

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia

**EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA TEMPRANA Y FECHA DE ÚLTIMA
MENSTRUACIÓN CON CICLOS REGULARES E IRREGULARES EN
CONSULTORIO PARTICULAR, LIMA - 2022**

TESIS

Presentada por:

**Obsta. DELGADO GUZMAN GIOVANNA ROCIO
Obsta. PUMACHAGUA LAGUNA EDITH GIOVANA**

**Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Monitoreo Fetal y Ecografía Obstétrica**

TACNA – PERÚ

2023

PAGINA DEL JURADO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia

EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA TEMPRANA Y FECHA DE ÚLTIMA
MENSTRUACIÓN CON CICLOS REGULARES E IRREGULARES
EN CONSULTORIO PARTICULAR, LIMA - 2022.

TESIS

Presentada por:

Obsta. DELGADO GUZMAN GIOVANNA ROCIO
Obsta. PUMACHAGUA LAGUNA EDITH GIOVANA

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo
Fetal y Ecografía Obstétrica

Aprobado por Unanimidad ante el siguiente jurado:



Dra. Gloria Regina Escobar Bermejo
Presidenta del Jurado



Dra. Iris Eufemia Paredes Gonzales
Secretaria del Jurado



Mgr. Soledad Carmen Sotelo Gonzales
Vocal



Mgr. Yubitza Del Lourdes Pérez Aguilar
Asesor

CERTIFICADO DE SIMILITUD

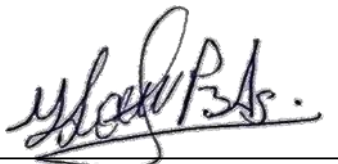
Yo, Yubitza Del Lourdes Pérez Aguilar, en mi condición de asesora acreditada por la Resolución de Facultad N°11506 – 2022 FACS-UNJBG del Proyecto de Tesis académico titulado: **“EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA TEMPRANA Y FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN CON CICLOS REGULARES E IRREGULARES**

EN CONSULTORIO PARTICULAR, LIMA – 2022”.

Presentado por las estudiantes **Edith Giovana Pumachagua Laguna con código de matrícula N° 2021-298045 y Giovanna Rocío Delgado Guzmán con código de matrícula N° 2021-298019**, para optar el título de especialidad en Monitoreo Fetal y Ecografía Obstétrica.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual Turnitin cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 15%. Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis de acuerdo al nivel **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio Institucional**.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del grado/ título/ especialidad.



FIRMA DEL ASESOR

DNI: 41196108

Nombre y apellidos del asesor: Yubitza Del Lourdes Pérez Aguilar

Orcid: 0000-0001-7651-5594

DEDICATORIA

A nuestros hijos que son el motor de
nuestra vida.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios, quien nos ha dado la fortaleza, acompañado y guiado para lograr nuestras metas.

A nuestros hijos, a quienes amamos y por el deseo de ser un referente para ellos, continuamos actualizándonos.

A la Universidad Jorge Basadre Grohmann, que nos permitió llevar esta especialidad.

A nuestros docentes, que nos dedicaron parte de su tiempo en nuestra capacitación.

ÍNDICE

PORTADA	1
PAGINA DEL JURADO	2
CERTIFICADO DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE.....	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	3
1.1 Descripción del problema:	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Justificación del problema	5
1.4 Limitaciones de la investigación	7
1.5 Objetivos	7
1.5.1. Objetivo general	7
1.5.2. Objetivos específicos.....	7
1.6 Hipótesis:.....	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes del problema	9
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	9
2.1.2. Antecedentes nacionales	15
2.1.3. Antecedentes locales	19
2.2. Bases teóricas	21
2.2.1 Diagnóstico de la edad gestacional:	21
2.2.2. El ciclo menstrual regular e irregular para la determinación de la edad gestacional.....	24
2.2.3. Ecografía Obstétrica I Trimestre.....	26
2.3. Definición de términos:	34

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	36
3.1. Tipo y diseño de Investigación.....	36
3.2. Diseño de investigación.....	36
3.3. Población y muestra de estudio.....	37
3.3.1. Población:.....	37
3.3.2. Criterios de selección.....	37
3.4. Operacionalización de las variables.....	39
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	41
3.5.1. Técnicas.....	41
3.5.2. Instrumentos y equipos.....	41
3.6. Procesamiento y análisis de datos.....	41
CAPÍTULO IV RESULTADOS	43
CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....	62
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1 Edades gestacionales de las gestantes al momento de la ecografía determinado por dos métodos (ecografía y FUM)	52
TABLA 2 Relación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM	53
TABLA 3 Cruzada: edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM I (con ciclos regulares)	55
TABLA 4 Correlación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM I (con ciclos regulares)	56
TABLA 5 Cruzada: edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM II (con ciclos irregulares)	57
TABLA 6 Correlación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM II (con ciclos irregulares)	58
TABLA 7 Características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acudieron al consultorio particular por ecografía	59
TABLA 8 Características obstétricas de las gestantes del primer trimestre que acudieron al consultorio particular por ecografía	64
TABLA 9 Relación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRÁFICO 1 Gráfico de distribución de las gestantes según determinación de LCN y FUM	54
GRÁFICO 2 Distribución de las gestantes según grupo etario	60
GRÁFICO 3 Distribución de las gestantes según grado de instrucción	61
GRÁFICO 4 Distribución de las gestantes según estado civil	62
GRÁFICO 5 Distribución de las gestantes según dependencia económica	63
GRÁFICO 6 Distribución de las gestantes según paridad	65
GRÁFICO 7 Distribución de las gestantes según antecedente de aborto	66
GRÁFICO 8 Distribución de las gestantes según antecedente de parto prematuro	67
GRÁFICO 9 Distribución de las gestantes según antecedente de nacidos muertos	68
GRÁFICO10 Gráfico de dispersión de la correlación de las variables edad gestacional por ecografía y el calculado por FUM	70

RESUMEN

Esta investigación se realizó en el consultorio “Jesús Esperanza de Vida” - Comas-Lima-Perú. El objetivo: Correlacionar la edad gestacional determinada por ecografía temprana y por fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares. La metodología se basa en un tipo de investigación básica, cuantitativa, y correlacional, diseño no experimental, de corte transversal, retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 73 gestantes que cumplieron los criterios de selección, se aplicó como instrumento una ficha de recolección de datos diseñada. Los principales resultados son: La correlación entre la ecografía temprana y la fecha de última menstruación obtuvo un $p < 0,05$ ($p = 0.015$, coef Rho de spearman = 0.970), la media entre la edad gestacional por ecografía y fecha de última menstruación, en ciclos regulares fue de 8,67 y 8,81 semanas en ciclos irregulares respectivamente, existe relación positiva baja entre la edad gestacional por ecografía con FUM I ($\text{sig} = 0,014$, Coef Rho de Spearman = 0,286), además existe relación negativa baja entre la edad gestacional por ecografía con FUM II ($\text{sig} = 0,014$, Coef Rho de Spearman = -0,284); además, según el análisis descriptivo se encontró lo siguiente: edades de 18 a 34 años (75,3%), grado de instrucción secundaria (63,0%), estado civil conviviente (56,2%) y con dependencia económica (63,0%), nulíparas (43,8%), no tienen antecedentes de aborto (76,7%), no tienen antecedente de parto prematuro (95,9%). En conclusión, existe relación positiva entre las variables de estudio con p valor < 0.005 .

Palabras Clave: Edad gestacional, ecografía temprana y fecha de última menstruación.

ABSTRACT

This research was conducted at the "Jesus Esperanza de Vida" clinic - Comas-Lima-Peru. The objective: To correlate the gestational age determined by early ultrasound and by date of last menstrual period with regular and irregular cycles. The methodology is based on a basic, quantitative, correlational, non-experimental, cross-sectional, retrospective, non-experimental design. The sample consisted of 73 pregnant women who met the selection criteria, and a data collection form was used as an instrument. The main results are: The correlation between early ultrasound and the date of last menstruation obtained a $p < 0.05$ ($p = 0.015$, spearman's Rho coef = 0.970), the mean between gestational age by ultrasound and date of last menstruation, in regular cycles was 8.67 and 8.81 weeks in irregular cycles respectively, there is a low positive relationship between gestational age by ultrasound with LMP I (sig=0.014, Spearman's Rho Coefficient=0.286), there is also a low negative relationship between gestational age by ultrasound with LMP II (sig=0.014, Spearman's Rho Coefficient=-0.284); In addition, according to the descriptive analysis, the following was found: 18 to 34 years of age (75.3%), high school education (63.0%), cohabiting marital status (56.2%) and with economic dependence (63.0%), nulliparous (43.8%), no history of abortion (76.7%), no history of preterm delivery (95.9%). In conclusion, there is a positive relationship between the study variables with a p value < 0.005 .

Keywords: Gestational age, early ultrasound and date of last menstruation.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la evolución de la obstetricia, se incorporaron múltiples procedimientos para mejorar la competencia de los profesionales en la práctica clínica, con una adición de ciencia y tecnología en la evaluación prenatal, sin embargo, hasta la actualidad, el único indicador para determinar la viabilidad fetal ha sido el cálculo correcto de la edad gestacional (1). Con respecto a la determinación de la edad gestacional, a fines de los años cincuenta y mediados de los sesenta, la mayoría de las personas, parteras y obstetras, se referían a la edad del embarazo en meses e incluso se contaba en lunas. En los libros de texto de la especialidad lo encontramos redactados de la misma forma. Se conocía que un feto debía nacer a los nueve meses; la embarazada estaba de tantos meses y al feto nacido de un parto prematuro, se lo reconocía como sietemesino u ochomesino (2).

En la actualidad, suelen agruparse las anomalías y alteraciones del embarazo como patologías del primer trimestre, segundo o tercer trimestre. Por los años 70 se comenzó a hablar por semanas de gestación, porque se comprendió que el hablar en meses era indefinido (3). Por lo tanto, el precisar la edad gestacional es un requisito indispensable en la toma de decisiones obstétricas. Al conocer la edad gestacional podemos calcular la fecha probable de parto, realizar las pruebas de embarazo en las fechas correspondientes (screening de aneuploidías, detectar el riesgo de preeclampsia y poder prevenirla), evaluar la velocidad de crecimiento y desarrollo para determinar si es un feto pequeño o grande para la edad gestacional, si estamos frente a una restricción fetal, o si es un feto post maduro y no incurrir en inducciones que elevan la tasa de cesáreas (4).

A lo largo de los años se utilizó diferentes formas para el cálculo de la edad gestacional, una de ellas era la determinación mediante la fecha de última menstruación que en algunas ocasiones genera errores por olvido o datación incierta de la fecha, el poseer ciclos menstruales irregulares o ante falla del método anticonceptivo, otro dato importante para el cálculo de la edad gestacional era la medición de la altura uterina, el cual podía estar aumentado o disminuido según la grasa corporal de la gestante o posición del feto (en situación transversa mide menos), asimismo la determinación mediante el Capurro en el post parto y actualmente la ultrasonografía representa un gran aporte para la evaluación fetal intraútero (5).

Progresivamente las investigaciones cuentan con mayores recursos técnicos, por lo que, el obstetra hoy debe saber con absoluta seguridad, y tiene los medios para ello, la edad del feto al momento de aplicar o tomar decisiones que puedan comprometer la continuación o el término del embarazo disminuyendo la morbimortalidad en el feto.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Descripción del problema:

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2016, recomienda que, para disminuir el riesgo de partos prematuros (80% de inicio espontáneo) y las complicaciones del embarazo es necesario realizar una ecografía para estimar la edad gestacional, mejorar la detección de anomalías en el feto y embarazo múltiples, disminuir la inducción del parto por embarazos prolongados (6). Por su parte, la Sociedad Internacional de ultrasonografía en obstetricia y Ginecología (ISUOG) y el Instituto Estadounidense de Ultrasonido en Medicina y la Sociedad de Medicina Materno Fetal sugieren a las mujeres embarazadas realizarse un estudio ecográfico en el primer trimestre de embarazo para determinar fundamentalmente el primer registro de la edad gestacional que será de importancia clínica para el manejo adecuado de toda la gestación (7); este último dato, es relevante para el seguimiento posterior del embarazo, además será de utilidad para apoyar decisiones clínicas y mantener indicadores de salud perinatal necesarias en situaciones de proponer mejoras de las políticas públicas sanitarias (8).

Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), el método de la determinación ecográfica de la edad gestacional en el embarazo temprano con la medición la longitud céfalo caudal (CRL) es el método más preciso (9), a comparación de la datación clínica de la fecha ultima de menstruación, donde se incrementa la posibilidad de error debido a los sesgos de memoria, periodos de lactancia, irregularidad menstrual y anticoncepción (10)

Por lo tanto, la necesidad de establecer un cálculo de la edad gestacional precisa, es relevante, pues existen situaciones donde se requiere precisión y menor margen de error, como la necesidad de realizar pruebas de laboratorio (11), determinación de biomarcadores de comorbilidad en ciertos rangos de edad gestacional (12,13), determinación del crecimiento fetal en percentiles según edad gestacional (13) y valorar la interrupción del embarazo frente a complicaciones obstétricas asegurando supervivencia del futuro neonato evitándolo antes de las 39 semanas de gestación por el incrementado riesgo de morbilidades del recién nacido, sobre todo relacionada a las vías respiratorias en el caso de prematuros (14).

Cabe recalcar que la determinación cronológica equivocada del embarazo puede afectar de manera negativa sobre el uso de las curvas de crecimiento fetal y del recién nacido, provocando imprecisión del reporte de los datos epidemiológicos sobre las condiciones de nacimiento (15), además la estimación errada de la fecha última de menstruación incrementa en un 100% el riesgo de muerte en comparación con las mujeres que datan fechas fiables (10)

En el Perú, el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) reporta que existe un 40 a 50% de error al reportar la fecha de última menstruación en las gestantes durante la primera atención prenatal (16). Estudios evidencian que la variabilidad dificulta la estimación de la edad gestacional (17). Esto se puede dar porque las gestantes acuden de manera tardía al inicio de sus atención prenatales, fuera del primer trimestre de gestación, y agregado a ellos otros factores que incrementan la imprecisión de la fecha última de menstruación (18), otros factores para la datación y/o registro errado de la fecha del último periodo menstrual puede deberse al desconocimiento de la importancia del inicio precoz del control pre natal, inadecuado registro

de la historia clínica por el profesional de la salud, nivel socioeconómico precario que limita el acceso a una ecografía precoz y citas diferidas a muy largo plazo en establecimientos del estado (19). Por tal razón, precisar la edad gestacional precozmente es base de futuras decisiones que se toman para el buen manejo de gestantes en el curso de su embarazo (20).

En función a lo anteriormente mencionado, se agrega la ansiedad de los padres que reciben versiones diferentes frente al cálculo de la edad gestacional y de fecha probable de parto. De esto, se desprende la importancia de definir con precisión la edad gestacional y la fecha probable de parto, por lo que, en este trabajo se pretende correlacionar la edad gestacional por ecografía y por fecha de última menstruación, el conocimiento a obtener al final del estudio contribuirá sobre el ámbito clínico y de gestión para fortalecer el primer nivel de atención para un inicio temprano del control prenatal y el uso de medios biomédicos oportunos para una determinación precisa de la edad gestacional en caso lo requiera por parte de los profesionales de la salud encargados del área y presentar indicadores de salud sin probabilidad de sesgo.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la edad gestacional por ecografía temprana y la fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022?

1.3 Justificación del problema

La determinación precisa de la edad gestacional es necesaria en la toma de decisiones obstétricas durante el embarazo, el parto, y el

pronóstico posnatal, por tanto, contribuye a disminuir la tasa de cesáreas, proporcionando mejoras en las decisiones clínicas de los profesionales a cargo e indirectamente fortalecer el sistema de salud.

Relevancia teórica: el presente estudio expone una revisión bibliográfica actualizada del tema, se sistematizan fundamentos teóricos basados en la evidencia científica sobre las variables de estudio y comprender a las estrategias más efectivas de cálculo de la edad gestacional disponibles en la actualidad.

