



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



[Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito y licencia a las nuevas creaciones bajo los mismos términos. Esta licencia suele ser comparada con las licencias copyleft de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la suya portarán la misma licencia, así que cualesquiera obras derivadas permitirán también uso comercial.

[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
ESCUELA DE POST-GRADO
MAESTRÍA EN MEDICINA HUMANA- MENCIÓN ECOGRAFÍA**



TESIS

**VALORACIÓN DE LA MEDIDA DEL CEREBELO FETAL POR
ULTRASONOGRAFÍA EN LA EDAD GESTACIONAL Y SU
RELACIÓN CON LAS MEDIDAS CONVENCIONALES. CENTRO
DE ESPECIALIDADES “ECOMEDICO”, GUAYAQUIL-ECUADOR,
2018.**

Presentado por:

JENNY ROCIO CEDEÑO CHOEZ

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA
HUMANA-MENCIÓN EN ECOGRAFÍA**

LIMA-PERÚ

2018

Dedicatoria

A DIOS, por ser mi fortaleza y mi luz que guía mi vida.

A mis hijos, porque son mi estímulo constante.

Agradecimiento

Al personal del Centro "Ecomédico" por el apoyo brindado en el desarrollo de la presente investigación.

A mis maestros cuyo conocimiento y ejemplo forjaron en mí un gran amor por la ecografía

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria	01
Agradecimiento	02
Índice	03
Resumen	06
Abstract	07
Introducción	08
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	11
1.1. Antecedentes de la investigación	11
1. Antecedentes Internacionales	11
2. Antecedentes Nacionales	13
2. Marco teórico	14
2.1. Ultrasonido obstétrico	14
1.2.2. Biometría fetal	16
1.2.3. Edad gestacional	18
1.2.4. El cerebelo	20
1.3. Marco conceptual	23
CAPÍTULO II: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	25
2.1. Descripción de la Realidad Problemática	25
2.2. Delimitación de la Investigación	26
2.3. Planteamiento del Problema	26
2.3.1 Problema Principal	26
2.3.2 Problemas Específicos	26
2.4. Objetivos de la Investigación	27

2.4.1 Objetivo General	27
2.4.2 Objetivos Específicos	27
2.5. Hipótesis de la Investigación	28
2.5.1 Hipótesis General	28
2.5.2 Hipótesis Específicas	28
2.6. Variables e Indicadores	29
2.7. Operacionalización de variables	30
2.8. Justificación e importancia de la investigación	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	33
1. Tipo y Diseño de la Investigación	33
3.1.1. Tipo y Nivel de investigación	33
3.1.2. Diseño de Investigación	33
2. Población y muestra	34
3.2.1. Población	34
3.2.2. Muestra	34
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
3.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	35
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	36
4.1. Presentación de los Resultados	37
4.2. Contrastación de Hipótesis	51
4.2.1. Planteamiento de la hipótesis	51
4.3. Discusión de los resultados	55
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57

5.1. Conclusiones	57
5.2. Recomendaciones	58
FUENTES DE INFORMACIÓN	59
ANEXOS	63
Anexo 01 Matriz de consistencia	64
Anexo 02 Medida del cerebelo por ultrasonografía	65
Anexo 03 Características obstétricas	66
Anexo 04 Solicitud de consentimiento informado	67
Anexo 05 Ficha de validez por jueces expertos	68

RESUMEN

La presente tesis tuvo por objetivo principal, determinar la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomédico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.

La investigación fue de tipo aplicada de nivel descriptivo, correlacional, prospectivo, observacional de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 146 pacientes de 15 a 40 años, con 20 a 28 semanas de gestación.

Se utilizó como instrumentos de investigación historias clínicas e informes ecográficos de los pacientes gestantes con biometría fetal del cerebelo, medidas convencionales ultrasonográficas y características obstétricas validadas a través de juicio de expertos. Se planteó como hipótesis principal que la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación es significativa con las medidas convencionales.

Se concluyó que el valor de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía se encuentra entre 27 y 29 cm. y su relación es significativa con las medidas convencionales: longitud de fémur (LF), diámetro biparietal (DBP), circunferencia abdominal (CA) y circunferencia cefálica (CC). La sensibilidad fue de 96.2% y la especificidad de 96.8% de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal; siendo esta alta para el cálculo de la edad gestacional

Se recomienda que en el cálculo de la edad gestacional, se utilice la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y se relacione con las medidas convencionales; así como se realice programa de capacitación de educación médica continua a los médicos ecografistas en el primer nivel de atención.

Palabras claves: ultrasonografía, medida del cerebelo fetal, edad gestacional.

ABSTRACT

The main objective of this thesis was to determine the evaluation of the measurement of the fetal cerebellum by ultrasonography in gestational age and its relationship with conventional measures in the Specialty Center "Ecomedico", Guayaquil-Ecuador, 2018.

The research was of the applied type of descriptive, correlational, prospective, cross-sectional observational level. We worked with a sample of 146 patients from 15 to 40 years old, with 20 to 28 weeks of gestation.

We used clinical histories and ultrasound reports of pregnant patients with fetal biometry of the cerebellum, conventional ultrasonographic measurements and obstetric characteristics validated through expert judgment. The main hypothesis was that the evaluation of the measurement of the fetal cerebellum by ultrasonography is high in gestational age and its relationship is significant with conventional measurements.

It was concluded that the measurement value of the fetal cerebellum by ultrasonography is between 27 and 29 cm. and its relationship is significant with conventional measures: femur length (LF), biparietal diameter (DBP), abdominal circumference (CA) and cephalic circumference (CC). The sensitivity was 96.2% and the specificity of 96.8% of the ultrasound in the measurement of the fetal cerebellum; being high for the calculation of gestational age

It is recommended that in the calculation of gestational age, the measurement of the fetal cerebellum be used by ultrasonography and be related to conventional measures; as well as a continuing medical education training program for medical sonographers in the first level of care.

Key words: ultrasonography, measurement of the fetal cerebellum, gestational age.

INTRODUCCIÓN

Conocer la edad gestacional de forma precisa es uno de los valores clínicos más importantes en el control prenatal, ya que la muerte materna neonatal guarda estrecha relación con este parámetro clínico, siendo muy útil también al momento de la valoración de marcadores bioquímicos y ecográficos de cromosomopatías, y así mismo para poder definir la edad gestacional para la interrupción del embarazo y poder realizar una madurez pulmonar de ser necesario, entre otros.

El desconocimiento de la edad gestacional es un factor de riesgo obstétrico, ya que tiene una gran influencia con partos pre términos, embarazos prolongados y Retardo del Crecimiento Intrauterino (R.C.I. U), donde el desconocimiento de la edad gestacional es un indicador de un mal control prenatal. Para poder obtener la edad gestacional se pueden usar dos datos de mucha utilidad, el primer y el más utilizado es la fecha de la última menstruación (F.U.M), el cual para poder ser utilizado depende mucho de que la mujer tenga claro su período menstrual y pueda dar una fecha exacta, esto solo puede ser posible en mujeres con ciclos menstruales regulares, que no se encuentren en tratamientos con anticonceptivos hormonales y que no presenten en su historia clínica abortos recientes, puerperio o lactancia.

El otro dato útil es la percepción de los movimientos fetales que suelen ser perceptibles con frecuencia entre las 16 y 22 semanas posterior a la amenorrea, la medición de la altura uterina que a las 12 semanas se encuentra a nivel supra púbico y a las 20 semanas a nivel umbilical, y la auscultación de los latidos cardiacos fetales, audibles entre las 10 y 12 semanas con el monitor fetal y desde las 16 a las 24 semanas de gestación con el estetoscopio de Pinard.

Los parámetros ultra sonográficos son de mucha utilidad para diagnosticar la edad gestacional en el embarazo brindando un aporte de gran impacto en salud pública, ayudando a la disminución en el margen de error de la edad gestacional, diagnóstico que era muy frecuente antes del aporte de los

ultrasonidos. La edad gestacional calculada por ultrasonografía se realiza comúnmente en el primero y segundo trimestre del embarazo.

En el primer trimestre se utilizan principalmente dos parámetros:

- Saco Gestacional: que es visible con el transductor transvaginal entre la 4 y 5 semana.
- Longitud Cefalo Nalgas (L.C.N,) que presenta un error de +/- 4 días, presentando mayor precisión entre la semana 11 y 13, ya que permite también evaluar marcadores de cromosopatías.

En el segundo trimestre los parámetros más utilizados son:

- Diámetro Biparietal (D.B.P).
- Circunferencia Cefálica (C.C).
- Longitud Del Fémur (L.F).
- Circunferencia Abdominal (C.A).

Estas medidas pueden variar por genopatías o cromosopatías como la acondroplasia o el síndrome de Down, además cuando se presentan alteraciones como en el Retardo Del Crecimiento Intrauterino o en Macrosomías Fetales. Para poder realizar el cálculo de la edad gestacional se debe promediar las edades dadas por estas dos mediciones.

Otro parámetro muy útil para la edad gestacional es la determinación del Diámetro Transverso Máximo del Cerebelo, donde existen tablas que relacionan la biometría del cerebelo con la edad gestacional materna , este diámetro normalmente se lo valora entre las 22 y 34 semanas de gestación.

En la investigación se ha trabajado los siguientes aspectos:

Capítulo I: Marco teórico, se presentan los antecedentes de investigación, se realiza el marco teórico y conceptual, se describe las variables de investigación lo que permite dar sustento al trabajo de investigación.

Capítulo II: Planteamiento del Problema, se realiza la descripción de la realidad problemática, lo que permite formular la pregunta de investigación, los objetivos y las hipótesis.

Capítulo III: Metodología de la investigación, se selecciona el nivel y diseño de investigación, la determinación de la población y la muestra, la validez del instrumento y las técnicas para el procesamiento y análisis de resultados.

Capítulo IV: Presentación de los resultados, se presenta a manera de tablas y gráficos los resultados de la aplicación de instrumentos de investigación, con su respectivo análisis e interpretación, lo que ha permitido realizar la discusión, y la contrastación de la hipótesis.

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones, se realiza las conclusiones y recomendaciones las cuales se han desprendido de los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación

1. Antecedentes Internacionales

S.C. ACHO y J. DÍAZ (2004) en su artículo *"Evaluación del crecimiento fetal mediante la medida ultrasonográfica del cerebelo. Estudio en un Hospital Nacional"* Cayetano Heredia de Lima, realizó 198 evaluaciones ecográficas de mujeres gestantes entre de 15 a 38 semanas. Se efectuó 15 evaluaciones ecográficas del Diámetro Transverso del Cerebelo (D.T.C) como parte de la prueba, en la cual las diferencias halladas no fueron significativas, como conclusión la medida ultrasonografía del diámetro transversal del cerebelo fetal proporciona una buena información para determinar la edad gestacional en el embarazo normal entre las 15 y 38 semanas.

G. SALAZAR en su artículo *"Diámetro transversal del cerebelo fetal en la restricción del crecimiento intrauterino"* Se observó un alto grado de correlación entre el D.T.C fetal y la edad gestacional, se determinó que la variación de la edad gestacional explica el 99 % de la variación del DTC, dentro del estudio también se comprobó que el D.T.C crecía a la medida de lo normal incluso en los casos de fetos con R.C.I.U, concluyéndose de esta forma que el diámetro transversal del cerebelo no se afecta con los trastornos del crecimiento, por lo que resulta de gran utilidad en la determinación de la edad gestacional.

