

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO  
ESCUELA DE POST GRADO**

**FACULTAD DE OBSTETRICIA**



**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro  
Biparietal en segundo trimestre de gestación en  
relación con resultados neonatales.  
Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN: MONITOREO  
FETAL Y DIGNÒSTICO POR IMÀGENES EN OBSTETRICIA**

**ESPECILISTA** : Mg. Juana Ruth Dionicio Sifuentes

**ASESORA** : Mg. Digna A. Manrique de Lara S.

**Huánuco – Perú**

**2015**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro  
Biparietal en segundo trimestre de gestación en  
relación con resultados neonatales.  
Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Quien me dio fuerza y perseverancia para lograr un peldaño más en mi carrera profesional.

### **A mi Hijo**

La bendición más grande en la vida, por ser mi fortaleza y razón de lograr mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la vida y salud para lograr mis metas.

A mis padres por inspirarme confianza, perseverancia ante cualquier obstáculo.

A mi esposo e hijo por ser el motivo del logro de mis objetivos

A mi Asesora, Mg. Digna A.Manrique de Lara S. por su apoyo en la realización de este estudio.

Al personal del Hospital Regional Medicina Tropicales – Julio cesar Demarini Caro, con su apoyo permitieron se realice el estudio de la tesis.

<b>INDICE</b>	<b>Pág.</b>
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Resumen	6
Summary	7
Introducción	8
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	
1.1. Fundamentación del problema.	11
1.2. Formulación del problema: General y Específicos.	15
1.3. Objetivos: Generales y Específicos	16
1.4. Justificación e importancia.	17
1.5. Limitaciones.	18
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes	18
2.1.1 Internacionales	18
2.1.2 Nacionales	20
2.1.3 Locales	
2.2. Bases Teóricas	21
2.3. Definición de Términos Básicos	36
<b>CAPITULO III: ASPECTOS OPERACIONALES</b>	
3.1. Hipótesis: General y Específicas	39
3.2. Sistema de Variables-Dimensiones e Indicadores	39
3.3. Operacionalización de variables	39
<b>CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO.</b>	
4.1. Dimensión Espacial y Temporal	41
4.2. Tipo de Investigación	41
4.3. Diseño de Investigación	42
4.4. Determinación del Universo/Población.	42
4.5. Selección de la Muestra.	43
4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y presentación de datos	46
<b>CAPITULO V: RESULTADOS</b>	
5.1. Resultados	48
5.2. Discusión	56
5.3. Conclusión	57
5.4. Recomendación	58
5.5. Bibliografía o referencia bibliográfica	59
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

La edad gestacional constituye un elemento importante en el control prenatal y es parámetro obligatorio en la interpretación de varios exámenes de evaluación de la condición fetal. Resulta preocupante observar que, siendo la edad gestacional un dato de tanta importancia no sea siempre fácil establecerla con certeza por parámetros clínicos.

El desconocimiento o la errónea interpretación constituyen factores de riesgo que pueden repercutir en un significativo aumento de la mortalidad neonatal en los casos de edad gestacional incierta ya sea por prematuridad o pos término.

**Objetivo:** Determinar la relación entre la edad gestacional por diámetro biparietal en el II trimestre del embarazo con los resultados neonatales inmediatos, peso, Perímetro cefálico y talla

**Material y método:** El estudio es descriptivo, correlacional, retrospectivo, longitudinal de cohorte en una población de 63 gestantes con feto único que asistieron al Hospital La Merced para su evaluación ecográfica, con los criterios de inclusión preestablecidos durante el 2013, luego se relacionó con los resultados neonatales inmediatos, para valorar la edad gestacional y contribuir en el manejo oportuno y adecuado. Muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador.

**Resultados:** La relación entre la edad gestacional por DBP al II trimestre fue el 89% y el 90% por test de Capurro, la relación con el peso fetal fue de 79%; la relación con el Perímetro cefálico fue de 89%; la relación con la talla fue 86%, para un nivel de confianza del 95%.

**Conclusiones:** Los recién nacidos, 90% adecuados para la edad gestacional y 10% pequeños para la edad gestacional.

**Palabras claves:** EG (edad gestacional), DBP (diámetro biparietal), RN (recién nacidos) y test de Capurro (test neonatal para estimar la edad).

## SUMMARY

The gestational age is an important part of prenatal care and mandatory parameter in the interpretation of various screening tests of fetal condition. It is worrying to note that, being gestational age a figure of such importance is not always easy to establish with certainty by clinical parameters.

Ignorance or misinterpretation are risk factors that may affect a significant increase in neonatal mortality in cases of uncertain gestational age either prematurity or after term.

**Objective:** know the relationship between gestational age by biparietal diameter in the second trimester of pregnancy with immediate neonatal outcomes, weight, head circumference and height

**Methods:** The study is descriptive, correlational retrospective longitudinal cohort in a population of 63 pregnant women with singleton pregnancy who attended the Hospital La Merced for ultrasound evaluation, with preset inclusion criteria during 2013, then was related to immediate neonatal outcomes to assess gestational age and contribute to the timely and proper handling. Non-probability convenience sampling researcher.

**Results:** The relationship between gestational age by DBP to II quarter was 89% and 90% by Capurro test, the relationship with the fetal weight was 79%; the relationship with head circumference was 89%; relationships with height was 86%, for a confidence level of 95%.

**Conclusions:** Newborns, 90% appropriate for gestational age and 10% small for gestational age.

**Keywords:** EG (gestational age), BPD (biparietal diameter), RN (newborns) and Capurro test (test to estimate neonatal age).

## INTRODUCCION

Desde su introducción, la ultrasonografía es un recurso diagnóstico en obstetricia. El ultrasonido se considera un examen seguro, no invasivo, preciso y barato, en la investigación del crecimiento y bienestar del feto. Ha llegado a ser un método de diagnóstico indispensable del Gineco-obstetra y desempeña un papel importante en la atención prenatal.

La edad gestacional constituye un elemento importante en el control prenatal y es parámetro obligatorio en la interpretación de varios exámenes de evaluación de la condición fetal. Resulta preocupante observar que, siendo la edad gestacional un dato de tanta importancia no sea siempre fácil establecerla con certeza por parámetros clínicos.

Los exámenes por ultrasonidos, proporcionan entre otros, información acerca del crecimiento fetal. Nos ayudan a determinar no solo la edad gestacional también el peso aproximado en función a las medidas biométricas, así como diagnosticar los trastornos del crecimiento y su contribución al diagnóstico de muchas anomalías.

La estimación de la edad gestacional es un problema cuando la paciente desconoce la fecha de última menstruación, sufre de alteraciones en el metabolismo graso, embarazo múltiple, o alguna situación que dificulta la determinación de la edad gestacional. En este caso donde el ultrasonido ayuda a determinar la edad gestacional y fecha probable de parto, al utilizar como parámetros, las estructuras óseas como (LCN, DBP, CC, CA, LF).



Un promedio de la edad gestacional por diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (AC), longitud del fémur (FL), provee la mejor estimación de la edad gestacional en el tercer trimestre, comparada con la medición de los parámetros de DBP y LF, sin llegar a la acuciosidad de la longitud corona rabadilla (LCR) en el primer trimestre y el DBP hasta las 20 semanas, en el segundo trimestre.

Generalmente se acepta que las mediciones ultrasonográfica del diámetro Biparietal y/o la longitud femoral, longitud céfalo-caudal y la circunferencia abdominal realizadas antes de la 18ª a 20ª semanas de gestación mejoran considerablemente las estimaciones de la EG.<sup>(1)</sup>

Conociendo toda la importancia sobre la estimación de la edad gestacional, el objetivo de este trabajo es relacionar con los resultados neonatales inmediatos en el Hospital La Merced, servicio de Ginecología y Obstetricia y contribuir con el manejo oportuno del RN.

# **CAPITULO**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1. FUNDAMENTACION DEL PROBLEMA

La estimación de la edad gestacional (EG) prenatal es un punto crítico en la toma de decisiones obstétricas así como para la evaluación pronóstica postnatal <sup>(1)</sup>.

La ecografía prenatal es el procedimiento utilizado de rutina para determinar la edad gestacional, el crecimiento y bienestar fetal, además de realizar el tamizaje de malformaciones y anomalías cromosómicas <sup>(2,3)</sup>.

La edad gestacional constituye un elemento importante en el control prenatal y es parámetro obligatorio en la interpretación de varios exámenes de evaluación de la condición fetal. Resulta preocupante observar que, siendo la edad gestacional un dato de tanta importancia no sea siempre fácil establecerla con certeza por parámetros clínicos <sup>(3,4)</sup>. El desconocimiento o la errónea interpretación constituyen factores de riesgo que pueden repercutir en un significativo aumento de la mortalidad neonatal en los casos de edad gestacional incierta ya sea por prematuridad o pos término <sup>(3)</sup>.

La ultrasonografía, con medios de resolución más precisos tiene un lugar determinante en la evaluación de la salud y el desarrollo fetal, constituyéndose como el procedimiento más útil para la determinación de la edad gestacional <sup>(3)</sup>. Habiendo mejorado el conocimiento de la anatomía fetal. Obteniéndose una amplia variedad de parámetros biométricos para establecer la edad gestacional. Se ha hecho posible la

identificación de un creciente número de estructuras anatómicas con la cabeza <sup>(3,4)</sup> cuerpo <sup>(3,5)</sup> y longitud de los huesos <sup>(3,6, 7)</sup>.

Un promedio de la edad gestacional por diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (AC), longitud del fémur (FL), provee la mejor estimación de la edad gestacional en el tercer trimestre, comparada con la medición de los parámetros de DBP y LF, sin llegar a la acuciosidad de la longitud corona rabadilla (LCR) en el primer trimestre y el **DBP hasta las 20 semanas, en el segundo trimestre** <sup>(8,9)</sup>.

Sin embargo el método puede ser mal interpretado, cuando una medida es incompatible con las otras; por ejemplo en las gestaciones tardías, el feto en presentación cefálica no ofrece condiciones técnicas para obtener las medidas adecuadas. <sup>(8)</sup> Así mismo en condiciones de presentación de nalgas, oligohidramnios o gestación múltiple, la medida del diámetro biparietal es difícil de obtener debido a la distorsión de la cabeza fetal. <sup>(8)</sup>

Algunos autores consideran que la fecha de última menstruación confiable tiene menor precisión que la edad gestacional estimada por ecografía precoz. En el primer trimestre del embarazo y a partir de las 8 semanas cuando se hace visible el embrión se utiliza como parámetro para estimar la edad gestacional la longitud céfalo caudal, la cual tiene una relación lineal con la edad gestacional. En el segundo trimestre, se

utiliza el diámetro biparietal DBP en forma aislada o combinado con otros parámetros como es la longitud del fémur <sup>(10,11)</sup>.

En Estados Unidos el 65% de las embarazadas tienen al menos un estudio ecográfico, lo cual representa para el obstetra una herramienta de alto valor que nos da pautas a la hora de tomar decisiones en nuestra práctica diaria. En los últimos años la ecografía prenatal ha presentado grandes avances <sup>(12,13)</sup>.

El paso de la ecografía obstétrica es el punto final en la evaluación de cualquier embarazo. Es muy importante, ya que nos da información sobre el perfil de crecimiento y peso fetal estimado por biometría combinada, además de ayudar a estimar la edad gestacional <sup>(14)</sup>.

Muchos expertos y asociaciones recomiendan actualmente su realización en el primer trimestre entre las semanas 11-14, y en el segundo trimestre entre las semanas 18-24, con el fin de efectuar una medicina preventiva que cumpla con las expectativas planteadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y lograr reducir la morbimortalidad perinatal <sup>(15,16)</sup>.

