios de inclusión

CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

- Gestantes que no cumplan con los criterios de inclusión.

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

TÉCNICA:

- Revisión de Reportes Ecográficos e Historias Clínicas.
- Aplicación de la ficha de recolección de datos

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

- Reportes ecográficos
- Historia Clínica para corroborar el sexo real del recién nacido
- Ficha de recolección de datos.

3.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

A través del director de la Escuela de Posgrado de la UNSCH, se solicitó permiso a la Dirección del Centro de Salud “María Auxiliadora” de Belén, para poder realizar la recolección de datos en el servicio de Ecografía Obstétrica. Una vez obtenida la autorización, se procedió con la selección de la unidad muestral con los criterios de inclusión.

Se recopilaron los datos del informe ecográfico y las historias clínicas.

3.8. PROCESAMIENTO DE DATOS

Una vez finalizada la recolección de datos, se llevó a cabo su procesamiento utilizando el software estadístico SPSS-IBM versión 26.0 (Statistical Package for Social Science), con el cual se elaboraron las correspondientes tablas estadísticas.

3.9. ANALISIS ESTADISTICO

Los datos se presentan en tablas estadísticas, tanto simples como compuestas, en función de los objetivos establecidos. Para el análisis, se utilizó la prueba estadística no paramétrica de correlación de T de Student, dado que las variables son cuantitativas, con el propósito de determinar si existe o no relación entre las principales variables estudiadas. El nivel de confianza empleado es del 95%.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Tabla 1: Diámetro biparietal fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Diámetro Biparietal en mm	N	%
90	10	25,0
91	5	12,5
92	5	12,5
93	5	12,5
94	10	25,0
95	5	12,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 01 muestra los resultados de la medición del diámetro biparietal fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 25%(10) tuvieron como DBP 90 y 94 mm en ambos casos. Luego el 12,5%(05) fue entre 91,92,93 y 95 mm en todos los casos respectivamente.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición del diámetro biparietal fetal en las gestantes a término con la ecografía oscila entre 90 a 95 mm.

Tabla 2: Perímetro cefálico fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Perímetro cefálico (CC) en mm	N	%
326	01	2,5
328	05	12,5
330	05	12,5
335	09	22,5
340	08	20,0
342	05	12,5
345	05	12,5
352	02	5,0
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 02 representa los resultados de la medición del perímetro cefálico fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 22,5%(09) tuvieron como CC 335 mm, seguido del 20%(08) con una medición de 340 mm. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 328, 330, 342 y 345 mm en todos los casos respectivamente. Del análisis de la tabla se concluye que la medición del perímetro cefálico fetal en las gestantes a término con la ecografía oscila entre 326 a 352 mm.

Tabla N° 03: Circunferencia abdominal fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Circunferencia abdominal (CA) N en mm		%
312	03	7,5
320	05	12,5
324	05	12,5
328	07	17,5
342	08	20,0
348	02	5,0
350	10	25,0
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 03 representa los resultados de la medición de la circunferencia abdominal fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 25%(10) tuvieron como CA 350 mm, seguido del 20%(08) con una medición de 342 mm. Luego el 17,5%(07) reportaron mediciones de 328 mm.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición de la circunferencia abdominal fetal en las gestantes a término con la ecografía oscila entre 312 a 350 mm.

Tabla 4: Resultados de la longitud de fémur fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Longitud de fémur (LF) en mm	N	%
68	03	7,5
70	05	12,5
72	07	17,5
74	08	20,0
75	05	12,5
76	07	17,5
77	02	5,0
78	03	7,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

En la tabla 04 se observa los resultados de la medición de la longitud de fémur fetal, donde se muestra que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 20%(08) tuvieron como LF 74 mm, seguido del 17,5%(07) con una medición de 72 y 76 mm en ambos casos, luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 70 y 75 mm.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición de la longitud de fémur fetal en las gestantes a término con la ecografía oscila entre 68 a 78 mm.

Tabla 5: Talla del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Talla del recién nacido en cm	N	%
48	10	25,0
49	15	37,5
50	15	37,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 05 muestra los resultados de la medición de la talla del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 37,5%(15) tuvieron como talla de 49 y 50 cm en ambos casos. Luego el 25%(10) reportaron 48 cm de estatura.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición de la talla de los recién nacidos oscila entre 48 a 50 cm.

Tabla 6: Perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Perímetro cefálico del RN en mm	N	%
330	10	25,0
335	05	12,5
340	15	37,5
345	05	12,5
350	05	12,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 06 representa los resultados de la medición del perímetro cefálico del recién nacido, donde se observa que del 100% (40) recién nacidos evaluados, el 37,5% (15) tuvieron como PC 340 mm, seguido del 25% (10) con una medición de 330 mm. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 335, 345 y 350 mm en todos los casos respectivamente.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición del perímetro cefálico de los recién nacidos oscila entre 330 a 350 mm.

Tabla 7: Perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Perímetro abdominal del RN en mm	N	%
315	02	5,0
320	05	12,5
325	07	17,5
335	04	10,0
340	10	25,0
350	07	17,5
355	05	12,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 07 representa los resultados de la medición del perímetro abdominal del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 25%(10) tuvieron como PA 340 mm, seguido del 17,5%(07) con una medición de 325 mm y 350 en ambos casos. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 320 y 355 mm en ambos casos.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición de la circunferencia abdominal fetal de los recién nacidos oscila entre 315 a 355 mm.

Tabla 8: Longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Longitud del muslo del RN en mm	N	%
75	15	37,5
80	15	37,5
85	05	12,5
90	05	12,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 08 muestra los resultados de la medición de la longitud del muslo del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 37,5%(15) tuvieron como longitud del muslo de 75 y 80 mm en ambos casos. Luego el 12,5%(05) reportaron 85 y 90 mm de longitud.

Del análisis de la tabla se concluye que la medición de la longitud del muslo de los recién nacidos oscila entre 75 a 90 mm.

Resultados a nivel inferencial

Tabla 9: Perímetro cefálico fetal por ecografía en relación al perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig.
Perímetro cefálico fetal por ecografía	337,25	40	-1,693	0,646	0,000
Perímetro cefálico del recién nacido	338,75	40			

Prueba de hipótesis:

H₀: No existe relación significativa entre las medias del perímetro cefálico fetal hallado por ecografía con el perímetro cefálico de los recién nacidos de las gestantes a término.

H₁: Existe relación significativa entre las medias del perímetro cefálico fetal hallado por ecografía con el perímetro cefálico de los recién nacidos de las gestantes a término.

La tabla 09 presenta las medias del perímetro cefálico fetal obtenidas mediante ecografía, con un promedio de 337,25 mm, así como las medias del perímetro cefálico real de los recién nacidos, que alcanzaron un promedio de 338,75 mm. Al realizar un análisis estadístico utilizando la prueba t de Student, se identificó una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), lo que llevó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se concluye que existe una correlación moderada ($r = 0,6$) entre las medidas estimadas por ecografía del perímetro cefálico fetal y las medidas reales del perímetro cefálico de los recién nacidos.

Tabla 10: Circunferencia abdominal fetal por ecografía en relación al perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Circunferencia abdominal fetal por ecografía	334,60	40	-1,447	0,734	0,000
Perímetro abdominal del recién nacido	336,75	40			

Prueba de hipótesis:

H₀: No existe relación significativa entre las medias de la circunferencia abdominal fetal hallado por ecografía con el perímetro abdominal de los recién nacidos de las gestantes a término.