SEPÚLVEDA ÁLVARO M (2010) en su artículo *"Biometría de cerebelo fetal: ¿Parámetro útil en edad gestacional dudosa?"* concluye que la edad gestacional puede obtenerse por la biometría cerebelar siendo un parámetro confiable en el segundo y tercer trimestre del embarazo en embarazos con fecha de última menstruación dudosa, requiriendo que la

persona que vaya a realizar la medición tenga la habilidad y conocimientos suficientes para realizarla y que cuente con equipos con una resolución adecuada. Los resultados que obtuvo la investigación evidencian la utilidad proporcionada por la DTC para calcular la edad gestacional, sin evidenciar diferencias significativas con el dato del promedio que se obtiene entre D.B.P y la L.F en fetos con edad gestacional conocida, por lo que se puede concluir que es una medida confiable a utilizar.

ORMEÑO FERNANDEZ, Guillermo (2014) en su artículo *“Cálculo de edad gestacional mediante ultrasonografía por evaluación de la medida del cerebelo fetal en gestantes entre las 19 y 25 semanas: Clínica Santa Luzmila, julio-setiembre 2014”* concluyó que una investigación realizada a 57 gestantes, a las cuales se les realizó la medida del diámetro transversal máximo del cerebelo, se obtuvo que la edad gestacional entre las 19 y 25 semanas es muy aproximada a la medida del cerebelo en milímetros, lo cual evidenció que el diámetro transversal máximo del cerebelo es muy útil para calcular la edad gestacional, y tampoco observó diferencias significativas entre el DTC y la edad gestacional obtenida por biometría fetal.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

CABALLERO MARITZA (2010) en su artículo *“Valor de la medición del cerebelo y fémur para el diagnóstico de edad fetal en el tercer trimestre de Embarazo”*, realizado en el área Materno infantil del Hospital Dr. Teodoro Maldonado, concluyó que los cambios en los valores de la DTC y FL tuvieron una alta relación con la edad gestacional, la medición de la DTC tuvo una mayor proporción de aciertos con respecto a la edad gestacional y se demostró que es la medida más acertada para determinar la edad gestacional en gestantes con fecha de última menstruación no confiable o desconocida en el tercer trimestre.

1.2. Marco teórico

1.2.1. Ultrasonido obstétrico

El ultrasonido obstétrico actual, emplea ondas sonoras que se dirigen dentro de la cavidad uterina para convertirlas en imágenes que ayudan a observar el producto de la concepción en mujeres gestantes, estos ultrasonidos modernos se realizan con equipos de última tecnología que no utilizan radiación ionizante, por lo que no tienen efectos nocivos conocidos o documentados, convirtiéndolos en el método de primera elección para el cuidado y control de los fetos que aun se encuentran en formación dentro del útero materno.

La ginecología y la obstetricia son dos ramas de la medicina que se han visto mayormente favorecidas con las mejoras continuas dentro del campo del ultrasonido por todos los beneficios que ofrece para la vigilancia de la mujer y el producto de la concepción. El diagnóstico prenatal ecográfico en la actualidad es producto de innumerables avances tecnológicos y de la acumulación de evidencia científica lograda por extensos estudios realizados por distintos profesionales en diversas áreas, que han permitido una aproximación muy importante en la visualización y la interpretación de las anomalías fetales con una alta resolución y gran precisión en los equipos con los que se los realizan, estudios que hace algunos años era muy poco imaginable concebir que se podrían lograr.

En el inicio del embarazo el aporte de los ultrasonidos basa su importancia en el diagnóstico temprano y casi con exactitud de la edad gestacional y de problemas de anomalías fetales que se puedan presentar, por lo que desempeña en la actualidad en el campo obstétrico un papel importantísimo para vigilar el correcto crecimiento fetal, que de verse afectado puede conllevar a distintas patologías que podrían poner en riesgo la salud fetal.

Entre las utilidades del ultrasonido obstétrico tenemos:

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

En algunos casos los profesionales en salud utilizan el ultrasonido en 3D para observar al feto y así determinar si su desarrollo se está dando de manera normal.

1.2.2. Biometría fetal

Muchas patologías se pueden presentar durante el embarazo, entre ellas la posibilidad de presentarse un embarazo prolongado, debido a la inexactitud en la edad gestacional, que puede conllevar a esta patología que podría poner en riesgo la salud fetal y materna de no ser detectada a tiempo.

La antropometría fetal a través de ultrasonido permite a través de la medición de varios valores, conocer el estado del crecimiento normal del feto y conocer su evolución. Se afirma según estudios que la disminución del crecimiento fetal se presenta a partir de la 25 y 29 semana de gestación.

La biometría fetal se encuentra contenida en tablas que han sido descritas de manera cuidadosa y con valores matemáticos, valores que son referenciales y que hacen posible el diagnóstico de las diversas

patologías que se pueden presentar durante el embarazo y que se encuentran descritas junto con nomogramas que describen el crecimiento normal de diversos parámetros fetales tales como el Diámetro Biparietal, la Circunferencia Abdominal, la longitud del Fémur, entre otros que ya han sido mencionados.

Los principios básicos utilizados para estas mediciones se encuentra disponible dentro de los programas informáticos que utilizan los equipos de ultrasonido para su análisis, utilizando aquellos que presentan menor margen de error y que se van actualizando según el avance de estudios y de la tecnología, ayudando a conseguir una mayor precisión de los mismos.

Antes del desarrollo de los ultrasonidos, las mediciones se realizaban mediante rayos X, una técnica que era mas lenta para conseguir un diagnóstico por el tiempo que tomaba en realizarse y para obtener los resultados, ya que el crecimiento, por ejemplo, del DBP y de la LF es tan rápido, que cambian en dos semanas aproximadamente, y someter a la paciente a rayos X constante podía causar daños colaterales y se volvía tedioso tanto para ella como para el profesional que lo realizaba.

Dentro de los parámetros que se miden tenemos la circunferencia cefálica y el diámetro biparietal, datos que reflejan el crecimiento normal de la cabeza, lo cual se traduce en el estudio del crecimiento normal del desarrollo de los órganos internos según edad gestacional. Lo mismo ocurre con la medición de la circunferencia abdominal, que incluye la medición de los tejidos blandos de la pared abdominal como una medición de los órganos internos, principalmente del hígado, el cual comprende la mayor parte utilizada dentro de la cavidad abdominal en el feto, que además no está influenciado por el crecimiento óseo. Esta es la única medida sensible y útil para medir desarrollo intrauterino en el feto y poder diagnosticar algún retraso del mismo.

Lograr un diagnóstico entre las mediciones cefálicas y abdominales, es un punto clave para diagnosticar un retardo del crecimiento intrauterino del feto, ya que ambos valores son claves para conocer en mayor porcentaje el desarrollo del feto por lo valores que los comprenden y de esa manera se llega a un mejor diagnóstico.

1.2.3. Edad Gestacional

La estimación de la Edad Gestacional (E.G) y la fecha probable de parto (F.P.P) son sin duda alguna dos de los elementos más relevantes para realizar un buen estudio, manejo y control de la evolución normal de un embarazo y para el correcto manejo y cuidado de las patologías que se puedan presentar en el mismo. Estos elementos son de vital importancia tanto para los profesionales de salud, como para el entorno familiar y social de la gestante.

Tradicionalmente se considera el tiempo de la Edad Gestacional, al tiempo transcurrido desde el primer día de fecha de la última menstruación hasta el momento del parto, es decir, en un ciclo menstrual con una duración de 28 días, la menstruación ocurrirá 14 días antes de la ovulación y 3 semanas antes de la implantación del blastocisto.

Como existe un gran porcentaje de mujeres que recuerdan su fecha de última menstruación pero desconocen su ovulación, se ha usado el F.U.M como el dato de referencia mas común para calcular el tiempo del embarazo y calcular la fecha parto, sin embargo, la variación biológica del ciclo menstrual entre las mujeres tanto desde la fertilización del ovocito e implantación del huevo, ha echo que la F.P.P se pueda volver inexacta. Adicionalmente la inexactitud puede aumentar si los ciclos menstruales presentados antes del embarazo por la gestante son irregulares o variaban en su duración, o si la mujer estuvo usando

previamente hormonas con fines anticonceptivos al embarazo programado o inesperado.

Tradicionalmente, la Edad Gestacional se expresa en semanas, pero en aquellos casos donde la fertilización fue asistida y donde conoce exactamente el día de la implantación, se denomina edad concepcional, y de esta forma se eliminan los factores asociados a otros métodos de determinación de la E.G, en estos casos simplemente se agregan dos semanas a la fecha de la última menstruación para obtener una EG.

Además de la FUM, la medición de la altura uterina es también un elemento clínico importante y básico utilizado para calcular la EG. Para que estos elementos obstétricos usados para determinar la edad gestacional, el control prenatal debe ser riguroso y constante, de esta manera se puede evitar el olvido de información por parte de la gestante y porque la relación entre la Altura Uterina y la Edad gestacional es útil y confiable siempre y cuando se realice antes del quinto mes de gestación.

En niveles de atención primario la utilización de los parámetros antes nombrados pueden ser suficientes para determinar la edad gestacional en las gestantes, esto se podría complementar con el examen ultrasonográfico, siempre teniendo en cuenta que la efectividad del ultrasonido es más alta antes de las 20 semanas debido a que su rango de error es menor a 14 días, la ultrasonografía después de las 30 semanas presenta un rango de error de 21 días, por lo que se vuelve deficiente su uso para la determinación de la E.G.

Cuando se inicia el embarazo existen dos medidas fundamentales para determinar la edad gestacional, uno es el diámetro medio del saco gestacional y la longitud céfalo nalgas (LCN). El primer dato inequívoco de gestación mediante ecografía es la medición y confirmación de la presencia del saco gestacional. Luego de esta medición y de la aparición

del embrión, la segunda medida fiable es a longitud céfalo nalgas., lográndose a través de transductores transvaginales siendo la medida preferible de los 5 mm, aunque cambien es posible detectarlo con 2 mm.

El desconocimiento de la E.G representa un gran factor de riesgo por lo que sin este dato, no se podría determinar cuando interrumpir un embarazo, no se podría valorar las medidas fetales, no se podría conocer cuando realizar una madurez pulmonar, entre otros factores que influenciarían de manera negativa al normal progreso del embarazo.

1.2.4. El cerebelo

El cerebelo es una estructura anatómica que forma parte de los componentes cerebrales del ser humano, posee dentro de las estructuras cerebrales la mayor dimensión, esto se refleja en que representa aproximadamente el 10% de peso total encefálico y puede llegar a contener en su interior la mayor cantidad de neuronas del cerebro a diferencia de los demás órganos.

Se encuentra cubierto al igual que el cerebro por una corteza denominada córtex cerebeloso que se encuentra plegado de manera que una parte de él se junta a otra. Se conoce que el cerebelo es la porción del encéfalo, que ocupa la parte inferior de la base del cráneo, detrás de la protuberancia y de los tubérculos cuadrigéminos, encima del bulbo y detrás del cerebro.

Convencionalmente al cerebelo se le atribuyen las funciones de coordinación y ejecución de actos motores, y también se lo ha considerado como el responsable del tono muscular que se requiere para el control del equilibrio, esto se debe en gran parte a su cercanía con vías motoras y sensoriales consideradas principales.