Una fecha de última menstruación normal es un aceptable estimador de la edad gestacional y podría ser mejorada utilizando las mediciones ultrasonográficas, a pesar de que su uso no se reflejaría en mejores resultados perinatales, con la excepción del tamizaje para malformaciones congénitas <sup>(13)</sup>

El reemplazo de la edad gestacional por fecha de última menstruación por la edad gestacional por Ultrasonografía afectaría la comparación de tasas específicas de Mortalidad Infantil por Edad Gestacional y las “curvas fetales” de crecimiento basados en el peso para la edad gestacional, además de menos interrupciones de embarazos de pretérmino y menos inducciones por posttermino. No se ha demostrado que la estimación de la edad gestacional utilizando mediciones rutinarias por ultrasonografía precoz en poblaciones de bajo riesgo sea beneficiosa para la salud materna y los resultados perinatales <sup>(13)</sup>

Una estimación por ultrasonografía disminuye el Peso al Nacer en cortas Gestaciones y la aumenta en los embarazos de posttermino, con los consiguientes sesgos de aumento en las tasa de prematuridad y disminución de los Recién nacidos de posttermino <sup>(13)</sup>.

La ultrasonografía, con medios de resolución más precisos, tiene un lugar determinante en la evaluación de la salud y del desarrollo fetal, constituyéndose como el procedimiento más útil para la determinación de la edad gestacional <sup>(13)</sup>.

A lo largo del tercer trimestre, el DBP se muestra como método inexacto para valorar la edad gestacional <sup>(17,18)</sup>.

Generalmente se acepta que las mediciones ultrasonográficas del diámetro Biparietal y/o la longitud femoral, longitud céfalo-caudal y la

circunferencia abdominal realizadas antes de la 18ª a 20ª semanas de gestación mejoran considerablemente las estimaciones de la EG.<sup>(1)</sup>

Un reciente informe de las mediciones de la longitud céfalo-caudal de embriones concebidos por fertilización asistida ha mostrado que, para cualquier estimación de la EG, la edad gestacional “actual” es + 4 – 5 días en el 95% de los casos. Excepto para estas predicciones ultra precoces, **las mediciones ultrasonográficas no brindan mejores estimaciones de la EG que una FUM normal.** Más aún las mediciones precoces no son accesibles para un gran número de mujeres en países en desarrollo como los de nuestra región, ni para muchas aquellas de alto riesgo de parto prematuro en países desarrollados. <sup>(1)</sup> En los últimos 20 años ha aumentado la incidencia del RN pretérmino en muchos países por varias razones, entre ellas la estimación de la EG por ultrasonografía precoz <sup>(1)</sup>.

## 1.2- FORMULACION DEL PROBLEMA

### PROBLEMA PRINCIPAL.

¿Qué relación existe entre la edad gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación con los resultados neonatales en el Hospital La Merced en el periodo 2013?

### PROBLEMAS ESPECIFICOS.

- ✓ ¿Cuáles son las características socio demográficas de las gestantes en estudio?

- ✓ ¿Cuáles son los resultados ecográficos encontrados de edad gestacional por diámetro biparietal según sexo fetal en el segundo trimestre del embarazo?
- ✓ ¿En qué medida se relaciona la edad gestacional por diámetro Biparietal con el test de Capurro?
- ✓ ¿En qué medida se relaciona la edad gestacional por diámetro Biparietal con el peso RN?
- ✓ ¿En qué medida se relaciona la
- ✓ edad gestacional por diámetro Biparietal con la talla RN?
- ✓ ¿En qué medida se relaciona la edad gestacional por diámetro Biparietal con el perímetro cefálico RN?

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL.**

Conocer la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal en el segundo trimestre del embarazo con los resultados neonatales en el Hospital La Merced en el periodo 2013.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Determinar las características socio demográficas de las gestantes en estudio.
- ✓ Identificar los resultados ecográficos encontrados de edad gestacional por diámetro biparietal según sexo fetal en el segundo trimestre del embarazo.



- ✓ Identificar los resultados ecográficos encontrados de edad gestacional por diámetro biparietal según sexo fetal en el segundo trimestre del embarazo.
- ✓ Identificar la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal con el peso RN.
- ✓ Identificar la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal con la talla RN.
- ✓ Identificar la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal con el perímetro cefálico.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La estimación de la edad gestacional es crítica para un correcto diagnóstico de parto prematuro y puede ser mejorada a través de la ultrasonografía, a pesar de que su uso no se reflejaría en mejores resultados perinatales con excepción del tamizaje para las malformaciones congénitas. Además el presente estudio tiene relevancia porque en el distrito de Chanchamayo se tiene un alto índice de morbimortalidad perinatal elevado en el 2013(Unidad estadística HLM).

#### **IMPORTANCIA**

Actualmente se ha dado paso en el manejo rutinario del embarazo a tecnologías de costo elevado, pero de mayor calidad. Uno de estos recursos es la ultrasonografía, que ha cambiado radicalmente el cuidado de la paciente en el control prenatal y ha significado un avance

importante en la determinación de la edad gestacional, el crecimiento y desarrollo fetal.

El presente estudio se realizará en el Hospital de La Merced y se pretende identificar precozmente la edad gestacional correcta por ecografía a través de diámetro biparietal y brindar beneficios a las gestantes en estudio el diagnóstico oportuno para disminuir las incidencias de prematuridad y aumento de la incidencia de recién nacidos de posttermino, además de disminuir la tasa de Pequeño para la edad gestacional (PEG).

**1.4- LIMITACIONES;** ninguna.

## **II.- MARCO TEÓRICO**

### **2.1- ANTECEDENTES**

#### **2.1.1 INTERNACIONALES**

- ✓ **Lucas García N, Ortega Páez E. (España 2011).** *"La ecografía prenatal como método único de cálculo de edad gestacional podría aumentar la patología perinatal en niñas post término"*, Concluye que el uso rutinario de la ecografía para el cálculo de la edad gestacional durante el segundo trimestre aumenta el riesgo de presentar patología perinatal entre las niñas clasificadas como posttermino <sup>(19)</sup>.
- ✓ **Molina Ramírez Rebeca (Quito 2010).** *"Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidos por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura"* Concluye: Las curvas

de las medidas antropométricas fetales son muy similares a las que se han publicado en la literatura regional de Sudamérica<sup>(20)</sup>

- ✓ **Marcovich Martin (Argentina 2009).** *“Correlación entre la edad gestacional referida por la paciente y edad gestacional obtenida por ecografía obstétrica, las implicancias de la ecografía en el primer trimestre del embarazo”* Concluye que el cálculo de la edad gestacional por fecha de última menstruación es discordante con la edad gestacional obtenida por ecografía precoz en más del 50% de los casos inclusive en FUM supuestamente ciertas, segura y confiables, por lo cual insistimos en su realización precoz de la ecografía, antes de las 16 semanas para el cálculo más certero de la edad gestacional, reduciendo la incidencia de partos prematuros y prolongados<sup>(21)</sup>
- ✓ **Astudillo D Julio y et al. (Chile 2008).** *“Curvas de Biometría fetal con Edad Gestacional determinada por ecografía de primer trimestre Concluye”:* El DBP de nuestra población a las 22 semanas es significativamente mayor que las publicadas por Chitty y Vaccaro, y similares a las de Kurmanavicius y Snijders. Las curvas obtenidas y determinadas por la ecografía de primer trimestre son diferentes con las curvas de referencias comparadas. Esto deberá considerarse dado que la ecografía precoz para el cálculo de la edad gestacional se ha generalizado en la práctica obstétrica actual <sup>(22)</sup>.

- ✓ **Velgara de Apuril Martha (Asunción 2006)** *“Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonográficas, relación con los resultados neonatales inmediato”*, Concluye que en el primer trimestre de la gestación la concordancia entre la clínica, el examen ecográfico y el test de Capurro fue de 88 y 86% para diferencias de 1 semana. 91 y 92% si la diferencias llegan a 2 semanas. En el segundo trimestre, los hallazgos de concordancia entre la clínica y la ecografía, este a vez con el test de Capurro fue de 84 y 73%<sup>(23)</sup>
- ✓ **Campbell, Sabbagha et al. (Asunción 1985)**, *“Estimation of birthweight by use of ultrasonographic formulas targeted to large-appropriate-and small-for-gestational-age fetuses”*.concluye Demostraron una exactitud similar con medidas del DBP en gestaciones no superiores a las 29 semanas y aconsejan la medición del DBP en gestaciones de riesgo entre las 20-25 semanas <sup>(24)</sup>

### 2.1.2 NACIONALES

- ✓ **Nazario Redondo Conny, Ventura Jessica y Cols, (Lima 2011)** *“La importancia de la ecografía a las 11+0 a 13+6 semanas de embarazo”*, concluye remarcando que la importancia de la ecografía en el primer trimestre, la evaluación de nuestra paciente gestante no se limita a una valoración ecográfica, sino más bien es una evaluación que integra clínica, ecografía y bioquímica, con la finalidad de señalar el

camino que lleva del embarazo, determinando el número de visitas futuras y evaluaciones posteriores, anticipándonos a posibles complicaciones, que en un futuro próximo deben de tener prevención<sup>(25)</sup>.

- ✓ **Ancho SC. Díaz J(Lima 2010)** *“Evaluación del crecimiento fetal mediante la medida ultrasonográfica del cerebelo.”*, Concluye: La medida ultrasonográfica del diámetro transversal del cerebelo fetal proporciona una buena información para determinar la edad gestacional en el embarazo normal en milímetros concuerdan con la edad gestacional entre las 19 y 25 semanas<sup>(26)</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **A) ECOGRAFÍA OBSTETRICA**

La ecografía prenatal es el procedimiento utilizado de rutina para determinar la edad gestacional, el crecimiento y bienestar fetal, además de realizar el tamizaje de malformaciones y anomalías cromosómicas <sup>(12)</sup>.

### **CLASIFICACIÓN DEL ULTRASONIDO EN OBSTETRICIA**

El ultrasonido en obstetricia es un examen en tiempo real que se puede clasificar según la vía de uso en transabdominal y transvaginal; de acuerdo con la frecuencia del Transductor, en ultrasonido de baja frecuencia (2-2,25 MHz), confiriendo una mejor penetración, y los de alta frecuencia (5-10 MHz), que brindan mejor resolución (capacidad de

identificar objetos separados por una distancia mínima en forma aislada). Su elección dependerá del tipo de examen deseado y de las características de la paciente. Además podemos clasificar la ecografía obstétrica según la cronología del embarazo, en ecografía del primer, segundo y tercer trimestre, cada una de las cuales busca una información específica en cada etapa del embarazo que discutiremos más adelante<sup>(27,28)</sup>. Otra forma de clasificar el ultrasonido obstétrico es dependiendo el tipo de examen a realizar. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología refiere tres términos con respecto a la ecografía: la ecografía llamada estándar (básica), la ecografía limitada y la ecografía especializada o de detalle <sup>(28)</sup>.

## **INDICACIONES DE ULTRASONIDO EN EL EMBARAZO**

El Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina (AIUM, por sus siglas en inglés) publicó en el 2003 las indicaciones de ecografía en cada trimestre de la gestación. Estas indicaciones son listadas en la tabla 2 <sup>(27,29, 30)</sup>.

