

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

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



TESIS:

**Edad gestacional por biometría fetal y grado de madurez
placentaria en gestantes del tercer trimestre. Centro de salud de
Belén. Setiembre - noviembre, 2021.**

Para optar el título de:

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

PRESENTADO POR:

Obsta. Bertha CHOQUECAHUA SANTIAGO

ASESOR:

Mg. Obsta. Roaldo PINO ANAYA

AYACUCHO - PERÚ

2024

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	4

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA	6
1.1. Planteamiento del problema	6
1.2. Formulación del problema	8
1.3. Objetivo de la investigación	9
1.3.1. Objetivo general	
1.3.2. Objetivos específicos	
1.4. Justificación de la investigación	10

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes del estudio	11
2.2. Base teórica científica	16
2.2.1. Ultrasonografía	16
2.2.2. Edad gestacional por biometría fetal	20
2.2.3. La placenta	23
2.2.4. Ecografía de la madurez placentaria	30
2.3. Definición de conceptos operativos	32
2.4. Formulación de la hipótesis	34
2.5. Variables e indicadores	35
2.6. Operacionalización de variables	36

CAPITULO III

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo de investigación	37
3.2. Nivel de investigación	37
3.3. Diseño de investigación	37
3.4. Método de investigación	37
3.5. Población y muestra	37
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.7. Procedimiento de la investigación	39
3.8. Procesamiento y análisis de datos	39

CAPITULO IV

RESULTADOS	40
DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXO	
- Ficha de recolección de datos	56

INTRODUCCIÓN

La ultrasonografía es una práctica obstétrica utilizada desde hace muchos años, siendo importante para el diagnóstico, es un examen que tiene diferentes ventajas como: ser inocuo, no es invasivo y de bajo costo para la evaluación del feto en sus diferentes etapas de desarrollo¹. En la actualidad viene a ser una herramienta clave y de gran utilidad para el análisis y monitoreo del embarazo, siendo especialmente valiosa en la toma de decisiones cruciales que afectan tanto el pronóstico inmediato como el futuro a largo plazo del recién nacido.²

Con la ultrasonografía, se identificó distintas estructuras anatómicas ya sean sólidas, blandas y líquidas; que posterior a sus revisiones múltiples y sistémicas hacen que sea un excelente parámetro de diagnóstico fetal y el estado de salud del mismo, así orientando al obstetra y al médico.³

El cálculo o estimación de la edad gestacional fetal es fundamental, ya que nos facilita determinar el tamaño del feto, su estado nutricional, posibles alteraciones en el crecimiento, entre otros aspectos; en algunos casos, es crucial conocer el peso del feto para poder prever la vía más adecuada para el parto.

La estimación de la edad gestacional tomando como base la biometría fetal se mide los siguientes parámetros: Diámetro biparietal (DBP), circunferencia craneana (CC) y longitud de fémur (LF), para obtener una mayor precisión se adiciona el perímetro abdominal (PA), los cuales deben guardar una relación con el grado de madurez placentaria determinado por

la escala de Granum en el tercer trimestre de gestación; por lo cual se planteó la siguiente investigación con el propósito de conocer la asociación que existe entre la edad gestacional por biometría fetal y el grado de madurez placentaria en el Centro de Salud de Belén, donde la muestra estuvo constituida por 40 gestantes del tercer trimestre; y se basó en una investigación aplicada prospectiva descriptiva, no experimental y transversal, encontrándose los siguientes resultados principales: El 45% (18) tuvieron de 33 a 36 semanas de gestación determinado por biometría fetal, luego el 35,0% (14) entre 28 a 32 semanas de gestación y el 20% (08) fueron a término entre 37 a 40 semanas de gestación. El grado de madurez placentaria determinado por ultrasonografía fue: El 57,5% (23) tuvieron grado II de madurez placentaria, luego el 22,5% (09) grado III y el 20% (08) grado I de madurez placentaria. El 27,5% de las embarazadas tuvieron una edad gestacional entre 33 a 36 semanas con grado II de madurez placentaria; con asociación estadística significativa ($p < 0,05$) lo que implica que la edad gestacional está relacionada con el grado de madurez placentaria determinado por ultrasonografía.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de Salud (OMS) y el Ministerio de Salud (MINSA) a través de la Estrategia Nacional de Salud Sexual y Reproductiva recomiendan efectuar 3 ecografías en situaciones de evolución normal del embarazo, la cantidad podría variar en cada caso específico, dependiendo del riesgo de cada embarazo: la primera y la segunda ecografía se realiza el primer trimestre y el segundo trimestre respectivamente, el primero para ver la edad gestacional y el segundo para determinar la morfología. La tercera ecografía, nos va permitir evaluar la madurez placentaria, determinar la vía del parto y las características del líquido amniótico se suele efectuar alrededor de la semana 35-37.⁴

En 1969 el inglés Campbell inicia la biometría fetal con la medición de diámetro parietal y otras dimensiones; y esta biometría fue culminada con la medición de la circunferencia fetal en 1973 con Hansmann y Voigten; la valoración ecográfica es el pilar para estimar el crecimiento del feto, ya que presenta los valores de crecimiento del neonato y que puede ser normal o anormal; a nivel mundial diferentes variables biométricas son empleadas para estimar la edad gestacional del neonato; además Callens plantea que los valores de los parámetros estudiados como: el céfalo caudal, el diámetro biparietal, la circunferencia abdominal y la longitud del fémur se fundamentan en la facilidad para obtener estas mediciones y en la precisión con la que predicen el periodo de la gestación; la mayor variabilidad durante

el embarazo es la circunferencia abdominal realizada en los cuatro exámenes ecográficos básicas.⁵

En la actualidad gracias al conocimiento científico acerca de la interacción entre la placenta y el ser humano nos permite comprender la embriología, fisiología y patología de este órgano, que se desarrolla de manera paralela al feto; posterior a la fecundación, los nutrientes son absorbidos por difusión desde el entorno acuoso; sin embargo, a medida que el embrión crece, esos nutrientes se vuelven insuficientes, lo que lleva al desarrollo de un mecanismo de transferencia directa de nutrientes desde la circulación materna hacia el feto haciendo que llegue los nutrientes, gases, agua y electrolitos de manera suficiente y adecuada durante la etapa de gestación, puesto que el feto depende completamente de la madre para su nutrición, respiración y excreción. Por otro lado, la circulación se establece a partir de un lecho vascular materno útero-placentario, conocido como hemocorial, el cual está compuesto por cotiledones, lóbulos o placentomas. Estos reciben el suministro de sangre arterial materna, mientras que los patrones de flujo uterino aumentan gradualmente en distintas fases, este aumento en el flujo sanguíneo hacia el lecho placentario es parte del proceso de maduración funcional de la placenta y es crucial para asegurar una perfusión adecuada, que proporciona nutrientes y oxígeno al feto en desarrollo; asimismo, este aumento en el flujo sanguíneo es más de lo que requiere para la subsistencia el feto (en 50%) y aparentemente le da un margen de seguridad ante descensos transitorios en el flujo sanguíneo.⁶

Hoy en día, la ecografía en tiempo real ha facilitado una evaluación precisa del entorno intrauterino, permitiendo examinar aspectos como la biometría

del feto, el volumen del líquido amniótico, el grado de madurez y las posibles alteraciones en la placenta.⁷ por otra parte el Doppler color ha evidenciado ser fundamental para comprender el estado vascular feto-placentario, por dicha razón, un examen de rutina durante el control prenatal se enfoca en la localización y peculiaridades de la placenta, así como en la evaluación del líquido amniótico.

La placenta es un reflejo del estado de salud y del desarrollo del feto, cuyo grosor estándar se asocia con el periodo de gestación en semanas, con una variabilidad de ± 10 mm, al finalizar el embarazo, este grosor escasamente excede los 40 mm, sin embargo, puede verse afectado por enfermedades materno – fetales, mientras que un grosor placentario reducido se ha observado en casos la subida de presión arterial materna severa, diabetes grave, infecciones crónicas y anomalías cromosómica; en este contexto, Grannum y colaboradores propusieron una clasificación para relacionar la madurez de la placenta con la madurez pulmonar fetal, dividiendo el proceso en 4 cuatro grados (de 0 a III).⁸

Con base en lo expuesto, planteo la próxima incógnita:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cuál será la relación que existe entre la edad gestacional establecido por biometría fetal con el grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021?