Estas funciones atribuidas al cerebelo han ido cambiando según el avance de la neurociencia, esto debido a que se lo considera en la actualidad como base en procesos cognitivos de alta complejidad, en

funciones de aprendizaje y de memoria, en algunas funciones visuoespaciales, y hasta incluso se le atribuye una contribución dentro del área emocional del ser humano y dentro del área de la lingüística.

1.2.4.1. Localización

El cerebelo se encuentra ubicado a la altura del tronco cerebral, por debajo del lóbulo occipital y se apoya en tres pedúnculos cerebelos, uno superior, otro medio y uno inferior, por medio de los cuales hace conexión con el tronco encefálico y el resto de estructuras encefálicas.

1.2.4.2. Ultrasonografía del cerebelo

El cerebelo embriológicamente aparece aproximadamente al final de la quinta semana de gestación y se lo puede observar como un pequeño bosquejo dentro del cuarto ventrículo. En el momento en que el embrión cumple seis semanas de gestación, el desarrollo de los lóbulos flocunodulares se sigue por el crecimiento bilateral de los hemisferios; posteriormente estos se fusionan en la línea media aproximadamente a las doce semanas de gestación, y es aquí cuando forman el vermis que se encuentra totalmente desarrollado a las 13 semanas, al igual que las dos porciones laterales de los hemisferios cerebelares, y es en este momento en que puede ser visualizado ecográficamente.

1.3. Marco conceptual

Edad gestacional:

Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el momento gestacional en estudio. Generalmente se calcula en semanas.

Cerebelo:

Porción del encéfalo, que ocupa la parte inferior de la base del cráneo o, detrás de la protuberancia y de los tubérculos cuadrigéminos, encima del bulbo y detrás del cerebro.

Ultrasonografía:

Examen diagnóstico que utiliza las ondas ultrasónicas para producir imágenes. Así, la ultrasonografía obstétrica permite apreciar la anatomía fetal y realizar mediciones para calcular la edad gestacional.

Biometría fetal:

La biometría es el estudio estadístico de las dimensiones y del crecimiento de los seres vivos. Se utiliza, sobre todo, para evaluar el crecimiento del feto.

Sensibilidad:

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad. Es decir: La sensibilidad se conozca como "fracción de verdaderos positivos (FVP)".

Especificidad:

Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo sano, es decir, la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad

como la capacidad para detectar a los sanos. A partir de una tabla como, la especificidad se estimaría como:

“fracción de verdaderos negativos (FVN)”.

CAPÍTULO II

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Descripción de la realidad problemática

La ciudad de Guayaquil, ubicada en la parte Costa del Ecuador está ubicada a 2° 12' 00 ' latitud sur y a 79° 53' 00' de longitud oeste. Está localizada en la región costera, con un promedio de altitud de 4.60 metros del nivel del mar. Dentro de sus límites urbanos existe el bosque húmedo tropical en las estribaciones de los cerros blanco y azul.

Al Centro de Especialidades “Ecomédico” esta ubicado, al noroeste de la ciudad de Guayaquil, al cual llegan mujeres que desconocen su fecha de última menstruación, muchas de ellas no tienen una ultrasonografía de embarazo precoz. Siendo necesario realizar un diagnóstico prenatal preciso, por lo que se han utilizado diversos parámetros biométricos ecográficos, como métodos diagnósticos para determinar la edad gestacional y el crecimiento fetal, pero con dificultad en la precisión de la edad gestacional en los casos de Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU).

Cabe señalar que el RCIU es un aspecto de gran interés en la obstetricia actual particularmente en la medicina perinatal, porque el peso neonatal constituye el indicador más importante de la mortalidad perinatal por causar, muerte fetal, morbilidad perinatal o efectos adversos en la vida adulta.

Obtener un parámetro biométrico ecográfico que se pueda manejar en aquellos casos con alteración del crecimiento fetal, y que su biometría no se afecte, por lo que pueda ser útil en la estimación de la edad gestacional en estos casos. El diámetro transversal del cerebelo (DTC), es

un parámetro que al parecer no sufre modificaciones cuando se establece en el feto una alteración en su crecimiento.

Algunos parámetros clínicos utilizados son la percepción de los movimientos fetales (perceptibles desde las 16-22 semanas de amenorrea), la palpación de la altura uterina (12 semanas a nivel suprapúbico, 20 semanas a nivel umbilical) y la auscultación de los latidos cardíacos fetales (desde las 10-12 semanas).

2.2. Delimitación de la investigación

Delimitación teórica: El trabajo comprendió el estudio de las variables medida del cerebelo fetal por ultrasonografía, edad gestacional y medidas convencionales obstétricas.

Delimitación social: Comprendió a las pacientes gestantes durante el segundo trimestre del embarazo atendidas en el Centro médico “Ecomedico” de Guayaquil, Guayas, Ecuador.

Delimitación temporal: El trabajo se realizó de Marzo a Septiembre del año 2018

Delimitación geográfica: La investigación se llevó a cabo en Centro médico “Ecomedico” de Guayaquil, Guayas, Ecuador.

2.3. Planteamiento del problema

2.3.1. Problema General

¿Cuál es valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018?

2.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal para el cálculo de la edad gestacional?
- ¿Cuáles son las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación entre 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla?
- ¿Cuáles son las medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro biparietal) CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) en el cálculo de la edad gestacional?

2.4. Objetivos de la investigación.

2.4.1 Objetivo General

Determinar la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

2.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal para el cálculo de la edad gestacional.
- Identificar las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación entre 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla.

- Identificar las medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro bi parietal). CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) en el cálculo de la edad gestacional.

2.5. Hipótesis de la investigación

2.5.1. Hipótesis General

La valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación es significativa con las medidas convencionales.

2.5.2. Hipótesis Especificas

- La sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal es alta para el cálculo de la edad gestacional.
- Las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación son compatible con 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla.
- Existen medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro biparietal). CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) que son útiles para el cálculo de la edad gestacional

2.6. Variables e indicadores

Valor diagnóstico ultrasonográfico

- Sensibilidad
- Especificidad

Medidas del cerebelo por ultrasonografía

- Diámetro en mm:
- Imágenes hiperecogénicas

Medidas convencionales

- Longitud del fémur (LF)
- Diámetro biparietal (DBP)
- Circunferencia abdominal (CA)
- Circunferencia cefálica (CC)

Edad gestacional

- Semanas
- FUM

Características obstétricas

- Edad
- Paridad

2.7. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	INDICES O VALORES	ESCALA DE MEDICION
Valor diagnóstico	Sensibilidad	Alta / Media / Baja	Ordinal
	Especificidad	Alta / Media / Baja	

Medidas del cerebello por ultrasonografía			
Biometría	<ul style="list-style-type: none"> - Diámetro máximo - Imágenes hiperecogénicas - Cisterna magna - Pliegue nuczal 	20 mm, 21 mm. 22 mm, 23 mm. 24 mm, 25 mm. 26 mm, 27 mm. 28 mm. Si / No Si / No Si / No	Numeral
Medidas convencionales			
Parámetros	<ul style="list-style-type: none"> - Longitud del fémur (LF) - Diámetro biparietal (DB) - Circunferencia abdominal (CA) - Circunferencia cefálica (CC) 	20 a 22 mm. 23 a 25 mm. 26 a 28 mm. 29 a 31 mm. 32 a 34 mm. 35 a 37 mm. 38 a 40 mm. 41 a 43 mm. Más de 44 mm.	Numeral
Edad gestacional			
Semanas	Según reporte HC	-20, 21 semanas -22, 23 semanas -24, 25 semanas -26, 27 semanas -28 semanas.	Numeral
FUM	Según reporte HC	Fecha: relación con semanas de gestación.	
Características obstétricas			
Edad	Según reporte HC	-15 a 20 años -21 a 25 años -26 a 30 años -31 a 35 años -36 a 40 años	Numeral
Paridad	Según reporte HC	-0 a 1 -2 a 3 -Más de 3	Nominal

2.8. Justificación e importancia del estudio

La realización de la presente investigación se justifica por los siguientes aportes:

2.8.1. Justificación

La investigación se justifica en la necesidad de lograr un menor porcentaje de error al momento de calcular las semanas de gestación para de esta forma lograr un mejor control del embarazo evitando patologías que se puedan presentar, con la medida ultrasonográfica del diámetro transverso del cerebelo (DTC) se puede lograr un mejor diagnóstico dentro del segundo trimestre del embarazo lo que lo convierte en un parámetro muy importante ya que la fecha de última menstruación es un dato que no en todas las pacientes es un dato fiable, de igual manera porque para poder medirlo se usan procedimientos pocos invadidos y muy seguros tanto para la salud materna como para la salud fetal, por otra parte, la accesibilidad al servicio de ecografía es una ayuda para lograr llegar a la mayor parte de la comunidad de gestantes y esto ayuda de manera muy alta y significativa a una reducción materno fetal y un mero desarrollo fetal.

2.8.2. Importancia

La medición del DTC ayuda en el aporte de datos a las otras medidas biométricas que se realizan, para poder relacionarlas y hallar un mejor cálculo de la edad gestacional, la aplicación del DTC ayuda para poder confirmar o desechar la correlación entre la FUM y la EG, ya que aunque en nuestro País existen equipos de alta tecnología que ayudan, no se encuentran en todos los centros donde se realiza la atención a la embarazada, contando estos con equipos de tecnología atrasada o baja que no cuentan con la medición del cerebelo o que por su resolución lo vuelven complicado de realizar, disminuyendo el aporte significativo del DTC durante la gestación de estas pacientes que acuden por el servicio de Obstetricia.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación.

3.1.1 Tipo y Nivel de investigación:

La investigación fue aplicada porque trató de responder a los interrogantes formulados sobre la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales.

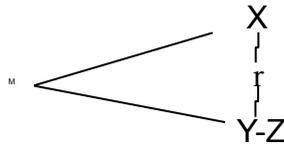
Se llevó a cabo una investigación de carácter Observacional – Descriptivo prospectivo – Relacional con el fin de obtener información sobre la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales.

Estudio Descriptivo – Prospectivo – Observacional.

2. Diseño de la investigación:

La presente investigación corresponde al diseño descriptivo, prospectivo, observacional de corte transversal (Hernández, Fernández y Baptista. 2001:189).

- Descriptivo: Porque se orientó a describir las características de las variables motivo de estudio.
- Prospectivo: Los datos se recolectarán para ser evaluados al término del estudio a través de los resultados de los informes ecográficos.
- Observacional: Porque se realizó una observación de las variables de estudio.
- El diseño específico es:



Donde **M** es la muestra de estudio.

X: designa la variable: valor diagnóstico ultrasonográfico

Y: designa variable: medidas del cerebelo y medidas convencionales

Z: designa variable: Edad gestacional

r: designa la correlación entre las variables.

2. Población y muestra (39,54)

3.2.1. Población

Esta investigación se realizó en pacientes de 15 a 40 años, con 20 a 28 semanas de gestación que acudieron al Centro de Especialidades “Ecomédico”, Guayaquil-Ecuador, 2018. Esta población estuvo constituida por 146 pacientes.

3.2.2. Muestra

La muestra consideró el 100% de la población, es decir 146 pacientes considerando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes gestantes con biometría fetal del cerebelo que acudieron al Centro de Especialidades “Ecomédico”, Guayaquil-Ecuador, 2018
- Pacientes gestantes que presenten medidas convencionales por ultrasonografía.
- Pacientes gestantes entre 15 a 40 años de edad
- Pacientes con 20 a 28 semanas de gestación

Criterios de exclusión

- Pacientes gestantes que no presenten biometría fetal del cerebelo.
- Pacientes gestantes que no presenten medidas convencionales por ultrasonografía.
- Pacientes gestantes menos de 15 años y mayores de 40 años.
- Pacientes con menos de 20 y más de 28 semanas de gestación

3.3. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó las indicaciones médicas y/o informes ecográficos de los pacientes gestantes con biometría fetal del cerebelo, medidas convencionales ultrasonográficas y características obstétricas que acudieron al Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.