H₁: Existe relación significativa entre las medias de la circunferencia abdominal fetal hallado por ecografía con el perímetro abdominal de los recién nacidos de las gestantes a término.

La tabla 10 presenta las medias correspondientes a la circunferencia abdominal fetal, medida por ecografía, la cual registró un promedio de 334,60 mm, y al perímetro abdominal de los recién nacidos, que alcanzó una media de 336,75 mm. Al realizar el análisis estadístico mediante la prueba t de Student, se identificó una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), lo que permitió aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se puede concluir que existe una correlación considerablemente fuerte ($r = 0,7$) entre las medias de la circunferencia abdominal determinada por ecografía y el perímetro abdominal real observado en los recién nacidos.

Tabla 11: Longitud del fémur fetal por ecografía en relación a la longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Longitud del fémur fetal por ecografía	73,62	40	-8,596	0,758	0,000
Longitud del muslo del recién nacido	76,62	40			

Prueba de hipótesis:

H₀: No existe relación significativa entre las medias de la longitud del fémur fetal hallado por ecografía con la longitud del muslo de los recién nacidos de las gestantes a término.

H₁: Existe relación significativa entre las medias de la longitud del fémur fetal hallado por ecografía con la longitud del muslo de los recién nacidos de las gestantes a término.

La tabla 11 presenta los promedios correspondientes a la longitud del fémur fetal determinada por ecografía, con un promedio de 73,62 mm, y la longitud del muslo de los recién nacidos, con un promedio de 76,62 mm. Al realizar el análisis con la prueba estadística de t de Student, se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), lo que permitió aceptar la hipótesis alternativa y rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se concluye que existe una relación fuerte ($r = 0,7$) entre el promedio de la longitud del fémur estimado por ecografía y el promedio de la longitud del muslo en los recién nacidos.

Tabla 12: Edad gestacional por biometría fetal en relación a la edad gestacional del recién nacido por Capurro. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Edad gestacional por biometría fetal	38,75 ss	40	-8,062	0,825	0,000
Edad gestacional por Capurro	39,00 ss	40			

Prueba de hipótesis:

H₀: No existe relación significativa entre las medias de la edad gestacional hallado por ecografía con la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro.

H₁: Existe relación significativa entre las medias de la edad gestacional hallado por ecografía con la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro.

La tabla 12 presenta las medias de la edad gestacional determinada mediante biometría fetal, que muestra un promedio de 38,75 semanas, y la edad gestacional de los recién nacidos evaluada con el método Capurro, cuyo promedio fue de 39,0 semanas. Al realizar el análisis estadístico con la prueba t de Student, se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), lo que llevó a aceptar la hipótesis alterna y rechazar la hipótesis nula. En consecuencia, se concluye que existe una relación sólida ($r = 0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimadas por ecografía y las determinadas por el método Capurro.

DISCUSIÓN

Los parámetros biométricos fetales que se evalúan con mayor frecuencia mediante ultrasonografía incluyen el diámetro biparietal (DBP), la circunferencia cefálica (CC), la circunferencia abdominal (CA) y la longitud diafisaria femoral (LF). Estas mediciones son útiles para calcular la edad gestacional (EG) y estimar el peso fetal (PFE) a través de diversas fórmulas.

En la presente investigación se buscó determinar la correlación que pudiera existir entre las mediciones de la biometría fetal de las gestantes a término y comparar con los resultados antropométricos del recién nacido.

En nuestro estudio se identificó una correlación moderada ($r = 0,6$) entre las medidas del perímetro cefálico estimado mediante ecografía y el perímetro cefálico real de los recién nacidos. Al realizar el análisis mediante el estadístico *t* de Student, se encontró una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Los resultados resaltan que la media del perímetro cefálico fetal determinado por ecografía fue de 337,25 mm, mientras que la media del perímetro cefálico de los recién nacidos corresponde a 338,75 mm.

Del mismo modo, se identificó una correlación sólida ($r=0,7$) entre las medias de la circunferencia abdominal estimadas mediante ecografía y el perímetro abdominal real de los recién nacidos. Al contrastar estos resultados utilizando la prueba *t* de Student, se halló una relación estadísticamente significativa ($p<0,05$).

Igualmente, se determinó una relación fuerte ($r=0,7$) entre las medias de la longitud del fémur estimados por ecografía con la media de la longitud del muslo de los recién nacidos ($p<0,05$).

Según Molina (2014):

Realizó una investigación con diseño descriptivo y retrospectivo, titulado “Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidos por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura”, siendo la muestra 199 gestantes, los principales resultados se evidenciaron después de la semana 33 del embarazo: diámetro biparietal 7,1 a 10 centímetros; circunferencia de cráneo 25,3 a 36 centímetros; circunferencia abdominal 23,9 a 38 centímetros; longitud de fémur 5,3 a 8 centímetros, todas estas medidas tuvieron fuerte asociación positiva, según el coeficiente de relación de Pearson con las medidas antropométricas del recién nacido. (p. 7)

Asimismo, Román (2018) encontró que:

La media de la circunferencia cefálica fetal $\bar{x}= 34,47$ centímetros y circunferencia cefálica neonatal $\bar{x}= 33,25$ centímetros, correlación entre ambos lineal positiva $r = 0,707$. Media de la circunferencia abdominal fetal $\bar{x}= 314,98$ centímetros y peso neonatal $\bar{x}= 3269,8$ gramos (homogenización de datos); la correlación entre ambos fue lineal positiva $r = 0,706$. Conclusión: los parámetros de la

biometría fetal están relacionados con los resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán – Huánuco. 2018; probadas mediante el estadígrafo Pearson.

Esteban (2013) muestra:

La relación de la circunferencia cefálica fetal y el perímetro cefálico del recién nacido con correlación ($r=0,6799$), la media fue ($\bar{x}=31,58$ cm. $\bar{y}=33,72$ cm.); la relación de la circunferencia abdominal fetal y el peso del recién nacido con correlación ($r=0,9021$), la media ($\bar{x}=314,22$ mm. $\bar{y}=3,266.92$ gr.). La relación de la longitud del fémur fetal y la longitud del recién nacido con correlación ($r=0,7068$), la media ($\bar{x}=68,46$ mm. $\bar{y}=49,47$ cm.). Aceptando la hipótesis de investigación que los parámetros de la biometría fetal en el tercer trimestre de gestación si guardan relación con los datos antropométricos del recién nacido, para tal fin utilizó la prueba paramétrica de Pearson.

La investigación realizada confirmó una relación sólida ($r=0,8$) entre el promedio de la edad gestacional estimada mediante ecografía y el promedio de la edad gestacional de los recién nacidos determinada a través del método de Capurro. Al someter estas dos variables al análisis estadístico utilizando

la prueba t de Student, se identificó una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

CONCLUSIONES

1. Los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término en el Centro de Salud de Belén fueron: Diámetro Biparietal (90-95 mm), Circunferencia Cefálica (326-352 mm), Circunferencia Abdominal (312-350mm) y Longitud de Fémur (68-78 mm).
2. Los resultados de la antropometría inmediata del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén fueron: Talla (48-50 cm), Perímetro Cefálico (330-350 mm), Perímetro Abdominal (315-355 mm), y longitud del muslo (75-90 mm).
3. Existe correlación moderada a fuerte entre las medias de los perímetros cefálicos por ecografía y el perímetro cefálico del recién nacido. Asimismo, entre las medias de la circunferencia abdominal fetal y el perímetro abdominal del recién nacido. También entre la media de la longitud del fémur determinado por ultrasonografía y la media de la longitud del muslo de los recién nacidos. En todos los casos con significancia estadística ($p < 0,05$).
4. Existe una relación fuerte ($r = 0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro.