Problemas específicos:

- ¿Cuál será la edad gestacional determinado por biometría fetal en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021?
- ¿Cuáles serán los grados de madurez placentaria según la escala de Granum en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021?
- ¿Cuál será la relación que existe entre la edad gestacional por biometría fetal con el grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre?
- ¿Cuál será la relación que existe entre la edad gestacional por biometría fetal con el ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre?
- ¿Cuál será la relación que existe entre el nivel de hemoglobina con la edad gestacional determinada por ultrasonografía en las gestantes del tercer trimestre?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Relacionar la edad gestacional determinado por biometría fetal con el grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la edad gestacional establecido por biometría fetal en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021
- Conocer los grados de madurez placentaria según la escala de Granum en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021
- Relacionar la edad gestacional por biometría fetal con el grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021
- Relacionar la edad gestacional por biometría fetal con el ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 202.
- Relacionar el nivel de hemoglobina con la edad gestacional determinada por ultrasonografía en las gestantes del tercer trimestre.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

A nivel internacional

Calle MF¹⁰. (Ecuador; 2009) realizó la tesis titulada “Valoración del método del eco puntaje por ultrasonido para el diagnóstico prenatal de madurez fetal. Hospital Moreno Vásquez. Enero a junio 2009”. Cuyo propósito fue evaluar la utilidad del ecopuntaje para diagnosticar la madurez fetal antes del nacimiento, identificando sus ventajas y desventajas, así como su capacidad predictiva. Se trató de una investigación retrospectiva que validaba el diagnóstico de madurez fetal mediante ultrasonido, comparándolo con los datos obtenidos del recién nacido utilizando el test de Capurro. La muestra incluyó a mujeres embarazadas de 30 semanas o más que asistieron al Hospital Moreno Vásquez para el control de su embarazo y parto, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos por el estudio. Los datos del recién nacido fueron extraídos de su expediente clínico. Los resultados mostraron que las pacientes tenían entre 20 y 29 años, la mayoría de ellas estuvo segura de la fecha de su última menstruación; con mayor frecuencia fue un parto eutócico, según el ecopuntaje por lo general las mujeres participantes tuvieron una gestación a término, además el ecopuntaje en el grupo de estudio evidenció una elevada sensibilidad y una especificidad mediana para detectar a los recién nacidos a término; así mismo, el valor predictivo positivo alto, razón de verosimilitud positiva de 1,8064, razón de

verisimilitud negativa de 0,1936 y con un índice de Youden de 0,4. Llegando a la conclusión de que el ecopuntaje es valedero para la detección de madurez fetal.

Encarnación JE. (Ecuador; 2015) en su tesis denominado “Estudio comparativo entre eco obstétrico, medición manual de la altura del fondo uterino (afu) y fecha de la última menstruación (fum) en la determinación de la edad gestacional en mujeres multíparas que cursan con embarazo de 12-36 semanas gestacionales hospitalizadas en el área de ginecoobstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora en el periodo enero-julio de 2014”, el propósito fue evaluar la utilidad del ecopuntaje para diagnosticar la madurez fetal antes del nacimiento, identificando sus ventajas y desventajas, así como su capacidad predictiva. Se trató de una investigación retrospectiva que validaba el diagnóstico de madurez fetal mediante ultrasonido, comparándolo con los datos obtenidos del recién nacido utilizando el test de Capurro, la muestra incluyó a mujeres embarazadas de 30 semanas o más que asistieron al Hospital Moreno Vásquez para el control de su embarazo y parto, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos por el estudio. Los resultados mostraron que las pacientes tenían entre 20 y 29 años.

Herrero B¹². (España; 2017) en su tesis doctoral “Crecimiento longitudinal fetal en el tercer trimestre como predictor de la aparición de eventos y hallazgos placentarios significativos”. Señala que la intención de llevar a cabo este estudio en una población de bajo riesgo es profundizar en la identificación de los parámetros que podrían estar relacionados con peores resultados en fetos que, en principio, en su mayoría nacerían en buenas

condiciones, dicha elección de una población sin patologías implica una disminuida prevalencia de eventos perinatales, lo cual requiere una muestra considerablemente grande para obtener conclusiones generalizables. Se indica que el ritmo de crecimiento de la circunferencia abdominal (CA) y del peso fetal estimado (PFE) aporta información adicional a la exploración transversal para predecir eventos perinatales, como la redistribución en la semana 36 (con significación estadística), la aparición de alteraciones en el registro cardiotocográfico (RCTG) durante el expulsivo y la necesidad de maniobras de reanimación más intensas (muy próximas a la significación estadística). Asimismo, se observa que la presencia de patología histológica placentaria se asocia de manera significativa con una menor variación en el peso fetal estimado durante el tercer trimestre, pero no con las mediciones transversales de peso y CA en este periodo, además de encontrarse una relación con un índice de pulsatilidad (IP) reducido en la arteria cerebral media (ACM) en la semana 36.

A nivel nacional

Toro E¹⁴ (Huanta; 2015) en su tesis “Relación de la edad fetal y maduración placentaria en gestantes a término. Hospital de Apoyo de Huanta – Ayacucho. 2014”. Se planteó por objetivo la asociación de las variables mencionadas en el título, conformándose como la población de estudio por 92 mujeres embarazadas entre 37 – 40 semanas donde los resultados mostraron que el 58.7% de las presentaron maduración placentaria de segundo grado, mientras que el 41.3% mostraron maduración placentaria de tercer grado. Así concluyendo que existe asociación entre maduración

placentaria y la edad gestacional; dado que el 48,9% de los casos con maduración placentaria de segundo grado se asocian a edades gestacionales de 37 a 38 semanas, en contraste, la maduración placentaria de tercer grado se vincula principalmente con edades gestacionales entre 39 y 40 semanas, representando un 22,8% de los casos.

Dávila JG¹³ (Iquitos; 2017) realizó una tesis que lleva por título “Ecogenicidad de la maduración placentaria y la edad gestacional en gestantes atendidas en el Consultorio Obstétrico Materno Perinatal “Amazonas” octubre a diciembre de 2016”, esta investigación tiene como propósito la asociación entre las variables mencionadas en el título; siendo el tipo de investigación observacional-retrospectivo-analítico, bivariado y transversal – correlacional; en ese sentido la muestra estuvo conformada por 60 gestantes con ecografías atendidas en su control prenatal y de forma ambulatoria, la técnica empleada fue documentaria y se empleó el Cronbach. Se obtuvieron como resultados: la media de edad de las gestantes fue siendo 19 años la frecuencia más alta. La edad gestacional calculada a partir de la fecha de la última menstruación presenta una media de 32,2 semanas y una moda de 31 semanas, mientras que la edad gestacional determinada por ecografía también muestra una media de 32,2 semanas con moda de 29 semanas. Con un valor de $p = 0,00$, t de student = 9,811 y un valor R de Pearson = 0,790; del cual se concluye la existencia de asociación significativa entre la ecogenicidad de la madurez placentaria y el periodo de la gestación en las pacientes atendidas en el Consultorio Obstétrico Materno Perinatal “Amazonas” de octubre a diciembre de 2016.,

este hallazgo refuerza la relación entre el avance gestacional y los cambios ecográficos observados en la placenta durante dicho periodo.

Soto LI (Huánuco; 2017) en su tesis “Correlación clínica entre el diagnóstico ultrasonográfico de placenta grado III con el Apgar bajo en el recién nacido” con el objetivo de evaluar la asociación entre las variables que se encuentran en el título, siendo una investigación observacional, retrospectiva, transversal-correlacional y la muestra estuvo constituida por 147 mujeres embarazadas; cuyos resultados hallados revelaron que 72,1% tenían de 20-35 años de edad, el 15% (35-40 años), el 9,5% (18-19 años); para el caso de edad la media = 37,8 semanas +/- 3,0; el peso promedio de los fetos fue de 3518.1 g; la placenta se localizó en la parte fúndica en un 73,3% de los casos y en la zona corporal en un 36,7%; el grosor placentario tuvo una media de 43 mm con una variación de $\pm 5,1$ mm; en términos de madurez placentaria, se encontró grado III en el 53,1%, grado IIIa en el 42,2% y grado IIIb en el 4,8%; con respecto al líquido amniótico, el 88,4% fue considerado normal y el 11,6% patológico; en cuanto al cordón umbilical, el 68% presentó una inserción normoincerta, mientras que el 32% tuvo una configuración circular; en términos de modalidades de parto, el 66,7% fueron vaginales y el 33,3% cesáreas; los puntajes de Apgar al minuto mostraron que el 2,0% obtuvo un puntaje de 5, el 3,4% de 6, el 36,7% de 7 y el 57,8% de 8. A los 5 minutos, todos los recién nacidos tuvieron un puntaje superior a 7. Se concluyó que no hay una asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico de placenta de grado III y un índice de Apgar bajo, con un P-valor superior a 0,05.

Manrique M y Huertas E (Lima; 2021) en su artículo “Envejecimiento placentario precoz y complicaciones perinatales”, donde se planteó por objetivo de valorar mediante ecografía la frecuencia y el tipo de complicaciones perinatales en 119 mujeres embarazadas con placenta de grado III previo a las 35 semanas; siendo una investigación analítica, observacional, retrospectiva y transversal; teniendo como criterio de inclusión a las embarazadas que no presentaron casos de comorbilidad, embarazos múltiples ni fetos con malformaciones. Los resultados mostraron que el 29,4% de las gestantes con placenta grado III antes de las 35 semanas presentaron complicaciones perinatales, destacando bajo peso al nacer (18,5%) y síndrome de distrés respiratorio (17,6%). Los resultados de la prueba de Ji-cuadrado indicaron un valor de 0,000 para la edad gestacional al nacer y 0,015 para la edad gestacional en el momento del diagnóstico, con un nivel de significancia de $p < 0,05$, lo que indica una asociación entre las complicaciones perinatales y el envejecimiento placentario precoz en estas gestantes; por tanto, se concluyó que el diagnóstico ecográfico de envejecimiento prematuro de la placenta está relacionado con una mayor frecuencia de complicaciones perinatales.