Implicancias prácticas: la investigación será de utilidad clínica en el ámbito asistencial, para fortalecer las capacidades de los profesionales de salud a cargo, pues el cálculo de la edad gestacional influye directamente sobre las acciones de los profesionales de la salud, para el diagnóstico y manejo de complicaciones según la evolución cronológica de la gestación, facilita realizar las pruebas de control del embarazo en el tiempo idóneo, como la ecografía genética, la ecografía morfológica, vigilar velocidad de crecimiento e incremento de peso en el tercer trimestre de embarazo, y la vía de parto, disminuye las inducciones de trabajo de parto ante la posibilidad de fetos postérminos. Además, los establecimientos de salud podrán manejar de forma oportuna la referencia y contra referencia

Relevancia social: El estudio brindará la tranquilidad de la pareja embarazada y su familia con un adecuado control del embarazo y el accionar oportuno del profesional de salud si el caso lo amerita. En consecuencia, mejoraran los indicadores de salud maternos perinatales de la población.

Relevancia metodológica: el estudio podrá ser replicado en otros contextos por futuros investigadores.

1.4 Limitaciones de la investigación

- El registro de historia clínica con datos incompletos.

1.5 Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Establecer la relación entre la edad gestacional por ecografía temprana y por fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en el consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Establecer la relación entre la edad gestacional por ecografía temprana y el cálculo por fecha de última menstruación en gestantes con ciclos regulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.
- b) Establecer la relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y el cálculo por fecha de última menstruación en gestantes con ciclos irregulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.
- c) Describir las características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acuden al consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.
- d) Identificar las características obstétricas de las gestantes del primer trimestre que acuden al consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.

1.6 Hipótesis:

H_i:

La edad gestacional determinada por ecografía temprana se relaciona a la fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.

H₀:

La edad gestacional determinada por ecografía temprana no se relaciona a la fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

Deputy (18) realizó un estudio de tipo transversal y descriptivo en mujeres de Vietnam, publicado en el 2017, con el objetivo de evaluar la validez del último período menstrual y las estimaciones de edad gestacional del examen neonatal de Farr, en comparación con las estimaciones de ultrasonido, en una gran cohorte de mujeres en Vietnam. Las gestantes en estudio fueron 685 mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los resultados fueron: La mediana de edad gestacional estimada por ecografía fue de 273,9 días. La edad gestacional fue ligeramente sobreestimada por el último período menstrual (mediana de 276,0 días, $P < 0,001$) y mucho más por el examen de Farr (mediana de 286,7 días, $P < 0,001$). Las estimaciones de edad gestacional por último período menstrual y ecografía estuvieron moderadamente correlacionadas ($ICC = 0,78$) y concordantes ($CCC = 0,63$), mientras que las estimaciones de edad gestacional por Farr y ecografía tuvieron una correlación débil ($ICC = 0,26$) y concordantes ($CCC = 0,05$). Las estimaciones del último período menstrual y de la ecografía de la edad gestacional estuvieron dentro de ± 14 días para el 88,4% de las mujeres; Las estimaciones de Farr y ecografía estuvieron dentro de ± 14 días para el 55,8% de las mujeres. Las estimaciones del último período menstrual y la ecografía de la edad gestacional tuvieron una mayor concordancia en la clasificación del término ($\kappa = 0,41$) que Farr y la ecografía ($\kappa = 0,05$). En conclusión, el último período menstrual proporcionó una estimación más precisa de la edad gestacional que el examen de Farr

en comparación con el ultrasonido. Estos hallazgos brindan información útil sobre la utilidad y la precisión.

Crispín (21), realizó un estudio de tipo correlacional, transversal y retrospectivo en el Hospital Municipal Boliviano Holandés- Bolivia durante los meses de enero a diciembre 2016, publicado el 2019 donde 206 mujeres embarazadas fueron objeto de estudio. El objetivo fue correlacionar clínica y ultrasonográficamente con el test de Capurro para determinar la edad gestacional. Los resultados fueron: que las mujeres de 20 a 29 años (50%) fueron las de mayor frecuencia en este estudio, las segundíparas (43.2%) fueron en cuanto a paridad, Hubo buena correlación entre la edad gestacional hallada por altura uterina y el test de Capurro en un 87,4% de gestantes, con un índice de correlación de Pearson de 0,07 y la correlación de la edad gestacional obtenida por ecografía y por el test de Capurro fue positiva en un 72,8% con un coeficiente de correlación de Pearson de 0,6, llegando a la siguiente conclusión: Que la edad gestacional determinada por altura uterina y por ecografía tienen una estrecha relación con el test de Capurro.

Macaulay, Buchmann, Dunger, Norris (22) realizaron una investigación cuantitativa y longitudinal, con el objetivo de valorar la validez y confiabilidad de la fecha del último periodo menstrual como método para el cálculo de la edad gestacional, en Sudáfrica. Publicado el 2019. La muestra estuvo constituida por 741 gestantes con edades gestacionales calculadas por ecografía y FUM. Los resultados demostraron que, en comparación con el ultrasonido, la datación por FUM evaluó la edad gestacional como 0,2 días más. Las mujeres con resultados discrepantes tenían un peso y un nivel socioeconómico del hogar significativamente más bajos que aquellas sin discrepancias. Si bien hubo una concordancia sustancial entre los dos métodos, FUM solo tuvo una sensibilidad del 29,0% (IC del 95%:

14,2, 48,0) para identificar recién nacidos a término y una sensibilidad del 33,3% (IC del 95%: 4,33, 77,7) para identificar a los recién nacidos postérmino. En conclusión, en ausencia de ultrasonido, la FUM es una alternativa confiable para la datación de la edad gestacional en el embarazo temprano. Sin embargo, no es sensible para identificar embarazos tardíos y postérmino y no se debe confiar en él para tomar decisiones clínicas con respecto a la cesárea electiva o la inducción del trabajo de parto

Price, et al (23) realizaron una investigación de tipo cuantitativo de cohorte y prospectivo, con el objetivo de cuantificar las diferencias en la evaluación del parto prematuro al calcular la edad gestacional (EG) por FUM versus la biometría por ecografía en el Hospital Docente Universitario en Lusaka, Zambia; publicado en el 2019, en una muestra de 942 mujeres. Resultados: la discrepancia entre la estimación de la EG mediante ultrasonografía y FUM aumentó con una mayor edad gestacional al momento de la presentación y entre pacientes sin antecedentes de parto prematuro. En un análisis de Kaplan-Meier de 692 partos, 140 (20,2%, intervalo de confianza [IC] del 95%: 17,7-23,0) y 79 (11,4%, IC del 95%: 9,6-13,6) partos se clasificaron como prematuros según las estimaciones de FUM y ultrasonografía, respectivamente. En conclusión, se observó un sesgo en las estimaciones de EG basadas en LMP, que aumentó con el avance de la gestación en la presentación. Esto dio lugar a una clasificación errónea de los partos a término como prematuros.

Rohden (24) realizó un estudio de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo y correlacional, con el objetivo de determinar la relación entre la edad gestacional determinada por ecografía en el primer trimestre del embarazo, por fecha de última menstruación y al nacer en el hospital distrital de Santa Rita – Paraguay; publicado en el 2019, en una muestra de 413 gestantes que cumplieron los criterios de

inclusión. Resultados: la mayoría de las gestantes tuvieron de 18 a 29 años (68,52%), con atenciones prenatales completas (42,37%), fueron captadas de manera temprana (53,27%) y se realizaron una ecografía en las primeras 14 semanas (54,48%). Con relación a la EG establecida por ecografía temprana y FUM no tuvo variación en el 65,33%, en el segundo trimestre se acentuó una variación de 7 días con 39,31% y el tercer trimestre, hubo variación de 1 semana con 40% en el segundo trimestre y durante el tercer trimestre en el 51.16% se presentó la máxima variación de 2 semanas. En conclusión, hay relación entre la EG por ecografía y EG por FUM, de predominio en el primer trimestre.

Unger, et al (25) efectuaron una investigación cuantitativa, correlacional, con el objetivo de evaluar la precisión de la FUM, puntaje Ballard (BS) y fondo sínfisis púbico (SFH), para estimar la edad gestacional al momento del parto y el parto prematuro comparado con la ecografía. Publicado en el 2019, en una muestra de 1630 mujeres gestantes. Los resultados, mostraron que la edad gestacional media en el momento del parto mediante ecografía fue de 38,7 semanas, por FUM, 38,4 semanas, por SFH, 38,3 semanas, y por BS 38,0 semanas ($p < 0,001$). La correlación entre la ecografía y cualquiera de los otros tres métodos fue de pobre a moderada. En conclusión, en entornos con acceso limitado a la ecografía y en mujeres que han sido tratadas con paludismo por *P. falciparum*, la SFH puede ser la herramienta prenatal más útil para fechar un embarazo cuando las mujeres se presentan primero en el segundo y tercer trimestre.

Deb, et al (26) desarrollaron una investigación prospectiva de cohorte en la población se realizó en tres LMIC (Bangladesh, Pakistán y Tanzania), con el objetivo de evaluar y mejorar la precisión de la ecografía para estimar la edad gestacional al final del embarazo (es

decir, después de las 24 semanas de gestación), publicado el 2020, la muestra estuvo integrada por 1947 gestantes. Los resultados muestran que la estimación de la edad gestacional mediante mediciones estándar de biometría fetal además de las mediciones del diámetro transcerebeloso (TCD) se comparó con las mediciones estándar de CRL mediante el uso de gráficos de Bland-Altman para calcular la diferencia de medias y los límites de concordancia del 95 %. Se realizó un modelo estadístico para desarrollar nuevas fórmulas de predicción de la edad gestacional para la ecografía del tercer trimestre en los LMIC. En conclusión, La incorporación de TCD y el uso de nuevas fórmulas en las ecografías al final del embarazo podrían mejorar la precisión de la estimación de la edad gestacional en los lactantes apropiados para la edad gestacional y pequeños para la edad gestacional.

Castro (27) realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal cuyo objetivo fue describir la tasa de cumplimiento del estándar de estimación de la edad gestacional en el hospital general de Machala-Ecuador, publicado en el 2021, en todas las mujeres embarazadas que acudieron a la atención entre abril 2017 y marzo del 2020. La muestra fue de 234 gestantes. Los resultados fueron que el 47.9% de la muestra tuvo entre 18 a 29 años de edad, el 83.33% (195/234) cumplieron con el registro de amenorrea, el 75.21% (176/234), cumplieron con tomarse una ecografía temprana antes de las 24 semanas, el 1,28% no tuvo ningún dato para datar la edad gestacional, el 64% se realizó una ecografía antes de las 20 semanas, de los 140 que tienen estimación de la edad gestacional ya sea por ecografía o fecha de última menstruación confiable, en 31, no se hubo relación entre la edad por fecha de última menstruación y ecografía. Se concluyó que la datación por semanas de amenorrea tiene un

cumplimiento de (83.33%) tiene un cumplimiento regular y la datación por ecografía (75%) tiene un cumplimiento pobre.

Carrión (28) realizó una investigación de tipo observacional, longitudinal y prospectivo, con el objetivo de desarrollar un modelo de predicción, para calcular la EG mediante múltiples mediciones ecográficas 2D, durante el embarazo a partir de las 22 semanas de gestación hasta las 38 semanas y 6 días; en Brasil, presentado el 2022; en una muestra de 60 gestantes. Resultados: a partir de las 30 semanas, las ecuaciones E2, E3, y E3 tienen un rango de sesgo en la estimación de la EG menos de 7 días, en las ecuaciones están incluidos la longitud del húmero y Diámetro Transverso Cerebeloso. Conclusiones: se encontró una fuerte correlación entre la edad gestacional y las mediciones ecográficas estudiadas. La inclusión de la circunferencia abdominal en las ecuaciones disminuyó la precisión de la estimación, a partir de las 30 semanas de gestación y la inclusión del diámetro transversal del cerebelo y la longitud del húmero, lo, aumentó.

Singh, Singh, Pahwa, Choudhary (29) ejecutaron un estudio cuantitativo, trasversal, con el objetivo de estudiar la utilidad del diámetro transcerebeloso (TCD) medido por ultrasonido para la detección de AG en fetos normales y con retraso del crecimiento intrauterino (RCIU). Publicado en el 2022. La muestra estuvo constituida por 500 gestantes con una EG entre 14 y 39 semanas. Los resultados reflejaron que El TCD mostró una correlación significativa con la edad gestacional (EG) medida por el último período menstrual (FUM), así como con la EG calculada con otros parámetros biométricos fetales. TCD también mostró una correlación significativa con GA en embarazos normales ($R^2 = 0,979$), así como con RCIU ($R^2 = 0,942$). La relación TCD a AC se mantuvo bastante constante en los embarazos normales, mientras que aumentó en los embarazos

con RCIU. En conclusión, La relación TCD y TCD/AC puede emplearse como un parámetro objetivo para establecer la EG en casos de embarazos normales, así como en casos de RCIU.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Méndez (30) realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, transversal de diseño observacional en Ayacucho-Perú, en gestantes del I trimestre que acudieron al hospital San Francisco, publicado el año 2017, cuyo objetivo era determinar la validez predictiva del ecógrafo en el diagnóstico de la EG en relación a la FUM en gestantes del primer trimestre, la muestra fue obtenida por muestreo no probabilístico donde 51 gestantes fueron incluidas en el estudio. La técnica empleada fue la documental y el instrumento fue la ficha de recolección de datos. Los resultados indican que entre la media de la EG por longitud de saco gestacional y LCN no existe diferencia significativa con la media de la EG por FUM, el valor de significancia obtenido por longitud de saco gestacional es de 0,334 y por LCN es de 0,09 mayores a 0,05. Se concluyó que no hay diferencia significativa entre las medias de la EG por longitud del saco gestacional y la EG por FUM.

Moreno (31) plasmó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y transversal en 150 gestantes que fueron atendidas durante el primer trimestre de embarazo en el Centro Materno Infantil “Alfonso Oramas Gonzales”, en Ica-Perú, publicado el año 2017. El objetivo fue determinar la correlación entre la edad gestacional referida por la paciente y la obtenida por ecografía. Los instrumentos que se utilizaron fueron la historia clínica, el informe de la ecografía y la ficha de recolección de datos. Los resultados fueron que la mayor proporción de gestantes estuvo entre 16 a 35 años (68%), y el 29,3% tuvo menos de 15 años, el 63% provenía del área urbana, el 10% de

gestantes tenía una fecha de última menstruación incierta. El 78,7 % de gestantes presentaba una discrepancia entre la edad gestacional por ecografía y la edad gestacional por fecha de última menstruación referida por la paciente y esta discordancia fue de cero a más de 10 días. Se concluyó que la edad gestacional referida por la paciente está directamente relacionada con la edad gestacional obtenida por ecografía obstétrica, la amenorrea informada por la paciente está relacionada con la edad gestacional obtenida por ecografía y tiene una alta sensibilidad y especificidad.

Santisteban (32) efectuó una investigación observacional, analítica y transversal con el objetivo de determinar la utilidad del cálculo de la edad gestacional utilizando la biometría fetal secundaria en embarazadas de 20 a 24 semanas en el Policlínico Medical, publicado el 2018; en una muestra de 94 gestantes. Resultados: La edad gestacional según ecografía del primer trimestre/FUM y la biometría fetal secundaria tuvieron promedios similares, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$), lo mismo sucedió para la longitud de pie, diámetro transversal del cerebelo, descartando diferencias estadísticamente significativas entre ambos parámetros ($p>0.05$). Conclusión: La biometría fetal secundaria es útil a la hora de calcular la edad gestacional en mujeres entre 20 y 24 semanas de gestación, lo que permitirá una aproximación más concisa a las diferencias biométricas que se pueden encontrar en cualquier patología, variación o anomalía de este periodo fetal.