RECOMENDACIONES

1. Promover y fortalecer el examen ecográfico de la biometría fetal como screening a toda gestante como mínimo 3 veces durante el embarazo, siendo uno de ellos en embarazo a término para determinar el crecimiento fetal y la edad gestacional para emitir un valor pronóstico en el recién nacido.
2. Estandarizar la fórmula de Handlook en todos los ecógrafos de la región para la medición de la biometría fetal y determinar el crecimiento fetal, edad gestacional y ponderado fetal por ser la que mas se acerca a la realidad del crecimiento de los fetos peruanos.
3. Continuar realizando mas investigaciones con respecto a la biometría fetal por ultrasonografía en la que se incluyan la marca de los equipos, el tipo de profesional que realiza la prueba y con un mayor tamaño de muestra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López Barbancho D, Terán de Frutos JM, Candelas González N, Díaz de Luna MC, Marrodán Serrano MD, Lomaglio DB. Curvas percentilares de peso al nacimiento por edad gestacional para la población de la provincia de Catamarca (Argentina). Nutr Hosp [Internet]. 2015 [citado 28 Sep 2020];31(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/7722>
2. Becerra Pino IO. Correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía el peso real obtenido por báscula de los recién nacidos a término en el hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2012 [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2013 [citado 28 Sep 2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4008/1/MEDI06.pdf>
3. Álvarez-Guerra González Elizabeth, Hernández Díaz Danay, Sarasa Muñoz Nelida Liduvina, Barreto Fiu Eduardo Eligio, Limas Pérez Yanet, Cañizares Luna Oscar. Biometría fetal: capacidad predictiva para los nacimientos grandes para la edad gestacional. AMC [Internet]. 2017 Dic [citado 2021 Mar 18] ; 21(6): 695-704. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600003&lng=es.
4. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura. [Tesis de Licenciatura]. Quito: USFQ.; 2011. Disponible en <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/925>

5. Pianigiani E. Evaluación ecográfica de la biometría y crecimiento fetal. Guías prácticas ISUOG. Sociedad Argentina de ecografía y Ultrasonografía, SAEU.2019.
6. Salomon LJ, Alfirevic Z, da Silva Costa F, Deter RL, Figueras F, Ghi T, Glanc P, Khalil A, Lee W, Napolitano R, Papageorghiou AT, Sotiriadis A, Stirnemann J, Toi A, Yeo G. ISUOG PracticeGuidelines: ultrasound assessment of fetal biometry and growth. Ultrasound Obstet Gynecol 2019; 53: 715–723.
7. Cárdenas C, Haua K, Suverza A, Perichart M. Mediciones antropométricas en el neonato. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2005; 62 (3). Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000300009.
8. Villamonte W., Jerí M., De la Torre C. Biometría fetal e Índice de líquido amniótico de 14 a 41 semanas a 3400 msnm y su comparación con tablas de otros niveles de altura fetal. Acta méd. Peruana. 2013; 30 (1). Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172013000100004&script=sci_arttext
9. Vergara de Apuril M. Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción). 2008; 41 (1-2). Disponible en http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1816-89492008000100003&script=sci_arttext.
10. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura. Ecuador.2014; pp. 7

11. Apaza J, Quiroga L, Delgado J. Correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. Peru, Arequipa. 2014; pp. 7.
12. Román Ríos AJ. Relación de parámetros de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. 2018. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019.
13. Salomon, L. J., Alfrevic, Z., Da Silva Costa, F., Deter, R. L., Figueras, F., Ghi, T., & Prefumo, F. (2019). Guías prácticas de la ISUOG: Evaluación ecográfica de la biometría y el crecimiento fetal. *Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología*, 53(6), 842-849
14. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
15. Hadlock, F. P., Deter, R. L., Harrist, R. B., & Park, S. K. (1982). Fetal biparietal diameter: a critical re-evaluation of the relation to menstrual age by means of real-time ultrasound. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 1(3), 97-104.
16. Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., Dashe, J. S., Hoffman, B. L., Casey, B. M., & Spong, C. Y. (2022). *Williams Obstetricia* (26.^a ed.). McGraw-Hill
17. Ministerio de Salud Pública. (2013). *Manual de procedimiento de Muerte Evitable: Muerte Materna y Muerte Neonatal* (1.^a ed.). Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

18. Organización Mundial de la Salud. (1995). *El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría: Informe de un Comité de Expertos de la OMS*. (Serie de Informes Técnicos, No. 854). OMS.
19. Grandi, C., & López, F. (2021). Estimación de la edad gestacional: revisión de la literatura y validez de los modelos biométricos. *Revista de Salud Perinatal*, 23(1), 15-22. [Redalyc Open Access](#)
20. Esteban A. Parámetros de la biometría fetal en el tercer trimestre de gestación con los datos antropométricos del recién nacido. Perú, Huánuco. 2013 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2013.
21. Vallejos EC. Biometría fetal ecográfica en el III trimestre relacionada a los datos antropométricos neonatales en el Puesto de Salud Morro de Arica. Año 2015 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2017.
22. Juan Aller, G. P. (2009). *Obstetricia Moderna*. Venezuela, edición: t, 8. Retrieved from
23. Williams, O. *Obstetricia*. (24 edición). México: Editorial Mc Graw Hill; 2015.
24. Villalobos G, et al. Evaluación antropométrica del recién nacido. Variabilidad de los observadores. *Perinatol Reprod Hum* 2002; 16: 74-79. VOL. 16 No. 2; ABRIL-JUNIO 2002.
25. Cárdenas C, et al. Mediciones antropométricas en el neonato. Área de Nutrición Clínica, Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Perinatología, México, D.F., México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2005.

26. Ramírez, J. A., & Torres, L. M. (2022). Preparación y evaluación de un gel de ultrasonido a base de agua como medio de acoplamiento. *Revista de Ingeniería Biomédica y Salud*, 16(2), 45-52. nih.gov
27. OMS. El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría. Serie de informes técnicos 854. Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/es/.

ANEXOS



Anexo 1:
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA

ESCUELA DE POSGRADO

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFIA
OBSTETRICA Y MONITOREO FETAL

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I. GENERALIDADES

a. Edad

1. ≤ 19 años ()
2. 20 a 35 años ()
3. 36 a más años ()

b. Paridad

1. Primigesta ()
2. Multigesta ()
3. Gran Multigesta()

II. ASPECTOS RELACIONADOS A LA INVESTIGACIÓN

FUM:

Edad gestacional por FUM:

III. INFORME ECOGRÁFICO OBSTÉTRICO

- Biometría Fetal : Fecha:.....
- Diámetro Biparietalmm
- Perímetro cefálicomm
- Circunferencia abdominal.....mm

- Longitud de fémur mm

- Ponderado fetal:grs.