Los datos se recopilaban a través de una ficha de recolección de datos, encaminados al logro de una información estadística de investigación clínica, e informes ecográficos diseñado a base de lista de cotejo con las principales variables (edad, procedencia, fecha de última menstruación, medidas convencionales etc.).

Este instrumento fue validado por juicio de expertos constituidos por médicos ecografistas y metodólogos con grado académico de maestría en investigación y docencia universitaria.

3.4. Técnicas de procesamiento de datos y análisis de datos:

Para la interpretación de los datos se realizó con el Programa SPSS v. 21.0 con ayuda del Programa Excel 2016. Después de haber obtenido los datos producto de la aplicación de los instrumentos de investigación, se procedió a utilizar la informática a los efectos de su interpretación que permite la elaboración y presentación estadísticas que reflejan los resultados.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.

4.1. Presentación de los resultados

4.1.1. Medidas del cerebelo por ultrasonografía

Tabla N° 1

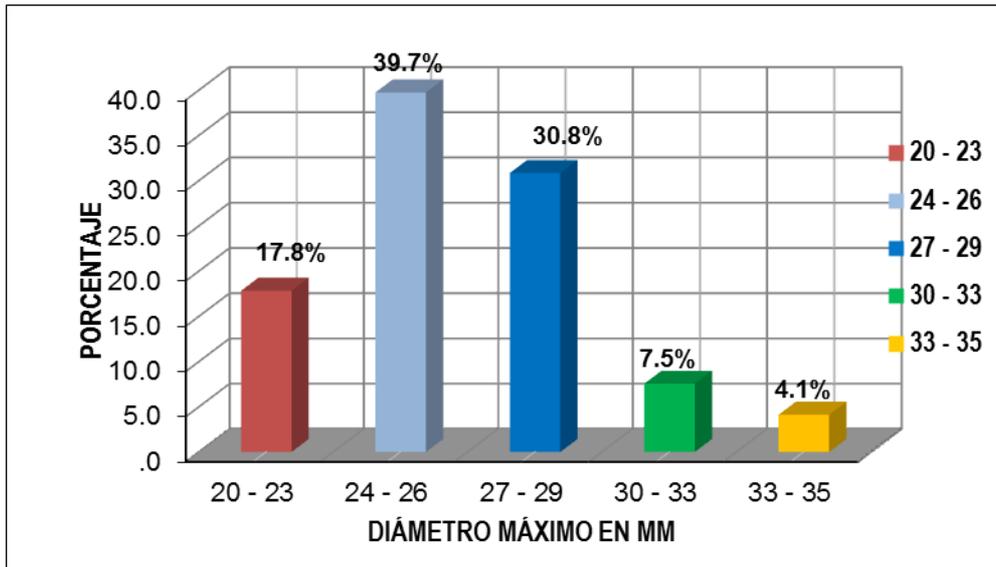
Diámetro máximo del cerebelo. Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Diámetro máximo (mm)	N°	%
Total	146	100
20 - 23	26	17.8
24 - 26	58	39.7
27 - 29	45	30.8
30 - 33	11	7.5
33 - 35	6	4.1

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 1

Diámetro máximo del cerebelo. Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil, 2018

Según la tabla 1 y gráfico 1 se evidencia que, el 39.7% de los pacientes se realizaron ecografía cuando la medida de cerebro fetal estaba en 24 a 26 mm, que corresponde a estar de 23-24 semanas de gestación

Tabla Nº 2

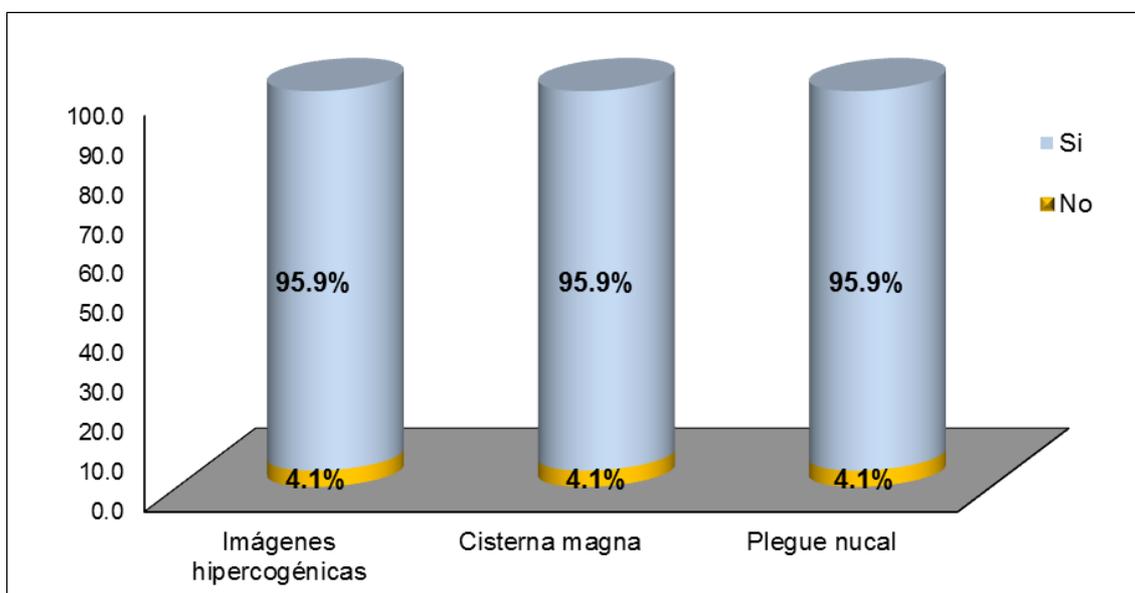
Biometría del cerebro. Valoración de la medida del cerebro fetal por ultrasonografía en la edad gestacional. Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil-Ecuador, 2018

Biometría fetal	No		Si		Total	
	N1	%	N2	%	n	%
Imágenes hiperecogénicas	6	4.1	140	95.9	146	100
Cisterna magna	6	4.1	140	95.9	146	100
Pliegue nuchal	6	4.1	140	95.9	146	100

Fuente: Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil, 2018

Gráfico N° 2

Biometría del cerebelo. Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 2 y gráfico 2 se observa que, el 95.9% de los pacientes si se realizaron exámenes de imágenes hiperecogénicas, cisterna magna y pliegue local dentro de las semanas de gestación.

4.1.2. Medidas convencionales

Tabla N° 3

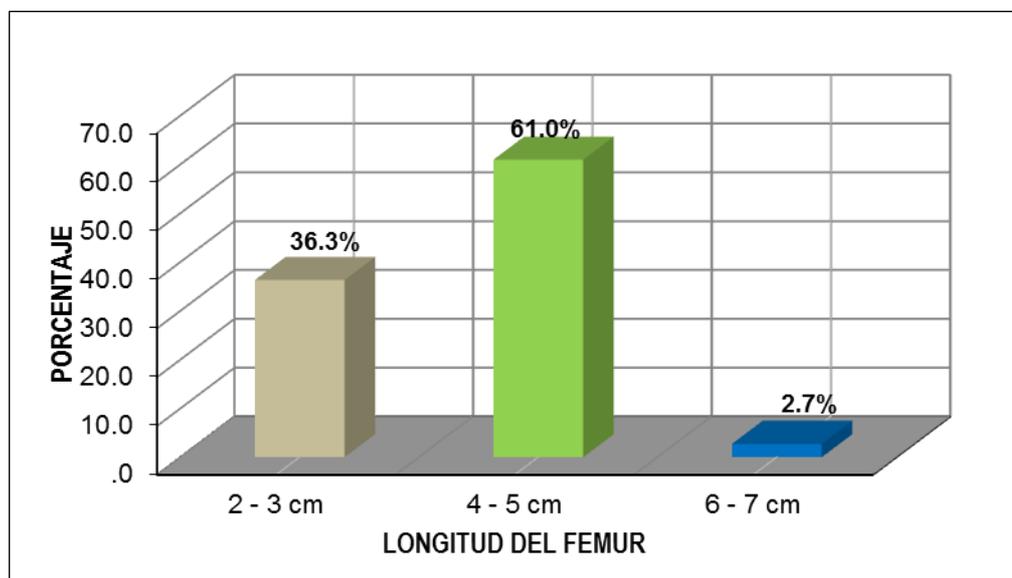
Longitud del fémur. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Longitud del fémur (cm)	N°	%
Total	146	100
2 - 3 cm	53	36.3
4 - 5 cm	89	61.0
6 - 7 cm	4	2.7

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 3

Longitud del fémur. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional.
Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil, 2018

Según la tabla 3 y gráfico 3 se evidencia que, de acuerdo a las fichas medicas ecográficas observadas en el periodo de estudio el 61% de las unidades de estudio tenían una longitud del fémur entre 4 y 5 centímetros, seguidos de 36.3% con una longitud de 2 a 3 cm.

Tabla N° 4

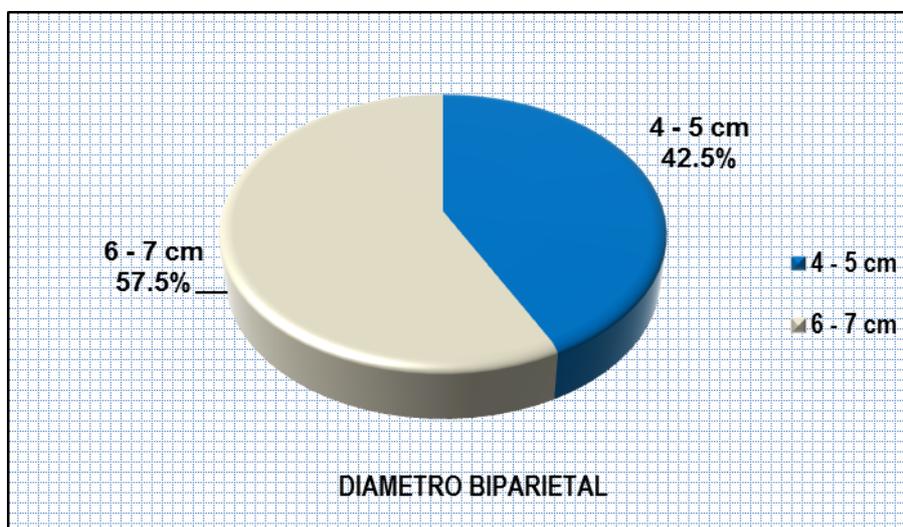
Diámetro biparietal. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional.
Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil-Ecuador, 2018

Diámetro biparietal (cm)	N°	%
Total	146	100
4 - 5 cm	62	42.5
6 - 7 cm	84	57.5

Fuente: Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil, 2018

Gráfico N° 4

Diámetro biparietal. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional.
Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 4 y gráfico 4 se evidencia que, en referencia al diámetro biparietal se pudo detectar una distribución uniforme en la cual el 57.5% de los casos (84) presentaron una medida comprendida entre los 6 y 7 centímetros; el 42.5% de los casos restantes (62) tenían entre 4 y 5 centímetros.