Hidalgo (33) realizó un estudio descriptivo, correlacional, no experimental de diseño transversal en 131 mujeres con gestaciones tardías, de las cuales se obtuvo una muestra de 50 gestantes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión a través de un muestreo no probabilístico intencionado, cuyos partos fueron atendidos en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital Materno

Infantil Carlos Showing Ferrari-Huánuco- Perú, publicado el 2019. El objetivo de esta investigación fue de determinar si existe relación entre la edad gestacional y la evaluación neonatal según el test de Capurro. Los resultados fueron: que las mujeres en estudio la mayoría tenía entre 15 a 19 años en un 26%, multíparas eran en un 50%, con secundaria completa 44% y ama de casa en un 92%. Se halló que existe correlación significativa entre la edad gestacional determinada por fecha de última menstruación y la edad gestacional calculada por ecografía del primer trimestre, no se encontró correlación entre la edad gestacional hallada por ecografía y el test de Capurro evaluado al nacimiento. Conclusión: existe relación entre la edad gestacional por ecografía y fecha de última menstruación y también entre la edad gestacional por ecografía y el test de Capurro, pero no existe relación entre la edad gestacional por fecha de última menstruación y por el examen clínico del test de Capurro.

Arévalo (34) realizó una investigación de tipo básica, cuantitativa, descriptiva y correlacional con el objetivo de determinar la eficacia de la edad gestacional según medición del fémur fetal por ecografía frente a la fecha de última regla y test de Capurro en el Hospital II EsSalud Tarapoto, 2020; en una muestra de 175 gestantes. Resultados: en el 25,1% la edad gestacional fue la misma por ecografía y Capurro al nacer, el 40,0% presentó una variabilidad de hasta 1 semana (+/-1) de la edad gestacional para los dos. La variación de edad gestacional por ecografía y FUM, el 62,9% de la edad gestacional por ecografía coincide con el último día menstrual. En el 32,0% de los casos muestra un cambio de hasta 1 semana (-1 y +1). El cambio en la edad gestacional según FUM y prueba de Capurro es del 34,9%, la edad gestacional según FUM es equivalente a la prueba de Capurro al nacer. El 41,7% mostró un cambio hasta 1

semana (-1 y +1). En conclusión, la efectividad del diagnóstico de la edad gestacional por FUM es más efectiva que la ecografía.

Casas (35) realizó un estudio descriptivo, correlacional y transversal, con el propósito de establecer la relación de la edad gestacional (EG) por ecografía y fecha de última menstruación (FUM) y por medición de Altura Uterina (AU) en madres adolescentes del Centro Materno Infantil San José de Villa el Salvador, publicado el 2021; en una muestra de 62 historias clínicas. El 79.9% fueron mayores de 16 años, el 48.4% no terminaron la secundaria, 98.4% de estado civil solteras, 59.7% ocupación amas de casa, 50% con andrías más de uno, 62.9% no contaron con FUM, 56,5 FPP completadas por ecografía. Se utilizó la prueba de correlación estadística de Pearson, donde la EG en la primera ecografía prenatal y la EG según FUM se correlacionaron $r=0,986$; la EG según ecografía y la EG según AU tienen correlación $r = 0,952$; EG debido a FUM y EG debido a AU están correlacionados $r = 0.952$. Los valores muestran una relación entre las variables, dando lugar a una correlación positiva, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Conclusión: hubo una correlación positiva entre la edad gestacional en la primera FUM y la ecografía AU.

Leveau (36) efectuó una investigación observacional y retrospectiva, con el objetivo de determinar la correlación de la edad gestacional por ecografía en el primer trimestre con el test de Capurro en neonatos del Hospital "Santa María del Socorro" Ica, publicado el 2021; en una muestra de 420 neonatos. Resultados: existe una correlación muy alta entre la edad gestacional establecida por ecografía temprana y el examen de Capurro en neonatos, además, existen diferencias significativas entre las medias de la edad gestacional de ambos métodos. La correlación intraclase de la edad gestacional por ambos medios es de 0.896 (IC95% 0.853 0.927), presentándose

sobreestimación del tiempo de embarazo en los casos de prematuros por Capurro en comparación a la proporcionada por la ecografía. Conclusión: la evaluación Capurro se correlaciona de manera muy alta correlación con la edad gestacional determinada por ecografía temprana.

Torres (37) realizó un estudio correlacional, analítico transversal y retrospectivo con el objetivo de comparar la edad gestacional por Capurro del recién nacido y la edad gestacional por ecografía del primer trimestre en el centro de salud materno de Catacaos en Piura, Perú durante el año 2019, publicado el 2021, se consideró una muestra conformada por las historias clínicas de 231 gestantes. Resultados: Las gestantes de 21 y 25 años representan el 79,22%, en estado civil es casada o conviviente el 72,73%, el origen de las gestantes es principalmente rural el 62,34%. El 81,82% es poliploide. La edad gestacional en la ecografía es de 40 semanas, lo que representa el 28,57%. Después del parto, la edad gestacional obtenida por Capurro fue de 41 semanas con un 37,66%. La mayoría de gestantes se realizaron ecografía a las 12 semanas de gestación, el largo de cabeza y glúteos fue del 22,48%. En promedio la edad gestacional según ecografía fue de 40 semanas y según Capurro de 38,8 semanas, mostrando una correlación del 97% entre ambas variables. Concluyó que existía relación entre la edad calculada por la ecografía del primer trimestre y la prueba de Capurro.

2.1.3. Antecedentes locales

Salas (16) realizó un estudio de tipo descriptivo, correlacional, retrospectivo, no experimental de diseño transversal (octubre 2016 a marzo 2017) en Comas -Lima, en 182 gestantes atendidas en el centro de salud materno infantil Laura Rodríguez Dulanto, del cual se

obtuvo una muestra de 35 gestantes que cumplieron con los objetivos de inclusión y exclusión, con el objetivo de establecer la relación entre la edad gestacional por ecografía, FUR y test de Capurro. Los resultados muestran predominantemente una edad de 18 a 29 años 65%, de paridad múltiple 54.3%, estudios secundarios 68.6%, ocupación ama de casa 85.7%, neonato masculino 51.4%. La correlación entre la EG por ecografía de los tres primeros meses y la calculada por FUR (R de Pearson: 0.51, p-valor: 0.001). Concluye: que existe correlación entre la edad gestacional por ecografía y edad gestacional por FUR.

Feijoo (38) concluyó un estudio de tipo no experimental, de diseño descriptivo correlacional, analítico, transversal, retrospectivo en el centro de salud materno infantil Lurín-Lima-Perú, durante el año 2017. La muestra fue de 113 gestantes con ecografía del primer trimestre y recién nacidos evaluados con el test de Capurro quienes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. El objetivo fue determinar la relación de la edad gestacional por ecografía del primer trimestre con la edad gestacional por Capurro. Los resultados fueron que las gestantes comprendidas entre 26-35 años, tuvieron un 49,6 %, respecto al estado civil un 69,9% eran convivientes, el 61,1% era de la zona urbana, respecto a los antecedentes gineco-obstétricos, el 71.7% eran multípara. En cuanto a la edad gestacional calculada por ecografía del primer trimestre, en el momento del parto el 67,3% de los casos, el parto se produjo a las 40 semanas, llegando a la conclusión que la edad gestacional por ecografía y por el método Capurro guarda una estrecha relación entre sí.

2.1 Bases teóricas

2.2.1 Diagnóstico de la edad gestacional:

La edad gestacional; es el tiempo transcurrido considerado desde el primer día del último período menstrual (FUM) hasta la fecha actual, expresado en semanas y días. El embarazo dura un promedio de 280 días (40 semanas) (39).

FUM operacional: es un dato que representa a la FUM estructurada para la determinación correcta de la edad gestacional, se origina teniendo como base a los hallazgos ecográficos, cuando ésta no se contrasta con la FUM real, puede ser que la FUM no es confiable.

Para calcular de la edad gestacional, primero se debe realizar la anamnesis estableciendo la FUM y determinado si esta es segura y confiable. El diagnóstico así establecido tendrá que ser corroborado por los hallazgos ecográficos, se sugiere una ecografía precoz (6-13 semanas 6 días) (40).

a. La anamnesis

Fecha de última menstruación (FUM)

Se debe determinar el primer día de la última menstruación, es necesario asegurarnos de obtener datos confiables. Para ello, es necesario la datación de una FUM segura y confiable, pues, es aquella que la paciente recuerda con precisión la fecha; además, las situaciones que pueden afectar la precisión de la FUM haciéndola no confiable son: periodos menstruales irregulares, uso de anticonceptivos orales en los 3 meses últimos y amenorrea secundaria (41).

Percepción de movimientos fetales

La mayoría de gestantes en su primer embarazo perciben los movimientos fetales a partir de las 20 semanas y en multíparas a partir de las 18 semanas, la mayoría de las veces es bastante apropiada como elemento semiológico (40).

Edad gestacional por fertilización in vitro:

Se debe calcular, utilizando la edad del embrión y la fecha de transferencia, por ejemplo, para un embrión de día 5, la EDD sería de 261 días a partir de la fecha de reemplazo del embrión.

Ejemplo 2: la EDD para un embrión de día 3 sería de 263 días a partir de la fecha de reemplazo del embrión (42).

Cálculo de la edad gestacional por fecha de última menstruación

Se estima desde el inicio de la última menstruación hasta el parto transcurren hasta 280 días, según Naegele se puede calcular la fecha probable de parto, retrocediendo 3 meses desde el primer día de la última regla ($365-92=273$) y sumando 7 para llegar a los 280 (21).

b. Examen físico

Evaluación vaginal (tacto) (41)

- A las 5 a 6 semanas de edad gestacional, las medidas uterinas son similares al útero no gestante.
- A las 8 semanas de edad gestacional, el útero es el doble de su tamaño original.

Evaluación abdominal (control de altura uterina) (41)

- Semana 12: el fondo uterino se palpa en la región supra púbrica.
- Semana 16: el fondo del útero se encuentra entre el ombligo y el pubis.
- Semana 20: el fondo del útero a la altura del ombligo.
- Más de 20 semanas: existen tablas que permiten conocer el promedio de AU para la correspondiente edad gestacional, en ausencia de otras pruebas auxiliares de ayuda, su principal utilidad es vigilar el crecimiento fetal. Si la altura uterina es menor que la esperada, debe descartarse restricción de crecimiento fetal.

Auscultación de LCF: desde las 12 semanas con el Doppler fetal (40).

c. Exámenes complementarios (40):

- **Prueba de embarazo en orina:** su principal utilidad es confirmar o descartar el embarazo. Si el resultado de la prueba es positivo, quiere decir confiable para confirmar el embarazo.
- **B-HCG cuantitativa:** la hormona HCG producida por el trofoblasto se detecta en suero de la mujer embarazada a partir del día 9 posterior a la fecundación.

El rango de valores varía para una misma edad gestacional, no siendo prueba confiable para el cálculo de la edad gestacional. Los valores de la hormona B-HCG entre 1500- 2000 UI ya se puede observar el saco gestacional en una ecografía ginecológica endovaginal.

Si la BHCG en suero es mayor a 2000 UI y la ecografía endovaginal no muestra al menos saco gestacional, deberá sospecharse de un embarazo ectópico.

2.2.2. El ciclo menstrual regular e irregular para la determinación de la edad gestacional

La duración del sangrado menstrual comprende 28 días (+/-7 días), la duración (4- 8 días), la cantidad de flujo sanguíneo (volumen 30 -80ml) por ciclo y el intervalo entre 2 menstruaciones entre 24 y 38 días. Según algunos investigadores se deberían considerar ciclo normal desde mínimo 21 días y máximo 45 días en las adolescentes, pero otros autores no están de acuerdo puesto que retrasarían en descartar patologías ginecológicas (40).

El ciclo menstrual normal es producto de la adecuada interacción compleja entre el hipotálamo, hipófisis, ovarios, útero producto de ello se produce cambios hormonales y eventos fisiológicos los que prepararan el cuerpo para un futuro embarazo (39).

El ciclo menstrual se divide en (39):

Ciclo Ovárico: se divide en 2 fases: folicular y luteínica.

Ciclo endometrial: se divide en 3 fases: proliferativa, secretora y menstrual.

Fase folicular

Normalmente comprende desde día 1-14, sin embargo, este periodo puede variar y esta variabilidad es responsable de los ciclos menstruales irregulares. Debido a los impulsos hormonales de GnRH sobre la hipófisis, esta a su vez secreta FSH y LH, estimulando así una cohorte de folículos primordiales

y aumento de estrógenos por las células de la granulosa ovárica. Se produce la selección y maduración folicular para la futura ovulación (43).

Ovulación:

Ocurre aproximadamente a las 36 horas tras el pico de secreción de LH hacia el día 14, aproximadamente 3 días posteriores se produce el cuerpo lúteo encargado de producir estrógenos y progesterona (43).

Fase luteínica:

Comprende entre la ovulación y el principio de la menstruación. El cuerpo lúteo se atrofia aproximadamente 14 días después si no hay embarazo, por lo tanto, disminuirá las hormonas sexuales estrógeno y progesterona, y así mismo estimularían la secreción de GNRH, FSH Y LH dando inicio a un nuevo ciclo endometrial y ovárico (43).

Alteraciones del ciclo menstrual

Según el ACOG (44), reconocer las irregularidades menstruales en la adolescencia es sumamente importante para prevenir problemas de salud en la edad adulta. Para lograr este objetivo, es necesario conocer la fisiología de la pubertad, comprender la diferencia entre la menstruación normal y la patológica, y considerar el ciclo menstrual como un signo vital, que refleja el estado de salud.

Los desórdenes del ciclo menstrual son frecuentes en la menarquia, deben ser evaluadas para prevenir repercusiones de su salud. Estos desordenes menstruales afectan alrededor del 75% de las mujeres adolescentes y se relaciona con ciclos

anovulatorios sobre todo en los 2 primeros años posteriores a la menarquia (45).

Alteraciones menstruales por exceso: hemorragia uterina disfuncional, sangrado menstrual abundantes o metropatía juvenil (45).

Alteraciones menstruales por defecto: amenorrea primaria, amenorrea secundaria (45).

2.2.3. Ecografía Obstétrica I Trimestre

El ultrasonido usado en el primer trimestre gestacional es un examen auxiliar importantes porque nos permite determinar la edad gestacional. Normalmente la edad gestacional se calcula en base a la FUM, pero se corrobora mediante la ecografía de primer trimestre (46).

Si la fecha de última menstruación y la ecografía difieren respetando el margen de error de la ecografía, entonces se calculará la edad gestacional mediante ecografía, generando una FUM validada por ecografía.

Para el cálculo de la edad gestacional se realizan las siguientes mediciones: diámetro medio de saco gestacional, longitud céfalo - caudal (I trimestre) (46).

Existen tablas y software validados que permiten calcular la edad gestacional según los parámetros evaluados (40).

La ecografía del primer trimestre es útil porque permite obtener información confiable de: ubicación del saco gestacional (uterino o ectópico), vitalidad del embrión /feto, número de fetos,

anatomía fetal y edad gestacional con un pequeño rango de error (43).

Tamaño del saco gestacional (7):

No es un parámetro muy preciso para el diagnóstico de la edad gestacional, es visible por eco transvaginal desde las 4 semanas y el diámetro medio del saco se relaciona con la edad gestacional:

- Semana 5: 10 mm
- Semana 6: 20 mm
- Semanas 7-8: 30 mm

Términos como saco gestacional vacío, doble anillo decidua o pseudosaco, no confirman embarazo uterino viable.

Longitud céfalo nalga (LCN) (7):

Parámetro ecográfico más confiable para hallar la edad gestacional, puede evaluarse por vía transabdominal o transvaginal.

- Se busca obtener evaluar en un corte medio sagital de todo el embrión o feto.
- Orientado horizontalmente en pantalla.
- Amplificar imagen con zoom.
- La medición de longitud corono nalga sea de aproximadamente
 - 90° con respecto al haz del ultrasonido.
- Los cálipers deben ser colocados cuando el feto está en una posición neutral, es decir ni flexionado, ni hiperextendido.

- Los puntos de referencia deben ser claramente definidos.
- Debe ser visible líquido amniótico entre la barbilla y el pecho del feto, con el fin de garantizar que el feto no esté flexionado.

En etapas muy tempranas del embarazo (de 6-9 semanas) cuando el embrión este hiperflexionado, la medición estará calculada por la longitud del cuello hasta la rabadilla, pero aun así se denomina CRL.

En gestaciones de 10 semanas deben ser visibles estructuras como la línea media, tercer ventrículo, fisura interhemisférica y los plexos coroideos.