Conclusión:

Edad gestacional por biometría fetal: semanas

IV. RECIÉN NACIDO

- **Fecha del parto** :
- **Peso del recién nacido** :..... grs.
- **Talla** :..... cm
- **Antropometría del recién nacido.**
 - **Perímetro cefálico** :cm
 - **Perímetro abdominal** : Cm
 - **Longitud del muslo** : cm
- **Edad gestacional por test de Capurro:**
semanas

-

ARTÍCULO CIENTÍFICO

**“Biometría fetal ultrasonográfica y antropometría neonatal inmediato.
Centro de Salud de Belén. setiembre – noviembre, 2021”**

Obsta. Yaquelin Rocío CHAVEZ AYALA¹

Correo electrónico: yaquelin.chavez@unsch.edu.pe

RESUMEN

Objetivo; Relacionar los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021. **Materiales y métodos;** Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, de nivel correlacional, con diseño no experimental, transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 40 gestantes a término establecido por ultrasonografía, seleccionados bajo un muestreo no probabilístico intencionado por conveniencia. Los **resultados** evidenciaron que existe correlación moderada a fuerte ($r=0,6$) entre las medias de los perímetros cefálicos por ecografía y el perímetro cefálico del recién nacido. Asimismo, entre las medias de la circunferencia abdominal fetal y el perímetro abdominal del recién nacido. También entre la media de la longitud del fémur determinado por ultrasonografía y la media de la longitud del muslo de los recién nacidos. En todos los casos con significancia estadística

($p < 0,05$). Asimismo, relación fuerte ($r = 0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro. **Conclusión;** los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término se relacionan con la antropometría inmediata del recién nacido.

Palabras Clave: Biometría fetal, ultrasonografía, antropometría, recién nacido.

1. *Obsta. Asistencial del Centro de salud de Belén – Ayacucho.*
Docente Escuela de Obstetricia UNSCH.

ABSTRACT

Objective: To relate fetal biometry results in term pregnancies with immediate newborn anthropometry at the Health Center in Belén, September–November 2021. **Materials and methods:** This study was conducted using a quantitative approach, applied research, correlational level, with a non-experimental, cross-sectional, and prospective design. The sample consisted of 40 pregnant women at term, as determined by ultrasound, selected using purposive non-probability convenience sampling. The **results** showed a moderate to strong correlation ($r = 0.6$) between the mean head circumference measured by ultrasound and the head circumference of the newborn. Similarly, a correlation was found between the mean fetal abdominal circumference and the abdominal circumference

of the newborn. A correlation was also found between the mean femur length determined by ultrasound and the mean thigh length of the newborns. All correlations were statistically significant ($p < 0.05$). Furthermore, a strong correlation ($r = 0.8$) was found between the mean gestational age estimated by ultrasound and the mean gestational age of newborns determined by Capurro. **Conclusion:** Fetal biometry results in term pregnancies are related to the immediate anthropometry of the newborn.

Keywords: Fetal biometry, ultrasound, anthropometry, newborn.

INTRODUCCION

Un aspecto crucial de la ecografía obstétrica es la biometría fetal. Los fetos pequeños pueden detectarse y rastrearse en fetos con una edad gestacional determinada de forma consistente mediante la evaluación de marcadores biométricos importantes y su proyección al peso fetal ultrasonográfico mediante una de las fórmulas verificadas. Determinar la edad gestacional mediante la evaluación ecográfica del tamaño fetal durante un período específico puede brindar información valiosa sobre el crecimiento y potencialmente mejorar la predicción del grupo de fetos pequeños para la

edad gestacional, especialmente aquellos con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad fetal. Nuestra capacidad para identificar el desarrollo aberrante y, aún más crucial, la limitación del crecimiento fetal se ve obstaculizada por errores y aproximaciones que pueden surgir en cualquier etapa del procedimiento. Con el fin de comparar los resultados de la biometría fetal en embarazos a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, Ayacucho, se propuso este proyecto de estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada

NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva – Correlacional

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa no experimental

METODO DE ESTUDIO

Transversal, descriptivo y prospectivo

POBLACIÓN Y MUESTRA

UNIVERSO O POBLACIÓN

Todas las gestantes con edad gestacional a término, que acudieron al servicio de Ecografía Obstétrica del Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

3.6.2. MUESTRA

Conformado por 40 gestantes a término establecido por ultrasonografía atendidas en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

Tipo de Muestreo

No probabilística intencional por conveniencia

CRITERIO DE INCLUSIÓN:

- Gestantes con Informe Ecográfico.
- Gestantes a término establecido por ultrasonografía.
- Usuarias que deseen participar voluntariamente en la investigación.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

4. Gestantes que no cumplan con los criterios de inclusión.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

TÉCNICA:

- Revisión de Reportes Ecográficos e Historias Clínicas.
- Aplicación de la ficha de entrevista estructurada

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Reportes ecográficos
- Historia Clínica.
- Ficha de entrevista estructurada.

ANALISIS ESTADISTICO

De acuerdo con los objetivos propuestos, los datos se presentan en tablas estadísticas sencillas y complejas. Al tratarse de variables cuantitativas, se empleó la prueba no paramétrica de correlación t de Student para el análisis de datos, con el fin de determinar si las variables principales del estudio estaban relacionadas. El grado de confianza fue del 95%.

RESULTADOS

Tabla 1: Perímetro cefálico fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 01 representa los resultados de la medición del perímetro cefálico

Perímetro cefálico fetal (CC) en mm	NN	%
326	01	2,5
328	05	12,5
330	05	12,5
335	09	22,5
340	08	20,0
342	05	12,5
345	05	12,5
352	02	5,0
Total	40	100.0%

fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 22,5%(09) tuvieron como CC 335 mm, seguido del 20%(08) con una medición de 340 mm. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 328, 330, 342 y 345 mm en todos los casos.

Tabla 2: Circunferencia abdominal fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

312	03	7,5
320	05	12,5
324	05	12,5
328	07	17,5
342	08	20,0
348	02	5,0
350	10	25,0
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 02 representa los resultados de la medición de la circunferencia abdominal fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 25%(10) tuvieron como CA 350 mm, seguido del 20%(08) con una medición de 342 mm. Luego el 17,5%(07) reportaron mediciones de 328 mm.

Tabla 3: Resultados de la longitud de fémur fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Longitud de fémur (LF) en mm	N	%
68	03	7,5
70	05	12,5
72	07	17,5
74	08	20,0
75	05	12,5
76	07	17,5
77	02	5,0
78	03	7,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

En la tabla 03 se observa los resultados de la medición de la longitud de fémur fetal, donde se muestra que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 20%(08) tuvieron como LF 74 mm, seguido del 17,5%(07) con una medición de 72 y 76 mm en ambos casos, luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 70 y 75 mm.

Perímetro cefálico del RN en mm	N	%
330	10	25,0
335	05	12,5
340	15	37,5
345	05	12,5
350	05	12,5
Total	40	100.0%

Tabla 4: Perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 04 representa los resultados de la medición del perímetro cefálico del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos evaluados, el 37,5%(15) tuvieron como PC 340 mm, seguido del 25%(10) con una medición de 330 mm. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones

Longitud del muslo del RN en mm	N	%
--	----------	----------

de 335, 345 y 350 mm en todos los casos.

Tabla 5: Longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

75	15	37,5
80	15	37,5
85	05	12,5
90	05	12,5
315	02	5,0
Total	40	100.0%
320	05	12,5
325	07	17,5
335	04	10,0
340	10	25,0
350	07	17,5
355	05	12,5
Total	40	100.0%

La tabla 05 muestra los resultados de la medición de la longitud del muslo del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 37,5%(15) tuvieron como longitud del muslo de 75 y 80 mm en ambos casos. Luego el 12,5%(05) reportaron 85 y 90 mm de estatura.

Tabla 6: Perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 06 representa los resultados de la medición del perímetro abdominal del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 25%(10) tuvieron como PA 340 mm, seguido del 17,5%(07) con una medición de 325 mm y 350 en ambos casos. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 320 y 355 mm en ambos casos.