Tabla 2

Indicaciones para ultrasonografía en el embarazo

1. Estimación de la edad gestacional en pacientes con datos clínicos inciertos	13. Sospecha de muerte fetal
2. Evaluación del crecimiento fetal	14. Evaluación del perfil biofísico fetal (bienestar fetal)
3. Sangrado vaginal de etiología indeterminada en el embarazo	15. Sospecha de abrupcio de placenta
4. Evaluación de la incompetencia cervical o amenaza de parto pretérmino (cervicometría)	16. Adyudante para la versión externa en fetos con presentaciones distócicas.
5. Dolor abdominal y pélvico	17. Estimación del peso fetal o del ILA en sospecha de ruptura de membranas ovulares
6. Determinación de la presentación fetal	18. Tamizaje de aneuploidias en pacientes de alto riesgo o con tamizaje sérico anormal
7. Sospecha de embarazo múltiple	19. Seguimiento y observación de anomalía fetal identificada
8. Guía en procedimientos invasivos (amniocentesis, cordocentesis, etc.)	20. Seguimiento y observación de localización o inserción placentaria anormal (placenta previa o ácreta)
9. Sospecha de anomalía uterina o masa pélvica	21. Historia de anomalía congénita previa
10. Sospecha de mola hidatiforme	Modificado de las referencias 3, 5, 6
11. Adyuvante para cerclaje cervical y legrado obstétrico	
12. Sospecha de embarazo ectópico	

Obstetricia integral Siglo XXI J Jaime Arenas Gamboa, Javier Andrés Ramírez Martínez

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología refiere limitada evidencia para respaldar los beneficios del tamizaje ecográfico de rutina, con lo cual recuerda a los médicos que no es obligatorio realizar sin indicación estas ecografías en pacientes de bajo riesgo (29, 30).

También es cierto que si bien la evidencia es limitada, la ecografía ejerce una función determinante en el diagnóstico de malformaciones y cromosomopatías, además de participar activamente en el tamizaje temprano de patologías de alto impacto perinatal como pre eclampsia (PE), la restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) y el parto pretérmino (PP). Es por esto que muchos expertos y asociaciones recomiendan actualmente su realización en el primer trimestre entre las semanas 11-14, y en el segundo trimestre entre las semanas 18-24, con el fin de efectuar una medicina preventiva que

cumpla con las expectativas planteadas por la Organización Mundial de la Salud y lograr reducir la morbilidad perinatal (30,31).

## BIOMETRIA FETAL

Como lo habíamos referido, este paso de la ecografía obstétrica es el punto final en la evaluación de cualquier embarazo. Es muy importante, ya que nos da información sobre el perfil de crecimiento y peso fetal estimado por biometría combinada, además de ayudar a estimar la edad gestacional (37). Es innegable que uno de los grandes avances del ultrasonido en los últimos 20 años ha sido el diagnóstico más confiable de los fetos con restricción del crecimiento intrauterino, gracias a mejores parámetros biométricos y a la ayuda del doppler feto placentario, que aporta mayor exactitud y alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico tabla N° 3

**Tabla 3**

**Criterios ecográficos tradicionales y doppler en el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino**

Criterios	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Maduración placentaria	62	64
- Relación FL/AC	34-49	78-83
- DBP	24-88	62-94
- Peso fetal estimado	59	86
- ILA	24	98
- Relación HC/AC	82	94
AC < Percentil 10	62	91
Doppler arteria umbilical	79	93
Modificado de las referencias 8, 9, 10		



Este tipo de medidas ha logrado una reducción de la mortalidad perinatal hasta en un 29% (RRI: 0,71; IC: 95% 0,5-1,01), asociada a una disminución de la inducción del parto en un 17% (RRI: 0,83; IC: 95% 0,74-0,93) y de la hospitalización en un 44% (RRI: 0,56; IC: 95% 0, 430,72) <sup>(16, 32)</sup>.

La biometría fetal debe realizarse en un orden sistemático (céfalo-caudal) idealmente con lista de chequeo en mano, teniendo siempre en cuenta la edad gestacional en la cual se encuentra la paciente, ya que en cada trimestre debemos observar y medir parámetros diferentes, además de que cada uno de ellos tiene una indicación para la valoración ecográfica. En términos generales, éstos son los parámetros que se consideran dentro de la biometría fetal <sup>(15)</sup>

**cráneo-caudal o cráneo-rabadilla:** es la medida biométrica más temprana que se puede obtener, y para establecerla se toma en un plano sagital en donde se visualicen el cráneo, el dorso fetal y la nalga; no se tienen en cuenta las extremidades fetales. Es la medida más confiable para el cálculo de la edad gestacional <sup>(15)</sup>

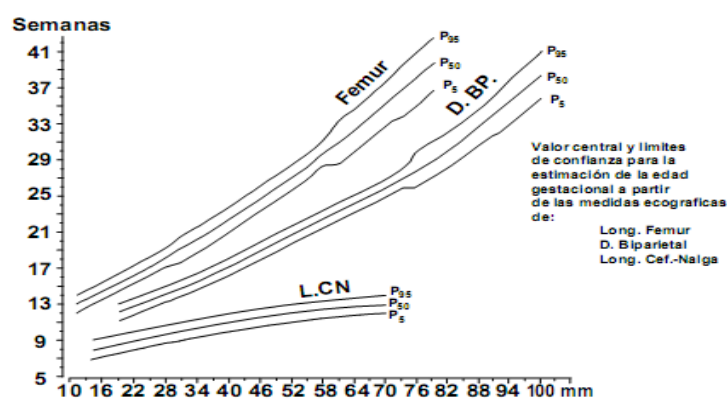
**Biometría cefálica:** se realiza en un corte axial o transversal, y consta de tres medidas, el diámetro Biparietal (DBP), el diámetro fronto-occipital (DOF) y la circunferencia cefálica (CC). El DBP se efectúa en un plano donde se observe la sombra de los tálamos, el cavum del septum pellucidum y la hoz del cerebro, y debe medirse de tabla externa a tabla interna del hueso parietal contra lateral (Figura 2).



**Figura 2**

El diámetro biparietal

Obstetricia integral Siglo XXI J Jaime Arenas Gamboa, Javier Andrés Ramírez Martínez  
 El DOF se mide en el mismo corte y corresponde a la distancia, como su nombre lo indica, desde el occipucio hasta el frontal, establecida de tabla externa a tabla externa. La CC se obtiene al realizar la medida de la circunferencia obtenida por el borde externo del corte axial mencionado (15)



**Figura 4. Estimación de la edad gestacional por medidas antropométricas fetales utilizando la ecografía bidimensional. (21)**

Semana de embarazo	Diámetro biparietal (DBP)			Circunferencia abdominal (CA)			Longitud del fémur (LF)		
	P10	P50	90	P10	P50	90	P10	P50	90
17	36.7	<b>38.8</b>	40.8	117.3	<b>125.9</b>	134.5	21.4	<b>24.0</b>	26.7
18	39.6	<b>42.0</b>	44.5	126.7	<b>137.0</b>	147.2	24.4	<b>27.0</b>	29.6
19	42.4	<b>45.2</b>	48.0	136.1	<b>147.9</b>	159.6	27.3	<b>29.9</b>	32.4
20	45.2	<b>48.3</b>	51.5	145.5	<b>158.7</b>	171.9	30.1	<b>32.7</b>	35.2
21	47.9	<b>51.4</b>	54.9	154.8	<b>169.3</b>	183.9	32.9	<b>35.4</b>	38.0
22	50.6	<b>54.4</b>	58.2	164.1	<b>179.8</b>	195.6	35.5	<b>38.1</b>	40.7
23	53.3	<b>57.3</b>	61.3	173.3	<b>190.2</b>	207.1	38.1	<b>40.7</b>	43.3
24	56.0	<b>60.2</b>	64.4	182.4	<b>200.4</b>	218.3	40.6	<b>43.2</b>	45.8
25	58.6	<b>63.0</b>	67.4	191.5	<b>210.4</b>	229.2	42.9	<b>45.6</b>	48.3
26	61.2	<b>65.7</b>	70.2	200.5	<b>220.2</b>	239.9	45.2	<b>48.0</b>	50.7
27	63.7	<b>68.4</b>	73.0	209.4	<b>229.8</b>	250.3	47.4	<b>50.3</b>	53.1
28	66.2	<b>70.9</b>	75.6	218.2	<b>239.3</b>	260.4	49.5	<b>52.4</b>	55.4
29	68.7	<b>73.4</b>	78.1	226.9	<b>248.5</b>	270.2	51.5	<b>54.6</b>	57.6
30	71.1	<b>75.8</b>	80.5	235.5	<b>257.5</b>	279.6	53.4	<b>56.6</b>	59.8
31	73.4	<b>78.1</b>	82.8	243.9	<b>266.4</b>	288.8	55.2	<b>58.6</b>	61.9
32	75.7	<b>80.3</b>	84.9	252.3	<b>275.0</b>	297.6	56.9	<b>60.5</b>	64.0
33	77.9	<b>82.4</b>	86.9	260.5	<b>283.3</b>	306.1	58.6	<b>62.3</b>	66.0
34	80.0	<b>84.4</b>	88.8	268.6	<b>291.4</b>	314.3	60.1	<b>64.0</b>	67.9
35	82.1	<b>86.3</b>	90.5	276.5	<b>299.3</b>	322.1	61.5	<b>65.6</b>	69.8
36	84.1	<b>88.1</b>	92.1	284.3	<b>307.0</b>	329.6	62.9	<b>67.2</b>	71.6
37	86.0	<b>89.8</b>	93.6	291.9	<b>314.3</b>	336.7	64.1	<b>68.7</b>	73.3
38	87.9	<b>91.4</b>	94.9	299.4	<b>321.4</b>	343.5	65.3	<b>70.1</b>	75.0
39	89.7	<b>92.9</b>	96.1	306.6	<b>328.3</b>	349.9	66.4	<b>71.5</b>	76.6
40	91.4	<b>94.2</b>	97.1	313.7	<b>334.8</b>	355.9	67.4	<b>72.7</b>	78.1
41	93.0	<b>95.5</b>	97.9	320.6	<b>341.1</b>	361.5	68.2	<b>73.9</b>	79.6
42	94.5	<b>96.6</b>	98.6	327.4	<b>347.0</b>	366.7	69.0	<b>75.0</b>	81.0

Centro Latinoamericano de Perinatología - Salud de la Mujer y Reproductiva

**Biometría abdominal:** la medición de la circunferencia abdominal se debe realizar en un plano axial, donde se logren identificar las siguientes estructuras: cámara gástrica, vena umbilical en la porción intrahepática y la columna vertebral. Otras estructuras que se pueden identificar son la aorta, la vena cava inferior y la glándula suprarrenal derecha <sup>(15)</sup>.

**Extremidades:** todos los huesos largos del feto son medibles, y dentro de los que tradicionalmente se utilizan en la biometría fetal están el fémur y, en ocasiones, el húmero. Para la evaluación del fémur se toma en cuenta toda su extensión y se verifica que se encuentre simétricamente dentro del muslo fetal, midiendo desde el tercio medio de la epífisis distal hasta el tercio medio de la epífisis proximal sin incluir el reflejo especular de la epífisis femoral.

Esta medida ofrece una excelente estimación de la edad gestacional, principalmente en el segundo trimestre. La longitud del fémur se afecta poco en el RCIU asimétrico. La medida del húmero se efectúa de manera similar y también tiene buena correlación con la edad gestacional <sup>(15)</sup>.

**Peso fetal:** la estimación del peso fetal se puede hacer a través de una aproximación donde se incluyen los diferentes parámetros biométricos. Para esto se han implementado varias fórmulas, entre las cuales se incluyen principalmente el diámetro Biparietal, la circunferencia cefálica, la circunferencia abdominal y la longitud femoral.