En gestaciones de 13 semanas, el tálamo y el tercer ventrículo ofrecen buenos puntos de referencia

Evaluación ecográfica ideal de la edad gestacional (7):

A toda gestante se debe sugerir una ecográfica temprana entre las 10 y 13 semanas 6 días, porque el rango de error en este tiempo es mínimo en relación a la ecografía de II y III trimestre.

Consideraciones clínicas durante el primer trimestre (42):

La medida del embrión o feto por LCN en el primer trimestre hasta las 13 semanas 6 días, es el método más preciso para establecer o confirmar la edad gestacional, inclusive la evaluación de la edad gestacional basada en la medición de la longitud corono nalga tiene una discrepancia de +/- 5 – 7 días. Las mediciones de la longitud corono nalga (LCN) son más precisas cuanto antes en el primer trimestre se realiza la ecografía.

La medida debe obtenerse en un plano medio sagital verdadero con el tubérculo genital y la columna fetal a la vista longitudinalmente y la longitud máxima desde el cráneo hasta la rabadilla, medida como una línea recta.

No es recomendable la medida del diámetro medio del saco gestacional para estimar la fecha de parto.

Si la datación por ultrasonido antes de las 14 semanas de gestación difiere en más de 7 días de la fecha de última menstruación, se debe cambiar la EDD para que corresponda con la datación por ultrasonido.

Por ejemplo, antes de las 9 semanas de gestación hay una discrepancia de más de 5 días, es una razón adecuada para cambiar la EDD.

Si la paciente no está segura de su FUM, la datación debe basarse en estimaciones de exámenes de ultrasonido (idealmente del primer trimestre) como el más confiable.

Directrices para la actualización basada en ultrasonido (42):

Rango de la edad gestacional	Método de la medición	Discrepancias entre citas por ultrasonido y FUM
Hasta las 8 semanas y 6 días	LCN	Más de 5 días
De 9 a 13 semanas y 6 días	LCN	Más de 7 días

Propósito de la exploración ecográfica fetal del I trimestre

Proporciona información confiable que facilita nuestra atención prenatal optimizada con los mejores resultados posibles para la madre y el feto (30).

Al inicio de la gestación es importante confirmar la viabilidad del embrión o feto, establecer la edad gestacional, el número de fetos y, en presencia de un embarazo múltiple es importante determinar la corionicidad y la amnionicidad; así mismo, hacia el final del primer trimestre, detectar anomalías fetales graves a través del cribado de aneuploidia en el primer trimestre midiendo la translucencia nucal y otros marcadores secundarios (42).

Las evaluaciones ecográficas, se sugiere deben ser realizadas por personas capacitadas y deben cumplir los siguientes requisitos según la ISUOG (7):

- Especializarse en ecografía obstétrica.
- Participar curso de actualización obstétrica continua.
- Haber establecido las vías de atención adecuadas o referencia a la especialidad correspondiente en el caso de resultados sospechosos y anormales.
- Participar en programas auditoria en imágenes ecográficas.

La OMS, sobre atención prenatal recomienda realizar una ecografía antes de las 24 semanas de edad gestacional, para precisar la EG, detectar anomalías fetales, gestaciones múltiples, y disminuir las inducciones en embarazos prolongados que probablemente no lo son (6).

La edad gestacional también se calcula en función de la fecha de la última menstruación, para estimar la fecha probable de

parto. Teniendo en cuenta que el embarazo dura 280 días (desde el primer día de la menstruación) y 266 días desde la fecundación. La regla de Naegele es muy utilizada para estimar la fecha probable de parto y se resta 3 meses y suma 7 días (18).

Hallazgos ecográficos en cada semana de gestación en el primer Trimestre (7,42):

Semana 4:

Saco Gestacional

El primer cambio ecográfico ocurre a las 4 semanas post menstruación aproximadamente, cuando es posible visualizar un pequeño saco gestacional. Es visible aproximadamente a esta semana de gestación, localizada normalmente en la porción media superior de la cavidad uterina, rodeada por un anillo hiperecogénico. Para hallar la edad gestacional por SG es necesario realizar las medidas de los 3 planos ortogonales, así mismo el saco gestación debe crecer a un ritmo de 1mm/ día.

Semana 5:

Vesícula vitelina

Primera estructura identificada dentro del SG, confirma embarazo intrauterino, centro sonoluciente, esférica, y adherida al embrión por el conducto vitelino. La vesícula vitelina aparece entre 5 a 5.5 semanas, aparece a 3 a 5 días previo al embrión, medidas normales 2 a 6mm. Así mismo, se evidencia polo embrionario adyacente a la vesícula vitelina con latido positivo LCF: 100 lpm. LCN 2-3mm.

Semana 6

El diámetro medio del saco gestacional mide 15-40mm y la LCN 4-8 mm, los latidos cardiacos fetales LCF 130lpm. A finales de la sexta semana el embrión se separa de la vesícula vitelina y se distingue su estructura anatómica.

Semana 7

A inicios de la séptima semana se forma el tubo neural primitivo, se observa una estructura hipocogénica y longitudinal de lo largo del embrión entre 2 líneas ecogénicas paralelas. El saco amniótico se comienza a observar. Se observa el embrión y cordón umbilical dentro de la cavidad amniótica y en el espacio extra amniótico queda la vesícula vitelina. Dentro de la cabeza aparece el romboencefalo. LCN 9 a 12mm. Latidos 130 – 160 lpm.

Semana 8

Se observan distintas sonolucencias prosencéfalo, mesencéfalo y romboencéfalo, respectivamente, el estómago por primera vez puede verse, el corazón ocupa más del 50% del tórax. LCN 13 A 19mm, LCF: 160lpm

Semana 9

El embrión se despliega de su forma curvada. Los plexos coroideos se ven, se visualiza el contorno de la pared abdominal, inserción del cordón umbilical, la hernia fisiológica umbilical se observa, los botones de los miembros superiores e inferiores se ven. LCN 20-28mm LCF: 170-180lpm.

Semana 10

A partir de aquí adquiere la forma humana, empieza el periodo fetal. La LCN 29 mm a 38 mm desde la cabeza hasta la nalga. Al final de las 10 semanas prácticamente concluye la formación de todos los órganos. Inicia la regresión de hernia fisiológica.

Semana 11 – 13 semanas y 6 días

En este periodo fetal se sugiere realizar el tamizaje de aneuploidias, cromosopatías y estudios de la morfología fetal temprana, así mismo la LCN debe comprenderse entre 45 – 84mm.

Feto de 11 semanas con brazos y piernas en movimientos continuos del útero, LCN: 39 -48mm. A las 12 semanas: edad recomendada para la detección de anomalías cromosómicas, se puede explorar tanto con sonda endovaginal y/o convexa, la elección del transductor será de acuerdo al criterio del profesional. LCN: 49-63 mm. El feto de 13 semanas -13 semanas 6 días se mueve vigorosamente. Cierra los puños y puede abrir la boca. LCN: 64 - 84mm.

Recomendación de la guía ISUOG para la adecuada datación de la edad gestacional por LCN:

- Corte medio sagital del feto completo.
- Orientación horizontal
- Magnificación, llenar completamente la pantalla.
- Feto en posición neutral
- Puntos de medición claramente definidos

Entre las semanas 6-9, el embrión este hiperflexionado, por ello la ISUOG recomienda medir la longitud cuello nalgas en lugar de LCN. (5)

2.3. Definición de términos:

Fecha de última menstruación (FUM): Dato obtenido a través del interrogatorio a la gestante, que nos permitirá hacer el cálculo de la edad gestacional siempre que sea un dato confiable, para ello se solicita a la gestante que nos indique el primer día de la fecha de última menstruación y según reglas como la de Nagele, Wahl, entre otros calcularemos el tiempo de gestación estimado (43).

Edad gestacional. Es el tiempo transcurrido desde el primer día de la última menstruación hasta la fecha en que se está calculando. Se expresa en días y semanas completas (39).

Ecografía temprana: Técnica de exploración para evaluar órganos internos del cuerpo a través del ultrasonido. En obstetricia la ecografía temprana se realiza a la gestante dentro del primer trimestre de embarazo (hasta las 13 semanas con 6 días) (25).

Embrión: Ser vivo en las primeras etapas de su desarrollo, desde la fecundación hasta que adquiere las características morfológicas. El embrión humano se aplica hasta las 8 semanas desde la concepción (fecundación) (43).

Feto: El feto es la evolución del embrión, y se considera por ecografía desde las 10 semana de gestación hasta todo el tiempo que dura el proceso de la gestación, que en el caso de los seres humanos normalmente dura 40 semanas (39).

Longitud corono nalga (LCN): Es la medida de la longitud de embriones y fetos humanos menores de 14 semanas de edad gestacional, medida que se realiza desde la coronilla hasta la rabadilla determinada por la ecografía de primer trimestre (43).

Fecha probable de parto: Es la fecha estimada del parto calculada mediante distintos métodos (39).

Control prenatal (CPN): Es un conjunto de atenciones y procedimientos que la obstetra ofrece a las embarazadas con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan arriesgar el curso normal del embarazo y del RN (47).

Ultrasonografía: Es un examen auxiliar no invasivo, de ayuda diagnóstica, es seguro no produce dolor. Permite evaluar diferentes estructuras anatómicas de los seres vivos. La ecografía no utiliza radiación, también llamada como sonografía, ecografía (43).

CAPÍTULO III

MARCO

METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de Investigación

El tipo de investigación planteada en el presente estudio es básico porque se pretende ampliar el conocimiento sobre un problema o fenómeno y cuantitativo porque aplica de procedimientos de cálculo posterior a la recopilación de datos (48). Los datos recolectados se obtuvieron de la memoria del ecógrafo Sonoescape, codificados, analizarlos estadísticamente y tabulados

Nivel de investigación: Correlacional

Es correlacional; porque se determinó la relación que existe entre las variables en estudio (49), para este caso las variables fueron: Edad gestacional por ecografía temprana y edad gestacional por Fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares.

3.2. Diseño de investigación

El diseño de la investigación fue no experimental, pues no se realizó manipulación de las variables y solo consisten en observar los fenómenos (49), además, de corte transversal ya que los datos se recolectaron en un momento determinado (49), desde el 01 de abril hasta el 30 de abril del 2022.

En relación a la temporalidad, fue retrospectivo porque se van a recolectar sucesos y datos pasados, en este caso, las ecografías realizadas desde el 1 de setiembre del 2021 hasta el 30 abril del 2022.

3.3. Población y muestra de estudio

3.3.1. Población:

La población de estudio está constituida por los reportes ecográficos e historias clínicas de 80 gestantes del I trimestre de embarazo que acudieron a realizarse una ecografía en el consultorio particular médico-obstétrico “Jesús Esperanza de Vida” desde setiembre 2021 hasta el 30 abril 2022.

Muestra: Estuvo conformada por los reportes ecográficos e historias clínicas de gestantes que integran la población, para lo cual, se empleó un muestreo no probabilística por conveniencia (49), la unidad de análisis fue el reporte ecográfico e historias clínicas de la gestante del I trimestre que se realizaron el examen en el consultorio particular médico-obstétrico “Jesús Esperanza de Vida”; por lo tanto, el tamaño de la muestra se constituyó por los reportes ecográficos de las gestantes que cumplan los criterios de selección, que asciende a un total de 73 gestantes.

3.3.2. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Reportes de gestantes de 6 a 13 semanas con 6 días con embarazo viable con o sin antecedentes de riesgo.

Reportes de gestantes con ciclos menstruales regulares e irregulares que conozcan su fecha de última menstruación.

Criterios de exclusión:

Reportes ecográficos de gestantes con ecografías < de 6 semanas

Embarazo doble.

Reportes de fetos con anomalías estructurales

Pacientes que se embarazaron en periodos de lactancia,
con falla de anticoncepción y amenorreas prolongadas
que no conocen FUM.

Historias clínicas incompletas.

3.4. Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORIA / ÍTEM	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Edad gestacional por ecografía temprana	Tiempo de gestación cronológicamente determinado por ecografía en el primer trimestre de gestación.	Método de cálculo por ecografía temprana	Longitud céfalo nalga (Embrión)	6 -9 semanas con 6 días	Ordinal
			Longitud céfalo nalga (Feto)	10-13 semanas con 6 días	
Variable dependiente: Edad gestacional por fecha de última menstruación	Edad gestacional determinada mediante la datación de la FUM por la gestante durante la atención prenatal.	Método de cálculo por FUM	FUM I	Fecha de última menstruación con ciclos regulares	Nominal
			FUM II	Fecha de última menstruación con ciclos irregulares	
Variable Interviniente: Características generales de la gestante	Aspectos inherentes a las gestantes en estudio que no influyen directamente	Características sociodemográficas	Edad materna	Adolescente (12 a 17) años	Intervalo
				Adulto (18 a 34años)	

sobre las variables en estudio.			Añosa (>35 años)	
		Grado de instrucción	Analfabeta	Ordinal
			Primaria	
			Secundaria	
			Superior	
	Estado Civil	Soltera	Nominal	
		Casada		
		Conviviente		
		Otros		
	Dependencia económica	Trabaja	Nominal	
		No Trabaja		
	Características obstétricas	Paridad	Nulípara	Ordinal
			Primípara (1 parto)	
			Múltipara (2-4 partos)	
			Gran Múltipara (> 5 partos)	
Antecedentes abortos		Si	Nominal	
		No		
Antecedentes de partos prematuros		Si	Nominal	
		No		
Antecedentes de nacidos muertos		si	Nominal	
		no		

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1. Técnicas

Se empleó como técnica el análisis documental ya que se recolectó imágenes ecográficas archivadas en el ecógrafo Sonoescape e historias clínicas del consultorio particular médico obstétrico Jesús Esperanza de Vida de Lima.

3.5.2. Instrumentos y equipos

El instrumento fue una Ficha de recolección de datos, adaptada por los investigadores, validada a criterio de jueces o expertos y que se encuentra en la sección de anexos.

Esta ficha consta de:

- I. Edad gestacional por ecografía, dividida en 2 ítems: LCN embrionaria y LCN fetal.
- II. Edad gestacional por fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares.
- III. Datos sociodemográficos: edad, grado de instrucción, estado civil y dependencia económica.
- IV. Datos obstétricos de la madre: consideramos paridad, antecedentes de aborto, partos prematuros e hijos muertos.

3.6. Procesamiento y análisis de datos

En una primera fase se realizó la búsqueda bibliográfica de los estudios previos que sostienen la fundamentación de la realidad problemática y las bases teóricas, para ello, se realizó una búsqueda básica y avanzada en las distintas bases de datos como Google académico, Scielo, BVS, Medline, PubMed, Scopus, RENATI-SUNEDU y repositorios digitales de las universidades peruanas, usando fórmulas con la determinación de las palabras clave y operadores booleanos AND, OR, IN. En una segunda fase, se elaboró

la metodología de la investigación, se diseñó el instrumento de investigación con la respectiva validación de contenido mediante juicio de expertos; en una tercera fase, se gestionó la autorización para la aplicación de la investigación al director del consultorio particular Médico Obstétrico Jesús Esperanza de Vida, para lograr acceso a la data del ecógrafo Sonoescape y a los datos de la Historia Clínica de las gestantes seleccionadas; posteriormente, se realizó la recolección de la información con la aplicación del instrumento validado. En seguida, se elaboraron las bases de datos en una hoja de cálculo en Microsoft Excel y se exportó al paquete estadístico SPSS versión 26.0 para el procesamiento de datos (tabulación, medición y síntesis), donde se procedió a realizar el análisis mediante la estadística descriptiva como frecuencias y análisis inferencial para establecer la correlación de las variables, para este último, se realizó una prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov, de donde se estimó una distribución no normal y se eligió la estadística no paramétrica, específicamente el análisis Rho de Spearman, considerando relación significativa cuando el valor de p sea menor de 0,05.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción de las edades gestacionales determinados por dos métodos

Tabla 1

Edades gestacionales de las gestantes determinado por dos métodos (ecografía y FUM)

	Media	Desviación estándar	N
Edad gestacional por ecografía temprana	8,67	2,532	73
Edad gestacional por FUM	8,81	2,511	73

Fuente: Ficha de recolección de datos del estudio.

Interpretación: el promedio de edad gestacional de las gestantes que acudieron al control ecográfico temprano fue de 8,67 +/- 2,5 semanas, mientras que la calculada por FUM fue de 8,81 +/- 2,5 semanas, infiriendo que mantienen promedios similares.

4.2. Relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y por fecha de última menstruación

Tabla 2

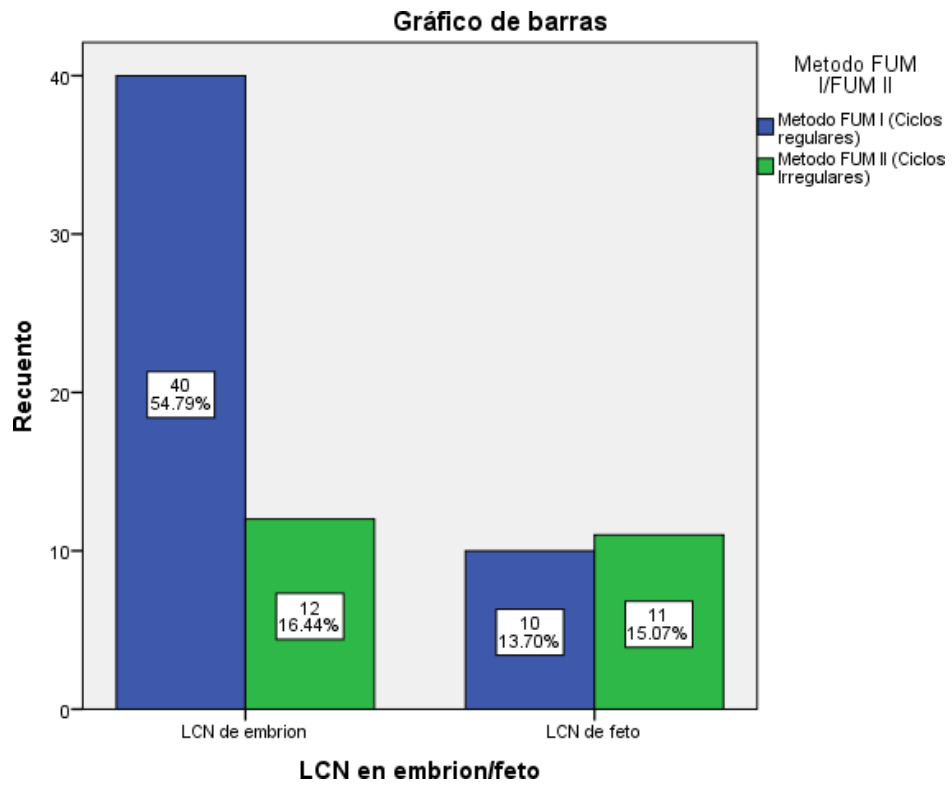
Relación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM

	FUM I (Ciclos regulares)		FUM II (Ciclos Irregulares)		Total	
	N	%	N	%	N	%
LCN de embrión	40	76,9%	12	23,1%	52	71,2%
LCN de feto	10	47,6%	11	52,4%	21	28,8%
Total	50	68,5%	23	31,5%	73	100,0%

Chi-cuadrado 5.953; gl. 1; Sig. 0,015*

Fuente: Ficha de recolección de datos del estudio.

Interpretación: en la tabla 2 se aprecia una distribución y cruce de frecuencia de las gestantes según medición ecográfica de la LCN en la ecografía temprana y la calculada por FUM, con ciclos regulares e irregulares, donde el 68,5% pertenecen al grupo FUM I, de los cuales el 76,9% corresponde a las ecografías con LCN de embrión; mientras que el 71,2% corresponde a las gestantes con ecografía que evaluó LCN de embrión en el grupo con FUM II. Además, el análisis inferencial Chi-cuadrado, demuestra relación estadística significativa entre la EG determinada por ecografía temprana y FUM ($p < 0,05$).



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 1

Gráfico de distribución de las gestantes según determinación de LCN y FUM

4.3. Relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y FUM con ciclos regulares

Tabla 3

Cruzada: edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM I (con ciclos regulares)

	FUM I				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
LCN de embrión	40	76,9%	12	23,1%	52	71,2%
LCN de feto	10	47,6%	11	52,4%	21	28,8%
Total	50	68,5%	23	31,5%	73	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos de la investigación.

Interpretación: En la tabla 3, se observa que se cruzaron las edades gestacionales determinados por ecografía temprana, la cual incluye la medición de LCN en embrión, que coincide con el 76,9% de las gestantes con cálculo de la EG por FUM I (mujer con ciclos regulares previos), mientras tanto, solo el 47,6% se determinó mediante LCN de feto.

Tabla 4

Correlación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM I (con ciclos regulares)

			LCN en embrión/feto	FUM I
Rho de Spearman	LCN en embrión/feto	Coefficiente de correlación	1,000	0,286*
		Sig. (bilateral)		0,014
		N	73	73
	FUM I	Coefficiente de correlación	0,286*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,014	
		N	50	50

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Interpretación: Como se infiere en la anterior tabla 4, el método de cálculo FUM I (en mujeres que previo al embarazo presentaban ciclos regulares) se relacionan de manera significativa ($\text{sig}=0,014$) con la edad gestacional determinada mediante ecografía con la medición de LCN en embrión o feto, con una intensidad de correlación positiva baja (Coef Rho de Spearman= $0,286$); por lo tanto, ante una mejor determinación de la edad gestacional mediante FUM de una mujer con ciclos regulares, mayor será la precisión de cálculo y coincidirá con la determinada por ecografía temprana.

4.4. Relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y FUM II (con ciclos irregulares).

Tabla 5

Cruzada: edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM II (con ciclos irregulares)

	FUM II				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
LCN de embrión	12	23,1%	40	76,9%	52	71,2%
LCN de feto	11	52,4%	10	47,6%	21	28,8%
Total	23	31,5%	50	68,5%	73	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos de la investigación.

Interpretación: En la tabla 5, se observa que se cruzaron las edades gestacionales determinados por ecografía temprana, la cual incluye la medición de LCN en feto, que coincide con el 52,4% de las gestantes con cálculo de la EG por FUM II (mujer con ciclos irregulares previos), mientras tanto, solo el 23,1% se determinó mediante LCN de embrión.

Tabla 6

Correlación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM II (con ciclos irregulares)

			LCN en embrión/feto	Método de cálculo FUM II
Rho de Spearman	LCN en embrión/feto	Coefficiente de correlación	1,000	-0,284*
		Sig. (bilateral)		0,014
		N	73	73
	FUM II	Coefficiente de correlación	-0,284*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,014	
		N	23	23

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Interpretación: Como se infiere en la anterior tabla 6, el método de cálculo FUM II (en mujeres que previo al embarazo presentaban ciclos irregulares) se relacionan de manera significativa (sig=0,014) con la edad gestacional determinada mediante ecografía con la medición de LCN en embrión o feto, con una intensidad de correlación negativa baja (Coef Rho de Spearman=-0,284); por lo tanto, se infiere que ante una mejor determinación de la edad gestacional mediante FUM de una mujer con ciclos irregulares, menor será la precisión de cálculo de la edad gestacional y menor coincidencia con la determinada por ecografía temprana.

4.5. Características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acuden al consultorio particular Jesús Esperanza de Vida

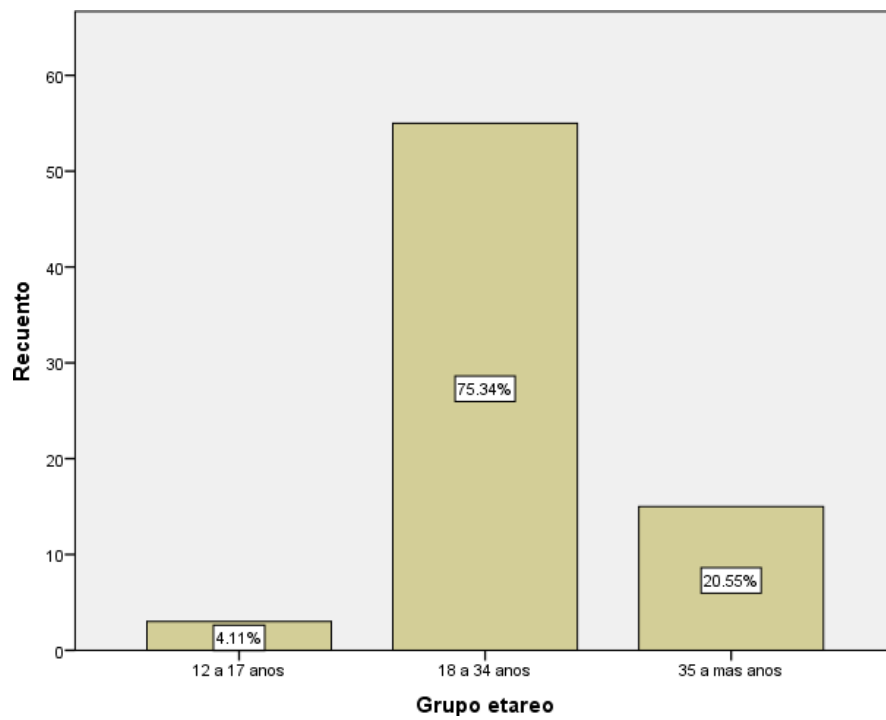
Tabla 7

Características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acudieron al consultorio particular por ecografía

Características sociodemográficas		N	%
Grupo etario	12 a 17 años	3	4,1%
	18 a 34 años	55	75,3%
	35 a más años	15	20,5%
Grado de instrucción	Analfabeta	0	0,0%
	Primaria	0	0,0%
	Secundaria	46	63,0%
	Superior	27	37,0%
Estado civil	Soltera	20	27,4%
	Casada	12	16,4%
	Conviviente	41	56,2%
	Otros	0	0,0%
Dependencia económica	Trabaja	27	37,0%
	No trabaja	46	63,0%
Total		73	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos de la investigación.

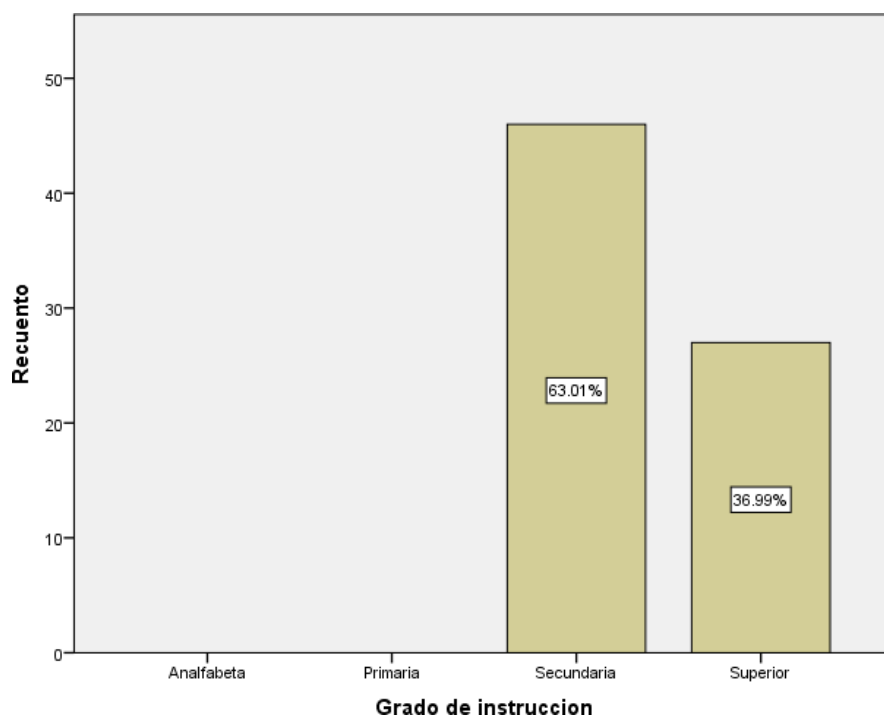
Interpretación: En la tabla anterior, se observa que en mayor frecuencia las gestantes estudiadas poseen las siguientes características sociodemográficas: pertenecen al grupo etario de 18 a 34 años (75,3%), grado de instrucción secundaria (63,0%), estado civil conviviente (56,2%) y con dependencia económica, es decir no trabajan (63,0%)



Fuente: ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 2

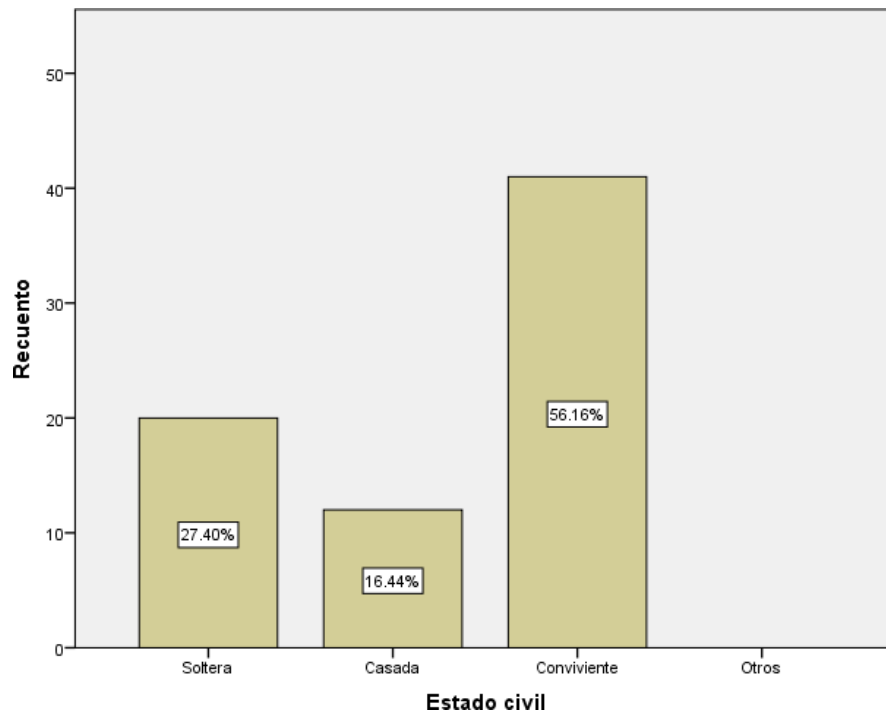
Distribución de las gestantes según grupo etario



Fuente: ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 3

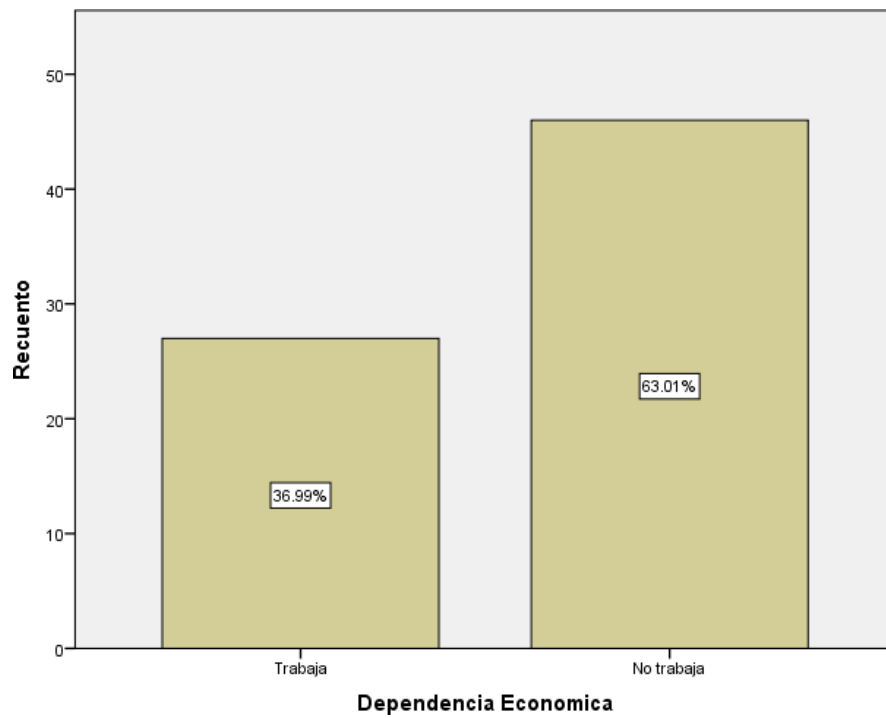
Distribución de las gestantes según grado de instrucción



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 4

Distribución de las gestantes según estado civil



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 5

Distribución de las gestantes según dependencia económica

4.6. Características obstétricas de las gestantes del primer trimestre que acuden al consultorio particular Jesús Esperanza de Vida.

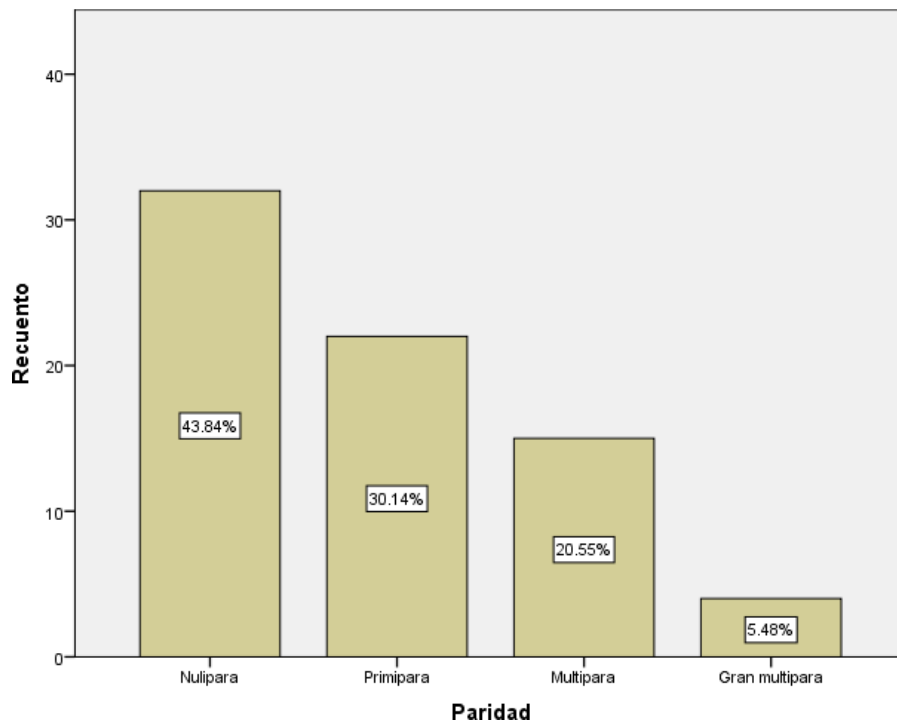
Tabla 8

Características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acudieron al consultorio particular por ecografía

Características obstétricas		N	%
Paridad	Nulípara	32	43,8%
	Primípara	22	30,1%
	Múltipara	15	20,5%
	Gran múltipara	4	5,5%
Antecedente de aborto	Si	17	23,3%
	No	56	76,7%
Antecedente de parto prematuro	Si	3	4,1%
	No	70	95,9%
Antecedente de nacidos muertos	Si	1	1,4%
	No	72	98,6%
Total		73	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos de la investigación.

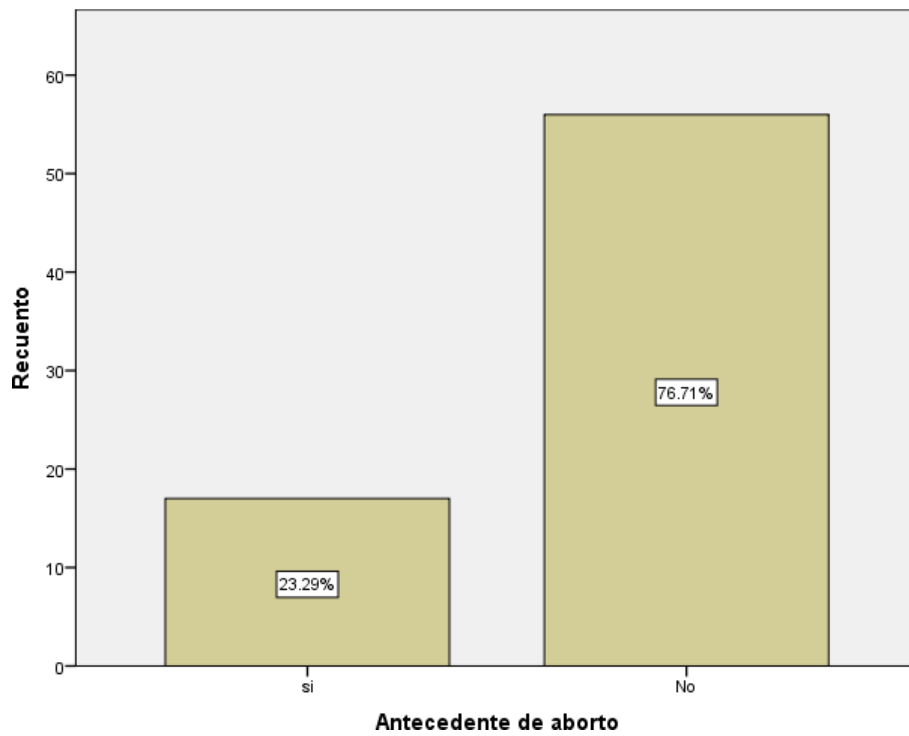
Interpretación: En la tabla anterior, se observa que en mayor frecuencia las gestantes estudiadas poseen las siguientes características obstétricas: nulíparas (43,8%), no tienen antecedentes de aborto (76,7%), no tienen antecedente de parto prematuro (95,9%) y no tienen antecedentes de nacidos muertos (98,6%).



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 6

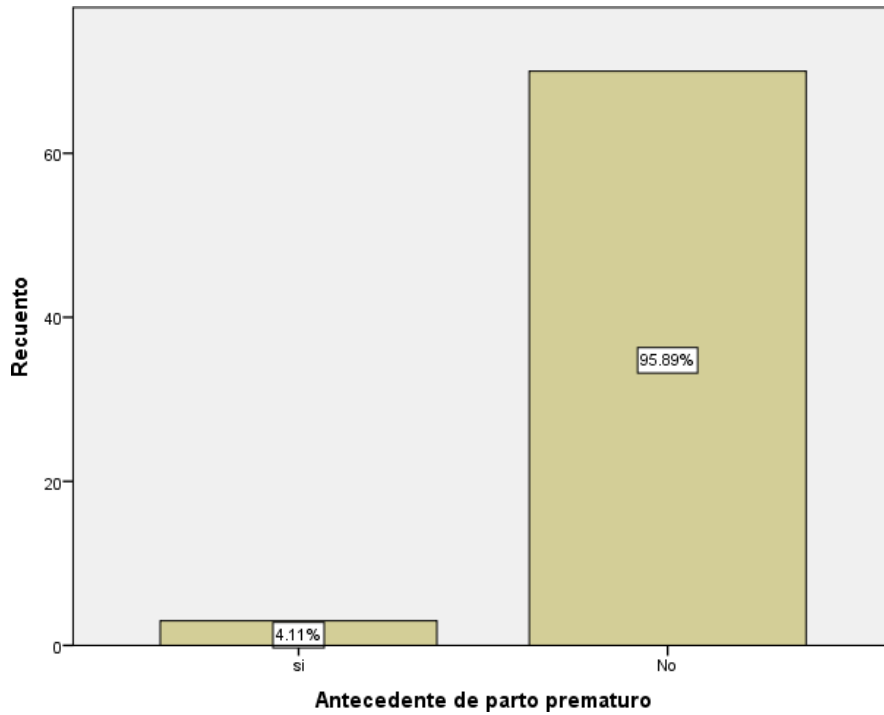
Distribución de las gestantes según paridad



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 7

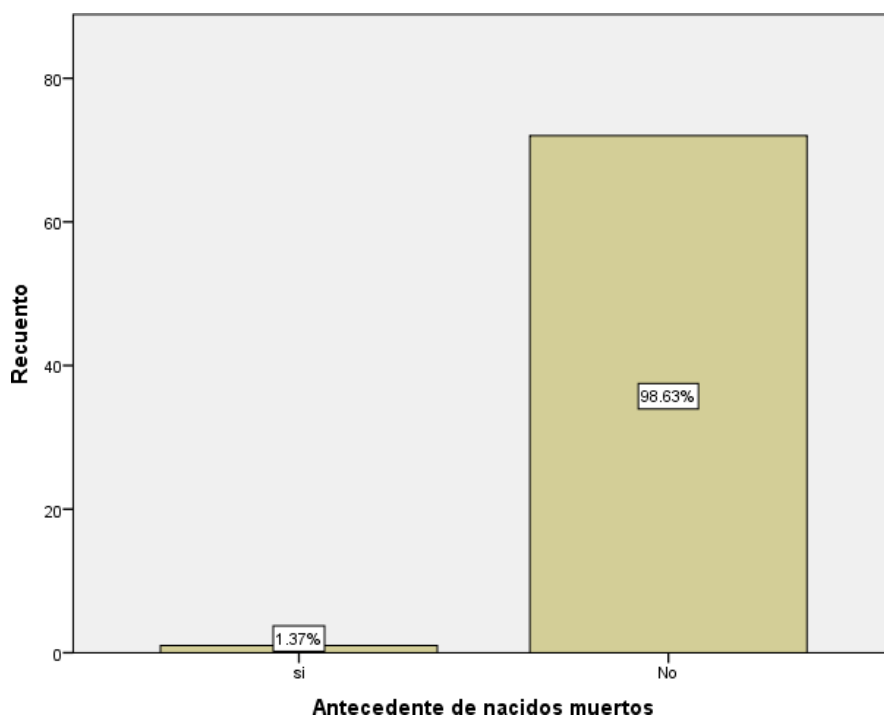
Distribución de las gestantes según antecedente de aborto



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 8

Distribución de las gestantes según antecedente de parto prematuro



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 9

Distribución de las gestantes según antecedente de nacidos muertos

4.7. Contrastación de hipótesis

Tabla 9

Relación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM

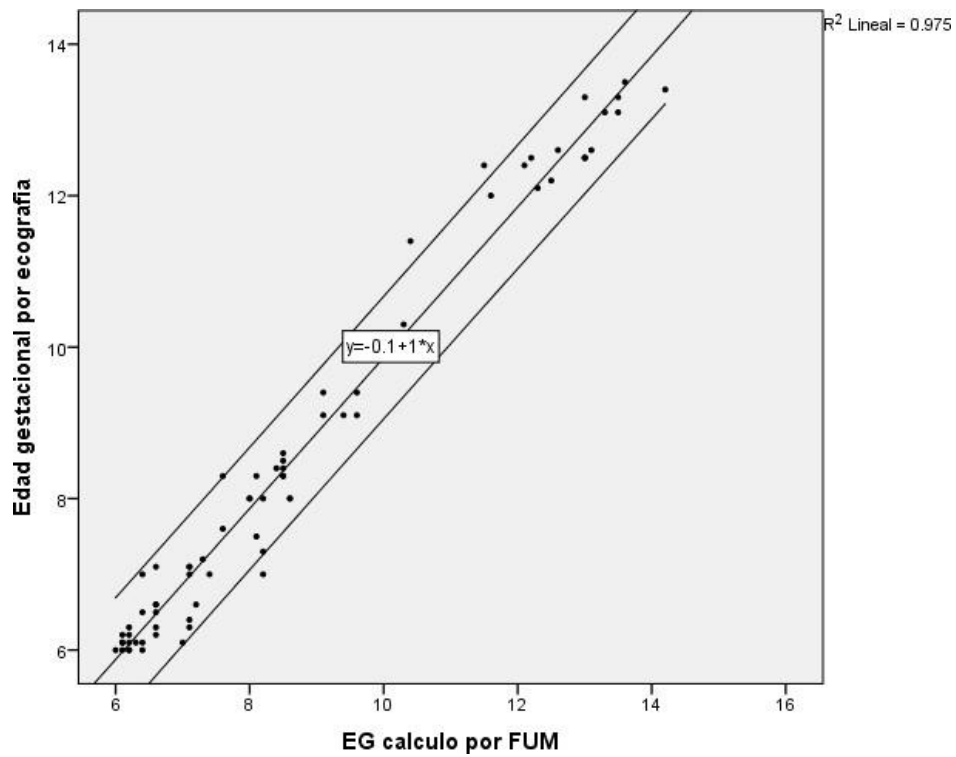
		Edad gestacional por ecografía	EG calculo por FUM
		Coeficiente	
Edad gestacional por ecografía	de correlación	1,000	0,970**
	Sig. (bilateral)		0,000
Rho de Spearman	N	73	73
	Coeficiente		
EG cálculo por FUM	de correlación	0,970**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
		N	73
			73

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

Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Interpretación: Según el análisis inferencial de la tabla 9, se puede observar que el cálculo por FUM se relacionan de manera significativa (sig=0,000) con la edad gestacional determinada mediante ecografía temprana, con una intensidad de correlación positiva muy alta (Coef Rho de Spearman= 0,970); por lo tanto, se infiere que ante un incremento en la precisión de la determinación de la edad gestacional mediante FUM (predominantemente la que se determinó con ciclos regulares), se elevará la seguridad y precisión del cálculo de la edad gestacional por ecografía temprana; es decir, establecen una relación predominantemente directa y proporcional.

Por lo tanto, se rechaza la H₀ y se acepta la H₁: La edad gestacional determinada por ecografía temprana se relaciona a la FUM con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular Médico obstétrico Jesús Esperanza de Vida. Lima. 2022.



Fuente: Ficha de recolección de datos de la investigación.

Gráfico 10

Gráfico de dispersión de la correlación de las variables edad gestacional por ecografía y el calculado por FUM

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La determinación de la edad gestacional es un procedimiento importante que define la actuación de los profesionales de la salud durante la gestación, en diversos momentos, como en la atención prenatal, atención de parto, manejo de complicaciones y administración de fármacos. En efecto, en el transcurso del tiempo se establecieron métodos, consecuentes al desarrollo científico y tecnológico, sin embargo, hasta la fecha el método universal confiable, accesible y de bajo costo es la valoración mediante la fecha última de menstruación, pero, que puede estar expuesta a riesgo de sesgo.

El presente estudio tomó como variables el estudio de la edad gestacional establecida por fecha última de menstruación y aquella determinada por ecografía, con la finalidad de establecer su relación, frente a ello se hizo una revisión de la bibliografía actualizada para ser contrastada con los hallazgos obtenidos tras la aplicación de la investigación, la preocupación que lleva a desarrollar esta investigación es en brindar una evidencia sólida de los métodos más adecuados para diagnosticar la edad gestacional y reducir la exposición al sesgo e incremento de la morbilidad y mortalidad materno perinatal asociada a errores de la valoración de la edad gestacional; por lo tanto, como menciona Castillo-Urquiaga (50) en el 2022, es importante realizar una vigilancia integrada del bienestar fetal en un feto apropiado para la edad gestacional y evitar desenlaces desfavorables.

Para ello, se realizó un análisis en 73 casos de gestantes que acudieron a un consultorio privado para una exploración ecográfica, de las cuales, el promedio y desviación estándar de la edad gestacional según medición de LCN fue de 8,67 +/- 2,5 semanas, mientras por el método de

cálculo por FUM fue de 8,81 +/- 2,5 semanas, aparentemente similares con una mínima diferencia, misma población usada en el estudio de Rohden (24), pues en su análisis de la relación de distintos métodos empleó la ecografía en el primer trimestre del embarazo; sin embargo Deputy (18), realizó la exploración ecográfica en gestantes del tercer trimestre para determinar la edad gestacional con la aportada por el examen físico neonatal, donde reportó una desviación estándar de la edad gestacional en +/- 14 días, que difiere marcadamente con el encontrado en el presente estudio; por lo tanto, en función a esta contrastación se infiere que a mayor edad gestacional mayor será la probabilidad de imprecisión en la determinación de la edad gestacional acertada por estudio ecográfico.

Por otra parte, para responder al objetivo general de establecer la relación de la edad gestacional determinado por ecografía temprana y la calculada por FUM, se encontró relación estadística significativa entre la EG determinada por ecografía temprana y FUM ($p < 0,05$). Estudios internacionales como el reportado por Rohden (24) y Gernand (51) determinaron que existe relación entre la EG por ecografía y EG por FUM; sin embargo se contradice con lo reportado por Deputy (18), quien reporta que la FUM es más precisa que la ecografía para la determinación de la edad gestacional y no establecen relación. A nivel nacional, se contrasta con lo reportado por Chacaliza (20), Casas (51), Hidalgo (33), Moreno (31), Pari (52), Rosillo (53), quienes sostuvieron la correlación positiva entre la edad gestacional en la primera atención prenatal por FUM y en método ecográfico de medición del diámetro LCN. Así mismo, se contradice con lo hallado por Córdova (54) y Méndez (30), quienes no demuestran relación entre ambos métodos investigados.

Además, para responder al objetivo específico 1, se determinó la relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y por FUM con ciclos regulares, es decir aquellas mujeres que previo al embarazo presentaban ciclos menstruales regulares, se relacionan de manera

significativa con la edad gestacional determinada mediante ecografía con la medición de LCN en embrión o feto, con una intensidad de correlación positiva baja; por lo tanto, se infiere una relación directa, pues a mayor precisión de la FUM de mujer con ciclos regulares, mayor será la concordancia con la determinada por ecografía temprana. Se contrasta con los reportes de Unger, et al (25) y Gernand (51) quienes establecen la misma correlación, sin embargo, valora a la FUM obtenida de forma prospectiva, o sea de ciclos regulares, resultó tener mayor validez en la determinación de la edad gestacional en una población de escasos recursos residentes en la zona rural; además similar a los reportes de Moreno (31) y Pari (52), quienes en sus estudios demostró relación de los métodos usando en un 80 y 90% de sus gestantes respectivamente el método FUM con ciclos regulares; además Gutiérrez (55), se basó en periodos regulares. Por lo tanto, se podría inferir que la educación de las pacientes desde la etapa preconcepcional, puede fomentar un seguimiento prospectivo de los ciclos menstruales y convertirse en una herramienta económica, accesible y fácil para las pacientes cuando se trate de establecer una edad gestacional segura, pues aparte de relacionarse positivamente con el método ecográfico, es más precisa; y se fundamenta a nivel nacional con lo mencionado por Arévalo (34) que sostiene que la FUM es más eficaz a pesar de la contracción con Price, et al (23), quien sostiene mayor sesgo del cálculo de la edad gestacional por FUM.

Por su parte, el objetivo específico 2, que se proponía en determinar la relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y el cálculo por FUM con ciclos irregulares previo al embarazo, demostraron presentar relación significativa con la edad gestacional determinada mediante ecografía temprana con la medición de LCN en embrión o feto, con una intensidad de correlación baja, pero negativa; por lo tanto, se infiere que ante el FUM con ciclos irregulares, menor será la precisión de cálculo de la edad gestacional y coincidencia con la determinada por

ecografía temprana. Se contrasta con los hallazgos de Mamani (56), quien sostiene que la edad gestacional determinada por ecografía del primer trimestre tiene mayor exactitud frente a la edad gestacional obtenida por fecha de última menstruación ya que esta variable estaba relacionada a FUM no confiables; así mismo, Macaulay, Buchmann, Dunger, Norris (22) sugieren no confiar en este método para la toma de decisiones clínicas.

Así mismo, para responder el objetivo específico 3, sobre las características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acuden al consultorio particular, se encontró que en mayor frecuencia las gestantes estudiadas poseen las siguientes características sociodemográficas: pertenecen al grupo etario de 18 a 34 años (75,3%), grado de instrucción secundaria (63,0%), estado civil conviviente (56,2%) y con dependencia económica, es decir no trabajan (63,0%); hallazgo que son similares a los reportes de Crispín (21) y Chacaliaza (20) y Rosillo (53), donde las mujeres de 20 a 29 años (50% y 77% y 85% respectivamente) fueron las de mayor frecuencia; mientras a nivel nacional, además, se contrasta con Hidalgo (33) quien encontró mayor frecuencia de estudios de nivel secundario en el 44% y amas de casa en un 92%.

Además, sobre el objetivo específico 4, que se propuso en describir las características obstétricas de las gestantes del primer trimestre que acudieron al consultorio particular, resultó en mayor frecuencia que las gestantes estudiadas poseen las siguientes características obstétricas: nulíparas (43,8%), no tienen antecedentes de aborto (76,7%), no tienen antecedente de parto prematuro (95,9%) y no tienen antecedentes de nacidos muertos (98,6%). Difiere con lo encontrado por Crispín (21) donde predominaron las secundíparas (43.2%), del mismo modo Hidalgo (33), quien reporta a las multíparas en un 50% y Chacaliaza (20) halló en un 33% primíparas, sin embargo este último reporta de marea similar al presente estudio un 71% de gestantes sin antecedentes obstétricos.

Finalmente, se contrastó la hipótesis del estudio, donde el cálculo por FUM se relacionan de manera significativa con la edad gestacional determinada mediante ecografía temprana, con una intensidad de correlación positiva muy alta; por lo tanto, se infiere que ante un incremento en la precisión de la determinación de la edad gestacional mediante FUM (predominantemente la que se determinó con ciclos regulares), se elevará la seguridad y precisión del cálculo de la edad gestacional por ecografía temprana; es decir, establecen una relación predominantemente directa y proporcional. De este modo se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 .

Existen otros métodos para determinar la edad gestacional, que podrían explorarse en futuras investigaciones que no fueron el propósito del presente estudio, como por ejemplo el test de Capurro y la altura uterina, relacionado al método ecográfico reportado por Crispín (21) y Leveau (36), examen neonatal de Farr (18), la fecha de implantación (57) y otros métodos ecográficos en descubrimiento como el diámetro transcerebeloso, longitud del húmero, entre otros (26,28,29,37).

CONCLUSIONES

- El análisis inferencial demuestra relación estadística significativa y positiva entre la EG determinada por ecografía temprana y por FUM en gestantes con ciclos regulares e irregulares ($p < 0,05$).
- En mujeres con ciclos regulares se relacionan de manera significativa positiva de intensidad baja con la edad gestacional determinada mediante ecografía con la medición de LCN en embrión o feto, por lo tanto, ante una mejor determinación de la edad gestacional mediante FUM de una mujer con ciclos regulares, mayor será la precisión de cálculo y coincidirá con la determinada por ecografía temprana
- En mujeres con ciclos irregulares se relacionan de manera significativa negativa y baja con la edad gestacional determinada mediante ecografía con la medición de LCN en embrión o feto; por lo tanto, se establece una relación inversamente proporcional.
- Las principales características sociodemográficas fueron: al grupo etario de 18 a 34 años (75,3%), grado de instrucción secundaria (63,0%), estado civil conviviente (56,2%) y con dependencia económica, es decir no trabajan (63,0%)
- Las principales características obstétricas fueron: nulíparas (43,8%), no tienen antecedentes de aborto (76,7%), no tienen antecedente de parto prematuro (95,9%) y no tienen antecedentes de nacidos muertos (98,6%).

RECOMENDACIONES

- Tras demostrar la relación estadística significativa y positiva entre la EG determinada por ecografía temprana y por FUM en gestantes con ciclos regulares e irregulares, se sugiere a las obstetras responsables del control prenatal, sensibilizar a las mujeres en edad reproductiva sobre la importancia de efectuar la ecografía obstétrica temprana, o la indagación precisa de la FUM, ya que esta última es de menor costo, accesible y solo requiere de buen manejo clínico.
- A los profesionales de la salud, socializar las evidencias encontradas referentes al criterio de determinación de la edad gestacional por FUM en mujeres con ciclos regulares, ya que su precisión se relaciona con la determinada por ecografía temprana. Por lo tanto, se debe incorporar el criterio en todos los niveles de atención para facilitar las decisiones clínicas y manejo de posibles complicaciones.
- A los responsables del programa materno perinatal, considerar la actualización de guías clínicas teniendo en cuenta la realización de una ecografía temprana en aquellas mujeres con ciclos irregulares, esto ayudará a prevenir la morbimortalidad que ocasiona un errado cálculo de la edad gestacional.
- A los gestores del primer nivel de atención, continuar trabajando en la educación de las mujeres en edad fértil, sobre la importancia de llevar un control y registro de los ciclos menstruales y sus características, mediante la promoción en redes sociales
- A los egresados de la segunda especialidad, realizar estudios posteriores que indaguen las mismas variables, pero, en otros contextos para hacer un estudio de revisión sistemática a futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manuel L, Cecilia M, Rodrigo M. Reseña histórica e hitos de la obstetricia. Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de noviembre de 2014;25(6):866-73.
2. Fundora EZ, Díaz PAT. Albores y evolución de la Obstetricia. Rev 16 Abril. 16 de abril de 2021;60(280):918.
3. Santesmases MJ. Una historia de la autonomía fetal: orígenes de la genética médica y del diagnóstico prenatal [Internet]. Sociedad Española de Historia de la Medicina; 2014 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <https://digital.csic.es/handle/10261/274589>
4. Abadal GV, Valdivia I, Abadal GV, Valdivia I. Diagnóstico ecográfico prenatal en el Centro Municipal de Genética Médica de Marianao, La Habana. Rev Cuba Med Gen Integral [Internet]. junio de 2022 [Citado 2023 febrero 16];38(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252022000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
5. Ferreira GC de F, Parente AT, Almeida APA de, Albuquerque JS de, Bastos RC, Gomes F do SR, et al. Cálculo da Idade Gestacional: uma comparação entre a DUM, Capurro e USG. Rev Eletrônica Acervo Saúde. 23 de abril de 2021;13(4):e6606.
6. OMS. La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado [Internet]. [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>

7. ISUOG. Practice Guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* enero de 2013;41(1):102-13.
8. Bachir GS, Williams RD, Pollak EW. Renovascular hypertension. Assessment of operative therapy. *J Kans Med Soc.* mayo de 1981;82(5):226-8, 235.
9. ACOG. Committee Opinion No 700: Methods for Estimating the Due Date. *Obstet Gynecol.* mayo de 2017;129(5):e150-4.
10. Nguyen TH, Larsen T, Engholm G, Møller H. Increased adverse pregnancy outcomes with unreliable last menstruation. *Obstet Gynecol.* junio de 2000;95(6 Pt 1):867-73.
11. Petersson K, Lindkvist M, Persson M, Conner P, Åhman A, Mogren I. Prenatal diagnosis in Sweden 2011 to 2013-a register-based study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 22 de noviembre de 2016;16(1):365.
12. Tan MY, Syngelaki A, Poon LC, Rolnik DL, O’Gorman N, Delgado JL, et al. Screening for pre-eclampsia by maternal factors and biomarkers at 11-13 weeks’ gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* agosto de 2018;52(2):186-95.
13. Figueras F, Gratacós E. Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol. *Fetal Diagn Ther.* 2014;36(2):86-98.
14. ACOG. Committee Opinion No. 688: Management of Suboptimally Dated Pregnancies. *Obstet Gynecol.* marzo de 2017;129(3):e29-32.
15. Vitral GLN, Romanelli RM de C, Leonel TA, Souza Gaspar J de, Aguiar RALP de, Reis ZSN. Influence of different methods for calculating gestational age at birth on prematurity and small for gestational age

proportions: a systematic review with meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2023 febrero 11;23(1):106.

16. Salas GM. Relación de la edad gestacional por ecografía, fur y test de capurro. Centro de Salud Materno Infantil Laura Rodríguez Dulanto. Octubre 2016 - marzo 2017 [Internet] [Tesis para optar el Título Profesional]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2018 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3687>
17. Apaza J, Quiroga LA, Delgado J. Correlación de la biometría fetal estándar y la biometría secundaria con la edad gestacional en gestantes del segundo y tercer trimestre. Rev Peru Ginecol Obstet. enero de 2015;61(1):33-40.
18. Deputy NP, Nguyen PH, Pham H, Nguyen S, Neufeld L, Martorell R, et al. Validity of gestational age estimates by last menstrual period and neonatal examination compared to ultrasound in Vietnam. BMC Pregnancy Childbirth. diciembre de 2017;17(1):25.
19. Jauregui J, Muñoz R, Toral E, Bendezú T. Altura uterina versus ecografía obstétrica para detectar macrosomía fetal. Hospital San Juan de Kimbiri, Perú. Medisur [Internet]. 2022 [Citado 2023 febrero 16];20(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2022000200285&script=sci_arttext&lng=en
20. Chacaliaza EL. Relación de la edad gestacional por ecografía en el primer trimestre y fecha de última menstruación en gestantes. establecimiento de salud Señor de Luren - Ica. año 2015 [Internet] [Tesis para optar el Título Profesional]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2016 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2377>

21. Crispin D, Durán JJ. Correlación clínica y ultrasonográfica de la edad gestacional con el test de capurro en el Hospital Municipal Boliviano Holandés. *Rev Médica Paz*. 2019;25(2):19-26.
22. Macaulay S, Buchmann EJ, Dunger DB, Norris SA. Reliability and validity of last menstrual period for gestational age estimation in a low-to-middle-income setting: Gestational age dating in South Africa. *J Obstet Gynaecol Res*. enero de 2019;45(1):217-25.
23. Price JT, Winston J, Vwalika B, Cole SR, Stoner MCD, Lubeya MK, et al. Quantifying bias between reported last menstrual period and ultrasonography estimates of gestational age in Lusaka, Zambia. *Int J Gynecol Obstet*. 2019;144(1):9-15.
24. Rohden-Both S, Sanabria G. Relationship between gestational age determined by ultrasound, by date of last menstruation and at birth of newborns of the District Hospital of Santa Rita, year 2018. *Rev Inst Med Trop*. 30 de diciembre de 2019;14(2):10-7.
25. Unger H, Thriemer K, Ley B, Tinto H, Traoré M, Valea I, et al. The assessment of gestational age: a comparison of different methods from a malaria pregnancy cohort in sub-Saharan Africa. *BMC Pregnancy Childbirth*. 8 de enero de 2019;19(1):12.
26. Deb S, Mohammed MS, Dhingra U, Dutta A, Ali SM, Dixit P, et al. Performance of late pregnancy biometry for gestational age dating in low-income and middle-income countries: a prospective, multicountry, population-based cohort study from the WHO Alliance for Maternal and Newborn Health Improvement (AMANHI) Study Group. *Lancet Glob Health*. abril de 2020;8(4):e545-54.
27. Castro GD, Carrión JG, Carrión Barreto ME. Estudio Descriptivo: Cumplimiento del estándar de estimación de la edad gestacional en la

atención prenatal en un hospital general en Ecuador. Rev Médica Hosp José Carrasco Arteaga. 31 de julio de 2021;13(1):90-4.

28. Carrión JG. Propuesta de un nuevo modelo de predicción para estimar la edad gestacional utilizando ecografía [Internet] [Doutorado Direto em Saúde na Comunidade]. [Ribeirão Preto]: Universidade de São Paulo; 2022 [Citado 2023 marzo 24]. Disponible en: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-09112022-122413/>
29. Singh J, Thukral C, Singh P, Pahwa S, Choudhary G. Utility of sonographic transcerebellar diameter in the assessment of gestational age in normal and intrauterine growth-retarded fetuses. Niger J Clin Pract. 2022;25(2):167.
30. Méndez VM. Validez predictiva del ecógrafo en el diagnóstico de la edad gestacional en relación a la fecha última de regla en gestantes del primer trimestre del Hospital San Francisco - Ayacucho 2016 [Internet] [Tesis para optar Título Profesional]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2472>
31. Moreno M. La edad gestacional y su relación con la ecografía obstétrica durante el primer trimestre de embarazo en el Centro Materno Infantil Alfonso Oramas Gonzales, 2016 [Internet] [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3358/La%20edad%20gestacional%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20la%20ecograf%C3%ADa%20obst%C3%A9trica%20durante%20el%20primer%20trimestre%20de%20embarazo%20en%20el%20Centro%20Materno%20Infantil%20Alfonso%20Oramas%20Gonzales%20C%202016.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

32. Santisteban OD. Edad gestacional según biometría fetal secundaria por ultrasonido en gestantes entre las 20 y 24 semanas. Lima 2017 [Internet] [Tesis de grado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018 [Citado 2023 marzo 24]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2884140>
33. Hidalgo AE. Relación entre la edad gestacional y la evaluación neonatal según test de capurro, en gestaciones a término tardío en el Hospital Materno Infantil Carlos Showing Ferrari – Huánuco 2017. [Internet] [Tesis de especialidad]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2019 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/2144>
34. Arevalo CM. Eficacia de la edad gestacional según medición del fémur fetal por ecografía frente a fecha de última regla y test de Capurro, Hospital II EsSalud Tarapoto, 2020 [Internet] [Tesis de especialidad]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2020 [Citado 2023 marzo 24]. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/4032>
35. Casas SN. Relación de la edad gestacional por ecografía con la fecha de última menstruación y la altura uterina en adolescentes del Centro Materno Infantil San José Villa el Salvador 2019 [Internet] [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2021 [Citado 2023 febrero 23]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/8872>
36. Leveau HI. Correlación de edad gestacional ecográfica del primer trimestre y test de capurro somático - Hospital “Santa María Del Socorro” Ica, Enero - Agosto 2020 [Internet] [Tesis de grado]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2021 [Citado 2023 marzo 24]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2845804>

37. Torres JM. Comparación de la edad gestacional por capurro del recién nacido y la edad gestacional por ecografía del primer trimestre, Centro de Salud Materno de Catacaos. 2019 [Internet] [Tesis de grado]. Piura: Universidad César Vallejo; 2021 [Citado 2023 febrero 26]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75035>
38. Feijoo MM. Relación entre el diagnóstico de la edad gestacional por ecografía del primer trimestre y la edad gestacional por capurro del recién nacido, en el Centro Materno Infantil de Lurín, período 2017 [Internet] [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2020 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6848>
39. Fescina R, Schwarcz R, Duverges G. Obstetricia. 7a ed. Argentina: El Ateneo; 2016. 784 p.
40. Carbajal JAC, Barriga MIB. Manual Obstetricia y Ginecología. [Internet]. Decimotercera Edición. Chile: Universidad Católica de Chile; 2022. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/manual-obstetricia-y-ginecologia/>
41. Valenti E, Flores JLC, Repetto J. Semiología de la mujer gravídica. En: Salud de la Mujer [Internet]. Argentina: Universidad Nacional de La Plata (UNLP); 2022. p. 1351-70. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/147950>
42. American Institute of Ultrasound in Medicine. Practice parameter for the performance of Standard Diagnostic obstetric ultrasound examinations. J Ultrasound Med. 2018;9999:1-12.
43. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B, Casey B, et al. Williams obstetricia. 25a ed. Mexico: Mc Graw Hill Education; 2019.

44. ACOG. Committee Opinion No. 651 Summary: Menstruation in Girls and Adolescents Using the Menstrual Cycle as a Vital Sign. *Obstet Gynecol.* diciembre de 2015;126(6):1328.
45. Guerrero M, Franco M, Martínez-Guisasola J, Contreras JR. Exploración ginecológica y alteraciones más frecuentes del ciclo menstrual en la adolescencia. *Pediatría Integral.* 2022;5(26):270-9.
46. Mathewlynn S, Impey L, Ioannou C. Detection of small- and large-for-gestational age using different combinations of prenatal and postnatal charts. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol.* septiembre de 2022;60(3):373-80.
47. Fescina R, De Mucio B, Díaz Rossello J, Martínez G, Serruya S, Durán P. Salud sexual y reproductiva: guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS [Internet]. 3a ed. Montevideo: CLAP/SMR Publicación Científica; 2011. 298 p. Disponible en:
https://www3.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=document&layout=default&alias=206-salud-sexual-y-reproductiva-guias-para-el-continuo-de-atencion-de-la-mujer-y-el-recien-nacido-focalizadas-en-aps-3-ed-4&category_slug=sip&Itemid=219&lang=es
48. Ñaupas R. Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis. 2da ed. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011. 425 p.
49. Hernández-Sampieri R, Mendoza P. metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mexico: Mc Graw Hill Education; 2018. 753 p.
50. Castillo-Urquiaga W, Novoa-Reyes R, Flores-Aparco G. Evaluación integrada del bienestar en un feto apropiado para la edad gestacional

(AGA) e insuficiencia placentaria aguda debido a corioamnionitis histológica: Reporte de caso. Rev Peru Investig Materno Perinat. 9 de febrero de 2023;11(4):43-50.

51. Gernand AD, Paul RR, Ullah B, Taher MA, Witter FR, Wu L, et al. A home calendar and recall method of last menstrual period for estimating gestational age in rural Bangladesh: a validation study. J Health Popul Nutr. 21 de octubre de 2016;35(1):34.

52. Pari YI. Correlación de edad gestacional por fecha última de menstruación y ecografía del primer trimestre. Centro de Salud la Esperanza – Tacna, 2014 [Internet] [Tesis de especialidad]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en:

<http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2509>

53. Rosillo KM. Edad gestante por ecografía del primer trimestre y fecha de última menstruación en gestantes atendidas. Centro de Salud Morropon - 2015 [Internet] [Tesis de especialidad]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2578>

54. Córdova S. Correlación entre la edad gestacional por fecha de última menstruación y edad gestacional por ecografía del primer trimestre en gestantes. Centro de Salud La Oroya - Junín. Período de enero a junio del 2014 [Internet] [Tesis de especialidad]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2395>

55. Gutiérrez JJ. Edad gestacional por fecha de última menstruación vs. diagnosticada por ecografía del I trimestre con gestación única. Centro de Salud la Tinguíña – Ica. Febrero - julio 2015 [Internet] [Tesis de

especialidad]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en:

<http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2427>

56. Mamani P. Relación entre la edad gestacional por fecha última menstruación con ecografía del primer trimestre del embarazo “Centro de Salud Orurillo – Puno”, 2015 [Internet] [Tesis de especialidad]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015 [Citado 2023 febrero 16]. Disponible en:
<http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2460>

57. Mahendru AA, Wilhelm-Benartzi CS, Wilkinson IB, McEniery CM, Johnson S, Lees C. Gestational length assignment based on last menstrual period, first trimester crown-rump length, ovulation, and implantation timing. Arch Gynecol Obstet. octubre de 2016;294(4):867-76.



ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MONITOREO ELECTRÓNICO FETAL
Y DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

PROYECTO DE TESIS:

Edad gestacional por ecografía temprana y fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular. Lima. 2022

CÓDIGO DE FICHA: _____

- I. EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA: _____
 - a. Longitud céfalo nalga (Embrión)
 - b. Longitud céfalo nalga (Feto)

- II. EDAD GESTACIONAL POR FECHA DE ULTIMA MENSTRUACIÓN: _____
 - a. FUM I (ciclos regulares)
 - b. FUM II (ciclos irregulares)

- III. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICOS DE LA MADRE:
 - a. Edad materna
 - b. Grado de instrucción
 1. Analfabeta
 2. Primaria
 3. Secundaria
 4. Superior
 - c. Estado civil:
 1. Soltera
 2. Casada
 3. Conviviente
 4. Otros
 - d. Dependencia económica:
 1. Trabaja
 2. No trabaja

- IV. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LA MADRE:
 - a. Paridad:
 - b. Antecedente de aborto
 - i. si
 - ii. no
 - c. Antecedente de parto prematuro
 - i. si
 - ii. no

- d. Antecedente de nacidos muertos
 - i. si
 - ii. no

ANEXO 2
AUTORIZACIÓN PARA APLICACIÓN DE ESTUDIO
“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

SOLICITO: Autorización para aplicación de instrumento
para recolección de datos.

DR. CARLOS ALDAZABAL CUZQUI
DIRECTOR MÉDICO DEL CONSULTORIO MÉDICO JESUS ESPERANZA DE VIDA
D.M

GIOVANNA R. DELGADO GUZMAN con **DNI 09982478** y **EDITH PUMACHAGUA LAGUNA** con **DNI 09262478**, obstetras de profesión y alumnas de la SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MONITOREO FETAL Y ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA de la unidad de post grado de la UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, ante Ud., con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que estando por culminar la especialidad y siendo necesario la TESIS para optar por el grado de especialista, estamos realizando la investigación titulada EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA TEMPRANA Y FECHA DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN CON CICLOS REGULARES E IRREGULARES EN CONSULTORIO PARTICULAR, LIMA - 2022.

Por lo cual, solicito su autorización para la aplicación del instrumento (ficha de recolección de datos) que serán recogidos en su establecimiento de salud, y siendo obstetras en pleno uso de nuestras facultades mentales, nos comprometemos a respetar la privacidad de los datos obtenidos, no divulgarlos, ni utilizarlos en conveniencia personal, no proporcionarlos a otras personas o instituciones de manera verbal o escrita, ya sea directa o indirectamente.

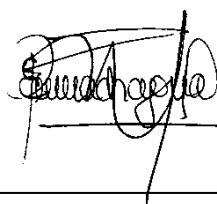
POR LO TANTO: es gracia que espero alcanzar.

Lima, 08 de marzo del 2022

Atentamente.



GIOVANNA DELGADO GUZMAN
DNI 09982478



EDITH PUMACHAGUA LAGUNA
DNI 09262478

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Comas, Lima, 28 marzo del 2022.

OFICIO N° 05 -2022 –CONSULTORIO MÉDICO JESÚS ESPERANZA DE VIDA.

Señoras:

Giovanna Rocío Delgado Guzmán.

Edith Giovana Pumachagua Laguna.

Presente. -

ASUNTO: Autorización para aplicación de instrumento y recojo de datos.

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, con la finalidad de expresarles mis cordiales saludos y a la vez hacer de su conocimiento que en merced al documento solicitud presentada en la fecha 08 de marzo 2022, ha sido aceptada por mi persona en mi calidad de Director médico, por lo que autorizo iniciar recolección de datos a partir de abril del 2022.

Sin otro en particular se despide, atentamente de ustedes.


 **Dr. Carlos H. Aldazábal C.**
Médico Cirujano - Ecografista
CMP: 057834 REG. 05992

**Consultorio Médico
“Jesús, esperanza de vida”**

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Edad gestacional por ecografía temprana y fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular. Lima, 2022

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cuál es la relación entre la edad gestacional por ecografía temprana y fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en consultorio particular Jesús Esperanza de	OBJETIVOS GENERALES: Establecer la relación entre la edad gestacional por ecografía temprana y fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en el consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.	Hi La edad gestacional determinada por ecografía temprana se relaciona la fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares	<u>Variable Independiente:</u> Edad gestacional determinada por ecografía temprana <u>Variable Dependiente:</u> Edad gestacional determinada por fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares. <u>Variable Interviniente:</u>	Tipo de estudio: Aplicada. Correlacional Diseño: no experimental, retrospectivo, de corte transversal. Técnica: Análisis documental Instrumento: Ficha de	Población: Constituido por 80 gestantes del I trimestre. Muestra: no probabilística, por conveniencia. Tamaño: 73 gestantes.

<p>Vida, Lima - 2022?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer la relación entre la edad gestacional por ecografía temprana y por fecha de última menstruación con ciclos regulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022. ✓ Establecer la relación entre la edad gestacional determinada por ecografía temprana y por fecha de última 	<p>en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.</p> <p>H0</p> <p>La edad gestacional determinada por ecografía temprana no se relaciona a la fecha de última menstruación con ciclos regulares e irregulares en</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Características sociodemográficas de las gestantes. ✓ Características obstétricas de las gestantes 	<p>recolección de datos propiamente diseñada.</p>	
---------------------------	---	---	---	---	--

	<p>menstruación con ciclos irregulares en consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.</p> <p>✓ Describir las características sociodemográficas de las gestantes del primer trimestre que acuden al consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.</p> <p>✓ Identificar las características obstétricas de las gestantes del</p>	<p>consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.</p>			
--	--	---	--	--	--

	primer trimestre que acuden al consultorio particular Jesús Esperanza de Vida, Lima - 2022.				
--	--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ANEXO Nº 21 A: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): *Sanchez Broncano Junior*
 1.2. Grado Académico: *Doctor en Ciencias Publicas y Salud*
 1.3. Profesión: *Obstetra*
 1.4. Institución donde labora: *Universidad Nacional San Marcos Anturay de Moyobamba*
 1.5. Cargo que desempeña: *Docente Ordinario - Investigador*
 1.6. Denominación del Instrumento: *Guía de recolección de datos "Edad gestacional por ultrasonido y fecha de última menstruación"*
 1.7. Autor(es) del instrumento: *Edith Nubia Diez - Giovanna Velasco*
 1.8. Segunda especialidad profesional: *Neonatal Neonatología y ecografía obstétrica*

II. VALIDACIÓN INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO CRITERIOS

Indicadores de Evaluación del Instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					✓
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles.					✓
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					✓
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				✓	
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					✓
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					✓
Sumatoria Parcial					4	25
Sumatoria Total						29

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: *29*
 3.2. Opinión: FAVORABLE *✓* DEBE MEJORAR..... NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: *Ninguna*

Tacna, *02 febrero 2021*


 Mg. Junior Sanchez Broncano
 OBSTETRA
 C.O.P. Nº 28485 RNE 1857

Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ANEXO Nº 21 A: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Herrera Piminchumo Janet
 1.2. Grado Académico: Especialista en Gineco-Obstetricia
 1.3. Profesión: Gineco-Obstetra - Embarista
 1.4. Institución donde labora: Essalud
 1.5. Cargo que desempeña: Gineco-Obstetra Asistencial
 1.6. Denominación del Instrumento: Ficha de Recolección de datos « Edad gestacional por ecografía temprana y Fecha de última menstruación »
 1.7. Autor(es) del instrumento: Edith Pumachagua L. / Giovanna Delgado G.
 1.8. Segunda especialidad profesional: Monitoreo Electrónico Fetal y Ecografía Obstetrica »

II. VALIDACIÓN INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO CRITERIOS

Indicadores de Evaluación del Instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					✓
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles.				✓	
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					✓
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					✓
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					✓
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					✓
Sumatoria Parcial					4	25
Sumatoria Total						

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1 Valoración total cuantitativa: 29
 3.2 Opinión: FAVORABLE DEBE MEJORAR..... NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: Ninguna

Tacna, 03.02.2022

Dra. Janet Herrera Piminchumo
 CMP. 47908 RNE: 40398
 GINECOLOGIA OBSTETRA

Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ANEXO Nº 21 A: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Morales Ruiz Carlomagno
 1.2. Grado Académico: Gineco-Obstetra - Ecografista
 1.3. Profesión: Gineco-Obstetra
 1.4. Institución donde labora: Essalud
 1.5. Cargo que desempeña: Jefe del servicio de Gineco-Obstetricia
 1.6. Denominación del Instrumento: Ficha de recolección de datos "Edad gestacional por Ecografía temprana y Fecha de última menstruación"
 1.7. Autor(es) del instrumento: Edith Pumachaqui / Giovanna Delgado Guzmán
 1.8. Segunda especialidad profesional: "Monitoreo Electrónico Fetal y Ecografía obstétrica"

II. VALIDACIÓN INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO CRITERIOS

Indicadores de Evaluación del Instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.					✓
2. Objetividad	Están expresados en conductas observables, medibles.				✓	
3. Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					✓
4. Coherencia	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					✓
5. Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				✓	
6. Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					✓
Sumatoria Parcial					8	20
Sumatoria Total						

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 28
 3.2. Opinión: FAVORABLE ✓ DEBE MEJORAR..... NO FAVORABLE.....
 3.3. Observaciones: Ninguna

Tacna, 04-Febrero-2022

CARLOMAGNO MORALES RUIZ
 MEDICO GINECOLOGO - OBSTETRA
 CMP 40972 - RNE 21559
 FELLOW AMERICAN COLLEGE
 OBSTETRICIANS AND GINECOLOGISTS
 ID 0015783141
 FETAL MEDICINE FOUNDATION
 ID: 157382

Firma