Resultados a nivel inferencial

Tabla 07: Perímetro cefálico fetal por ecografía en relación al perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig.
Perímetro cefálico fetal por ecografía	337,25	40	-1,693	0,646	0,000
Perímetro cefálico del recién nacido	338,75	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula al comparar estos datos con el estadístico t de Student, que reveló una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). En consecuencia, se determina que la circunferencia cefálica media determinada por ecografía y la circunferencia cefálica real de los recién nacidos presentan una correlación moderada ($r = 0,6$).

Tabla 08: Circunferencia abdominal fetal por ecografía en relación al perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Circunferencia abdominal fetal por ecografía	334,60	40	-1,447	0,734	0,000
Perímetro abdominal del recién nacido	336,75	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula debido a la asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre estos resultados y la prueba t de Student. En consecuencia, se determina que la circunferencia abdominal media medida por ecografía y la circunferencia abdominal real de los bebés presentan una asociación significativa ($r = 0,7$).

Tabla 09: Longitud del fémur fetal por ecografía en relación a la longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Longitud del fémur fetal por ecografía	73,62	40	-8,596	0,758	0,000
Longitud del muslo del recién nacido	76,62	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula debido a la correlación estadística significativa ($p < 0,05$) entre estos resultados y la prueba t de Student. Por lo tanto, se demostró una fuerte correlación entre la longitud media de los muslos de los neonatos y la longitud media de los fémures, determinada mediante ecografía ($r = 0,7$).

Tabla 10: Edad gestacional por biometría fetal en relación a la edad gestacional del recién nacido por Capurro. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Edad gestacional por biometría fetal	38,75 ss	40	-8,062	0,825	0,000
Edad gestacional por Capurro	39,00 ss	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula debido a la correlación estadística significativa ($p < 0,05$) entre estos resultados y la prueba t de Student. Por lo tanto, se puede afirmar que las edades gestacionales promedio de los bebés medidas por Capurro y las calculadas por ecografía presentan una correlación significativa ($r = 0,8$).

DISCUSIÓN

En la presente investigación se buscó determinar la correlación que pudiera existir entre las mediciones de la biometría fetal de las gestantes a término y comparar con los resultados antropométricos del recién nacido.

En nuestra casuística se determinó que existe una correlación moderada ($r=0,6$) entre las medias de los perímetros cefálicos estimados por ecografía con el perímetro cefálico real de los recién nacidos, al contrastar con el estadístico de t student se encontró relación estadística significativa ($p<0,05$) cuyos resultados destacan las medias del Perímetro cefálico fetal determinado por ecografía con una media de 337,25 mm y la media del perímetro cefálico de los recién nacidos, el cual fue 338,75 mm.

Asimismo, se encontró que existe una correlación fuerte ($r=0,7$) entre las medias de la circunferencia abdominal estimados por ecografía con el perímetro abdominal real de los recién nacidos, al contrastar con el estadístico de t student se encontró relación estadística significativa ($p<0,05$). μIgualmente, se determinó una relación fuerte ($r=0,7$) entre las medias de la longitud del fémur estimados por ecografía con la media de la longitud del muslo de los recién nacidos ($p<0,05$).

Resultados similares describe **Molina R** en Ecuador, quien realizó una investigación con diseño descriptivo y retrospectivo, titulado “Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidos por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura”, la muestra incluyó a 199 mujeres

embarazadas. Después de la semana 33 de embarazo, se observaron los siguientes hallazgos principales: longitud del fémur de 5,3 a 8 cm, perímetro cefálico de 25,3 a 36 cm, perímetro abdominal de 23,9 a 38 cm y diámetro biparietal de 7,1 a 10 cm. El coeficiente de correlación de Pearson con las medidas antropométricas del recién nacido mostró una fuerte correlación positiva entre todas estas métricas.¹⁰

Asimismo, **Román AJ. (Huánuco, 2018)** en su tesis “Relación de parámetros de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. 2018”, se descubrió una relación lineal positiva ($r = 0,707$) entre la circunferencia cefálica fetal media ($\mu = 34,47$ cm) y la circunferencia cefálica del recién nacido ($\mu = 33,25$ cm). Conclusión: Los valores antropométricos neonatales inmediatos se correlacionan con los factores de biometría fetal. Mediante la estadística de Pearson, se evaluó el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco en 2018.¹²

Finalmente se demostró con la presente investigación que existe una relación fuerte ($r=0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro, al contrastar con el estadístico de t student se encontró correlación estadística significativa ($p<0,05$) entre estas 2 variables confrontadas.

Al respecto **Apaza J et al** en Arequipa, investigaron la correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. La longitud del fémur fue la más grande y las correlaciones más bajas en el tercer trimestre. En comparación con las demás mediciones biométricas, el perímetro cefálico y abdominal presentó los mayores errores estándar. En conclusión, las evaluaciones de la longitud del fémur en ambos trimestres mostraron la mayor correlación con la edad gestacional.¹¹

CONCLUSIONES

5. Los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término en el Centro de Salud de Belén fueron: Diámetro Biparietal (90-95 mm), Circunferencia Cefálica (326-352 mm), Circunferencia Abdominal (312-350mm) y Longitud de Fémur (68-78 mm).
6. Los resultados de la antropometría inmediata del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén fueron: Talla (48-50 cm), Perímetro Cefálico (330-350 mm), Perímetro Abdominal (315-355 mm), y longitud del muslo (75-90 mm).
7. Existe correlación moderada a fuerte ($r=0,6$) entre las medias de los perímetros cefálicos por ecografía y el perímetro cefálico del recién nacido. Asimismo, entre las medias de la circunferencia abdominal fetal y el perímetro abdominal del recién nacido. También entre la media de la longitud del fémur determinado por ultrasonografía y la media de la

longitud del muslo de los recién nacidos. En todos los casos con significancia estadística ($p < 0,05$).

8. Existe una relación fuerte ($r=0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro.

VI.- REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

28. López Barbancho D, Terán de Frutos JM, Candelas González N, Díaz de Luna MC, Marrodán Serrano MD, Lomaglio DB. Curvas percentilares de peso al nacimiento por edad gestacional para la población de la provincia de Catamarca (Argentina). Nutr Hosp [Internet]. 2015 [citado 28 Sep 2020];31(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/7722>
29. Becerra Pino IO. Correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía el peso real obtenido por báscula de los recién nacidos a término en el hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2012 [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2013 [citado 28 Sep 2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4008/1/MEDI06.pdf>
30. Álvarez-Guerra González Elizabeth, Hernández Díaz Danay, Sarasa Muñoz Nelida Liduvina, Barreto Fiu Eduardo Eligio, Limas Pérez Yanet, Cañizares Luna Oscar. Biometría fetal: capacidad predictiva para los nacimientos grandes para la edad gestacional. AMC [Internet]. 2017 Dic [citado 2021 Mar 18] ; 21(6): 695-704. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600003&lng=es.
31. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura. [Tesis de Licenciatura]. Quito: USFQ.; 2011. Disponible en <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/925>
32. Pianigiani E. Evaluación ecográfica de la biometría y crecimiento fetal. Guías prácticas ISUOG. Sociedad Argentina de ecografía y Ultrasonografía, SAEU.2019.
33. Cárdenas C, Haua K, Suverza A, Perichart M. Mediciones antropométricas en el neonato. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2005; 62