Se utilizan las tablas elaboradas por Hadlock, las cuales pueden tener una variación del peso fetal estimado con el real de un 15%.

Evaluación de la placenta: mediante ultrasonido la placenta puede ser reconocida hacia la 9a o 10a semana; sin embargo, no se habla de placenta hasta la semana 12, cuando se establece la circulación maternofoetal. Entre los componentes de la placenta que se identifican se cuentan: la placa corial, evidenciada como una línea ecogénica que marca el borde placentario en contacto con el líquido amniótico; inmediatamente por debajo se identifica la sustancia placentaria, y posteriormente la placa basal, constituida por la interfase ecogénica que separa la placenta del complejo retroplacentario.

Hacia finales de los setenta, Grannum describió la representación ultrasonográfica del proceso de maduración placentaria, clasificándola en cuatro grados según los cambios encontrados <sup>(15)</sup>.

**Ecografía de primer trimestre:** sin duda la ecografía realizada en esta etapa del embarazo (semanas 11 a 14) es fundamental; Importante causa de abortos (95% de aneuploidías se pierden antes del término de la gestación) <sup>(35)</sup>, al menos un 10-15% de los embarazos presentan anomalías cromosómicas y éstas representan hasta el 11% de la mortalidad perinatal. Aunque entre los neonatos sólo el 0,8% son aneuploides, este porcentaje representa un alto costo socioeconómico para las políticas de salud y para las familias involucradas <sup>(27, 29, 30,34)</sup>.

Con el objetivo de realizar un tamizaje sistemático de las principales complicaciones del embarazo (pre eclampsia, parto pretérmino, RCIU y reducir los procedimientos diagnósticos invasivos para el diagnóstico de las aneuploidías (amniocentesis) y su tasa de complicaciones (pérdida gestacional en 2° trimestre del 0,5%), se plantea como estrategia realizar el OSCAR (One Stop Clinic for Assessment of Risk for Fetal Anomalies) extrapolado del primer trimestre, que consiste en efectuar en un solo paso la ecografía de detalle anatómico en busca de marcadores blandos, asociado a la cervicometría y doppler de arterias uterinas en pacientes de alto riesgo obstétrico <sup>(34)</sup>.

La detección de aneuploidías por la ecografía del 2° trimestre reporta una sensibilidad del 83-100% para la trisomía 18, del 91% para la trisomía 13 y de sólo el 25% para la trisomía 21 <sup>(34)</sup>. Por lo anterior se ha incorporado la realización de la ecografía genética, buscando los principales marcadores blandos (pliegue nucal, hueso nasal hipoplásico, huesos largos cortos, intestino hiperecogénico, ventriculomegalia) y su probabilidad de

aneuploidías según la evidencia actual disponible, lo que ayuda a definir las pacientes candidatas a diagnóstico genético (17).

En esta edad gestacional el ultrasonido ayuda a evaluar el útero y los anexos, además da parámetros de viabilidad del embarazo y se calcula con alta confiabilidad la edad gestacional por longitud cráneo-caudal (LCC), se puede observar el número de fetos y posibles causas de sangrado del primer trimestre (33,34).

Gracias a los trabajos publicados por Nicolaides y cols., se está empleando este tipo de examen en la predicción de muchas patologías congénitas y adquiridas, como aneuploidías, preeclampsia, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), parto pretérmino, lo cual ha revolucionado el diagnóstico prenatal(33,34).

**Ecografía de segundo y tercer trimestre:** la ecografía del segundo trimestre, referida como la que se realiza entre las semanas 18 a 24, está indicada en diferentes situaciones (Tabla 5). Aunque su importancia radica en lograr una valoración anatómica detallada del embarazo (Figura 2), en esta etapa se pueden determinar los marcadores blandos ecográficos para las principales aneuploidías (trisomías 21,18,13) y los marcadores séricos (triple marcador: alfa-feto-proteína, estradiol no conjugado y la beta-gonadotropina coriónica humana), los cuales tienen como objetivo detectar los fetos con anomalías cromosómicas que no se lograron detectar en el primer trimestre, situación muy común en nuestro medio por la falta de

información en la población y por no constituirse en un método de tamizaje que esté incluido en el plan obligatorios de salud (28,30,33,36).

### **B.- Fecha de la última menstruación (FUM)**

La duración de la gestación es usualmente medida como el intervalo entre el primer día del último período menstrual normal y la fecha del parto. Por consiguiente, la edad gestacional por FUM es dos semanas mayor que la edad biológica; esta última no debería representar ningún inconveniente ya que es un dato concreto basado en un hecho clínico muy evidente para cualquier mujer, pero aún no se ha instalado en la práctica clínica. Los cálculos por FUM se basan en la presunción de un ciclo ovárico ideal e invariable de 28 días, con una ovulación en la mitad de ese lapso. No obstante, datos confiables demuestran que hasta en un tercio de las mujeres los ciclos menstruales son mayores a 28 días. Además, no es frecuente observar casos de embarazos de postérmino (> 42 semanas) en aquellas mujeres con ciclos menstruales de 28 días (1).

## **EVALUACION DE LA EDAD GESTACIONAL EN EL RECIEN NACIDO MÉTODO DE CAPURRO**

Este método fue obtenido mediante un estudio protocolizado y prospectivo basado en el trabajo de Dubowitz y tiene dos formas de evaluación (36):

**1. Capurro A.** El método está basado en cinco parámetros clínicos y dos parámetros neurológicos y presenta un margen de error de  $\pm 8,4$  días cuando es realizado por un explorador entrenado. Los signos que se han de evaluar son los siguientes:

**a) Somáticos:**

- Formación del pezón.
- Textura de la piel.
- Forma del pabellón auricular.
- Tamaño del nódulo mamario.
- Surcos plantares.

**b) Neurológicos:**

- Signo de la bufanda.
- Caída de la cabeza.

Para realizar el cálculo de la edad gestacional, cada signo se evalúa de forma independiente según el test de la figura 2.7; se realiza una suma aritmética para obtener un puntaje total, y con una constante (K= 200) se obtiene dicha edad en días de la forma siguiente: Edad gestacional (días) = 200 + Total de puntos


























A		Signos				
Somáticos y neurológicos	Formación del pezón	Pezón apenas visible, no aréola 0	Pezón bien definido, aréola < 0,75 cm 5	Aréola puntada no hace relieve > 0,75 cm 10	Aréola hace relieve > 0,75 cm 15	
	Textura de la piel	Fina, gelatinosa 0	Fina, suave 5	Suave, de mediano espesor, descarnación superficial 10	Levemente engrosada, descarnación y grietas superficiales en manos y pies 15	Gruesa como pergamino 20
	Forma del pabellón auricular	Planas y sin forma 0	Parte del borde incurvada 8	Parcialmente incurvada en toda la parte superior 16	Bien definida la incurvación del pabellón 24	
	Tamaño del nódulo mameario	Puntiforme o no hay 0	Diámetro < 0,5 cm 5	Diámetro 0,5 a 1 cm 10	Diámetro > 1 cm 15	
	Surcos plantares	No pliegues 0	Débiles marcas rojas encima de mitad anterior 5	Marcas definidas en mitad anterior, surcos en tercio anterior 10	Surcos en mitad anterior 15	Muecas profundas en más de la mitad anterior 20
	Signo de la bufanda	 0	 6	 12	 18	
K: 200	Caída de la cabeza	 0	 4	 8	 12	

Fig. 2.7. Capurro A. Sistema de puntos según signos somáticos y neurológicos.

EVALUACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL/Capítulo 2; Dres. Dulce María Reyes Izquierdo

2. **Capurro B.** Este método es el Capurro inicial simplificado por clínicos pediatras y bioestadísticas del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP), en el Uruguay y utiliza cinco características físicas externas; suprime los dos parámetros neurológicos.

**METODO DE CAPURRO PARA DETERMINAR LA EDAD GESTACIONAL EN EL RECIEN NACIDO.**

<b>Forma de la OREJA (Pabellón)</b>	 0	 5	 10	 15	 20	_____
<b>Tamaño de GLANDULA MAMARIA</b>	 0	 5	 10	 15		_____
<b>Formación del PEZON</b>	 0	 5	 10	 15		_____
<b>TEXTURA de la PIEL</b>	<b>Muy fina gelatinosa</b> 0	<b>Fina lisa</b> 5	<b>Max gruesa discreta</b> deca milésima superficial 10	<b>Gruesa grietas superficiales</b> deca milésima de milésima y plis 15	<b>Gruesa grietas profundas</b> apergaminada 20	_____
<b>PLIEGUES PLANTARES</b>	 0	 5	 10	 15	 20	_____

Postmaduro:	42 sem o más
A término:	37 a 41 sem
Prematuro leve:	35 a 36 sem
Prematuro moderado:	32 a 34 sem
Prematuro extremo:	< de 32 sem

Puntaje Parcial = \_\_\_\_\_

Se suma 204 + Puntaje Parcial y se divide entre 7



**EVALUACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL/Capitulo 2; Dres. Dulce María Reyes Izquierdo**

Este es el método ideal que se ha de utilizar si el recién nacido presenta depresión neurológica; presenta un margen de error de  $\pm 9,2$  días y los signos que se han de evaluar son los siguientes:

**a) Somáticos:**

- Forma de la oreja.
- Tamaño de la glándula mamaria.
- Formación del pezón.

- Textura de la piel.

- Pliegues plantares.

Para realizar el cálculo de la edad gestacional, se procede igual al Capurro A, pero utilizando la constante  $K = 204$ .

Edad gestacional (días) =  $204 + \text{Total de puntos}$

La edad gestacional en días y en semanas se relacionan entre sí de la forma siguiente:

a) Menos de 259 días o menos de 37 semanas.

b) De 259 a 297 días o entre 37 y 41 semanas.

c) Con 297 días y más o 42 semanas y más <sup>(4)</sup>

#### **Valoración de la edad gestacional y el peso al nacer:**

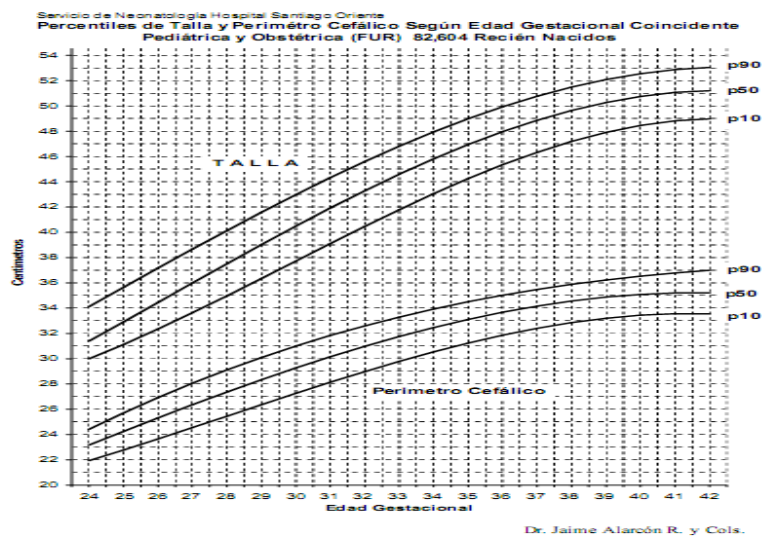
a) Recién nacido adecuado para la edad gestacional (AEG), o los que se encuentran entre el 10 y 90 percentil de las curvas.

b) Recién nacido pequeño para la edad gestacional (PEG), a los que se encuentran por debajo del 10 percentil.

c) Recién nacido grande para la edad gestacional (GEG) a los que se encuentran por encima del 90 percentil.

La combinación de relacionar la edad gestacional y el peso del neonato permite ubicarlo en una de las nueve categorías siguientes <sup>(37)</sup>:

Pretérmino	A término	Postérmino
AEG	AEG	AEG
PEG	PEG	PEG
GEG	GEG	GEG



EVALUACIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL/Capítulo 2; Dres. Dulce María Reyes Izquierdo

### 2.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

- ✓ **Edad gestacional:** Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos. Se basa en FUR y debe ser confirmada más tarde por Ecografía antes de las 26 semanas .
- ✓ **Diámetro Biparietal;** Es la distancia entre la protuberancia entre los dos huesos parietales del cráneo.

- ✓ **Ecografía Obstétrica;** Es un procedimiento sencillo no invasivo
- ✓ **Recién nacido:** Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.
- ✓ **Test de Capurro;** Es la valoración morfológica y neurológica post natal analizado según criterios clínicos y de examen físico por el neonatólogo que con un sistema de puntaje proporcionarán la edad EG)
- ✓ **Fecha de ultima menstruación;** Es el Intervalo entre el primer día del último período menstrual normal y la fecha del parto
- ✓ **Sexo fetal;** Diferenciación biológica entre sujetos de una misma especie, caracterizada por la presencia de gónadas o células reproductoras.
- ✓ **Edad materna;** Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una mujer.

# **CAPITULO III**

## **ASPECTOS OPERACIONALES**

### **3.1 HIPÓTESIS:**

**Hi:** Si existe relación significativa entre la edad gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación (VI) con los resultados neonatales (VD) en el Hospital La Merced.

**Ho:** No existe relación significativa entre la edad gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación con los resultados neonatales en el Hospital La Merced.

### **3.2 SISTEMA DE VARIABLES – DIMENSIONES E INDICADORES**

#### **3.2.1- VARIABLE INDEPENDIENTE:**

Edad Gestacional por Diámetro Biparietal

#### **3.2.2- VARIABLE DEPENDIENTE:**

Resultados neonatales inmediato

#### **3.2.3- VARIABLE INTERVINIENTE:**

- Edad de la madre
- Zona de residencia
- Tipo de parto
- Sexo fetal

### **3.3- Operacionalización de variables; Ver anexo N°2**

# **CAPITULO IV**

## **MARCO METODOLOGICO**



## **4.1. Dimensión espacial y Temporal**

El presente estudio se realizó en el Hospital de La Merced ubicado en el Distrito de La Merced, Provincia de Chanchamayo y Departamento de Junin; a 751 msnm.

El Hospital La Merced es un EESS categoría II-1, cuenta con los servicios básicos de Medicina, Cirugía, Pediatría, Gineco-Obstetricia, Traumatología, SOP y consultorios externos.

El estudio se realizó en el año 2013

## **4.2- Tipo de Investigación:**

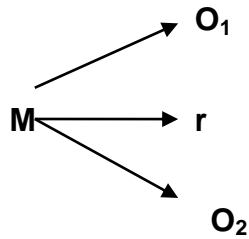
**4.2.1- Por el nivel de investigación:** Descriptivo y correlacional, porque se describe los hechos encontrados y se correlaciona las variables independiente y dependiente durante el embarazo con los resultados neonatales en el periodo de estudio.

**4.2.2- Por la ocurrencia de los hechos:** esto fue retrospectivo y longitudinal; por que los datos fueron tomados de Enero a Julio del 2013.

**4.2.3- Por la recolección de los datos:** es un estudio de cohorte; porque los datos se tomaron durante el II trimestre del embarazo y en un segundo momento durante el parto (datos neonatales).

### 4.3- Diseño de Investigación

En el presente estudio se utilizó el diseño correlacional, con el esquema siguiente:



**Dónde: M = Muestra**

**O<sub>1</sub>** = Variable independiente

**O<sub>2</sub>** = Variable dependiente

**r** = relación en O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub>

### 4.4- Determinación del universo/Población:

Estuvo conformada por Gestantes del II trimestre que cursaron una gestación normal y único que acudieron al Hospital La Merced, al servicio de materno perinatal, indicadas para estudio ecográfico de control materno y termino con parto institucional en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital La Merced en el 2013 y que cumplen los criterios de selección y hacen un total de 196.

#### **4.4.1-Criterios de selección**

##### **4.4.1.1- Criterios de inclusión**

- Historias Clínicas de gestantes con informe ecográfico en el II trimestre 14ss a 20ss, que se atendieron en el 2013, con datos del parto institucional.
- Gestantes con feto único
- Gestante sin complicación durante el embarazo, parto
- Gestantes afiliadas al seguro integral de salud

##### **4.4.2- Criterios de Exclusión**

- Gestantes con embarazo gemelar
- Gestantes cuyo parto no fue institucional
- Gestantes con alguna patología en el embarazo y parto.

#### **4.5- Selección de la Muestra:**

Estuvo conformada por las gestantes del II trimestre que tuvieron su Hospital La Merced, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador.

El tamaño de la muestra fue hallado en base a la estimación de un porcentaje de la población gestante del servicio de Salud Reproductiva (materno perinatal) del Hospital La Merced- Chanchamayo (**15 %**) con una confiabilidad del **95 %** y una precisión del **5%**

$$n = \frac{Z^2 pq}{p^2}$$

**Dónde :** n: tamaño de la muestra

Z: valor de Z ( para el intervalo de confianza de 95% es 1.96)

P<sup>2</sup>: varianza poblacional

Q: complemento de p

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.15) (0.85)}{(0.05)^2}$$

$$n = 196$$

**Ajuste de la muestra:**

Población total de gestantes atendidas en el II trimestre: 155

**a) Población gestante del II Trimestre:**

$$n = \frac{n}{1 + n} \quad * \text{ Donde: } N = \text{Población total de gestantes II Trim.}$$

$$\frac{1 + n}{N}$$

N

$$N^1 = \frac{196}{1 + \frac{196}{155}}$$

$$1 + \frac{196}{155}$$

155

$$n = 87$$

\*La población de estudio estuvo integrada por aquellos que cumplieron con los criterios de selección que hacen un total de 63 gestantes.

**UNIDAD DE ANALISIS:** Una Gestante en el II Trimestre de 14 ss – 20ss y con parto institucional en el año de estudio.

#### **4.6- Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Fuentes;** Se utilizó las historias clínicas de las gestantes y del RN

**Instrumentos;** Se utilizó el registro de recolección de datos elaborado por la investigadora, teniendo en cuenta los objetivos específicos y variables.

**Técnicas;** Análisis documental

- a) Se tuvo en cuenta la aprobación del proyecto a investigar.
- b) Se gestionó ante autoridades la aprobación de proyecto anexo N°5.
- c) Se gestionó la Aprobación del proyecto de investigación por el comité de la Universidad Hermilio Valdizan Medrano.
- d) Conocimiento y aprobación para realizar el trabajo por parte del Hospital La Merced.
- e) Identificación y selección de la muestra a través de la revisión de las Historias Clínicas.
- f) Se obtuvo una base amplia de ecografías en la Unidad de Diagnóstico por imágenes del Hospital La Merced.
- g) La información fue consignada en el formulario de recolección de datos diseñado para el estudio.

#### **4.7- Técnicas de Procesamiento de datos.**

La recopilación de datos fue procesados en base de datos de manera computarizada, mediante la utilización del programa "EXCEL", previa codificación de cada uno de los ítems del trabajo de investigación.

##### **4.7.1- Análisis de datos y presentación de datos.**

- El análisis de los datos y la presentación se realizó en tablas de frecuencias y relación de variables, además de figuras utilizando los programas estadísticos SPSS, Excel y Word.
- Se utilizó estadística descriptiva e inferencial con prueba de hipótesis no paramétricas, significativas con un nivel  $p < 0,05$ .
- Se elaboró tablas cruzadas, de correlación de variables independiente y dependiente. Además se calculó el promedio, mediana, moda, desviación estándar y rango de las variables al 95%
- Prueba estadística paramétrica (Coeficiente de correlación de Pearson), se utilizará para medir el grado de relación entre dos variables aleatorias cuantitativas y es independiente de la escala de medida de las variables.
- Se elaboró la tabla de ponderación de significancia:
  - 100% muy alto
  - 80% alto
  - 60% mediana
  - 40% bajo
  - 20% muy bajo

# **CAPITULO IV**

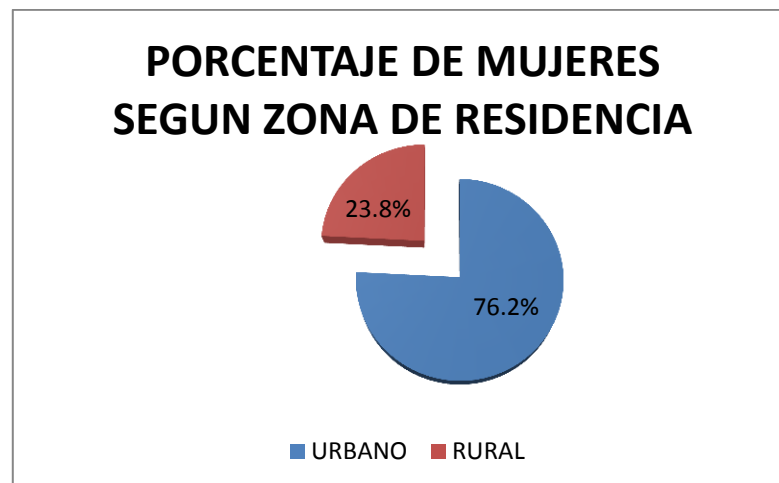
## **RESULTADOS**

**TABLA N° 1**  
**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según lugar de residencia. Hospital La Merced Chanchamayo – 2013**

ZONA DE RESIDENCIA	N°	%
URBANO	48	76
RURAL	15	24
TOTAL	63	100

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**FIGURA N°1**



*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**Interpretación y análisis:** En la tabla N° 1 según lugar de residencia se observa que el 76.2% (48) de gestantes en estudio representan a la zona urbana y un 23.8% (15) proceden de la zona rural.



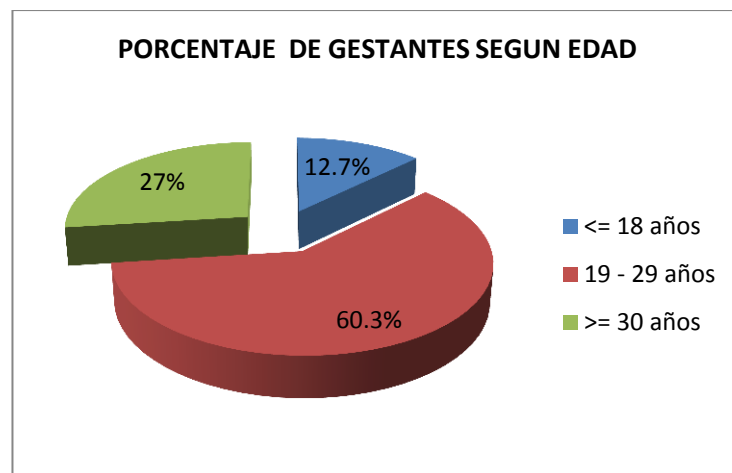
**TABLA N° 2**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según edad. Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

EDAD	f	%
<= 18 años	8	12.7
19 - 29 años	38	60.3
>= 30 años	17	27.0
TOTAL	63	100

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRAFICO N° 2**



**Interpretación y análisis:**

En la tabla N°2 según la edad de la gestante, nos indica que el 60.3% (38) está entre los 19 y 29 años, un 27.0% (17) corresponde a mayores de 30 años y un 12.7% (8) representa a menores de 19 años.

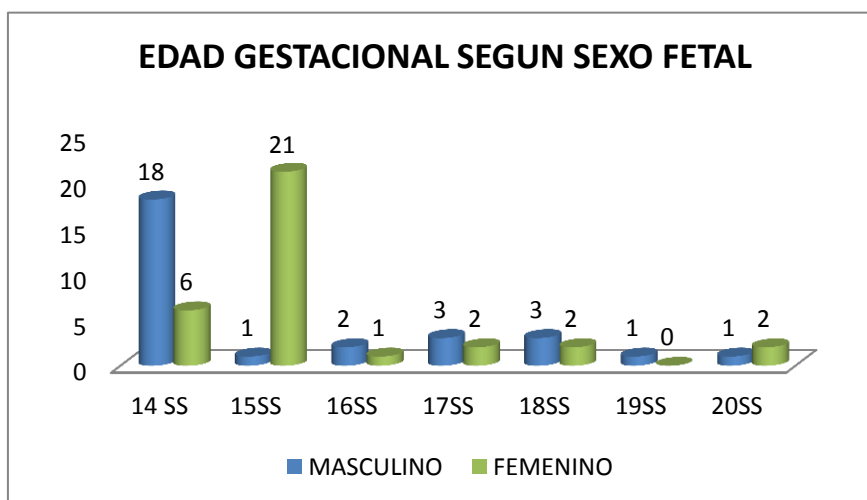
**TABLA N° 3**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según sexo fetal. Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

DATOS ECOGRAFICOS EG/DBP II TRIM	MASCULINO		FEMENINO	
	f	%	f	%
14 SS	18	62.1	6	17.6
15SS	1	3.4	21	61.8
16SS	2	7.0	1	2.9
17SS	3	10.3	2	5.9
18SS	3	10.3	2	5.9
19SS	1	3.4	0	0
20SS	1	3.4	2	5.9
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

*Fuente: Ficha de recolección de datos*

**GRAFICO N° 3**



**Interpretación y análisis:**

En la tabla N°3, según el sexo fetal en el embarazo, se observa que el 62.1% (18) es sexo masculino y el 17.6%(6) representa a sexo femenino correspondiendo a 14 semanas de gestación por DBP; el 61.8% (21) es de sexo femenino y el 3.4%(1) representa al sexo masculino con edad gestacional de DBP que corresponde a 15 semanas y un 5.9% (6) es de sexo femenino con edades gestacionales con DBP de 17,18 y 20ss y para el sexo masculino un 10.3% (3) correspondiendo a edades gestacional con DBP de 17 y 18ss.

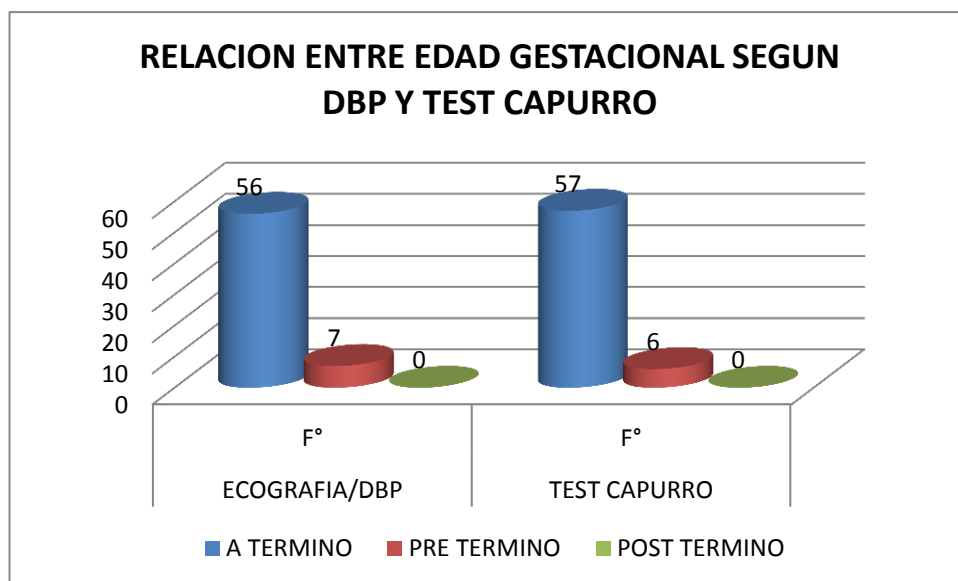
**TABLA N° 4**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según Test de Capurro. Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

EDAD GESTACIONAL	ECOGRAFIA/DBP		TEST CAPURRO	
	f	%	f	%
A TERMINO	56	88.9	57	90.5
PRE TERMINO	7	11.1	6	9.5
POST TERMINO	0	0	0	0
TOTAL	63	100	63	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICO N° 4**



**Interpretación y Análisis:**

En la tabla N°4, se observa que el 88.9% (56) representa a los RN con EG a término por DBP y el 90.5%(57) corresponde a RN a término según test de Capurro. Mientras que el 11.1%(7) son RN con EG pretermino por DBP y el 9.5%(6) corresponde a RN pretermino por test de Capurro.

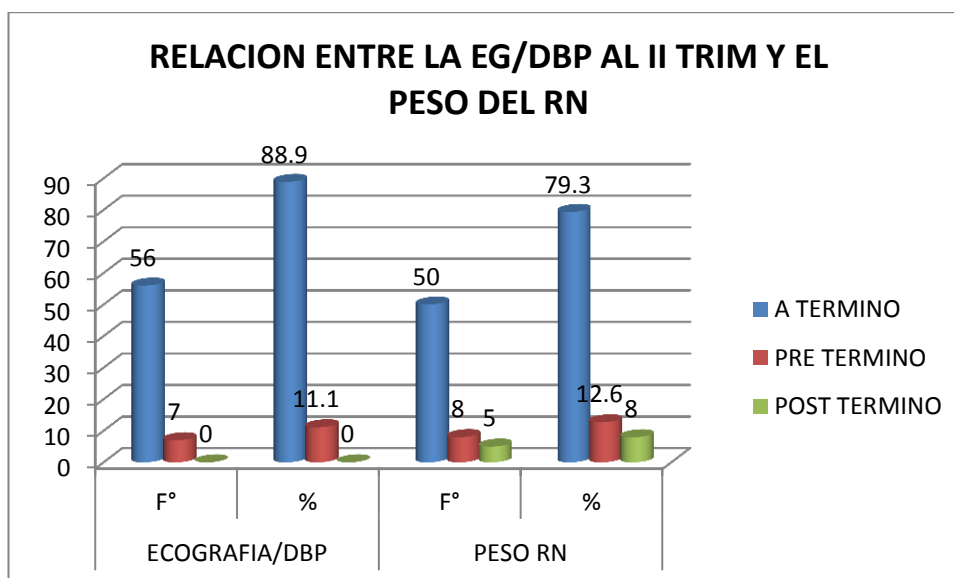
**TABLA N° 5**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según Peso del RN. Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

EDAD GESTACIONAL	ECOGRAFIA/DBP		PESO RN	
	f	%	f	%
A TERMINO	56	88.9	50	79.3
PRE TERMINO	7	11.1	8	12.6
POST TERMINO	0	0	5	8.0
TOTAL	63	100	63	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICO N° 5**



**Interpretación y análisis:**

En la tabla N°5, se observa que el 88.9%(56) corresponde a RN con EG a término según DBP y el 79.3%(50) RN adecuados para la EG según peso .

Mientras que el 11.1%(7) RN Pretermino por DBP y el 12.6%(8) corresponde a RN pequeños para la EG según peso.

Además identificándose a 8.0%(5) RN grande para la EG según peso al nacer.

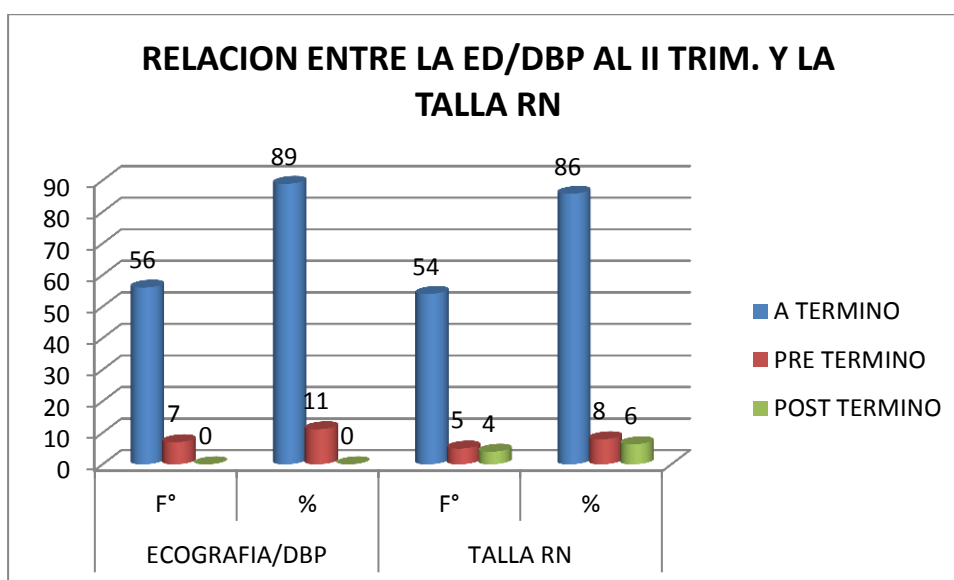
**TABLA N° 6**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según Talla del RN. Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

EDAD GESTACIONAL	ECOGRAFIA/DBP		TALLA RN	
	f	%	F	%
A TERMINO	56	88.9	54	85.7
PRE TERMINO	7	11.1	5	8.0
POST TERMINO	0	0	4	6.3
TOTAL	63	100	63	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICO N° 6**



**Interpretación y análisis:**

En la tabla N°6 se observa que el 88.9%(56) representa a RN a término según DBP y el 85.7%(54) a RN adecuados EG según talla al nacer.

El 11.1%(7) corresponde a RN Pretermino según DBP y el 8.0%(5) RN pequeños EG según talla al nacer. El 6.3% (4) representa RN grande para la EG según talla al nacer.

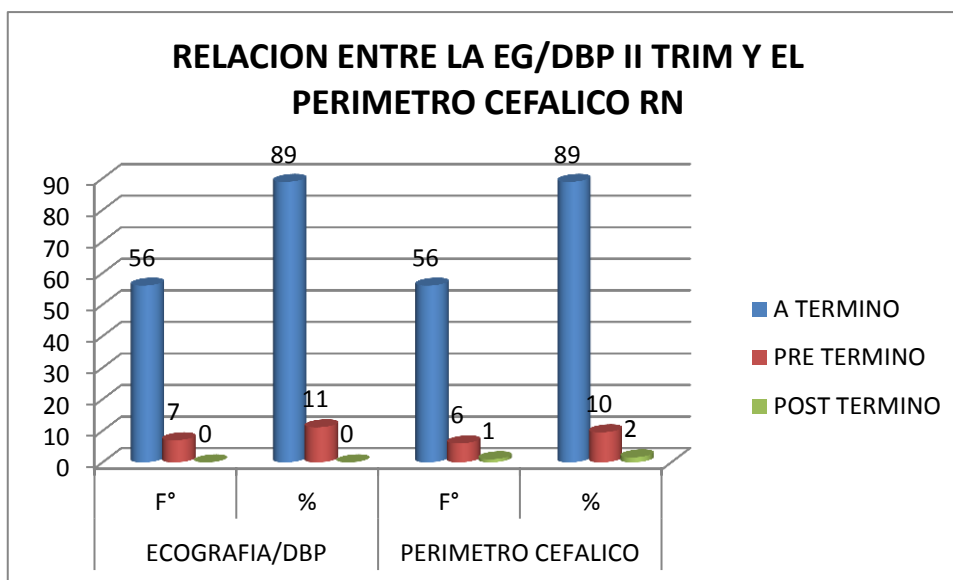
**TABLA N° 7**

**Estimación de Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en segundo trimestre de gestación en relación con resultados neonatales según Perímetro Cefálico del RN. Hospital La Merced Chanchamayo - 2013**

EDAD GESTACIONAL	ECOGRAFIA/DBP		PERIMETRO CEFALICO	
	f	%	f	%
A TERMINO	56	88.9	56	88.9
PRE TERMINO	7	11.1	6	9.5
POST TERMINO	0	0	1	1.6
TOTAL	63	100	63	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

**GRAFICO N° 7**



**Interpretación y análisis:**

En la tabla N°7 se observa que el 88.9%(56) representa a RN a término según DBP y el 88.9%(56) corresponde a RN adecuado EG según perímetro cefálico al nacer.

El 11.1%(7) representa a RN pretermino según DBP y el 9.5%(6) corresponde a RN pequeños EG según el PC; y el 1.6%(1) representa a RN grande EG según PC.

**TABLA N° 8**  
**CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE LA EDAD GESTACIONAL AL II**  
**TRIMESTRE Y EL TEST DE CAPURRO, MÉTODOS USADOS PARA**  
**DETERMINAR LA EDAD GESTACIONAL**  
**HOSPITAL LA MERCED 2013**

**Estadísticos descriptivos**

	Media	Desviación estándar	N
EG DBP AL II TRIMESTRE	37.492	2.1618	63
EG/T.CAPURRO	39.302	2.4668	63

**Correlaciones**

		EG DBP AL II TRIMESTRE	T.CAPURRO
EG DBP/II trim	Correlación de Pearson	1	,831**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	63	63
EG T.CAPURRO	Correlación de Pearson	,831**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	63	63

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Interpretación y análisis:**

El DBP por ecografía al II trimestre muestra mayor correlación ( $r=0,831$ ) con el test de Capurro; encontramos sig.,= 0.01 (bilateral).

Como  $p = 0.01$  menor 0.05; rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna, es decir que, existe correlación significativa entre la edad gestacional por ecografía y la edad gestacional por Capurro, a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .

## 5.1 DISCUSIÓN.

La estimación de la edad gestacional prenatal es un punto crítico en la toma de decisiones obstétricas, así como para la evaluación pronóstica posnatal. Además es preocupación para la gestante conocer su edad gestacional correcta, el crecimiento y bienestar fetal.

El desconocimiento de la edad gestacional o la errónea interpretación constituyen factores de riesgo que pueden repercutir en un significativo aumento de la mortalidad neonatal en los casos de edad gestacional incierta ya sea por prematuridad o pos término <sup>(3)</sup>.

Teniendo en cuenta que en la actualidad, la ecografía obstétrica utilizado de rutina nos permite determinar la edad gestacional con precisión, el crecimiento y bienestar fetal, además de realizar el tamizaje de malformaciones y anomalías cromosómicas<sup>(2,3)</sup>, las características según medidas (LNC, DBP, CC, CA, LF ) durante el I, II y III trimestre<sup>(24)</sup>, permitiéndonos correlacionar los datos obtenidos ecográficamente con los resultados neonatales. Como se muestra en la tabla N° 4, la relación entre la EG por DBP en el II trimestre y el test de Capurro, demostró una relación significativamente alta con un 88.9%(56) y 98.9%(57) respectivamente, coincidiendo con lo encontrado de Velgara de Apuril <sup>(23)</sup> ; esto hace deducir que un estudio ecográfico nos ayuda a identificar la edad gestacional precozmente, conocer la vigilancia del crecimiento fetal normal, además de realizar el tamizaje de malformaciones y anomalías cromosómicas<sup>(2,3, 22)</sup>.

Por ello es oportuno señalar que después de revisión de los fetos según edad gestacional en el ambiente materno por ultrasonido, con todas las variables señaladas y su posterior comparación con los resultados neonatales inmediatos se impone una correcta valoración de la edad gestacional, Utilizando los percentiles de crecimiento, los factores de riesgos asociados, podemos acercarnos mejor a la realidad postnatal y brindar así oportunas y eficaces intervenciones según se pudo evidenciar.



## 5.2 CONCLUSIONES

Al término del estudio se arriba a las conclusiones siguientes:

1. Según la procedencia de las gestantes, el 76% (48) representan a la zona urbana.
2. El grupo etáreo materno se halla en la franja de 19 a 29 años con el 60%(38)
3. Respecto a las semanas de gestación esta entre 14 y 15 en ambos sexos fetales, masculino 62% (18) y 62%/(21) femenino.
4. Respecto a la EG según DBP en el II trimestre 88.9%(56) y el test de Capurro 90.5%(57), existiendo una relación significativamente alta.
5. Respecto a la edad gestacional DBP 88.9% (56) y peso fetal 79.3% (50) no existe una relación significativa.
6. Respecto a la EG según DBP en el II trimestre 88.9% (56) y la talla del RN 5.7% (54), existe relación significativamente alta.
7. Respecto a la EG según DBP en el II trimestre 88.9% (56) y el perímetro cefálico del RN 88.9% (56), existe relación significativamente muy alta.
8. Según correlación de PEARSON, el DBP por ecografía muestra mayor correlación ( $r=0,831$ ) con el test de Capurro, encontramos sig,= 0.01 (bilateral); rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna, es decir que, a un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$ .

### **5.3- RECOMENDACIONES**

1. Continuar con el tipo de estudio considerando como indicadores como mayor número de muestra, espacio, prospectivo y comparativo.
2. Continuar con la evaluación ecográfica precozmente en la primera atención prenatal.
3. Utilizar la medida del DBP si se sospecha de una edad gestacional dudosa, siempre y cuando la gestante se encuentre en el segundo trimestre de gestación. También puede utilizarse cuando el FUR no es confiable u es olvidada y la gestante se encuentra en el segundo trimestre, por ende esta medida brindará una mejor ayuda para el cálculo de la edad gestacional.
4. Se recomienda una capacitación para otros operadores (ultrasonografía Obstétrica) ya que requiere de mucha habilidad y práctica, de esta manera puedan realizar un corte ultrasonográfico donde sea visualizable el DBP y así poder estimar la edad gestacional.

#### 5.4 REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. Grandi Carlos, López Fernando. "Estimación de la edad gestacional" Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda, vol. 23, núm. 3 pp. 138-143 Argentina 2004.
2. Sabbaga RE, Minogue J, Tamura RK et al. "Estimation of birth weight by use of ultrasonographic formulas targeted to large-appropriate-and small-for-gestational- age fetuses Am" J Obstet Gynecol 1989; 160: 854-862.
3. Deutchman M. R. Hahn Obstetric ultrasonography. "Primary care. Clinics in office practice 1997:24:407-31
4. Campbell S. "Ultrasonic fetal cephalometry during the second trimester of pregnancy". Br. J obstet Gynecol 1970; 77:1057
5. Campbell S. et al An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción) / Vol. XLI - Nº 1 y 2, 2008
6. Haldock FP, Harrist R. et al "A prospective evaluation of fetal femur length as a predictor of gestacional age J ultrasound med" 1983; 2: 111.
7. O'Brien GD, Queenan JT. "Growth of the ultrasound fetal femur length during normal pregnancy". Am J Obstet Gynecol 1981; 141:833.
8. Haldok FP, Dter RL et al. "Estimating fetal age: computer assisted analysis of multiple fetal growth parameters". Radiol 1984; 152: 497-501.
9. R Wagner. B Calhoun. "the routine obstetric ultrasound examination obstet Gynecol clinics" 1998; 25
10. Lynch DC, Zhang J. "The research implication of the selection of a gestacional age estimation method" Rev. Pediatr Perinat Epidemiol 2007 Sep; Suppl 2:86-96.
11. CS. Hoffman, LC. Messer, P. Mendola, DA. Savitz, Ah. Herring, KE. Hartmann "Comparison of gestacional age at birth based on last menstrual period and ultrasound during the firs trimester". Rev. Paediatr Perinat Epidemiol 2008 Nov.:(6): 586-596.

12. P. Capmas, J. Salomon "Using Z-scores to compare biometry data obtained during prenatal ultrasound screening by midwives and physicians". *Prenat Diagn* 2010; 30: 40-42.
13. T. Kiserud "Biometric assessment. Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology 2009; 23: 819-831.
14. Platz E. "Diagnosis of IUGR": Traditional Biometry. *Semin Perinatol* 2008; 32:140-147.
15. Chervenak Fa, Chervenak J. "Medical Legal Issues in Obstetric Ultrasound." *Clin Perinatol* 2007; 34: 299-308.
16. American college of obstetrics and gynecology. ACOG Practice Bulletin 77. "Screening for fetal chromosomal abnormalities". *Rev. Obstet Gynecol* 2007.
17. Shepard M Filly RA. "A standardized plane for biparietal diameter measurement " *J Ultrasound Med* 1982;1: 145 147.
18. Goldenberg R. The management of preterm labor. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 1020-1037.
19. García N. Lucas, Ortega Páez E. "La ecografía prenatal como método único de cálculo de edad gestacional podría aumentar la patología perinatal en niñas posttermino". *Rev. Evid. Pediatr. España* 2011; 7:13.
20. Molina Ramírez Rebeca "Rangos de medidas antropométricas fetales obtenidos por ecografía en una población ecuatoriana urbana de altura" Ecuador-Quito-2010.
21. Marcovich Martin, "Correlación entre la edad gestacional referida por la paciente y edad gestacional obtenida por ecografía obstétrica, las implicancias de la ecografía en el primer trimestre del embarazo". Argentina 2009.
22. Astudillo D. Julio y et al. "Curvas de Biometría fetal con Edad Gestacional determinada por ecografía de primer trimestre". *Rev. Chil. Obstet Ginecol* 73 (4): 228 – 235 Chile 2008. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262008000400003>.
23. Velgara de Apuril. Martha "Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonográficas, relación con los resultados neonatales inmediato. Asunción 2006.
24. En Campbell, Sabbagha et al, "Estimation of birth weight by use of ultra sonographic formulas targeted to large-appropriate-and small-for-gestational- age fetuses" *Medical Legal Issues in Obstetric Ultrasound. Clin Perinatol* 2007; 34: 299-308 .Asunción 1985.
25. Nazario Redondo Conny, Ventura Jessica y Col, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, "La importancia de la ecografía a las 11+0 a 13+6 semanas de embarazo. Perú.2011.

26. Ancho SC., Díaz J., "Evaluación del crecimiento feta mediante la medida ultrasonográfica del cerebelo" Lima 2010.
27. Kiserud t. "Biometric assessment". Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology 2009; 23: 819-831.
28. Acog. Practice Bulletin Ultrasonography in Pregnancy 2009; 113 (2 Pt 1).
29. American college of radiology. ACR practice guideline for the performance of Obstetrical ultrasound. In: ACR practice guidelines and technical standards 2007; 45-58.
30. Reston (VA): ACR; 2007:1025-1033.
31. Acog. Practice Bulletin Ultrasonography in Pregnancy 2004; 104 (6 Pt 1).
32. Maulik d. "Management of Fetal Growth Restriction: An Evidence-Based Approach" Clinical Obstetrics and Gynecology 2006;49(2): 320-334.
33. Callen PW. "Ecografía en obstetricia y ginecología." 5a ed.2009; (3-4): 60-111.
34. K. Haram "Intrauterine growth restriction. International Journal of Gynecology and Obstetrics 2006; 93: 5-12.
35. N. Gupta TL. Angtuaco "Embryosonology in the First trimester of Pregnancy. Ultrasound Clinics 2007; (2): 175-185.
36. Van Den Hof. MC et al. Soc. "Clinical Practice Guidelines. Fetal Sof Markers in Obstetric Ultrasound". J Obstet Gynecol Can 2005; 27(6): 592-612.
37. Gómez-Gómez Manuel, Danglot-Banck Cecilia, Aceves-Gómez Manuel "Clasificación de los niños recién nacidos" Rev. Mexicana pediatría Vol. 79, Núm. 1- 2012 pp. 32-39 [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx).

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA DE PROYECTO DE TESIS

**TITULO:** Estimación de la Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación en relación con los resultados neonatales en el Hospital La Merced –Chanchamayo 2013

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	POBLACION / MUESTRA	DISEÑO METODOLOGICO	INSTRUMENTO	ESTADISTICO
¿Qué relación existe entre la edad gestacional por diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación con los resultados neonatales?	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Conocer la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal en el segundo trimestre del embarazo con los resultados neonatales.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIF:</b> -Determinar las características socio demográficas de las gestantes en estudio -Identificar los resultados ecográficos de edad gestacional por diámetro biparietal según sexo fetal en el segundo trimestre del embarazo -Identificar la relación de la edad gestacional por diámetro Biparietal con el test de Capurro Identificar la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal con el peso RN. -Determinar la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal con la talla RN. -Determinar la relación entre la edad gestacional por diámetro Biparietal con el perímetro cefálico.</p>	<p><b>HIPOTESIS ALTERNA:</b> Si existe relación significativa entre la edad gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación con los resultados neonatales.</p> <p><b>HIPOTESIS NULA:</b> No existe relación significativa entre la edad gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación con los resultados neonatales.</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Resultados neonatales</p> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Estimación de edad gestacional por diámetro biparietal</p> <p><b>VARIABLE INTERVINIENTE:</b> <b>-VARIABLES MATERNAS:</b> Edad materna FUM Tipo de parto Zona de residencia</p> <p><b>-VARIABLES NEONATALES:</b> Sexo fetal Peso RN Talla RN Perímetro cefálico</p>	<p><b>POBLACIÓN</b> La población en estudio estará conformada por todas las gestantes II Trim. Y sus Recién Nacidos, atendidos en el Hospital La Merced en el año 2013.que hace un total de 196</p> <p><b>INCLUSION</b> Hcl de gestantes y Recién nacidos, que atendidos en el Hospital La Merced 2013</p> <p><b>EXCLUSION:</b> Pacientes gestantes con alguna enfermedad y/ patología</p> <p><b>MUESTRA:</b> 63 -Gestantes II Trim.(14-20</p> <p><b>TIPO DE Muestreo:</b> No probabilística por conveniencia por el investigador</p>	<p>-Por el nivel de la investigación es Descriptivo y correlacional , - Por el tiempo de recolección de los datos es Retrospectivo y longitudinal. - Por la recolección de datos es de cohorte</p>	<p>HISTORIA CLINICA OBSTETRICA</p> <p>ECOGRAFIAS: -Valores biométricos fetales</p> <p>HISTORIA CLINICA DEL RECIEN NACIDO</p> <p>FICHA DE RECOLECCION DE DATOS</p>	<p>Exploratorio la base de datos a usar será el paquete estadístico SPSS V 15 en español, el Excel, para la comprobación de la hipótesis se utilizara la prueba del chi cuadrado</p>

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	CATEGORIAS	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u></b> Edad gestacional por Diámetro Biparietal en el II Trimestre de gestación	Edad Gestacional por Diámetro Biparietal	Es la distancia en milímetros entre ambos huesos parietales de la cabeza fetal	Se realizará a través de la tabla de percentiles nacionales	Percentil 10 Percentil 50 Percentil 90	17ss (36.7-40.8) 18ss (39.6- 44.5) 19ss (42.4-48.0) 20ss (45.2-51.5)	Cuantitativo	Ordinal	- Resultado de Ecografía Obstétrica - Historia clínica. - Ficha de recolección de datos
	II Trimestre de gestación	Tiempo transcurrido de embarazo que comprende desde las 14ss- 26ss	Se realizara a través de la observación y verificación de la Historia clínica perinatal de la gestante	semanas de gestación	- 14ss - 15ss - 16ss - 17ss - 18ss - 19ss - 20ss	cuantitativa	Ordinal	HC perinatal y de la ficha de recolección de datos
<b><u>VARIABLE DEPENDIENTE</u></b> Resultados neonatales	Test de Capurro	Es la valoración morfológica y neurológica post natal analizado según criterios clínicos y de examen físico por el neonatólogo que con un sistema de puntaje proporcionarán la edad EG)	Se realiza a través de la tabla de puntuación	Post maduro A termino Pretérmino leve Pretérmino moderado Pretérmino extremo	42ss a más 37ss a 41 ss. 35ss a 36ss 32ss a 34ss < a 32ss	Cuantitativo	De Ordinal	Historia Clínica Neonatal
	Circunferencia cefálica	Es la medida de la máxima circunferencia de la cabeza. Al nacer	Se realiza a través de la tabla de percentiles de CC para la edad gestacional	Percentil 10 Percentil 50 Percentil 90	PEG (P < 10) AEG (P 10-90) GEG (P > 90)	Cuantitativo	Ordinal	Historia Clínica Neonatal
	Talla	Se mide la distancia entre la coronilla y el talón	A través de la tabla de percentiles de talla para la EG	Percentil 10 Percentil 50 Percentil 90	PEG (P < 10) AEG (P 10-90) GEG (P > 90)	Cuantitativo	Ordinal	Historia Clínica Neonatal



	Peso	Peso estimado entre el percentil 10 y el percentil 90 para la edad gestacional.	Se realizara a través de la observación y verificación de la Historia clínica neonatal	Percentil 10 Percentil 90	PEG (P < 10) AEG (P 10-90) GEG (P > 90)	Cuantitativo	Ordinal	Historia Clínica Neonatal
<b><u>VARIABLE INTERVINIENTES</u></b>  <b>RECIEN NACIDO</b>	Sexo fetal	Diferenciación biológica entre sujetos de una misma especie, caracterizada por la presencia de gónadas o células reproductoras.	A través de la H.CL RN	Genero	Masculino femenino	Cualitativo	Nominal	Historia clínica neonatal
<b>MATERNO</b>	Edad Madre	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una mujer		Adolescente Joven Adulto	< 18 años 19- 29años >30- 45años	Cuantitativo	Ordinal	Historia clínica materna
	Zona de residencia	Es el lugar geográfico donde la persona, además de residir en forma permanente, desarrolla generalmente sus actividades familiares sociales y económicas.	Se realizara a través de la observación y verificación de la Historia clínica perinatal		Urbana Rural	Cualitativo	Nominal	Historia clínica materna
	Tipo de parto	Es la culminación del embarazo hasta el periodo de salida del bebe del útero materno.	Se realizara a través de la observación y verificación de la Historia clínica neonatal	Parto Eutócico Pato Distócico		Cualitativo	nominal	Historia clínica neonatal

### ANEXO N° 3

<b>DISEÑO METODOLOGICO</b>				
<b>METODO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>AMBITO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INFORMACION</b>	<b>CRITERIOS DE RIGUROSIDAD</b>
<p>Método deductivo, se inicia planteando supuestos entre sí, que se limitan a incorporar las características principales de los fenómenos.</p> <p>El método deductivo es un <u>método científico</u> que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez..</p>	<p>- Por el nivel de la investigación es descriptivo y correlacional.</p> <p>- Por el tiempo de recolección de los datos es retrospectivo y longitudinal.</p> <p>- Por la recolección de datos es de cohorte.</p> <p><b>INCLUSION</b> Pacientes gestantes que acudieron al Hospital La Merced y se realizó un examen de ecografía al II Trimestre</p> <p><b>EXCLUSION</b> Pacientes gestantes con alguna enfermedad o complicación.</p>	<p><b>ÁMBITO</b> El estudio se realizara en el Hospital La Merced, ubicado en el distrito de Chanchamayo, Provincia Chanchamayo, Departamento Junin; con la totalidad de las gestantes que acudieron para realizarse una prueba diagnóstica de ecografía en el II trim. y para atención del parto y Recién 2013.</p> <p><b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b> Una gestante del II Trimestre (14-20ss) con su RN de parto inst. en el 2013</p> <p><b>POBLACIÓN</b> La población en estudio estará conformada por todos las gestantes II Trim y Recién Nacidos de parto inst. en el HLM 2013.</p> <p><b>MUESTREO</b> Es por no Probabilístico por conveniencia del investigador.</p>	<p>Historia Clínica Obstétrica</p> <p>Informe Ecográfico</p> <p>Historia Clínica del Recién Nacido</p>	<p>Validez: La validez del instrumento de recolección será validada por el juicio de los expertos que laboran en el Hospital La Merced.</p> <p>Para validar el instrumento se utilizara el índice de Pearson, lo que significa desde correlación débil hasta correlación considerable.</p> <p>Confiabilidad: Finalmente, para decidir o no la aplicación del instrumento para la recolección de datos, se someterá al índice de confiabilidad o consistencia interna.</p>

## ANEXO N° 4



### UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO

#### ESCUELA DE POSTGRADO SEGUNDA ESPECIALIZACION EN OBSTETRICIA

#### MONITOREO FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES

Estimación de la Edad Gestacional por Diámetro Biparietal en el segundo trimestre de gestación, relación con los resultados neonatales en el Hospital La Merced 2013

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: GUIA DE OBSERVACIÓN

**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la relación entre la estimación de edad gestacional por diámetro Biparietal en el segundo trimestre del embarazo con los resultados neonatales en el Hospital La Merced - 2013.

N° DE FICHA.....

N° HCL.....

#### **I.- DATOS GENERALES:**

1. Edad .....años
2. Zona de residencia: Urbana ( ) Rural ( )

#### **II.- EMBARAZO ACTUAL:**

1. FUM.....
2. Edad Gestacional x FUM .....
3. Tipo de parto:
  - a) Eutócico ( )
  - b) Distócico ( ) fecha de parto-----

#### **III.- DATOS ECOGRÁFICOS: Diámetro biparietal (DBP)**

1. 17ss (36.7-40.8) -----
2. 18ss (39.6- 44.5) -----
3. 19ss (42.4-48.0) -----
4. 20ss (45.2-51.5) -----
5. Edad gestacional x DBP .....

6. Sexo fetal: M ( ) F ( )

#### IV.- DATOS DEL RECIEN NACIDO.

1. Fecha de nacimiento: .....
2. Peso RN:.....
  - a) PEG ( )
  - b) AEG ( )
  - c) GEG ( )
3. Talla RN: .....
- d) PEG ( )
  - e) AEG ( )
  - f) GEG ( )
4. Perímetro Cefálico RN: .....
- g) PEG ( )
  - h) AEG ( )
  - i) GEG ( )
5. Resultado del test de Capurro:
  - a) Posmaduro: 42ss a más ( )
  - b) A término: 37ss a 41 ( )
  - c) Pretérmino leve: 35ss a 36ss ( )
  - d) Pretérmino moderado: 32ss a 34ss ( )
  - e) Pretérmino extremo: < a 32ss ( )