Tabla N° 5

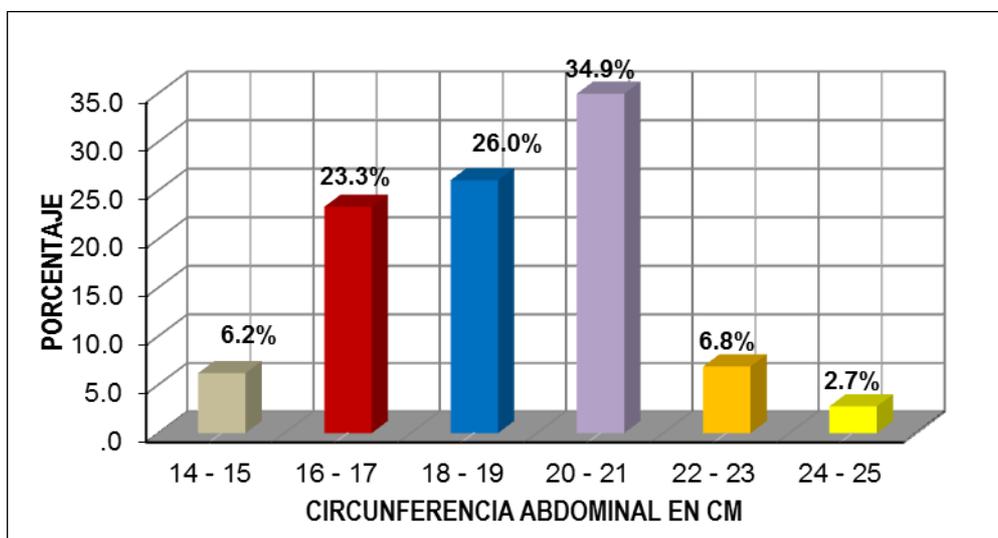
Circunferencia abdominal. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Circunferencia abdominal (cm)	N°	%
Total	146	100
14 - 15	9	6.2
16 - 17	34	23.3
18 - 19	38	26.0
20 - 21	51	34.9
22 - 23	10	6.8
24 - 25	4	2.7

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 5

Circunferencia abdominal. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

En la tabla 5 y gráfico 5 se aprecia que, la circunferencia abdominal presentó una mayor variabilidad con respecto a las otras variables. El 34.9% (51 casos) fueron reportados con medidas entre los 20 y 21 centímetros seguido de 38 casos (26%) con medidas entre 18 y 19 centímetros y; de 34 casos (23%) con medidas entre 22 y 23 centímetros. Es decir, el 84% de los casos fueron reportados con medidas entre los 16 y 21 centímetros.

Tabla N° 6

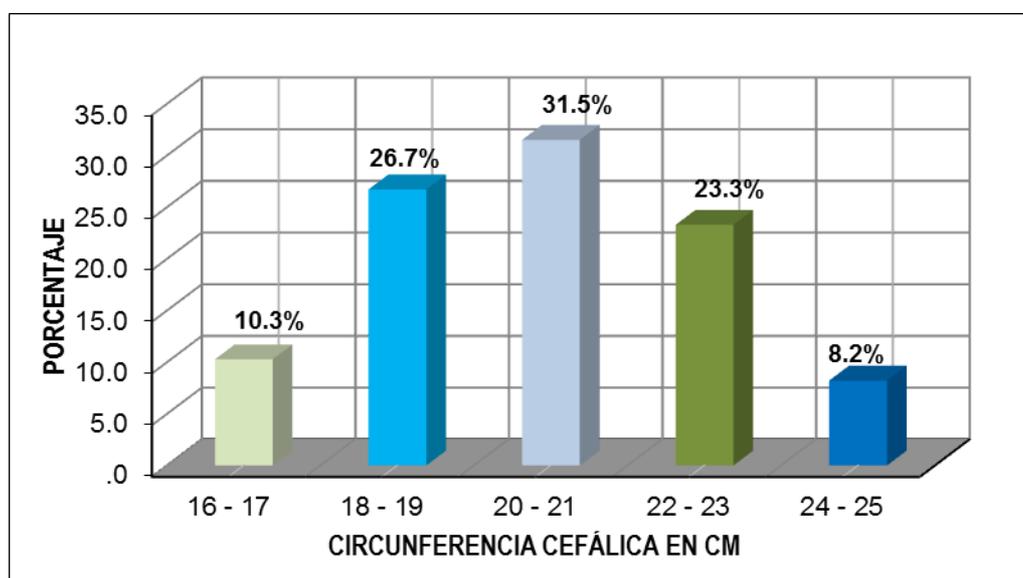
Circunferencia cefálica. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Circunferencia cefálica (cm)	N°	%
Total	146	100
16 - 17	15	10.3
18 - 19	39	26.7
20 - 21	46	31.5
22 - 23	34	23.3
24 - 25	12	8.2

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 6

Circunferencia cefálica. Medidas convencionales del feto en la edad gestacional. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

En la tabla 6 y gráfico 6 se aprecia que, en referencia a la circunferencia cefálica los resultados obtenidos arrojaron que el 31.5% de los casos presentaron este indicador entre 20 y 21 centímetros; el 26.7% de los ultrasonidos reportaron medidas entre los 18 y 19 cm y el 23.3% con medidas entre los 22 y 23 centímetros. En función de los resultados obtenidos se puede concluir que las medidas antropométricas tuvieron una relación acorde entre sí.

4.1.3. Edad gestacional

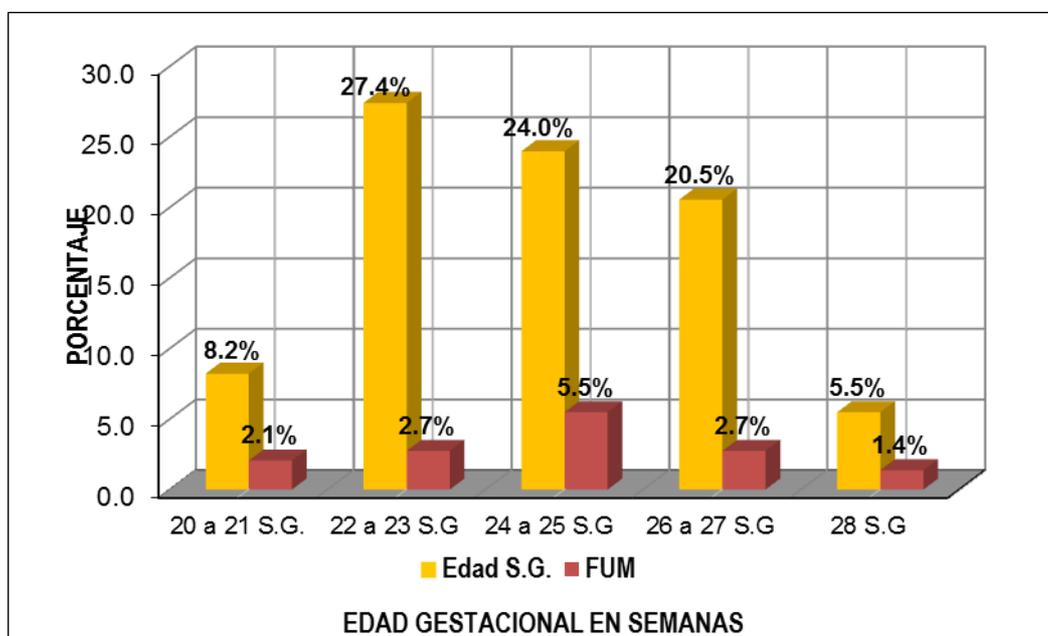
Tabla N° 7

Edad Gestacional	Semanas										Total	
	20 a 21 S.G.		22 a 23 S.G.		24 a 25 S.G.		26 a 27 S.G.		28 S.G.			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	15	10.3	44	30.1	43	29.5	34	23.3	10	6.8	146	100
Edad S.G.	12	8.2	40	27.4	35	24.0	30	20.5	8	5.5	125	85.6
FUM	3	2.1	4	2.7	8	5.5	4	2.7	2	1.4	21	14.4

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 7

Edad gestacional. Valoración de la medida del cerebro fetal por ultrasonografía y medidas convencionales. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 7 y gráfico 7 se evidencia que, El 85,6 % del total de pacientes coincidía su edad gestacional por ecografía con la fecha de la última menstruación así el 14.4 % presentó una falta de correlación entre la fecha de última menstruación y la edad gestacional determinada por ultrasonido.

4.1.4. Características obstétricas

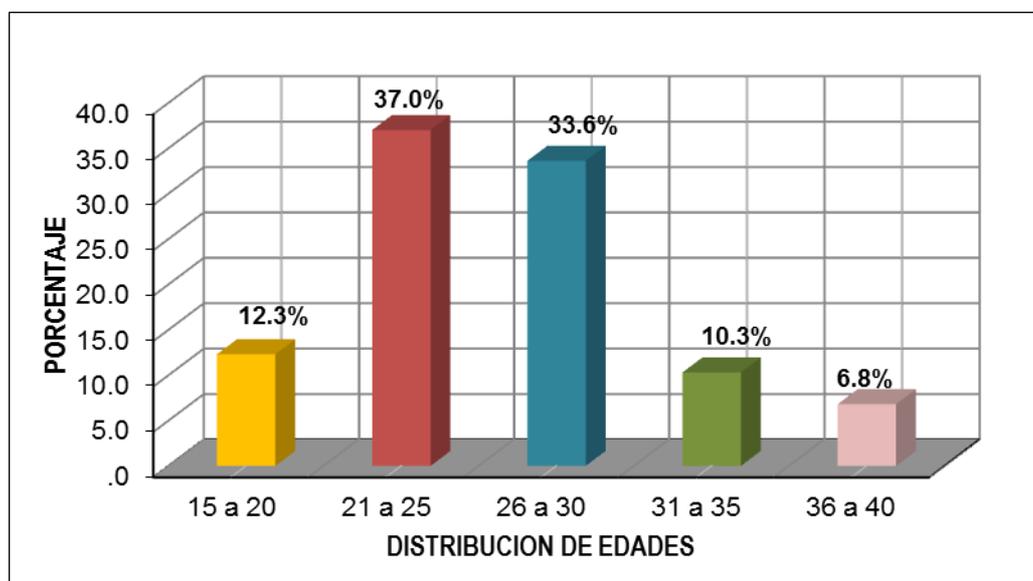
Tabla N° 8

Edad en años	N°	f%	F%
Total	146	100	
15 a 20	18	12.3	12.3
21 a 25	54	37.0	49.3
26 a 30	49	33.6	82.9
31 a 35	15	10.3	93.2
36 a 40	10	6.8	100.0

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 8

Edad. Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y medidas convencionales. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 8 y gráfico 8 se evidencia que, de acuerdo a la distribución de frecuencia de las edades de las personas consideradas para el estudio el 82.9% tenía hasta 30 años. El grupo etario de mayor preponderancia fue el de las edades comprendidas entre los 21 y 25 años (37%).

Tabla N° 9

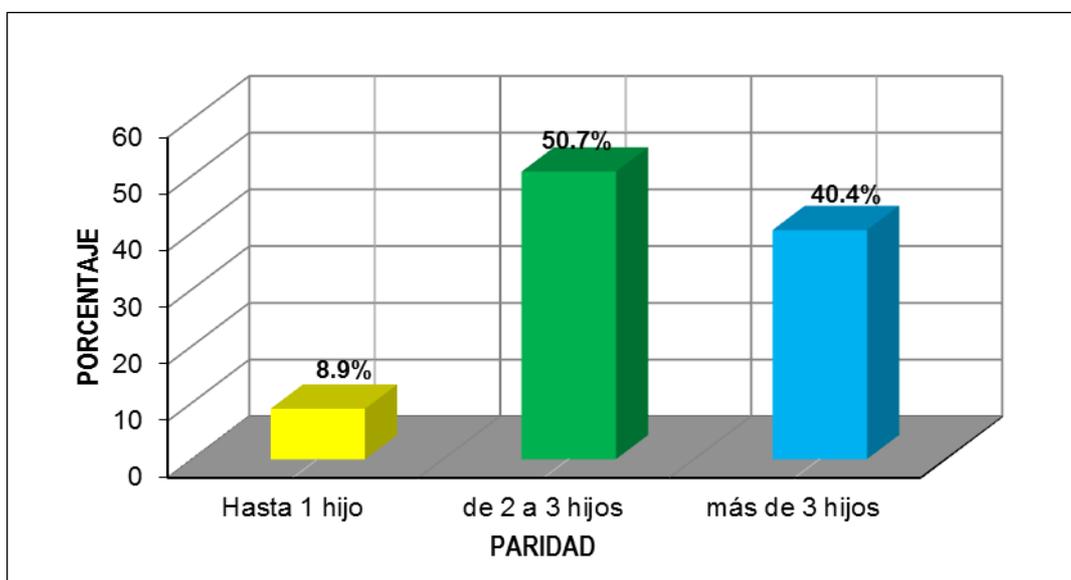
Paridad. Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y medidas convencionales. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Paridad	N°	%
Total	146	100
Hasta 1 hijo	13	8.9
de 2 a 3 hijos	74	50.7
más de 3 hijos	59	40.4

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 9

Paridad. Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y medidas convencionales. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 9 y gráfico 9 se aprecia que, la mayor parte de las personas que formaron parte del estudio tenían entre dos y tres hijos (50.7%) seguido de aquellas que tenían más de tres hijos (40.4%).

4.1.5. Tablas de contingencia para valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y medidas convencionales

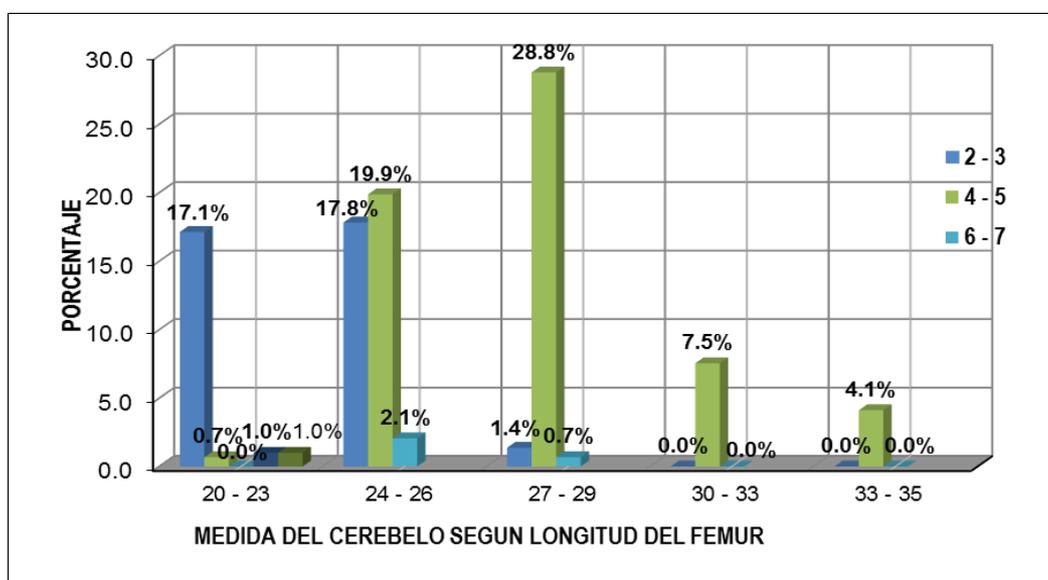
Tabla N° 10

Medidas del cerebelo por ultrasonido	Longitud del fémur						Total	
	2 - 3		4 - 5		6 - 7			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	53	36.3	89	61.0	4	2.7	146	100
20 - 23	25	17.1	1	0.7	0	0.0	26	17.8
24 - 26	26	17.8	29	19.9	3	2.1	58	39.7
27 - 29	2	1.4	42	28.8	1	0.7	45	30.8
30 - 33	0	0.0	11	7.5	0	0.0	11	7.5
33 - 35	0	0.0	6	4.1	0	0.0	6	4.1

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 10

Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y longitud del fémur. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 10 y gráfico 10 se aprecia que, la mayoría (28.8%) de las unidades en estudio presentan una medida del cerebelo fetal de 27 a 29 cm y longitud de fémur entre 4 a 5 cm.

Tabla N° 11

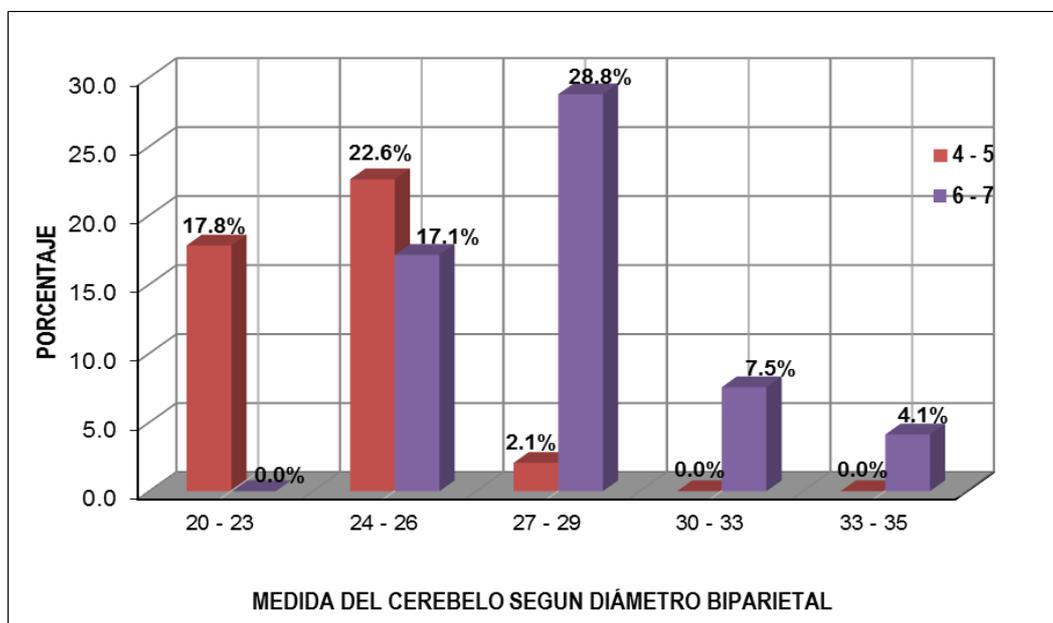
Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y diámetro biparietal. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Medidas del cerebelo por ultrasonido	Diámetro biparietal				Total	
	4 - 5		6 - 7			
	N°	%	N°	%	N°	%
	62	42.5	84	57.5	146	100
20 - 23	26	17.8	0	0.0	26	17.8
24 - 26	33	22.6	25	17.1	58	39.7
27 - 29	3	2.1	42	28.8	45	30.8
30 - 33	0	0.0	11	7.5	11	7.5
33 - 35	0	0.0	6	4.1	6	4.1

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 11

Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y diámetro biparietal. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 11 y gráfico 11 se aprecia que, la mayoría (28.8%) de las unidades en estudio presentan una medida del cerebelo fetal de 27 a 29 cm y diámetro biparietal entre 6 a 7 cm.

Tabla N° 12

Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia abdominal. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

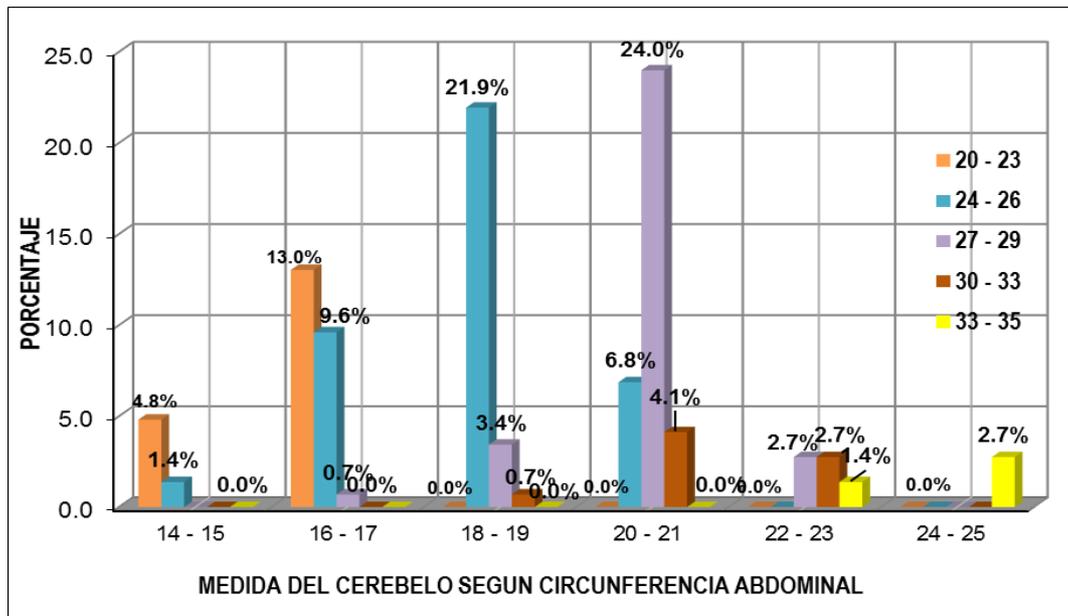
Circunferencia abdominal	Medidas del cerebelo por ultrasonido										Total	
	20 - 23		24 - 26		27 - 29		30 - 33		33 - 35			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
26	17.8	58	39.7	45	30.8	11	7.5	6	4.1	146	65	
14 - 15	7	4.8	2	1.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	6.2
16 - 17	19	13.0	14	9.6	1	0.7	0	0.0	0	0.0	34	23.3

18 - 19	0	0.0	32	21.9	5	3.4	1	0.7	0	0.0	38	26.0
20 - 21	0	0.0	10	6.8	35	24.0	6	4.1	0	0.0	51	
22 - 23	0	0.0	0	0.0	4	2.7	4	2.7	2	1.4	10	6.8
24 - 25	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	2.7	4	2.7

Fuente: Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil, 2018

Gráfico N° 12

Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia abdominal. Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades "Ecomedico", Guayaquil, 2018

Según la tabla 12 y gráfico 12 se aprecia que, la mayoría (24%) de las unidades en estudio presentan una medida del cerebelo fetal de 27 a 29 cm y circunferencia abdominal entre 20 a 21 cm.

Tabla N° 13

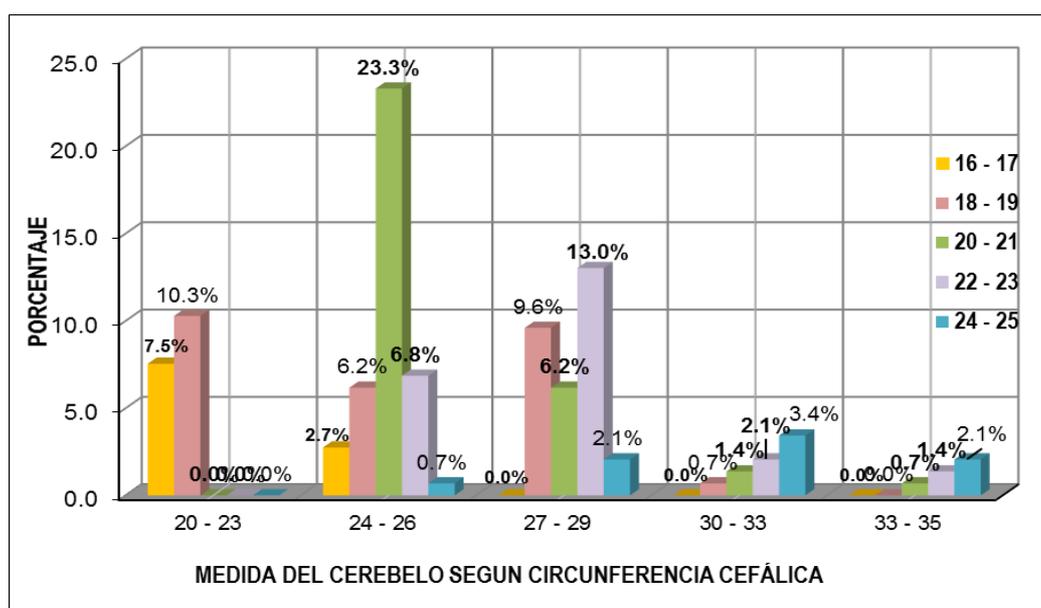
Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia cefálica. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Medidas del cerebelo por ultrasonido	Circunferencia cefálica										Total	
	16 - 17		18 - 19		20 - 21		22 - 23		24 - 25			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
	15	10.3	39	26.7	46	31.5	34	23.3	12	8.2	146	100
20 - 23	11	7.5	15	10.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	26	17.8
24 - 26	4	2.7	9	6.2	34	23.3	10	6.8	1	0.7	58	39.7
27 - 29	0	0.0	14	9.6	9	6.2	19	13.0	3	2.1	45	30.8
30 - 33	0	0.0	1	0.7	2	1.4	3	2.1	5	3.4	11	7.5
33 - 35	0	0.0	0	0.0	1	0.7	2	1.4	3	2.1	6	4.1

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 13

Valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia cefálica.



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Según la tabla 13 y gráfico 13 se aprecia que, la mayoría (23.3%) de las unidades en estudio presentan una medida del cerebelo fetal de 24 a 26 cm y circunferencia cefálica entre 20 a 21 cm.

Tabla N° 14

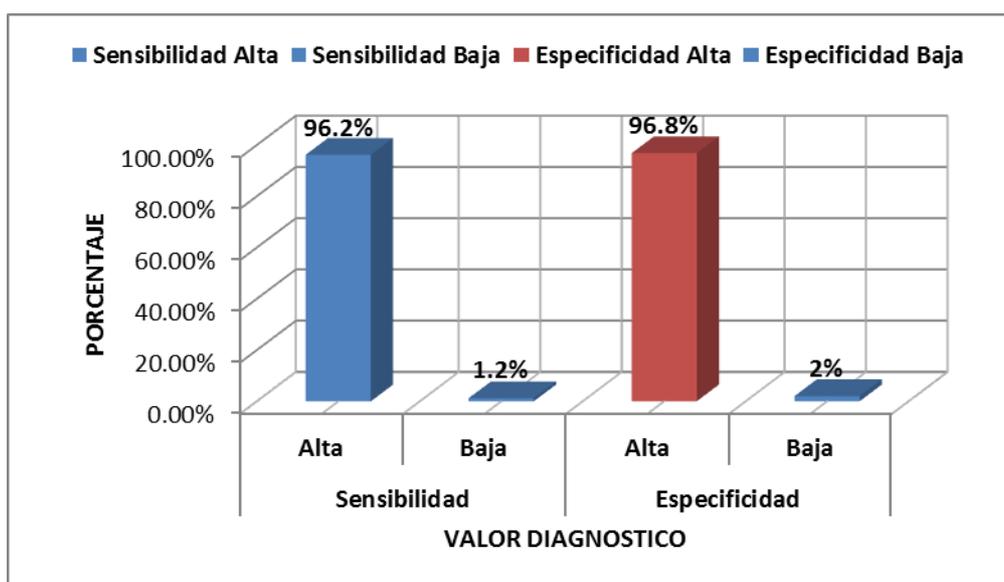
Valoración Diagnóstica de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia cefálica. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018

Valoración diagnóstica		%
Sensibilidad	Alta	96,2
	Baja	1,2
Especificidad	Alta	96,8
	Baja	2.0

Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

Gráfico N° 14

Valoración Diagnóstica de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia cefálica. Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018



Fuente: Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil, 2018

La probabilidad de estimar correctamente la edad gestacional por la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y circunferencia cefálica es de alta. Siendo la Sensibilidad y especificidad de 96.2% y 96.8%.

Tabla N° 15

Prueba Chi cuadrado para valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía y medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil - Ecuador, 2018

Medidas convencionales	X²	P-Valor
Longitud del fémur	75.09	0.000*
Diámetro biparietal	76.32	0.000*
Circunferencia abdominal	255.97	0.000*
Circunferencia encefálica	123.68	0.000*

Fuente: procesamiento en IBM SPSS

En la tabla 15 se aprecia que, cada p-valor* es menor a 0.05 para cada relación con las medidas convencionales, la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación es significativa con las medidas convencionales.

4.2. Contrastación de la hipótesis

4.2.1. Hipótesis general

H1: La valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación es significativa con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.

H0: La valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación no es significativa con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.

Comprobación de hipótesis

Para la contratación de las hipótesis se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson para valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales.

Decisión: En la tabla 15 se aprecia que, cada p-valor* es menor a 0.05 para cada relación con las medidas convencionales, por lo cual se rechaza H0 y se concluye que la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación es significativa con las medidas convencionales.

4.2.2. Hipótesis específicas y comprobación

Hipótesis Específica 1

H1: La sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal es alta para el cálculo de la edad gestacional.

H0: La sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal es baja para el cálculo de la edad gestacional.

Comprobación de hipótesis

En cuanto a la sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal se encontró que es alta para el cálculo de la edad gestacional, (Tabla 14 y 15 y gráfico 14). Entonces, podemos decir que la sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal es alta para el cálculo de la edad gestacional. Por lo que se descarta la hipótesis nula.

Hipótesis Específica 2

H1: Existe las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación son compatible con 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla.

H0: No existe una relación significativa entre las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación son compatible con 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla.

Comprobación de hipótesis

Para la contrastación de las hipótesis se realizó un análisis exploratorio y descriptivo de las variables analizadas. Asimismo, se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson para determinar si existe una relación significativa entre las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación son compatible con 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla.

A través de las pruebas estadísticas se determinó estadísticamente que existe relación significativa entre las medidas del cerebelo fetal por

ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación son compatible con 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla. Por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis específica 3

H1: Existen medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro biparietal). CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) que son útiles para el cálculo de la edad gestacional.

H0: No existen medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro biparietal). CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) que son útiles para el cálculo de la edad gestacional.

Comprobación de hipótesis

Para la contrastación de las hipótesis se realizó un análisis exploratorio y descriptivo de las variables analizadas. Asimismo, se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson para determinar si existe una relación entre medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro biparietal). CA. (Circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) que son útiles para el cálculo de la edad gestacional.

A través de las pruebas estadísticas se determinó estadísticamente que existe relación entre medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro biparietal). CA. (Circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) que son útiles para el cálculo de la edad gestacional. Por lo que se rechaza la hipótesis nula.

4.3. Discusión de los resultados

La medida del cerebelo en fetos realizado a través de ultrasonografía se encuentra entre 27 y 29 cm y su relación tiene bastante significancia con las medidas biométricas básicas que se realizan ecográficamente, tales como Longitud de Fémur, Diámetro Biparietal, Circunferencia Abdominal y Circunferencia Cefálica.

Se demostró que la medición del Diámetro Transverso del Cerebelo tiene una alta importancia al momento de la valoración clínica para calcular la edad gestacional, ya que presentó una sensibilidad de 96.2% y una especificidad del 96.8% representando esto cifras alta para el cálculo de la edad gestacional.

Este parámetro va de la mano con otros parámetros y no se afecta en presencia de patologías, lo que demuestra que en el centro materno ayudo a l valoración de las gestantes durante los segundos y terceros trimestres de sus embarazos, dado resultados fiables para determinar medidas correctivas al momento de finalizar el embarazo o de hacer frente a ciertas patologías.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La medida del Diámetro Transverso Del Cerebelo es de alta utilidad durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, se relaciona con las medidas biométricas de Longitud De Fémur (LF), Diámetro Biparietal (DDP), Circunferencia Abdominal (CA) y Circunferencia Cefálica (CC) que en conjunto aportan con una alta significancia para la determinación de la edad gestacional en el Centro de Especialidades “Ecomédico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.
- Debido a que su sensibilidad fue de 96.2% y su especificidad fue de 96.8%, el DTC es de alto aporte en ultrasonografía al momento de la medición del cerebelo fetal, siendo este otro indicador alto para el cálculo de la edad gestacional.
- Las medidas que presenta el cerebelo fetal en los diagnósticos de ultrasonografía durante el segundo trimestre de gestación son compatible y se relacionan gestaciones de entre 20 y 28 semanas, dato útil en pacientes que no recuerdan o que dudan de la exactitud de la fecha de su última menstruación.
- El diámetro del DTC es de alta utilidad en la determinación de la edad gestacional, puesto que mayormente no presenta cambios en sus medida aún en presencia de patologías asociadas al embarazo y que afecten el desarrollo normal del feto, .

5.2. Recomendaciones

- Se debe considerar el DTC entre las medidas principales de medición dentro del embarazo durante el segundo y tercer trimestre de la gestación, puesto que guarda una estrecha relación con los diámetros comúnmente valorados como son Longitud De Fémur (LF), Diámetro Biparietal (DBP), Circunferencia Abdominal (CA) Y Circunferencia Cefálica (CC) y en conjunto se ha demostrado su alta aportación en la determinación de la edad gestacional.
- Tomar en cuenta la alta sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal para el cálculo de la edad gestacional.
- Se debe considerar al Diámetro Transverso del Cerebelo como un factor clave para la determinación de la edad gestacional en pacientes que no recuerdan su fecha de última menstruación.
- Se sugiere que en el Primer Nivel de Atención, se realice un programa médico de educación continua, que permita capacitar a los ecografistas de los diversos centros de salud para que posean los conocimientos necesarios para resolver los casos que se les presenten, y solo derivar a niveles de mayor complejidad aquellos casos que requieran una valoración más especializada.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Henry L. G., MD; Santosh P., Roy A. F. Evaluación ecográfica de la biometría y de las anomalías del crecimiento fetal. En: Callen P. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. 5ta Edición. Barcelona: Editorial Elsevier; 2009. p. 225
2. Oyarzun E. et al. Estimación ultrasonográfica de la edad Gestacional. Ultrasonografía en Obstetricia. Editorial Mediterráneo, 2003; pp. 29-40.
3. Salinas H. Control Prenatal. En: Salinas H et al. Obstetricia. Editado por el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. 2005; pp 5-16.
4. Gross S. Retraso del crecimiento intrauterino: una perspectiva genética. Clín Obstet Ginecol. 1997;4:685-693
5. Vinkesteyn AS, Mulder PG, Wladimiroff JW. Fetal transverse cerebellar diameter measurements in normal and reduced fetal growth. Ultrasound Obstet Gynecol. 2000; 15:47-51.
6. Salinas H, Parra M, Valdes E, Carmona S, Opazo D. Obstetricia. Capitulo 1: Control Prenatal. Editado por el Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile, 2005. Pags. 5-16.
7. S.C. Acho y J. Díaz. Evaluación del crecimiento fetal mediante la medida ultrasonográfica del cerebelo. Estudio en un Hospital Nacional" Rev Per Ginecol Obstet 2004;50:32-37
8. Sepúlveda A. et al. Biometría de cerebelo fetal: ¿Parámetro útil en edad Gestacional dudosa? Rev Chil Ultrasonog 2007;10:122-127.
9. G. Salazar. Diámetro transversal del cerebelo fetal en la restricción del crecimiento intrauterino. Rev Obstet Ginecol Venez 2011;71(4):223-230

10. Rumack C.M., Wilson S.R., Charboneau J. W. Diagnóstico por Ecografía. 3da edición. Madrid: Marban; 2006. Vol 1, p.3
11. Accuracy of ultrasound biometry in the prediction of macrosomia: a systematic quantitative review. (2005). BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynecology, 112, 1461–1466.
12. Rumack C.M., Wilson S.R., Charboneau J. W. Diagnóstico por Ecografía. 3da edición. Madrid: Marban; 2006. Vol 1, pp. 3-4
13. Middleton W.D., Kurtz A.B., Hertzberg B.S. Ecografía. Madrid. Marban 2007. pp 9-10
14. Stephens, M. B., Montefalcon, R. y Lane, D. A. (2000). The maternal perspective on prenatal ultrasound. The Journal of Family Practice, 49(7), 601-604
15. Bucher, H. C., Schmidt, J. G. Does routine ultrasound improve outcome in pregnancy? Meta-analysis of various outcome measures. BMJ, 1993. 307, 13-17
16. Middleton W.D., Kurtz A.B., Hertzberg B.S. Ecografía. Madrid. Marban 2007. Pág. 3-4
17. Chitty, L. S. et al. (1991). Effectiveness of routine ultrasonography in detecting fetal structural abnormalities in a low risk population. BMJ, 303, 1165-1169
18. Carrera J.M., Kurjak A. Ecografía en diagnóstico prenatal. España. Elsevier MASSON. pp 9-10
19. Pombo M et al. Papel de la ecografía tridimensional en obstetrician. 2005;49(4):17-22.
20. García L. Embarazo prolongado. En Nuñez L. et al. Tratado de Ginecología y Obstetricia, Volumen II, Capítulo II. Editorial Cuellas S.A. México. 1 edición, 2001; pág. 687.

21. Krampfl E, Lees C, Bland M, Espinoza DJ, Moscoso G, Campbell S. Fetal biometry at 4340 m compared to sea level in Peru. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2000; 16:9-18.
22. Jeanty P. Biometría fetal. En: Fleischer A.C. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.*, Manning F.A., Romero R. 6 edición. Madrid Marban. 2002. Vol I. pp.139-140.
23. 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* v.30 n.1 Lima . 2013
24. Bajo Arenas J.M. *Ultrasonografía Obstétrica.* Madrid: Marban. 2000. p. 401
25. Ordemar P.D. Medición ultrasonográfica de la circunferencia abdominal en la predicción de macrosomía fetal. Instituto Materno Perinatal. 2006.p.29
26. Vaucher Y. ,Harrison G., Udall J. Marrow G., Skinfold thickness in north American infants 24-41 weeks gestation. 56:713
27. Henry L. G., MD; Santosh P., Roy A. F. Evaluación ecográfica de la biometría y de las anomalías del crecimiento fetal. En: Callen P. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.* 5ta Edición. Barcelona: Editorial Elsevier; 2009. pp. 227-229.
28. Testut L, Latarjet A. *Angiología. Sistema nervioso central. Tratado de Anatomía Humana.* 9ª edición. Barcelona: Salvat Editores S.A; 1964.
29. Reece EA, Pihu G, Bovicelli L, hobbins J. Cerebellar measurements with ultrasonography in the evaluation of fetal growth and development. *Am J Obset gynecol* 156:1065-9
30. G. Salazar. Diámetro transverso del cerebelo fetal en la restricción del crecimiento intrauterino. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2011;71(4):

- 228Robertson W. Urinary tract stone. En: Shergill I, Arya M, Grange P, Mundy A. Medical therapy in Urology. London: Springer-Verlag; 2010.p. 147-62.
- 31.Ormeño Fernández, Guillermo. Cálculo de edad gestacional mediante ultrasonografía por evaluación de la medida del cerebelo fetal en gestantes entre las 19 y 25 semanas: Clínica Santa Luzmila, julio-setiembre 2014. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2014.
- 32.Engle WA; American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Age terminology during the perinatal period. Pediatrics 2004; 114(5): 1362-4.
- 33.DiPietro JA, Allen MC. Estimation of gestational age: implications for developmental research. Child Dev 1991; 62(5): 1184-99.
- 34.Speert H. Obstetric and Gynecologic Milestones. New York. The Parthenon Publishing Group Ltd,1996; 171-2.
- 35.<https://www.medicinefetalbatcelona.org/protocolos/es/patologia.../neurosonografia-fetal.htm>.
- 36.<https://www.isoug.org/uploads/assets/87c804a5-87af-4af8-96a700eb4061fb09>.Guías prácticas para la realización de la exploración ecográfica fetal de rutina en el segundo trimestre.2015.

ANEXOS
Anexo N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía en la edad gestacional y su relación con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La valoración de la medida del cerebelo fetal por ultrasonografía es alta en la edad gestacional y su relación es significativa con las medidas convencionales en el Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018.</p>	<p>Valor diagnóstico ultrasonográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad • Especificidad <p>Medidas del cerebelo por ultrasonografía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diámetro en mm: • Imágenes hiperecogénicas 	<p>POBLACIÓN</p> <p>Pacientes de 15 a 40 años, con 20 a 28 semanas de gestación que acudieron al Centro de Especialidades “Ecomedico”, Guayaquil-Ecuador, 2018. Esta población estuvo constituida por 146 pacientes.</p>
<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es la sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal para el cálculo de la edad gestacional?</p> <p>¿Cuáles son las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación entre 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla?</p> <p>¿Cuáles son las medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro bi parietal) CA (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) en el cálculo de la edad gestacional?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar la sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal para el cálculo de la edad gestacional</p> <p>Identificar las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación entre 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla</p> <p>Identificar las medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro bi parietal). CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) en el cálculo de la edad gestacional</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>La sensibilidad y especificidad de la ultrasonografía en la medida del cerebelo fetal es alta para el cálculo de la edad gestacional.</p> <p>Las medidas del cerebelo fetal por ultrasonografía en el segundo trimestre de gestación son compatibles con 20 y 28 semanas de gestación en pacientes que no recuerdan fecha de última regla.</p> <p>Existen medidas convencionales de LF, (longitud del fémur) DBP (diámetro bi parietal). CA. (circunferencia abdominal) CC. (circunferencia cefálica) que son útiles para el cálculo de la edad gestacional</p>	<p>Medidas convencionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longitud del fémur (LF) • Diámetro biparietal (DBP) • Circunferencia abdominal (CA) • Circunferencia cefálica (CC) <p>Edad gestacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semanas • FUM <p>Características obstétricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Paridad 	<p>MUESTRA</p> <p>Se considera 100% de la población de pacientes: 146 considerando los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descriptivo -Retrospectivo -Observacional -Transversal <p>INSTRUMENTOS A UTILIZARSE</p> <p>Historias clínicas y/o informes ecográficos de medidas convencionales y biometría fetal del cerebelo de las gestantes. Fichas de recolección de datos</p> <p>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Programa SPSS v. 22 para el análisis matemático y el Programa Excel versión 2016</p>

Parámetro	2-3 cm	4-5 cm	6-7 cm.	14-15 cm	16-17 cm	18-19 cm	20-21 cm	22-23 cm	24-25 cm
Longitud del fémur (LF)			.						
Diámetro biparietal (DB)									
Circunferencia abdominal (CA)									
Circunferencia cefálica (CC)									

ANEXO N° 03

CARÁCTERÍSTICAS OBSTETRICAS DE LAS PACIENTES DEL CENTRO DE ESPECIALIDADES “ECOMEDICO”, GUAYAQUIL-ECUADOR, 2018

Apellidos y Nombres:.....

Fecha:.....

HC: N°:.....

A. EDAD GESTACIONAL

Edad gestacional	20 a 21 sem.		22 a 23 sem.	
	24 a 25 sem.		26 a 27 sem	
	28 semanas			
FUM:				
FUM	20 a 21 sem.		22 a 23 sem.	
	24 a 25 sem.		26 a 27 sem	
	28 semanas			

B. CARACTERISTICAS OBSTETRICAS

Edad en años	Si	No
15 a 20 años		
21 a 25 años		
26 a 30 años		
31 a 35 años		
36 a 40 años		
Paridad	Si	No
0 a 1		
2 a 3		
Más de 3		

ANEXO N° 04

Consentimiento Informado

Lugar y Fecha.

Yo..... he mantenido una reunión con el investigador, quien me ha informado acerca del estudio de investigación sobre “VALORACIÓN DE LA MEDIDA DEL CEREBELO FETAL POR ULTRASONOGRAFÍA EN LA EDAD GESTACIONAL Y SU RELACIÓN CON LAS MEDIDAS CONVENCIONALES. CENTRO DE ESPECIALIDADES “ECOMEDICO”, GUAYAQUIL-ECUADOR, 2018”, Me ha informado sobre el cuestionario a que me someto, he realizado las preguntas que considere oportunas, obteniendo respuestas aceptables.

Por lo tanto, doy mi consentimiento para realizar la encuesta.

.....
Firma del paciente

CI N°

ANEXO N° 05
GUÍA DE VALIDEZ PARA EL EXPERTO

INSTRUCTIVO: Marque con un aspa (X) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación a los ítems propuestos.

Emplee los siguientes criterios: **A:** De acuerdo **B:** En desacuerdo

ASPECTOS A CONSIDERARSE	A	B
1. ¿Las preguntas responden a los objetivos de la investigación?		
2. La pregunta realmente mide la variable		
2.1. Variable independiente		
2.2. Variable dependiente		
3. ¿El instrumento persigue el objetivo general?		
4. ¿El instrumento persigue los fines de los objetivos específicos?		
5. ¿Las ideas planteadas son representativas del tema?		
6. ¿Hay claridad en los ítems?		
7. ¿Las preguntas despiertan ambigüedad en sus respuestas?		
8. ¿Las preguntas responden a un orden lógico?		
9. ¿El número de ítem por dimensiones es el adecuado?		
10. ¿El número de ítems por indicador es el adecuado?		
11. ¿La secuencia planteada es la adecuada?		
12. ¿Las preguntas deben ser reformuladas?		
13. ¿Deben considerarse otros ítems?		

EXPLIQUE AL FINAL:

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS

Nombre y firma del Experto