- (3). Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000300009.
34. Villamonte W., Jerí M., De la Torre C. Biometría fetal e Índice de líquido amniótico de 14 a 41 semanas a 3400 msnm y su comparación con tablas de otros niveles de altura fetal. Acta méd. Peruana. 2013; 30 (1). Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172013000100004&script=sci_arttext
35. Vergara de Apuril M. Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción). 2008; 41 (1-2). Disponible en http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1816-89492008000100003&script=sci_arttext.
36. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura. Ecuador. 2014; pp. 7
37. Martínez-Biarge M, Sanz-López E. Valor de la ecografía precoz y seriada en la reducción del margen de error de la edad gestacional y detección de RCIU. SciELO [Internet]. 2024 [citado 14 Jun 2026];58(1):45-53. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322024000100003
38. Apaza J, Quiroga L, Delgado J. Correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. Peru, Arequipa. 2014; pp. 7.
39. Román Ríos AJ. Relación de parámetros de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. 2018. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019.
40. Esteban A. Parámetros de la biometría fetal en el tercer trimestre de gestación con los datos antropométricos del recién nacido. Perú, Huánuco. 2013 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2013.
41. Vallejos EC. Biometría fetal ecográfica en el III trimestre relacionada a los datos antropométricos neonatales en el Puesto de Salud Morro de Arica. Año 2015 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en

monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan; 2017.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

“Biometría fetal ultrasonográfica y antropometría neonatal inmediato.

Centro de Salud de Belén. setiembre – noviembre, 2021”

Obsta. Yaquelin Rocío CHAVEZ AYALA¹

Correo electrónico: yaquelin.chavez@unsch.edu.pe

RESUMEN

Objetivo; Relacionar los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término con la antropometría inmediata del recién nacido en el Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021. **Materiales y métodos;** Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, tipo de investigación aplicada, de nivel correlacional, con diseño no experimental, transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 40 gestantes a término establecido por ultrasonografía, seleccionados bajo un muestreo no probabilístico intencionado por conveniencia. Los **resultados** evidenciaron que existe correlación moderada a fuerte ($r=0,6$) entre las medias de los perímetros cefálicos por ecografía y el perímetro cefálico del recién nacido. Asimismo, entre las medias de la circunferencia abdominal fetal y el perímetro abdominal del recién nacido. También entre la media de la longitud del fémur determinado por ultrasonografía y la media de la longitud del muslo de los recién nacidos. En todos los casos con significancia estadística ($p<0,05$). Asimismo, relación fuerte ($r=0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro. **Conclusión;** los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término se relacionan con la antropometría inmediata del recién nacido.

Palabras Clave: Biometría fetal, ultrasonografía, antropometría, recién nacido.

2. *Obsta. Asistencial del Centro de salud de Belén – Ayacucho.*
Docente Escuela de Obstetricia UNSCH.

ABSTRACT

Objective: To relate fetal biometry results in term pregnancies with immediate newborn anthropometry at the Health Center in Belén, September–November 2021. **Materials and methods:** This study was conducted using a quantitative approach, applied research, correlational level, with a non-experimental, cross-sectional, and prospective design. The sample consisted of 40 pregnant women at term, as determined by ultrasound, selected using purposive non-probability convenience sampling. The **results** showed a moderate to strong correlation ($r=0.6$) between the mean head circumference measured by ultrasound and the head circumference of the newborn. Similarly, a correlation was found between the mean fetal abdominal circumference and the abdominal circumference of the newborn. A correlation was also found between the mean femur length determined by ultrasound and the mean thigh length of the newborns. All correlations were statistically significant ($p<0.05$). Furthermore, a strong correlation ($r=0.8$) was found between the mean gestational age estimated by ultrasound and the mean gestational age of newborns determined by Capurro. **Conclusion:** Fetal biometry results in

term pregnancies are related to the immediate anthropometry of the newborn.

Keywords: Fetal biometry, ultrasound, anthropometry, newborn.

INTRODUCCION

Un aspecto crucial de la ecografía obstétrica es la biometría fetal. Los fetos pequeños pueden detectarse y rastrearse en fetos con una edad gestacional determinada de forma consistente mediante la evaluación de marcadores biométricos importantes y su proyección al peso fetal ultrasonográfico mediante una de las fórmulas verificadas. Determinar la edad gestacional mediante la evaluación ecográfica del tamaño fetal durante un período específico puede brindar información valiosa sobre el crecimiento y potencialmente mejorar la predicción del grupo de fetos pequeños para la edad gestacional, especialmente aquellos con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad fetal. Nuestra capacidad para identificar el desarrollo aberrante y, aún más crucial, la limitación del crecimiento fetal se ve obstaculizada por errores y aproximaciones que pueden surgir en cualquier etapa del procedimiento. Con el fin de comparar los resultados de la biometría fetal en embarazos a término con la antropometría inmediata del recién nacido en

el Centro de Salud de Belén, Ayacucho, se propuso este proyecto de estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada

NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva – Correlacional

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa no experimental

METODO DE ESTUDIO

Transversal, descriptivo y prospectivo

POBLACIÓN Y MUESTRA

UNIVERSO O POBLACIÓN

Todas las gestantes con edad gestacional a término, que acudieron al servicio de Ecografía Obstétrica del Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

4.5.2. MUESTRA

Conformado por 40 gestantes a término establecido por ultrasonografía atendidas en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre a noviembre del 2021.

Tipo de Muestreo

No probabilística intencional por conveniencia

CRITERIO DE INCLUSIÓN:

- Gestantes con Informe Ecográfico.
- Gestantes a término establecido por ultrasonografía.
- Usuarías que deseen participar voluntariamente en la investigación.

CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

5. Gestantes que no cumplan con los criterios de inclusión.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

TÉCNICA:

- Revisión de Reportes Ecográficos e Historias Clínicas.

Perímetro cefálico fetal (CC) en mm	N	%
--	----------	----------

- Aplicación de la ficha de entrevista estructurada

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Reportes ecográficos
- Historia Clínica.
- Ficha de entrevista estructurada.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

De acuerdo con los objetivos propuestos, los datos se presentan en tablas estadísticas sencillas y complejas. Al tratarse de variables cuantitativas, se empleó la prueba no paramétrica de correlación t de Student para el análisis de datos, con el fin de determinar si las variables principales del estudio estaban relacionadas. El grado de confianza fue del 95%.

RESULTADOS

Tabla 1: Perímetro cefálico fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	326	01	2,5
	328	05	12,5
	330	05	12,5
	335	09	22,5
Circunferencia abdominal fetal (CA) en mm	340	08	20,0
	342	05	12,5
	345	05	12,5
	352	02	5,0
Total		40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 01 representa los resultados de la medición del perímetro cefálico fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 22,5%(09) tuvieron como CC 335 mm, seguido del 20%(08) con una medición de 340 mm. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 328, 330, 342 y 345 mm en todos los casos.

Tabla 2: Circunferencia abdominal fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

312	03	7,5
320	05	12,5
324	05	12,5
328	07	17,5
342	08	20,0
348	02	5,0
350	10	25,0
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 02 representa los resultados de la medición de la circunferencia abdominal fetal, donde se observa que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 25%(10) tuvieron como CA 350 mm, seguido del 20%(08) con una medición de 342 mm. Luego el 17,5%(07) reportaron mediciones de 328 mm.