2.2. BASE TEÓRICA CIENTIFICA

2.2.1. ULTRASONOGRAFÍA

En primer lugar, la ausencia de las radiaciones ionizantes hace que sea una técnica moderna atractiva; así la ecografía ofrece información clínicamente relevante sin consecuencias biológicas clínicamente significativas en la paciente, en segundo lugar, es la exploración en tiempo real haciendo que sea posible, haciendo que sea posible la evaluación de

estructuras que tiene un movimiento bastante rápido como el corazón, facilitando la exploración del feto; la tercera ventaja que tienes es hacer que observemos en múltiples planos al feto; estas características nos permiten la rápida determinación de las masas patológicas y la evaluación de diferentes espacios de las estructuras.

Los ultrasonidos difieren del sonido audible únicamente en su máxima frecuencia de aquí el nombre ultrasonido (es decir $>20\text{kHz}$), siendo así que este examen opera a frecuencias de 1-20 megahercios (MHz), por otro lado, emplea ondas cortas que emiten hacia el interior del cuerpo teniendo una velocidad de propagación constante sin ser afectado por la longitud de onda o la frecuencia, en cuanto a la agrupación de las moléculas es directamente proporcional a la velocidad del sonido, así entendemos por qué la velocidad es muchísimo mayor en los huesos, seguido en tejidos blandos, menor en tejidos biológicos y muchísimo menor en los gases, para el caso de tejidos blandos la media de propagación es 1540 m/s. El diseño más básico de un transductor es el de sector mecánico, que utiliza un único elemento piezoeléctrico de gran tamaño para emitir y recibir pulsos ultrasónicos; la dirección del haz se logra mediante un movimiento oscilante o rotatorio del cristal piezoeléctrico, o mediante la reflexión de los pulsos en un espejo acústico en movimiento, para enfocar el haz, se utilizan cristales con diversas formas o se añade una lente acústica al transductor; aunque el movimiento mecánico permite obtener imágenes en escala de grises en tiempo real, no es lo suficientemente veloz para generar imágenes Doppler en color en tiempo real, además, este tipo de transductor tiene una zona focal fija, lo que obliga al operador a cambiar a un transductor diferente para

ajustar la distancia focal. El ultrasonido se aplica sobre la piel con un gel conductor, conocido como gel de ecografía, que facilita el paso de los ultrasonidos entre el transductor y el cuerpo, y mejora el acoplamiento acústico, previniendo la dispersión o rebote de los ultrasonidos, este gel es a base de agua, no deja manchas en la piel ni la ropa, y no provoca reacciones alérgicas.

En relación con la ecografía durante el II y III trimestre, se deben seguir ciertos criterios para llevar a cabo una exploración fetal estándar:

- Es necesario registrar la actividad cardíaca del feto, el número de fetos y su presentación.
- Se debe realizar una evaluación, ya sea cuantitativa o semicuantitativa, del volumen de líquido amniótico.
- Es importante documentar la posición de la placenta y su proximidad al orificio cervical interno.
- También se debe visualizar el cordón umbilical y cuando sea posible, examinar el número de vasos umbilicales.
- La edad gestacional se evalúa a través de la medición cefalocaudal en el primer trimestre, ya que es el método más preciso para estimar la cronología del embarazo, junto con el diámetro biparietal, el perímetro abdominal y la longitud de la diáfisis femoral.
- El peso fetal se estima utilizando el diámetro biparietal, el diámetro del abdomen y la longitud del fémur; los hallazgos se contrastan con los percentiles de peso fetal que se obtienen de nomogramas.
- Es fundamental evaluar la anatomía materna, examinando la morfología del útero y sus estructuras anexas.

- El estudio de la anatomía fetal se puede realizar adecuadamente después de las 18 semanas de gestación, aunque es posible identificar algunas estructuras antes de este tiempo, su visualización puede ser complicada debido a factores como el tamaño fetal, su posición, movimientos, cicatrices abdominales o el grosor de la pared materna.

2.2.2. EDAD GESTACIONAL POR BIOMETRÍA FETAL

Antropometría Ecográfica

La relación entre el tamaño de ciertos segmentos del cuerpo fetal y la edad gestacional fundamenta su aplicación, la exactitud en el cálculo mejora considerablemente cuando se realiza el examen en etapas tempranas del embarazo, y el margen de error se reduce al repetir la prueba de manera periódica; esta repetición también permite monitorear el crecimiento del feto y detectar posibles casos de retraso en el desarrollo intrauterino (RCIU).

El ultrasonido ofrece la posibilidad de observar de manera precisa los cambios en las estructuras fetales, lo cual permite una estimación fiable de la edad gestacional y una evaluación constante del crecimiento del feto; en el primer trimestre del embarazo, se basa principalmente en la medición del saco gestacional y la longitud cráneo-caudal.¹⁵

Determinación de la edad gestacional en el II y III trimestre

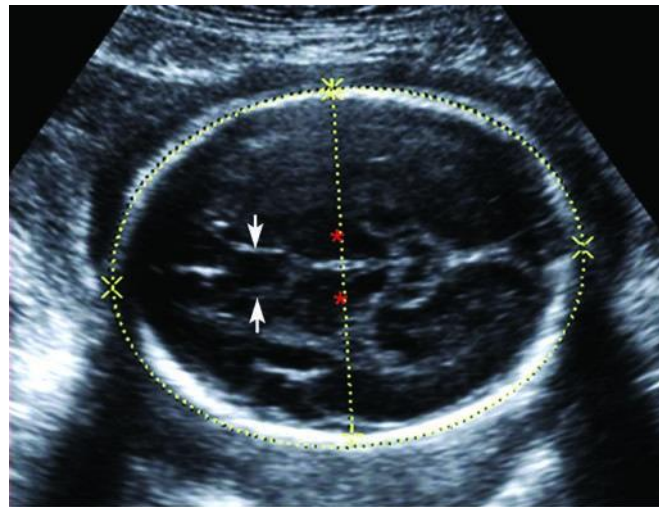
Los estándares o parámetros utilizados para calcular el periodo de gestación incluyen el diámetro biparietal (DBP), la circunferencia cefálica (CC), la longitud del fémur (LF), la longitud del húmero (LH) y la circunferencia abdominal (CA); estos indicadores permiten realizar una

estimación precisa del desarrollo fetal a lo largo del embarazo; en ese sentido la circunferencia cefálica es el indicador más confiable para predecir el periodo de la gestación de 14 a 21 semanas de gestación; los demás indicadores como el DBP, CA, LF también muestran buena precisión en el II trimestre. Sin embargo, al combinar varios indicadores biométricos mejora significativamente la predicción de la edad gestacional; en el III trimestre el parámetro más preciso para datar la gestación es la LF. La longitud del fémur es medible a partir de la semana 13 con una buena consistencia en los resultados, entre las semanas 14 y 27, este hueso incrementa su longitud a un ritmo de 3 mm por semana, mientras que en el tercer trimestre su crecimiento es de aproximadamente 1 mm por semana. Al utilizar este parámetro para estimar la edad gestacional, el margen de error es de una semana durante el segundo trimestre y de 3 a 4 semanas en los fetos a término.¹⁶

Después de la semana 12 se emplean mediciones de estructuras óseas que se detallan a continuación:

- **El diámetro biparietal (BPD):** Es uno de los indicadores más comunes para estimar la edad gestacional y anticipar el crecimiento craneal, este parámetro es especialmente preciso entre las semanas 14 y 26, con una variabilidad de 7 a 10 días; sin embargo, su precisión disminuye después de este periodo, alcanzando un margen de error de ± 2 a 2,5 semanas. El DBP corresponde al diámetro máximo en un corte transversal del cráneo fetal. La medición ideal debe incluir estructuras clave como el falx cerebri, las estructuras anteriores de los ventrículos laterales, el espacio del

septum pellucidum, el tercer ventrículo y los tálamos se consideran en esta evaluación, para lograr una medición exacta, se toma en cuenta la distancia desde la superficie externa del parietal anterior hasta la superficie interna del parietal posterior, y los resultados se comparan con tablas estandarizadas para calcular la edad gestacional.



- **La longitud del fémur (FL):** Es un parámetro biométrico muy utilizado ya que es beneficioso para determinar el peso y simetría del feto, relacionándose muy bien con BDP y edad gestacional y tiene una variabilidad de 7-11 días en el II trimestre, en ese sentido, es útil a partir de la duodecimatercera semana hasta que termine el la gestación, otro punto es que va incrementándose la variabilidad a medida que aumenta los meses de embarazo, además, las mediciones individuales de cada parámetro tienen una exactitud menor en el III trimestre, estos pueden mejorar promediando 4 parámetros o indicadores, pero si un parámetro varía bastante de los otros se puede excluir el cálculo, el valor fuera del intervalo puede estar relacionado con una visibilidad deficiente, aunque también

podría indicar una anomalía fetal o problemas en el crecimiento. Generalmente, la ecografía utilizada para evaluar el crecimiento fetal se realiza con un intervalo mínimo de 2 a 4 semanas (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2009; American Institute of Ultrasound in Medicine, 2007). El fémur, que se reconoce por su forma similar a un "palo de golf" y su leve curvatura, se mide desde su porción más proximal hasta la más distal, excluyendo tanto la cabeza como la epífisis distal del mismo lado, específicamente en el punto donde aparece la sombra posterior generada por los extremos del hueso.¹⁷

- **La circunferencia abdominal (AC):** De los parámetros biométricos, la AC es la más afectada por el crecimiento fetal; la circunferencia abdominal “corta” se ha empleado como un indicador temprano de restricción del crecimiento fetal; se visualiza la máxima variación en los 2-3 semanas en el cálculo de la edad gestacional. La AC se mide alrededor del borde externo de la piel, ésta es una imagen transversal a nivel del estómago y la confluencia de la vena umbilical y el seno porta.¹⁷

2.2.3. LA PLACENTA

La placenta es un órgano transitorio con una estructura compleja que facilita una conexión estrecha entre la circulación de la madre y el feto, permitiendo así el intercambio de gases y nutrientes. Esta placenta humana es del tipo hemocorial debido al contacto directo entre las vellosidades

coriales y la sangre materna, presenta una superficie vellosa; además, se desprende de la decidua al momento del parto y tiene una forma discoidal.¹⁴

La placenta humana ejerce distintas funciones especiales, desde el transporte de nutrientes, respiración, y eliminación de desechos, hasta la función endocrina, la cual es crucial para el mantenimiento y desarrollo de un embarazo normal; alteraciones de dichas funciones pueden dar origen a patologías como la preeclampsia y el retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU). Entre las hormonas de mayor interés secretadas son: el lactógeno placentario humano (hPL), gonadotropina coriónica humana (hCG), así como las hormonas tiroideas y esteroideas, juegan un papel fundamental, especialmente en el caso de las esteroideas, donde se destacan los mecanismos que se integran para su síntesis. A nivel endocrino, aunque la placenta puede sintetizar algunas hormonas no es completamente independiente por lo que involucra varios ejes hipotalámicos maternos para poder funcionar adecuadamente, garantizar la producción hormonal necesaria y contribuir al éxito del embarazo.¹⁸

Características y microscopia de la placenta

Al final del embarazo, la placenta madura exhibe las siguientes características:

- **Aspecto:** Tiene una apariencia similar a una torta.
- **Consistencia:** Usualmente es blanda.
- **Peso:** Varía entre 400 y 600 gramos. La relación entre el peso de la placenta y el peso del feto es de aproximadamente 1/5 a 1/6.

- **Dimensiones:** Las dimensiones pueden variar, pero en promedio, el diámetro de la placenta oscila entre 13 y 20 cm, mientras que su espesor varía entre 2 y 6 cm.
- **Caras:** La placenta tiene dos caras principales: la cara fetal y la cara materna.

Cara fetal: Dirigida hacia la cavidad amniótica, esta superficie es suave, brillante y de un tono gris azulado.; está recubierta por una delicada membrana denominada amnios, que permite visualizar los vasos del cordón umbilical, que pueden estar dispuestos de forma central, marginal o lateral.

Cara materna: Es la superficie que se adhiere a la pared uterina. Esta cara es carnosa, con una textura abollonada, de color rojo vinoso y tiene una consistencia rugosa y esponjosa. Presenta entre 15 y 20 pares de áreas poligonales conocidas como cotiledones. Cada cotiledón está formado por vellosidades ramificadas irrigadas por ramas arteriales terminales y sus correspondientes venas de los vasos fetales umbilicales. Estos cotiledones están separados por surcos de profundidad variable y pueden mostrar pequeños gránulos blancos, formados por depósitos de calcio y fosfato.¹⁴

Formación de la estructura placentaria

Se forma durante las 3 primeras semanas del embarazo desde la etapa de implantación hasta deciduización, preparando al organismo para su diferenciación de membrana embrionaria y comenzando con la formación

de las membranas placentarias; para lo cual en primer lugar se requiere un endometrio receptivo. El proceso de implantación inicia desde el día 20 a 24 del ciclo menstrual, continuando con la preimplantación donde el óvulo comienza su viaje a través de la trompa de Falopio hasta llegar a útero haciendo que la estructura endometrial se mantenga libre.

Durante la fecundación se produce la fusión entre el óvulo y el espermatozoide, un proceso que consta de tres etapas principales:

- **Segmentación**, ocurre el desarrollo del cigoto.
- **Blastulación**, acontece la diferenciación de mórula hasta formar blastocito (estructura cavitaria), cuya denominación es blastocele, y se halla rodeado de un estrato celular (trofoblasto).
- **Gastrulación**, donde se fusionan los pronúcleos del óvulo y del espermatozoide (anfimixis), dando lugar al inicio de los procesos que culminan en la formación de las tres membranas embrionarias.

Durante la implantación, el embrión se adhiere a la mucosa del útero; en este proceso, el estroma endometrial, que es un tejido conectivo formado por células y matriz extracelular y que tiene la función de remodelar continuamente el útero a lo largo del ciclo menstrual, empieza a experimentar un fenómeno conocido como decidualización; este proceso, inducido por la progesterona, inicia aproximadamente entre 6 y 7 días después de que se detecta la hormona y conlleva una serie de transformaciones morfológicas, bioquímicas y genéticas en las células del estroma como respuesta a la señal hormonal.¹⁸ Además, existe un incremento de las células del sistema inmune, con una preponderancia en los leucocitos deciduales, la cual se compone por las células *Natural*

Killer uterinos (uNK) en un 70%, las mismas, en un ciclo menstrual regular ayudan a la diferenciación y renovación del endometrio, por otro lado, regula la angiogénesis e invasión trofoblástica, desapareciendo gradualmente después de la semana 20 de gestación y estando ausentes completamente en la decidua a término; como también hay la existencia de macrófagos ocupando el 20% de la población la cual es regulada por la progesterona y los estrógenos, y el 10% de la población leucocitaria es ocupada por los linfocitos T.

Durante la reacción decidual, se produce una edematización que genera hacia la cavidad uterina se generan debido a la liberación de histamina, cuya acción es regulada por señales hormonales; este proceso se acompaña de un incremento en el suministro de nutrientes y de una mayor facilidad para la dislaceración celular, lo que facilita la penetración del óvulo. La diferenciación del trofoblasto inicia con la rápida división de la capa celular primaria en dos tipos: el sincitiotrofoblasto y el citotrofoblasto. El sincitiotrofoblasto, multinucleado, forma lagunas de las cuales emergen algunas vellosidades del citotrofoblasto, con el tiempo, el sincitiotrofoblasto se comprime y se transforma en una capa que recubre la vellosidad, mientras que el citotrofoblasto se separa de las lagunas, las cuales se fusionan para formar el espacio intervelloso; paralelamente las enzimas del trofoblasto estimulan la iniciación de ramificaciones vasculares que permiten la llegada de sangre materna, mientras que las células mesenquimales fetales invaden las vellosidades generando redes vasculares que conectan a las arterias y venas del cordón umbilical, aunque existe una estrecha comunicación entre las circulaciones materna y fetal,

estas permanecen separadas en zonas específicas para facilitar el intercambio de nutrientes y gases, también las células del citotrofoblasto penetran las arterias espirales reduciendo la presión de la sangre que ingresa en el espacio intervelloso.

El sincitiotrofoblasto desempeña un papel crucial en el intercambio de iones y nutrientes, además de sintetizar hormonas esteroideas y otros péptidos indispensables para el desarrollo del feto, como la progesterona y la gonadotropina coriónica humana (hCG), que son fundamentales para el mantenimiento del embarazo; este tejido multinucleado se renueva de manera constante mediante un ciclo en el que el citotrofoblasto mononuclear subyacente se prolifera y luego se fusiona con el sincitiotrofoblasto y se extiende a lo largo de toda la gestación permitiendo un crecimiento fetal adecuado y evitando el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), si este mecanismo se altera, pueden surgir complicaciones como la preeclampsia. Por su parte, el citotrofoblasto, ya organizado en forma de corion, contribuye a la formación de la placenta mediante la emisión de células que invaden los espacios y recubren la superficie lacunar, lo que finaliza la formación placentaria y asegura que la adaptación fisiológica continúe para el normo progreso del embarazo¹⁸.

Maduración placentaria

A lo largo de la gestación, las vellosidades placentarias se van ramificando, haciendo que sus terminaciones se vuelvan más pequeñas y numerosas, lo que conlleva una reducción en el tamaño y la presencia de las células

del citotrofoblasto; conforme el sincitiotrofoblasto se adelgaza, los vasos fetales se hacen más evidentes y tienden a acercarse a la superficie, además, el estroma de las vellosidades también experimenta modificaciones durante el embarazo.

En las primeras fases de la gestación, las células del tejido conjuntivo en proceso de ramificación se encuentran separadas por una matriz intercelular rica y laxa, sin embargo, con el avance del embarazo este estroma se vuelve más compacto y sus células toman una forma más alargada agrupándose de manera más estrecha, otra característica notable del estroma es la presencia creciente de las células de Hofbauer que son macrófagos fetales casi redondos con núcleos vesiculosos excéntricos y citoplasma granular o vacuolado; estas células se distinguen por sus lípidos intracitoplasmáticos y los marcadores fenotípicos propios de los macrófagos siendo además importantes mediadores en la protección de la interfaz fetomaterna. Su número y nivel de maduración aumentan progresivamente a lo largo de la gestación, lo que sugiere que desempeñan un papel clave en la regulación paracrina de las funciones del trofoblasto y en la inmunosupresión, a través de la producción de citocinas y su capacidad fagocítica.

Los cambios histopatológicos que acompañan la maduración y el desarrollo de la placenta favorecen un transporte más eficiente de nutrientes y gases para satisfacer las demandas metabólicas del feto en crecimiento; entre estos cambios se destacan el adelgazamiento del sincitiotrofoblasto, la notable reducción del citotrofoblasto, la disminución del estroma y el

aumento en la cantidad de capilares, que se aproximan a la superficie sincitial.

Hacia la semana 16 de gestación, la continuidad del citotrofoblasto se pierde, y hacia el término del embarazo, las vellosidades pueden llegar a estar recubiertas solo por una fina capa de sincitiotrofoblasto y tejido conjuntivo reducido, con capilares fetales de paredes delgadas que protruyen hacia el trofoblasto y predominan en las vellosidades; los cambios estructurales pronunciados en la placenta podrían disminuir la eficiencia del intercambio de nutrientes y gases si se vuelven demasiado significativos.¹⁷

2.2.4. ECOGRAFÍA DE LA MADUREZ PLACENTARIA

La placenta puede ser visualizada mediante ecografía a partir de las semanas nueve o diez de gestación, aunque no se considera completamente desarrollada hasta la duodécima semana del embarazo, cuando se establece la circulación entre la madre y el feto. En la ecografía, se pueden identificar los principales componentes de la placenta: la placa corial, que aparece como una línea ecogénica que delimita el borde de la placenta en contacto con el líquido amniótico; debajo de esta, se encuentra el tejido placentario, y más allá, la placa basal, que se presenta como una interfase ecogénica separando la placenta del complejo retroplacentario.

En los años 60, Grannum introdujo una clasificación para la maduración placentaria a través de la ecografía, dividiéndola en 4 grados basados en las variabilidades observadas:

- **Placenta grado 0:** Se caracteriza por una placa corial lisa, un tejido placentario homogéneo y una placa basal sin ecogenicidades notables.
- **Placenta grado I:** Se observan ligeras ondulaciones en la placa corial, con pequeñas ecogenicidades lineales paralelas a ella, mientras que la placa basal permanece sin alteraciones significativas.
- **Placenta grado II:** La placa corial presenta ondulaciones más evidentes, acompañadas por un incremento en la ecogenicidad del tejido placentario y la aparición de líneas ecogénicas en la placa basal.
- **Placenta grado III:** Se observa una placa corial con ondulaciones más pronunciadas y áreas de ecogenicidad que atraviesan el tejido desde la placa corial hasta la basal, dividiendo la placenta en compartimentos, junto con un incremento en el tamaño y número de ecogenicidades basales y la presencia de calcificaciones.

Un aspecto adicional en la evaluación de la placenta es su ubicación, que puede ser anterior, posterior, lateral derecha o izquierda, o en la parte superior del útero. Sin embargo, esta característica no es el enfoque principal de la presente investigación.¹³

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERATIVOS

Gestante: Hace referencia a la condición fisiológica de una fémina que se da inicio con la fecundación y finiquita con el parto.

Edad gestacional: Se refiere al tiempo transcurrido desde el inicio del último ciclo menstrual hasta el desarrollo actual del embrión o feto. Este cálculo es fundamental para relacionar las semanas de embarazo con el proceso de crecimiento y desarrollo fetal

Biometría fetal: Es el estudio fundamental que utiliza parámetros específicos para monitorear el crecimiento y vitalidad del feto a través de evaluaciones estructurales mediante ultrasonido.

Parámetros: Son datos clave y orientadores que se consideran esenciales para evaluar o analizar una situación particular.

Placenta: Es un órgano altamente vascularizado que conecta al feto con la madre, siendo esencial para el intercambio de oxígeno, nutrientes y desechos fetales y consta de una porción fetal (vellosidades coriónicas) derivada de los trofoblastos y otra parte materna (decidua) proveniente del endometrio uterino, la placenta también produce varias hormonas, incluyendo esteroides, proteínas y péptidos.²⁰

Madurez placentaria: También conocida como envejecimiento placentario, se determina mediante estudios específicos como la ecografía, la cual analiza aspectos como la estructura y el espesor de la placenta.

Ultrasonografía: Es un método diagnóstico que utiliza ultrasonidos, ondas de alta frecuencia inaudibles, para examinar las estructuras del feto y los anexos ovulares durante el embarazo.

Edad: Se refiere al tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona, expresado en años.

Paridad: Indica el número de embarazos que han llegado a término o han sido viables.

Ponderado fetal: Es la estimación del peso del feto, obtenida a través de la medición ecográfica de sus características físicas.

Nivel de hemoglobina: Se refiere a la cantidad de hemoglobina en la sangre materna, expresada en gramos por decilitro.

Factores gineco-obstétricos: Son condiciones relacionadas con la ginecología y la obstetricia que pueden influir en el curso de la gestación, parto o posparto.

2.4. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS

Ha Existe relación significativa entre los resultados ultrasonográficos de la edad gestacional por biometría fetal y el grado de madurez placentaria en gestantes atendidas en el Centro de Salud de Belén, durante los meses de setiembre-noviembre 2021.

Ho No existe relación significativa entre los resultados ultrasonográficos de la edad gestacional por biometría fetal y el grado de madurez placentaria en gestantes atendidas en el Centro de Salud de Belén, durante los meses de setiembre-noviembre 2021.

2.5. VARIABLES E INDICADORES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Edad gestacional por biometría fetal

VARIABLE DEPENDIENTE

Grado de madurez placentaria

VARIABLES ATRIBUTIVAS

- Edad materna
- Paridad
- Nivel de hemoglobina
- Ponderado fetal

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Aplicada

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva – Correlacional

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Cuantitativa no experimental

3.4. METODO DE ESTUDIO

Transversal, descriptivo y prospectivo

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 UNIVERSO O POBLACIÓN

Todas historias clínicas de las gestantes del tercer trimestre, que acudieron al servicio de Ecografía Obstétrica en el Centro de Salud de Belén en el periodo de setiembre-noviembre 2021.

3.5.1. MUESTRA

Constituida por 30 historias clínicas de gestantes del tercer trimestre que fueron atendidas por ultrasonografía, en el Centro de Salud de Belén durante los meses de setiembre - noviembre 2021.

Tipo de Muestreo

No probabilística intencional por conveniencia

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Historias clínicas de gestantes que cuenten con un informe ecográfico.

- Historias clínicas de gestantes que se encuentren en el tercer trimestre de embarazo, según lo determinado por ultrasonografía.
- Participantes que expresen su consentimiento y deseo de colaborar voluntariamente en la investigación.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Historias clínicas de gestantes que se encuentren en el primer o segundo trimestre de embarazo.
- Historias clínicas de gestantes que no hayan sido sometidas a un examen ecográfico.
- Participantes que no deseen colaborar voluntariamente en la investigación.

3.6. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICA

- Se pidió autorización para poder ingresar al servicio de admisión para seleccionar las historias clínicas de las embarazadas que acudieron al servicio de ecografía durante el periodo de setiembre noviembre 2021.
- Se realizó la revisión de los Reportes Ecográficos en las historias clínicas, usando los criterios de inclusión.
- Se procedió a la aplicación de ficha de recolección de datos.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Reportes ecográficos
- Historia Clínica
- Ficha de recolección de datos

3.7. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

- A través del director de la Escuela de Posgrado de la UNSCH, se solicitó permiso a la Dirección del Centro de Salud de Belén, para poder realizar el trabajo de investigación.
- Se procedió identificar las historias clínicas de las gestantes que acudieron al en el servicio de Ecografía Obstétrica en los meses de setiembre a noviembre del 2021.
- Posteriormente, se seleccionaron las historias clínicas de las gestantes según los criterios de inclusión y exclusión establecidos, para finalmente realizar la recolección de los datos del Informe ecográfico.
- En el presente estudio se empleó un ecógrafo de marca Aloka modelo S-25 con sonda (transductor) de tipo convexo (transabdominal) con un rango de frecuencia de 3.5 - 5 MHz modelo R7; este modelo de ecógrafo cuenta con resolución adecuada para determinar la biometría fetal y el grado de madurez placentaria.

3.8. PROCESAMIENTO DE DATOS

Una vez completada la fase de recolección de datos, estos fueron procesados utilizando el software estadístico SPSS-IBM, versión 26.0 (Statistical Package for the Social Sciences). Con esta herramienta, se elaboraron las tablas estadísticas correspondientes, tanto de una como de dos entradas.

3.9. ANALISIS ESTADISTICO

Los datos obtenidos se presentaron en tablas simples y compuestas, en línea con los objetivos del estudio; para el análisis de la información, se

utilizó la prueba estadística no paramétrica de Ji-cuadrado de Pearson, con el propósito de determinar si existía o no una asociación significativa entre las variables principales. Se estableció un nivel de confianza del 95%, con un valor de significancia de $p < 0,05$.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Tabla 01: Edad gestacional por Biometría fetal en gestantes del tercer trimestre. Centro de Salud Belén, Ayacucho. Setiembre – noviembre 2022.

EDAD GESTACIONAL		Frecuencia	Porcentaje
	28-32 semanas	14	35,0
	33-36 semanas	18	45,0
	37- 40 semanas	8	20,0
	Total	40	100,0

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

La Tabla 01 muestra la distribución de la edad gestacional determinada mediante biometría fetal. De las 40 gestantes estudiadas, el 45,0% (18) se encontraban en el rango de 33 a 36 semanas de gestación. En segundo lugar, el 35,0% (14) estaban entre 28 y 32 semanas de gestación, y el 20,0% (08) alcanzaron el término, es decir, entre 37 y 40 semanas de gestación.

En resumen, la mayoría de las gestantes evaluadas en el Centro de Salud de Belén entre septiembre y noviembre de 2022 presentó una edad gestacional de 33 a 36 semanas según la biometría fetal realizada por ultrasonografía.

Tabla 02: Grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre. Centro de Salud Belén, Ayacucho. Setiembre – noviembre 2022.

PLACENTA		Frecuencia	Porcentaje
	Grado I	8	20,0
	Grado II	23	57,5
	Grado III	9	22,5
	Total	40	100,0

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

La Tabla 02 presenta el grado de madurez placentaria determinado mediante ultrasonografía. De las 40 embarazadas estudiadas, el 57,5% (23) mostró un grado II, mientras que el 22,5% (09) tenía un grado III y el 20,0% (08) presentaba un grado I de madurez placentaria.

En conclusión, la mayoría de las gestantes evaluadas en el Centro de Salud de Belén entre septiembre y noviembre de 2022 presentó un grado II de madurez placentaria, según los resultados obtenidos con ultrasonografía.

Tabla 03: Edad gestacional por Biometría fetal y grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre. Centro de Salud Belén, Ayacucho. Setiembre – noviembre 2022.

EDAD GESTACIONAL		PLACENTA			Total
		Grado I	Grado II	Grado III	
28-32 semanas	Recuento	3	10	1	14
	% del total	7,5%	25,0%	2,5%	35,0%
33-36 semanas	Recuento	5	11	2	18
	% del total	12,5%	27,5%	5,0%	45,0%
37-40 semanas	Recuento	0	2	6	8
	% del total	0,0%	5,0%	15,0%	20,0%
Total	Recuento	8	23	9	40
	% del total	20,0%	57,5%	22,5%	100,0%

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 16,447$$

$$X_t^2 = 9,487$$

$$g.l.=4$$

$$p<0,05$$

La Tabla 03 revela que, de las 40 gestantes examinadas mediante ecografía, el 45,0% (18) estaban en una etapa gestacional de 33 a 36 semanas. Dentro de este grupo, el 27,5% (11) presentó un grado II de madurez placentaria, mientras que el 12,5% (05) tuvo un grado I. En otro grupo, el 35,0% (14) de las gestantes estaban entre 28 y 32 semanas de gestación; en este grupo, el 25,0% (10) mostró un grado II de madurez placentaria y el 7,5% (03) un grado I. Finalmente, el 20,0% (08) de las gestantes estaban en el rango de 37 a 40 semanas; de estas, el 15,0% (06) tenía un grado III y el 5,0% (02) un grado II de madurez placentaria.

En conclusión, el 27,5% de las gestantes se encontraban en el rango de 33 a 36 semanas de edad gestacional y presentaban un grado II de madurez placentaria. Al aplicar el test de chi-cuadrado a estos datos, se evidenció la relación estadísticamente significativa ($p<0,05$), lo que indica que la edad gestacional está relacionada con el grado de madurez placentaria determinado por ultrasonografía.

Tabla 04: Edad gestacional por Biometría fetal y ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre. Centro de Salud Belén, Ayacucho. Setiembre – noviembre 2022.

EDAD GESTACIONAL		PONDERADO FETAL				Total
		Menor a 2500 grs	2500-3000 grs	3001-3500 grs	3501-4000 grs	
28-32 semanas	Recuento	14	0	0	0	14
	% del total	35,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,0%
33-36 semanas	Recuento	9	6	2	1	18
	% del total	22,5%	15,0%	5,0%	2,5%	45,0%
37 - 40 semanas	Recuento	0	0	6	2	8
	% del total	0,0%	0,0%	15,0%	5,0%	20,0%
Total	Recuento	23	6	8	3	40
	% del total	57,5%	15,0%	20,0%	7,5%	100,0%

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 36,526$$

$$X_t^2 = 12,591$$

$$g.l.=6$$

$$p<0,05$$

En la Tabla 04 se muestra que, de las 40 gestantes evaluadas mediante ecografía, el 45,0% (18) estaban en un rango de edad gestacional de 33 a 36 semanas, según la biometría fetal. De este grupo, el 22,5% (09) tenía un peso fetal inferior a 2500 gramos, mientras que el 15,0% (06) presentaba un peso fetal entre 2500 y 3000 gramos. Además, el 35,0% (14) de las gestantes se encontraban entre 28 y 32 semanas de gestación, y todas ellas tenían un peso fetal menor a 2500 gramos. Finalmente, el 20,0% (08) de las gestantes estaban en el rango de 37 a 40 semanas; dentro de este grupo, el 15,0% (06) tenía un peso fetal entre 3001 y 3500 gramos, y el 5,0% (02) tenía un peso fetal de 3501 a 4000 gramos.

En resumen, el 35,0% de las gestantes se encontraban entre 28 y 32 semanas de gestación según la biometría fetal y presentaban un peso fetal menor a 2500 gramos. Al aplicar el test de chi-cuadrado a estos datos, se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p<0,05$), indicando que la edad gestacional está relacionada con el peso fetal determinado por ultrasonografía.

Tabla 05: Edad gestacional por Biometría fetal y paridad de las gestantes del tercer trimestre. Centro de Salud Belén, Ayacucho. Setiembre – noviembre 2022.

EDAD GESTACIONAL		PARIDAD			Total
		Nulípara	Multipara	Gran multipara	
28-32 semanas	Recuento	8	5	1	14
	% del total	20,0%	12,5%	2,5%	35,0%
33-36 semanas	Recuento	6	11	1	18
	% del total	15,0%	27,5%	2,5%	45,0%
37 - 40 semanas	Recuento	2	6	0	8
	% del total	5,0%	15,0%	0,0%	20,0%
Total	Recuento	16	22	2	40
	% del total	40,0%	55,0%	5,0%	100,0%

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 3,869$$

$$X_t^2 = 9,487$$

$$g.l.=4$$

$$p>0,05$$

La tabla 05 muestra que del 100%(40) gestantes evaluadas con ultrasonografía, el 45,0%(18) tuvieron una edad gestacional entre 33 a 36 semanas determinadas por biometría fetal, de las cuales 27,5%(11) fueron multíparas y el 15,0%(06) nulíparas. Luego el 35,0%(14) gestantes reportaron una edad gestacional entre 28 a 32 semanas, de ellas 20,0%(08) fueron nulíparas y el 12,5%(05) multíparas. Finalmente, el 20,0%(08) tuvieron de 37 a 40 semanas, de las cuales el 15,0%(06) son multíparas y el 5,0%(02) nulíparas.

Por lo tanto, se concluye que el 27,5% de las embarazadas fueron multíparas con una edad gestacional de 33 a 36 semanas determinados por biometría fetal.

Al analizar estos datos mediante el test de ji-cuadrado, no se observó una relación estadísticamente significativa ($p>0,05$), lo cual indica que la paridad no guarda relación con la edad gestacional según lo determinado por ultrasonografía.

Tabla 06: Edad gestacional por Biometría fetal y nivel de hemoglobina de las gestantes del tercer trimestre. Centro de Salud Belén, Ayacucho. Setiembre – noviembre 2022.

EDAD GESTACIONAL		HEMOGLOBINA		Total
		Sin anemia	Con anemia	
28-32 semanas	Recuento	11	3	14
	% del total	27,5%	7,5%	35,0%
33-36 semanas	Recuento	11	7	18
	% del total	27,5%	17,5%	45,0%
37 - 40 semanas	Recuento	3	5	8
	% del total	7,5%	12,5%	20,0%
Total	Recuento	25	15	40
	% del total	62,5%	37,5%	100,0%

Fuente: *Ficha de recolección de datos*

$$X_c^2 = 3,691$$

$$X_t^2 = 5,991$$

$$g.l.=2$$

$$p>0,05$$

En la tabla 06 se detalla que, de las 40 gestantes examinadas con ecografía el 45,0%(18) tuvieron una edad gestacional entre 33 a 36 semanas, de las cuales 27,5%(11) no presentaron anemia y el 17,5%(07) si tuvieron anemia. Luego el 35,0%(14) gestantes reportaron una edad gestacional entre 28 a 32 semanas, de ellas 27,5%(11) no presentó anemia y el 7,5%(03) si presentaron hemoglobina baja. Finalmente, el 20,0%(08) estaban en el rango de 37 a 40 semanas, de las cuales el 12,5%(05) tuvo anemia y el 7,5%(03) estuvieron sin anemia.

En resumen, el 27,5% de las gestantes no padecieron anemia y estaban en un rango de edad gestacional de 28 a 36 semanas según la ecografía. Al comparar estos datos con el análisis de chi-cuadrado no mostró una correlación significativa desde el punto de vista estadístico ($p>0,05$), lo que indica la ausencia de una asociación entre el nivel de hemoglobina y la edad gestacional determinada por ecografía.

DISCUSION

El crecimiento y desarrollo fetal humano es un proceso sumamente complejo que ocurre a lo largo del tiempo e involucra una interacción entre factores internos y externos, la evaluación precisa, de la edad gestacional es crucial para el manejo adecuado de embarazos, ya sea que se trate de bajo o alto riesgo, y su inexactitud puede llevar a resultados perinatales desfavorables.

Evaluar la edad gestacional mediante ecografía ayuda a reducir la incidencia de partos prematuros y prolongados, en ese sentido el tiempo de gestación determinada por ultrasonido en lugar de la calculada a partir de la fecha de la última menstruación (FUM) contribuye a disminuir las tasas de mortalidad infantil asociadas a errores en la estimación de la edad gestacional. Además, permite ajustes en las curvas de crecimiento fetal basadas en el peso para la edad gestacional, reduce la cantidad de embarazos interrumpidos prematuramente y evita la extensión innecesaria de embarazos más allá del término.

En el presente estudio a través de la biometría fetal, se encontró que el 45%(18) tuvieron de 33 a 36 semanas de gestación, el 35,0%(14) entre 28 a 32 semanas de gestación y el 20%(08) fueron a término entre 37 a 40 semanas de gestación.

Asimismo, en cuanto al grado de madurez placentaria determinado por ultrasonografía, se reportó que del 100%(40) gestantes estudiadas, el 57,5%(23) tuvieron grado II, el 22,5%(09) grado III y el 20%(08) grado I de madurez placentaria respectivamente.

El envejecimiento de la placenta puede identificarse tanto durante el embarazo como al finalizarlo a través de un examen clínico obstétrico y estudios ecográficos. Un diagnóstico que indique una edad gestacional adecuada del feto, basada en mediciones ecográficas antes de la fecha esperada de parto, sugiere un funcionamiento placentario adecuado, sin embargo, un crecimiento fetal inadecuado puede señalar un envejecimiento placentario. Al comparar las semanas de gestación con el grado de madurez placentaria, se observó que el 27,5% de las mujeres embarazadas tenían una edad gestacional de entre 33 y 36 semanas con un grado II de madurez placentaria; además, se encontró una asociación estadísticamente significativa utilizando el chi cuadrado ($p < 0,05$), lo que implica que la edad gestacional está relacionada con el grado de madurez placentaria determinado por ultrasonografía.

Resultados similares refiere **Dávila JG¹³** en Iquitos; 2017, en su tesis “Ecogenicidad de la maduración placentaria y la edad gestacional en gestantes atendidas en el Consultorio Obstétrico Materno Perinatal “Amazonas” octubre a diciembre de 2016”. Reporta que la edad gestacional media fue de 32,25 semanas, con un rango que varió entre 11 y 41 semanas. En cuanto a la maduración placentaria, clasificada según la escala de Grannum, el 6,7% de las placentas se encontraban en grado 0, el 28,3% en grado I, el 53,3% en grado II y el 11,7% en grado III. Estos datos sugieren que hay una relación entre el grado de ecogenicidad de la maduración placentaria en función a la duración del embarazo puesto tiene un valor de $t = 9,811$ con el valor de R^2 de Pearson.

Igualmente, coincido con lo descrito por **Toro E¹⁴** (Huanta;2015) en su tesis “Relación de la edad fetal y maduración placentaria en gestantes a término obtenida por ecografía. Hospital de Apoyo de Huanta – Ayacucho.2014”, concluye afirmando que, en el estudio de las gestantes, se ha encontrado una relación significativa entre la madurez placentaria y el tiempo de gestación. Se observó que un 48,9% de las placentas en grado II de maduración correspondían a las 37 y 38 semanas de desarrollo gestacional. En contraste, las placentas en grado III de maduración estaban predominantemente asociadas con 39 y 40 semanas de edades gestacionales, representando un 22,8% de los casos. Esta relación muestra una significancia estadística ($p < 0,05$).

En cuanto a la edad gestacional y el ponderado fetal determinado por ultrasonografía se halló que el 35,0% de las embarazadas tienen un tiempo de gestación entre 28 a 32 semanas por biometría fetal con ponderado fetal menor a 2500 g. Al confrontar estos hallazgos con el estadístico de X^2 se encontró asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) lo que indica que la edad gestacional está relacionada con el ponderado fetal determinado por ultrasonografía.

Resultados que coinciden con esta casuística publica **Moreno L. J¹⁹**. (2017) en su tesis “Relación entre la ecografía y la altura uterina para precisar el peso ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud Ganímedes en el periodo de enero a junio del 2016”, quien refiere que la determinación ecográfica de la edad gestacional fue más frecuente entre las semanas 33 y 36, con porcentajes de 48% y 50% respectivamente; en lo que respecta las características fetales, el peso

ponderado fetal tanto según Johnson y Toshach como por ecografía mostró que el rango predominante fue de 2501 a 3500 gramos, con un 60% y un 56% respectivamente. En relación con la paridad, el rango de peso fetal de 2501 a 3500 gramos se observó en un 20% de las nulíparas, un 22,7% de las primíparas y un 17,3% de las multíparas. Al realizar un análisis con la prueba de chi cuadrado para todo el grupo, se halló una relación significativa y para caso de la paridad y el nivel de hemoglobina no se encontró relación estadística significativa ($p>0,05$) con la edad gestacional obtenida por biometría fetal.

El envejecimiento placentario es un proceso que ocurre normalmente hacia el final del embarazo, siendo esta la razón de prolongar el embarazo más allá de la fecha estimada de parto puede ser riesgoso. Además, el envejecimiento placentario puede ocurrir prematuramente debido a diversas condiciones patológicas en ello se ven influenciados por la hipertensión arterial, preeclampsia, enfermedades renales y vasculares, así como el síndrome antifosfolipídico, una enfermedad autoinmune que induce al cuerpo materno a producir anticuerpos que atacan la placenta. Otros factores como la diabetes, cesáreas previas, consumo de tabaco y otras complicaciones también pueden contribuir a un envejecimiento placentario anticipado⁹.

CONCLUSIONES

1. La edad gestacional determinado por biometría fetal fue: El 45% (18) tuvieron de 33 a 36 semanas de gestación, luego el 35,0% (14) entre 28 a 32 semanas de gestación y el 20% (08) fueron a término entre 37 a 40 semanas de gestación.
2. La evaluación de la madurez placentaria mediante ultrasonografía mostró que el 57,5% (23) de las placentas estaban en grado II de madurez, el 22,5% (9) en grado III, y el 20% (8) en grado I.
3. Al analizar la relación entre la edad gestacional y el grado de madurez placentaria, se encontró que el 27,5% de las gestantes presentaban una edad gestacional de 33 a 36 semanas con grado II de madurez placentaria. El análisis mediante el test de chi cuadrado reveló una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), indicando que la edad gestacional está relacionada con el grado de madurez placentaria determinado por ultrasonografía.
4. No se observó una asociación estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre la paridad, el valor de hemoglobina y la edad gestacional medida por biometría fetal.

RECOMENDACIONES

1. Los directivos del Centro de Salud de Belén deben de implementar su servicio exclusivo de diagnóstico de ayuda por imágenes para mejorar la atención y coberturas de ecografías a las gestantes.
2. Tener ordenado las historias clínicas de las gestantes en el servicio de admisión.
3. Mejorar el sistema de registros de los informes ecográficos.
4. Se sugiere realizar investigaciones, donde contemple la edad gestacional por biometría fetal y la edad gestacional por test de Capurro. De la misma manera la evaluación del grado de madurez placentaria por ecografía y el examen físico de la placenta en el momento del parto.
5. Utilizar la biometría fetal y el estudio de los grados de madurez placentaria en caso de RCIU y embarazos prolongados para un mejor estudio y seguimiento en estos casos que se presenten.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hohler CW. Ultrasound estimation of gestational age. Pub Med. 1984
pág. 34
2. Rumac W C, Diagnostico por ecografía, segunda edición, editorial
Marban tomo II Capítulos 32 y 47, Año 2004 pág. 27.
3. Mendoza Gustavo. Obstetricia Moderna. Pág 45-49
4. Ortiz O, Meribet y Villavicencio S, Andrea E. *Validez y Confiabilidad del
informe ecográfico obstétrico para la unidad de bienestar fetal de la
Escuela Académico Profesional de Obstetricia. Tumbes 2017.* Tesis
Universidad Nacional de Tumbes Perú, 2017.
5. Ferreiro R, Lemay A. Eficacia de distintas fórmulas ecográficas en la
estimación del peso fetal a término. Rev Cubana Obstet Ginecol. 36 (4).
Disponible en
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-
600X2010000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000400003).
6. Kaufmann P SI. Placental development. Polin RA FW(), editor.
Philadelphia:WB Saunders Company: Fetal and neonatal physiology;
1998.
7. Ferreiro RM. Perfil biofísico: una prueba e bienestar fetal. Revista
Cubana de Obstetricia y Ginecología. 1999 mayo-agosto; XXV(2).
8. Pastore R, Fernández A. Ultrasonografía morfológica del 2º y 3º
trimestre. In Roberto Pastore A, editor. Ultrasonografía en ginecología y
obstetricia. Venezuela: Amolca; 2012. p. 264-265.
9. Coila SS. Factores condicionantes de parto por Cesárea en gestantes a
término, con diagnóstico de madurez placentaria detectados mediante
ecografía. Hospital Cesar Garayar García 2016 [Tesis para optar el título

de segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes]. Iquitos: Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco; 2017.

10. Calle MF. Valoración del método del eco puntaje por ultrasonido para el diagnóstico prenatal de madurez fetal. Hospital Moreno Vásquez. Enero a junio 2009 [Tesis para optar el título de especialista en Imagenología]. Cuenca - Ecuador: Universidad Nacional de Cuenca; 2010.
11. Encarnación JE. Estudio comparativo entre eco obstétrico, medición manual de la altura del fondo uterino (afu) y fecha de la última menstruación (fum) en la determinación de la edad gestacional en mujeres multíparas que cursan con embarazo de 12-36 semanas gestacionales hospitalizadas en el área de ginecoobstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora en el periodo enero-julio de 2014 [Tesis para optar el título de Médico General]. Loja - Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015.
12. Herrero B. Crecimiento longitudinal fetal en el tercer trimestre como predictor de la aparición de eventos y hallazgos placentarios significativos [Tesis para optar el grado de Doctor en Medicina]. Madrid - España: Universidad Autónoma de Madrid; 2017.
13. Dávila JG. Ecogenicidad de la maduración placentaria y la edad gestacional en gestantes atendidas en el Consultorio Obstétrico Materno Perinatal “Amazonas” octubre a diciembre de 2016 [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes]. Iquitos: Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco; 2017.
14. Toro E. Relación de la edad fetal y maduración placentaria en gestantes a término. Hospital de Apoyo de Huanta – Ayacucho. 2014. [Tesis para optar el título de segunda especialidad en monitoreo fetal y diagnóstico por imágenes]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco; 2015.

15. Juan Aller, G. P. (2009). *Obstetricia Moderna*. Venezuela, edición: t, 8. Retrieved from
16. Caverio, S. (2009). *Operatoria Obstétrica Una vision actual*. (L. C. R. Rodriguez, Donato Saldívar, Ed.) (Editorial). España. Retrieved from <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAAahUKEwiTyYagjNDIAhWEGB4KHWuWD8g&url=http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobkey=id&blobtab>
17. Williams, O. *Obstetricia*. (24 edición). México: Editorial Mc Graw Hill; 2015.
18. Y.M. Rodríguez-Cortés, H. Mendieta-Zerón. La placenta como órgano endocrino compartido y su acción en el embarazo normo evolutivo. *Rev Med Inv*. 2014; 2:28-34. 10.1016/S2214-3106(15)30025-X.
19. Moreno L. J.. *Relación entre la ecografía y la altura uterina para precisar el peso ponderado fetal en gestantes del tercer trimestre en el Centro de Salud Ganímedes en el periodo de enero a junio del 2016*. [Tesis de especialista en diagnóstico por imágenes] Lima: Universidad San Martín de Porres. 2017. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/2801>.
20. Robles MH. Madurez placentaria precoz de grado: III. Diagnóstico y utilidad clínica en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *UPCH: Facultad de Medicina Alberto Hurtado*; 1993. 31 p. *ilus, tab. (TL-0213)*.
21. Manrique Arroyo Milagros, Huertas Tacchino Erasmo. Envejecimiento placentario precoz y complicaciones perinatales. *Rev. peru. ginecol. obstet.* [Internet]. 2021 Oct [citado 2024 Mar 03]; 67(4): 00003. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322021000400003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v67i236>

ANEXOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFIA OBSTETRICA Y
MONITOREO FETAL**

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I. GENERALIDADES

a. Edad

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

II. ASPECTOS RELACIONADOS A LA INVESTIGACIÓN

c. Paridad

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

d. Hemoglobina: gr%

1. Sin anemia ()
2. Con anemia ()

III. Informe Ecográfico Obstétrico

- Biometría Fetal :
 - Diámetro Biparietalmm
 - Perímetro cefálicomm
 - Circunferencia abdominal.....mm
 - Longitud de fémur mm

- Madurez placentaria según escala de Granumm

- Grado 0 ()

- Grado I ()

- Grado II ()

- Grado III ()

- Ponderado fetal:.....grs.

Conclusión:

Edad gestacional por biometría fetal:..... semanas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
Edad gestacional por biometría fetal	Es la edad en semanas, determinado por estudio de estructuras morfológicas y anatómicas del feto.	-Cabeza -Abdomen -Muslo	-Diámetro biparietal y circunferencia cefálica -Circunferencia abdominal -Longitud de fémur.	Informe Ecográfico
Grado de madurez placentaria	Es el estudio de la placenta tomando en cuenta la estructura de la placenta en su cara materna y espesor de sus paredes.	-Grado 0 - Grado I -Grado II - Grado III	- Placa corial lisa - Placa corial con ligeras ondulaciones. - Placa corial con ondulaciones más marcadas - Placa corial marcadamente ondulada	Ficha de recolección de datos
Edad materna	Años cumplidos	- Adolescente -Adulta -Añosa	11-19 años 20-35 años 36 a más	Ficha de recolección de datos
Paridad	Número de Embarazos a término	-Nulípara -Primípara -Multípara	-Primer embarazo -01 hijo -2 o más hijos	Ficha de recolección de datos
Nivel de Hemoglobina	Es la cantidad de Hemoglobina materna expresado en gr%.	-Sin anemia -Con anemia	-Hb $\geq 12,3$ gr% -Hb $< 12,3$ gr%	Ficha de recolección de datos
Ponderado fetal	Es el peso fetal estimado ecográficamente con la medición de parámetros físicos del feto.	-Adecuado -Inadecuado	- Entre el percentil 10 a 90 -Percentil menor a 10 o mayor a 90	Ficha de recolección de datos



ESCUELA DE

POSGRADOUNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD 29-2024-UNSCH-EPG/OGH**

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado – UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución De Consejo Directivo N°109-2024-UNSCH-EPG/CD, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR	Obst. Bertha Choquecahua Santiago
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS	OBSTETRICIA
GRADO ACADÉMICO QUE OTORGA	SEGUNDA ESPECIALIZACION DE OBSTETRICIA EN ECOGRAFÍA Y MONITOREO FETAL
DENOMINACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO	TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTETRICA Y MONITOREO FETAL
TÍTULO DE TESIS	Edad gestacional por biometría fetal y grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre. Centro de salud de Belén. Setiembre - noviembre, 2021
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD	23% de similitud
N° DE TRABAJO	2511892806
FECHA	07 de noviembre de 2024

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

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

07 de noviembre de 2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Escuela de Posgrado
Dr. Oscar Gutiérrez Huamani

Edad gestacional por biometría fetal y grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre. Centro de salud de Belén. Setiembre-noviembre, 2021.

por Bertha CHOQUECAHUA SANTIAGO

Fecha de entrega: 07-nov-2024 03:07p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2511892806

Nombre del archivo: TESIS_BF_Y_PLACENTA_-BERTHA_BELEN_-FINAL_final.docx (485.04K)

Total de palabras: 11123

Total de caracteres: 60483

Edad gestacional por biometría fetal y grado de madurez placentaria en gestantes del tercer trimestre. Centro de salud de Belén. Setiembre-noviembre, 2021.

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	7%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unheval.edu.pe	4%
	Fuente de Internet	
3	es.scribd.com	3%
	Fuente de Internet	
4	docplayer.es	3%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.unsch.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
6	1library.co	1%
	Fuente de Internet	
7	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
8	search.bvsalud.org	<1%
	Fuente de Internet	

9	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
10	lookformedical.com Fuente de Internet	<1 %
11	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	José Gonzalo Carrión Ordóñez. "Propuesta de un nuevo modelo de predicción para estimar la edad gestacional utilizando ecografia", Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), 2022 Publicación	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo



ESCUELA DE

POSGRADOUNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 000404-2024-UNSCH-EPG/D.

Siendo las 08:00 a.m. del 12 de julio de 2024 se reunieron en el auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis, presidido por el **Dr. Oscar GUTIERREZ HUAMANI** Director (e) de la Escuela de Posgrado, la **Dra. Martha Paulina INFANTE BEINGOLEA** Subdirector de la Segunda Especialidad en Ecografía Obstétrica y Monitoreo Fetal, e integrado por los siguientes miembros: **Dra. Clotilde PRADO MARTINEZ** y el **Obst. Osmar QUISPE ALANYA**; para la sustentación oral y pública de la tesis titulada: **EDAD GESTACIONAL POR BIOMETRIA FETAL Y GRADO DE MADUREZ PLACENTARIA EN GESTANTES DEL TERCER TRIMESTRE. CENTRO DE SALUD DE BELEN. SETIEMBRE - NOVIEMBRE, 2021.** En la ciudad de Ayacucho del 2024 presentado por la **Obst. Bertha CHOQUECAHUA SANTIAGO**. Teniendo como asesor al **Mg. Roaldo PINO ANAYA**.

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

A continuación, el Jurado Examinador y Calificador de Tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: DIECIOCHO (18).

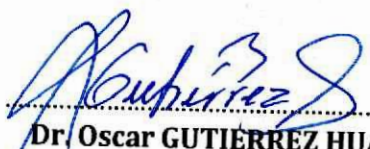
CALIFICACION (x)

Aprobado(a) por Unanimidad.	<u>X</u>
Aprobado(a) por Mayoría.	<u>—</u>
Desaprobado(a) por Unanimidad.	<u>—</u>
Desaprobado(a) por Mayoría.	<u>—</u>

(x) Marcar con aspa.

Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue a la **Obst. Bertha CHOQUECAHUA SANTIAGO**, el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA Y MONITOREO FETAL**. Siendo las 9:35 hrs. se levanta la sesión.

Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las 9:35 hrs. del 12 de julio de 2024.


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


.....
Dra. Martha Paulina INFANTE BEINGOLEA
Subdirectora (e) de la Especialidad de la EPG


.....
Dra. Clotilde PRADO MARTINEZ
Miembro.

.....
Obst. Osmar QUISPE ALANYA
Miembro.


.....
Dr. Marco Rolando ARONES JARA
Secretario Docente.

Observaciones:

Faltó el Obst. Osmar Quispe Alanya