Tabla 3: Resultados de la longitud de fémur fetal en gestantes a término. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Longitud de fémur (LF) en mm	N	%
68	03	7,5
70	05	12,5
72	07	17,5
74	08	20,0
75	05	12,5
76	07	17,5
77	02	5,0
78	03	7,5
Total	40	100.0%

Fuente: instrumento de recolección de datos

En la tabla 03 se observa los resultados de la medición de la longitud de fémur fetal, donde se muestra que del 100%(40) gestantes a término examinadas con la ultrasonografía el 20%(08) tuvieron como LF 74 mm, seguido del 17,5%(07) con una medición de 72 y 76 mm en ambos casos, luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 70 y 75 mm.

Perímetro cefálico del RN en mm	N	%
330	10	25,0
335	05	12,5
340	15	37,5
345	05	12,5
350	05	12,5
Total	40	100.0%

Tabla 4: Perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 04 representa los resultados de la medición del perímetro cefálico del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos evaluados, el 37,5%(15) tuvieron como PC 340 mm, seguido del 25%(10) con una medición de 330 mm. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones

Longitud del muslo del RN en mm	N	%
--	----------	----------

de 335, 345 y 350 mm en todos los casos.

Tabla 5: Longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

75	15	37,5
80	15	37,5
85	05	12,5
90	05	12,5
315	02	5,0
Total	40	100.0%
320	05	12,5
325	07	17,5
335	04	10,0
340	10	25,0
350	07	17,5
355	05	12,5
Total	40	100.0%

La tabla 05 muestra los resultados de la medición de la longitud del muslo del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 37,5%(15) tuvieron como longitud del muslo de 75 y 80 mm en ambos casos. Luego el 12,5%(05) reportaron 85 y 90 mm de estatura.

Tabla 6: Perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

Fuente: instrumento de recolección de datos

La tabla 06 representa los resultados de la medición del perímetro abdominal del recién nacido, donde se observa que del 100%(40) recién nacidos, el 25%(10) tuvieron como PA 340 mm, seguido del 17,5%(07) con una medición de 325 mm y 350 en ambos casos. Luego el 12,5%(05) reportaron mediciones de 320 y 355 mm en ambos casos.

Resultados a nivel inferencial

Tabla 07: Perímetro cefálico fetal por ecografía en relación al perímetro cefálico del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig.
Perímetro cefálico fetal por ecografía	337,25	40	-1,693	0,646	0,000
Perímetro cefálico del recién nacido	338,75	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula al comparar estos datos con el estadístico t de Student, que reveló una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$). En consecuencia, se determina que la circunferencia cefálica media determinada por ecografía y la circunferencia cefálica real de los recién nacidos presentan una correlación moderada ($r = 0,6$).

Tabla 08: Circunferencia abdominal fetal por ecografía en relación al perímetro abdominal del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Circunferencia abdominal fetal por ecografía	334,60	40	-1,447	0,734	0,000
Perímetro abdominal del recién nacido	336,75	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula debido a la asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre estos resultados y la prueba t de Student. En consecuencia, se determina que la circunferencia abdominal media medida por ecografía y la circunferencia abdominal real de los bebés presentan una asociación significativa ($r = 0,7$).

Tabla 09: Longitud del fémur fetal por ecografía en relación a la longitud del muslo del recién nacido. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Longitud del fémur fetal por ecografía	73,62	40	-8,596	0,758	0,000
Longitud del muslo del recién nacido	76,62	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula debido a la correlación estadística significativa ($p < 0,05$) entre estos resultados y la prueba t de Student. Por lo tanto, se demostró una fuerte correlación entre la longitud media de los muslos de los neonatos y la longitud media de los fémures, determinada mediante ecografía ($r = 0,7$).

Tabla 10: Edad gestacional por biometría fetal en relación a la edad gestacional del recién nacido por Capurro. Centro de Salud de Belén, setiembre – noviembre 2021.

	Media	N	t	Correlación	Sig. bilateral
Edad gestacional por biometría fetal	38,75 ss	40	-8,062	0,825	0,000
Edad gestacional por Capurro	39,00 ss	40			

Se aceptó la hipótesis alternativa y se rechazó la hipótesis nula debido a la correlación estadística significativa ($p < 0,05$) entre estos resultados y la prueba t de Student. Por lo tanto, se puede afirmar que las edades gestacionales promedio de los bebés medidas por Capurro y las calculadas por ecografía presentan una correlación significativa ($r = 0,8$).

DISCUSIÓN

En la presente investigación se buscó determinar la correlación que pudiera existir entre las mediciones de la biometría fetal de las gestantes a término y comparar con los resultados antropométricos del recién nacido.

En nuestra casuística se determinó que existe una correlación moderada ($r=0,6$) entre las medias de los perímetros cefálicos estimados por ecografía con el perímetro cefálico real de los recién nacidos, al contrastar con el estadístico de t student se encontró relación estadística significativa ($p<0,05$) cuyos resultados destacan las medias del Perímetro cefálico fetal determinado por ecografía con una media de 337,25 mm y la media del perímetro cefálico de los recién nacidos, el cual fue 338,75 mm.

Asimismo, se encontró que existe una correlación fuerte ($r=0,7$) entre las medias de la circunferencia abdominal estimados por ecografía con el perímetro abdominal real de los recién nacidos, al contrastar con el estadístico de t student se encontró relación estadística significativa ($p<0,05$). μIgualmente, se determinó una relación fuerte ($r=0,7$) entre las medias de la longitud del fémur estimados por ecografía con la media de la longitud del muslo de los recién nacidos ($p<0,05$).

Resultados similares describe **Molina R** en Ecuador, quien realizó una investigación con diseño descriptivo y retrospectivo, titulado “Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidos por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura”, la muestra incluyó a 199 mujeres

embarazadas. Después de la semana 33 de embarazo, se observaron los siguientes hallazgos principales: longitud del fémur de 5,3 a 8 cm, perímetro cefálico de 25,3 a 36 cm, perímetro abdominal de 23,9 a 38 cm y diámetro biparietal de 7,1 a 10 cm. El coeficiente de correlación de Pearson con las medidas antropométricas del recién nacido mostró una fuerte correlación positiva entre todas estas métricas.¹⁰

Asimismo, **Román AJ. (Huánuco, 2018)** en su tesis “Relación de parámetros de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. 2018”, se descubrió una relación lineal positiva ($r = 0,707$) entre la circunferencia cefálica fetal media ($\mu = 34,47$ cm) y la circunferencia cefálica del recién nacido ($\mu = 33,25$ cm). Conclusión: Los valores antropométricos neonatales inmediatos se correlacionan con los factores de biometría fetal. Mediante la estadística de Pearson, se evaluó el Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco en 2018.¹²

Finalmente se demostró con la presente investigación que existe una relación fuerte ($r=0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro, al contrastar con el estadístico de t student se encontró correlación estadística significativa ($p<0,05$) entre estas 2 variables confrontadas.

Al respecto **Apaza J et al** en Arequipa, investigaron la correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. La longitud del fémur fue la más grande y las correlaciones más bajas en el tercer trimestre. En comparación con las demás mediciones biométricas, el perímetro cefálico y abdominal presentó los mayores errores estándar. En conclusión, las evaluaciones de la longitud del fémur en ambos trimestres mostraron la mayor correlación con la edad gestacional.¹¹

CONCLUSIONES

9. Los resultados de la biometría fetal en gestaciones a término en el Centro de Salud de Belén fueron: Diámetro Biparietal (90-95 mm), Circunferencia Cefálica (326-352 mm), Circunferencia Abdominal (312-350mm) y Longitud de Fémur (68-78 mm).
10. Los resultados de la antropometría inmediata del recién nacido, en el Centro de Salud de Belén fueron: Talla (48-50 cm), Perímetro Cefálico (330-350 mm), Perímetro Abdominal (315-355 mm), y longitud del muslo (75-90 mm).
11. Existe correlación moderada a fuerte ($r=0,6$) entre las medias de los perímetros cefálicos por ecografía y el perímetro cefálico del recién nacido. Asimismo, entre las medias de la circunferencia abdominal fetal y el perímetro abdominal del recién nacido. También entre la media de la longitud del fémur determinado por ultrasonografía y la media de la

longitud del muslo de los recién nacidos. En todos los casos con significancia estadística ($p < 0,05$).

12. Existe una relación fuerte ($r=0,8$) entre las medias de la edad gestacional estimados por ecografía con la media de la edad gestacional de los recién nacidos determinado por Capurro.

VI.- REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

42. López Barbancho D, Terán de Frutos JM, Candelas González N, Díaz de Luna MC, Marrodán Serrano MD, Lomaglio DB. Curvas percentilares de peso al nacimiento por edad edad gestacional para la población de la provincia de Catamarca (Argentina). Nutr Hosp [Internet]. 2015 [citado 28 Sep 2020];31(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/gdcr/index.php/nh/article/view/7722>
43. Becerra Pino IO. Correlación y concordancia entre el peso fetal estimado por ecografía el peso real obtenido por báscula de los recién nacidos a término en el hospital Vicente Corral Moscoso durante el 2012 [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2013 [citado 28 Sep 2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/4008/1/MEDI06.pdf>
44. Álvarez-Guerra González Elizabeth, Hernández Díaz Danay, Sarasa Muñoz Nelida Liduvina, Barreto Fiu Eduardo Eligio, Limas Pérez Yanet, Cañizares Luna Oscar. Biometría fetal: capacidad predictiva para los nacimientos grandes para la edad gestacional. AMC [Internet]. 2017 Dic [citado 2021 Mar 18] ; 21(6): 695-704. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600003&lng=es.
45. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura. [Tesis de Licenciatura]. Quito: USFQ.; 2011. Disponible en <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/925>
46. Pianigiani E. Evaluación ecográfica de la biometría y crecimiento fetal. Guías prácticas ISUOG. Sociedad Argentina de ecografía y Ultrasonografía, SAEU.2019.
47. Cárdenas C, Haua K, Suverza A, Perichart M. Mediciones antropométricas en el neonato. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2005; 62

(3). Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462005000300009.

48. Villamonte W., Jerí M., De la Torre C. Biometría fetal e Índice de líquido amniótico de 14 a 41 semanas a 3400 msnm y su comparación con tablas de otros niveles de altura fetal. Acta méd. Peruana. 2013; 30 (1). Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172013000100004&script=sci_arttext
49. Vergara de Apuril M. Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción). 2008; 41 (1-2). Disponible en http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1816-89492008000100003&script=sci_arttext.
50. Molina R. Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidas por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura. Ecuador. 2014; pp. 7
51. Apaza J, Quiroga L, Delgado J. Correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. Peru, Arequipa. 2014; pp. 7.
52. Román Ríos AJ. Relación de parámetros de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco. 2018. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019.
53. Esteban A. Parámetros de la biometría fetal en el tercer trimestre de gestación con los datos antropométricos del recién nacido. Perú, Huánuco. 2013 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y ecografía obstétrica]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2013.
54. Vallejos EC. Biometría fetal ecográfica en el III trimestre relacionada a los datos antropométricos neonatales en el Puesto de Salud Morro de Arica. Año 2015 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD N° 060-2026-UNSCH-EPG/KBA

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado – UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución Directoral N°002-2026-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR	Obst. YAQUELIN ROCIO CHAVEZ AYALA
PROGRAMA DE PREGRADO VINCULADO A LA SEGUNDA ESPECIALIDAD	OBSTETRICIA
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD	SEGUNDA ESPECIALIZACION DE OBSTETRICIA EN ECOGRAFÍA Y MONITOREO FETAL
TÍTULO QUE OTORGA	TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL
TÍTULO DE TESIS	Biometría fetal ultrasonográfica y antropometría neonatal inmediato. Centro de salud Belén. Setiembre - noviembre, 2021
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD	21% de similitud
N° DE TRABAJO	2992300719
FECHA	01 de julio de 2026

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

01 de julio de 2026.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POSGRADO
KAREN BERNICE ARGUMEDO
Directora de Investigación

Biometría fetal ultrasonográfica y antropometría neonatal inmediato. Centro de salud Belén. Setiembre – noviembre, 2021

por Yaquelin Rocio CHAVEZ AYALA

Fecha de entrega: 01-jul-2026 04:00p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2992300719

Nombre del archivo: Yaquelin_Rocio_CHAVEZ_AYALA_T.doc (1.53M)

Total de palabras: 12828

Total de caracteres: 71199

Biometría fetal ultrasonográfica y antropometría neonatal inmediato. Centro de salud Belén.
Setiembre - noviembre, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

15%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

2

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

3

repositorio.unsch.edu.pe

Fuente de Internet

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

5

repositorio.unan.edu.ni

Fuente de Internet

6

docplayer.es

Fuente de Internet

7

repositorio.autonmadeica.edu.pe

Fuente de Internet

8

ri.uaemex.mx

Fuente de Internet

9

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

10

repositorio.uncp.edu.pe

Fuente de Internet

Excluir citas

Excluir bibliografía

Activo

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°001119-2025-UNSCH-EPG/D.

Siendo las 11:00 a.m. del 22 de diciembre de 2025 se reunieron en el auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis, presidido por el **Dr. OSCAR GUTIERREZ HUAMANI** Director (e) de la Escuela de Posgrado, el **Mg. ROALDO PINO ANAYA** Subdirector de la Segunda Especialidad en Ecografía Obstétrica y Monitoreo Fetal, e integrado por los siguientes miembros: **Dra. MARTHA PAULINA INFANTE BEINGOLEA** y el **Mg. OSMAR QUISPE ALANYA**; para la sustentación oral y pública de la tesis titulada: **BIOMETRÍA FETAL ULTRASONOGRÁFICA Y ANTROPOMETRÍA NEONATAL INMEDIATO. CENTRO DE SALUD BELÉN. SETIEMBRE - NOVIEMBRE, 2021**, presentado por la **Obst. YAQUELIN ROCIO CHAVEZ AYALA**. Teniendo como asesora a la **Dra. MELCHORA JACQUELINE AVALOS MAMANI**.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL**. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduanda.

A continuación, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: DIECISIETE (17).

CALIFICACION (x)	
Aprobado(a) por Unanimidad.	X
Aprobado(a) por Mayoría.	—
Desaprobado(a) por Unanimidad.	—
Desaprobado(a) por Mayoría.	—

(x) Marcar con aspa.

Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue a la **Obst. YAQUELIN ROCIO CHAVEZ AYALA**, el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL**. Siendo las.....12:21.....hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las.....12:21.....hrs. del 22 de diciembre de 2025.


Dr. OSCAR GUTIERREZ HUAMANI
Director(e) de la Escuela de Posgrado.


Mg. ROALDO PINO ANAYA
Director de la Especialidad de la EPG


Dra. MARTHA PAULINA INFANTE BEINGOLEA
Miembro.


Mg. OSMAR QUISPE ALANYA
Miembro.


Dr. JOSE ALARCON GUERRERO
Secretario Docente.

Observaciones: