

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia

**RELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR
ECOGRAFÍA DEL III TRIMESTRE Y EL PESO DEL
RECIÉN NACIDO EN PACIENTES ATENDIDAS
EN UN ESTABLECIMIENTO NIVEL I-4
LIMA – 2022**

TESIS

Presentada por:

Lic.Obst.Yda Rafaela Rodriguez Huaman

Lic.Obst. Maria Yamile Salazar Anco

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

TACNA – PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Obstetricia

RELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA
DEL III TRIMESTRE Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO
EN PACIENTES ATENDIDAS EN UN
ESTABLECIMIENTO NIVEL
I-4 LIMA – 2022

TESIS

Presentada por:

Lic. Obst. Yda Rafaela Rodriguez Huaman
Lic. Obst. Maria Yamile Salazar Anco

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

Aprobadas por **mayoría** ante el siguiente jurado:



Mtra. Jackeline Rosemary Flores Flores
Presidenta



Mg. Yubitza Del Lourdes Pérez Aguilar
Secretaria



Mtra. Cynthia Lisset Sánchez Montánchez
Vocal



Mtra. Cynthia Lisset Sánchez Montánchez
Asesora



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Mtra. Cynthia Lisset Sánchez Montánchez**, en mi condición de asesora acreditada con Resolución de Facultad N° 12365-2023-FACS-UNJBG del 12 de octubre del 2023, del Informe Final de Tesis titulado: **RELACIÓN ENTRE EL PESO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA DEL III TRIMESTRE Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN PACIENTES ATENDIDAS EN UN ESTABLECIMIENTO NIVEL I-4 LIMA – 2022**, presentado por la Lic. Obst. Yda Rafaela Rodríguez Huaman y la Lic. Obst. Maria Yamile Salazar Anco. Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Ecografía obstétrica.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y similitud de trabajos de investigación y producción intelectual de la UNJBG; 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 8 %. Por lo que CERTIFICO LA SIMILARIDAD del Informe Final de Tesis enunciado líneas arriba, la cual está expedita para continuar con los trámites para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Monitoreo Fetal y Ecografía Obstétrica, según corresponda para su publicación en el Repositorio Institucional.

Tacna, 10 de junio del 2025.

FIRMA ASESORA
Nombres y Apellidos: Cynthia Lisset Sánchez Montánchez
DNI: 40201341



Huella dactilar

FIRMA AUTOR
Nombres y Apellidos: Yda Rafaela Rodríguez Huaman



Huella dactilar

FIRMA AUTOR
Nombres y Apellidos: Maria Yamile Salazar Anco



Huella dactilar

DEDICATORIA

Confluimos nuestras acciones en honor a Dios Padre, por permitir centrar nuestros esfuerzos basados en el conocimiento para el bien de la sociedad a través de éste importante aporte de la ciencia.

A nuestras familias, por su constante acompañamiento y ser guía en nuestros proyectos a través del amor, su constancia, su motivación para la consecución de nuestra formación en la especialidad

AGRADECIMIENTO

Nuestra eterna gratitud a Dios Padre, por conducirnos en el sendero de la vida y acompañarnos en todo momento fortaleciendo nuestras acciones para el bien común.

A nuestros Padres y Madres, por su perseverancia en el acompañamiento de nuestras acciones, y nosotros ser seres que mostramos lo que nos inculcaron para enfrentar la vida, contribuir en el progreso de la ciencia y lograr la felicidad de los nuestros y de nuestro entorno en general

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Descripción del problema.....	2
1.1.1. Antecedentes del problema	2
1.1.2. Problemática de la investigación.....	3
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema general.....	4
1.2.3. Problemas específicos	4
1.3. Justificación e importancia de la Investigación	4
1.4. Limitaciones de la investigación.....	4
1.5. Objetivos	5
1.5.1. Objetivo general.....	5
1.5.2. Objetivos específicos	5
1.6. Hipótesis.....	5
1.6.1. Hipótesis general.....	5

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes del estudio	6
2.1.1. Antecedente internacional:.....	6
2.1.2. Antecedente nacional.....	9
2.1.3. Antecedente local:	11
2.2. Bases teóricas	13
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	24
3.1. Tipo de investigación.....	24
3.2. Diseño de investigación	24
3.3. Población y muestra	24
3.3.1. Tamaño y tipo de muestra	25
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión	25
3.4. Operacionalización de variables	26
3.5. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.....	27
3.6. Procesamiento y análisis de datos	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	28
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resultados de la relación de peso fetal estimado por ecografía fetal del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un hospital en un establecimiento nivel I-4, Lima 2022	28
Tabla 2. Resultados de Ponderado fetal ecográfico en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	31
Tabla 3. Resultados del Peso al nacer en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022	33
Tabla 4. Resultados de las características maternas: Edad materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022	35
Tabla 5. Resultados de las características maternas: IMC pregestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022	37
Tabla 6. Resultados de las características maternas: Talla Materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.	39
Tabla 7. Resultados de las características obstétricas: Paridad en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.	41
Tabla 8. Resultados de las características obstétricas: Edad gestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Resultados de la relación de peso fetal estimado por ecografía fetal del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un hospital es un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	30
Gráfico 2. Resultados de Ponderado fetal ecográfico en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	32
Gráfico 3. Resultados del Peso al nacer en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	34
Gráfico 4. Resultados de las características maternas: Edad materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	36
Gráfico 5. Resultados de las características maternas: IMC pregestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	38
Gráfico 6. Resultados de las características maternas: Talla Materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	40
Gráfico 7. Resultados de las características obstétricas: Paridad en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	42
Gráfico 8. Resultados de las características obstétricas: Edad gestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.....	44

RESUMEN

El presente estudio tiene por **objetivo**: determinar la relación entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento Nivel I-4 - Lima - 2022. **Método**: investigación cuantitativa, no experimental, relacional y transversal. La población considerada fue 102 gestantes atendidas en el Centro Materno Infantil Villa María del Triunfo y la muestra fue 87 gestantes. **Resultados**: la relación entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un Establecimiento Nivel I-4 Lima-2022, presenta una correlación positiva alta estadísticamente con p : 0,000, con 5% de nivel de significancia y r de Pearson: 0,921. La identificación de información según peso fetal estimado por ecografía es normo peso en el 86,21%, macrosómico en el 8,05% y bajo peso en el 5,75%. Según peso del recién nacido es normo peso en el 88,51% y macrosómico y bajo peso en el 5,75% respectivamente. Las características de los sujetos de estudio consideran gestantes jóvenes en el 57,47%, gestantes adultas en el 35,63% y gestantes adolescentes en el 6,90%. Predomina respecto al IMC pregestacional normal en el 39,08%, sobrepeso en el 31,03%, obesidad en el 21,84% y delgadez en el 8,05%. La talla es normal en el 54,02%, es baja en el 36,78% y es alta en el 9,20%. Respecto a paridad fueron segundípara en un 37,93%, primípara en el 32,18% y multípara en el 29,89%. La edad gestacional a término fue en el 85,06 %, pretérmino en el 11,49% y postérmino en el 3,45%. **Conclusión**: existe una correlación positiva alta estadísticamente significativa entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido, y nos permite predecir y determinar la vía de terminación del parto y evitar situaciones y complicaciones riesgosas.

Palabras clave: Peso fetal por ecografía, peso del recién nacido, ecografía III trimestre.

ABSTRACT

The present study aims to determine the relationship between estimated fetal weight by third-trimester ultrasound and newborn weight in patients treated at a Level I-4 facility - Lima - 2022. **Method:** quantitative, non-experimental, relational, and cross-sectional research. The population considered was 102 pregnant women treated at the Villa María del Triunfo Maternal and Child Center, and the sample was 87 pregnant women. **Results:** the relationship between the fetal weight estimated by third trimester ultrasound and the newborn weight in patients treated at a Level I-4 Establishment in Lima, 2022, presents a statistically high positive correlation with $p: 0,000$, with a 5% significance level and Pearson's $r: 0,921$. The identification of information according to fetal weight estimated by ultrasound is normal weight in 86,21%, macrosomic in 8,05% and low weight in 5,75%. According to the newborn weight, it is normal weight in 88,51% and macrosomic and low weight in 5,75% respectively. The characteristics of the study subjects consider young pregnant women in 57,47%, adult pregnant women in 35,63% and adolescent pregnant women in 6,90%. The prevalence of normal pre-pregnancy BMI was 39,08%, overweight 31,03%, obesity 21,84%, and thinness 8,05%. Normal height was found in 54,02%, short 36,78%, and tall 9,20%. Regarding parity, the women were segdiparous in 37,93%, primiparous in 32,18%, and multiparous in 29,89%. Full-term gestational age was 85,06%, preterm in 11,49%, and postterm in 3,45%. **Conclusion:** there is a high, statistically significant positive correlation between fetal weight estimated by ultrasound and newborn weight, allowing us to predict and determine the route of delivery and avoid risky situations and complications.

Keywords: Fetal weight by ultrasound, newborn weight, third trimester ultrasound.

INTRODUCCIÓN

El avance de la ciencia en el escenario sanitario conlleva importantes aportes a la salud de las personas, es así como la evaluación ultrasonográfica del embarazo brinda información trascendente en relación al bienestar o situación de enfermedad en el binomio materno- fetal. El apoyo del uso de la ultrasonografía se observa especialmente en el embarazo de alto riesgo permitiendo decidir para disminuir el riesgo perinatal (1)

Por otro lado, las características del centro materno infantil Villa María del Triunfo por su nivel de atención I - 4, con atención de control prenatal y atención de partos de bajo riesgo, nos compromete vigilar el peso fetal y es trascendente el estimado por ecografía, evitando así problemas durante el expulsivo lo cual implica referir a la paciente al hospital de referencia María Auxiliadora, evitando demora en la resolución del problema, y exposición al peligro del bienestar fetal, en tal sentido, la contribución del presente estudio radica en la importancia de la revisión respecto a la optimización de la técnica en la realización de las ecografías Obstétricas.

El presente estudio tuvo por objetivo: determinar la relación entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento Nivel I-4 - Lima - 2022. El estudio presenta cinco capítulos, el primer capítulo: planteamiento del problema: describe y formula el problema, precisa objetivos e hipótesis; el segundo capítulo: marco teórico, incluye antecedentes del estudio y bases teóricas, el tercer capítulo marco metodológico: incluye tipo, diseño, población, muestra, operacionalización de variables, técnica e instrumento para la recolección de datos, el procesamiento y análisis. El cuarto capítulo: resultados con la presentación a nivel descriptivo e inferencial. El quinto capítulo: discusión de los resultados, y como corolario final del presente estudio presentamos las conclusiones y recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

1.1.1. Antecedentes del problema

Durante el embarazo las mujeres deben iniciar su atención prenatal de forma rutinaria desde el primer trimestre hasta culminar el embarazo y así nos permite educarla, clasificarla que tipo de paciente es alto o bajo riesgo. Si es paciente de bajo riesgo deberá continuar en un establecimiento nivel I-IV porque nos permite diagnosticar el bienestar de la madre y el feto. El 80 % de las gestantes realizan su atención en un nivel primario (1).

En el año 2024, según la International Federation Gynecology and Obstetrics (FIGO) asume el compromiso con el cuidado de los recién nacidos prematuros y enfatiza la importancia del control prenatal en los profesionales de la salud y la familia para disminuir los nacimientos prematuros, así lo manifiesta la Dra. Valencia C. presidenta del comité sobre nacimiento prematuro: "Cada año, más de 13 millones de bebés llegan antes de tiempo, lo que nos recuerda nuestra responsabilidad como proveedores de atención sanitaria de defender una atención accesible y de calidad para todas las madres y recién nacidos, en todas partes. Comprometámonos a garantizar que, independientemente de dónde nazca un bebé prematuro, reciba el mejor comienzo posible: una oportunidad de salud, fortaleza y futuro" (2).

En un corte del año 2024 semana 24 según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC) del MINSA la tasa de mortalidad neonatal (TMN) en el Perú, se redujo en 67 % en los últimos 33 años. La TMN en 1990 fue 27 muertes por cada 1 000 nacidos vivos y en 2023 disminuyó a 9 muertes neonatales por cada 1 000 nacidos vivos. Asimismo, el 72 % de las defunciones notificadas en el año 2024 son recién nacidos menores de 37 semanas de gestación es decir prematuros,

evidenciándose un incremento del indicador dado que en el año 2011 fue 62% (3).

El presente estudio nos permitió relacionar el peso estimado por ecografía del III trimestre por biometría fetal y el peso del recién nacido, de las madres gestantes con embarazo único.

1.1.2. Problemática de la investigación

En el establecimiento centro materno infantil Villa María del Triunfo Lima, con categoría I-4, con atención de parto de riesgo bajo, regularmente se realiza la ecografía del III trimestre – 37 a 41 semanas, protocolizado para determinar el peso fetal estimado, y luego se obtiene el peso del recién nacido, considerando la importancia de la estimación del peso fetal en el proceso del trabajo de parto y del nacimiento, es crucial conocer ésta variable en el tercer trimestre que puede ayudar a prevenir complicaciones del trabajo de parto como distocia de hombros, diagnosticar una desproporción céfalo pélvica, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) o macrosomía, además de otros casos como pacientes que acuden por emergencia para atención de parto sin ninguna atención prenatal y no se realizaron ecografías obstétricas, situaciones éstas que se presentaron y fueron referidas con urgencia al establecimiento de salud de mayor complejidad como es el hospital María Auxiliadora. Estas situaciones presentadas podrían deberse por el desconocimiento de la relación entre estas variables en este establecimiento de salud. Siendo este método ecográfico confiable, preciso y accesible para la estimación del peso fetal se debe considerar la influencia del operador, por lo cual consideramos importante contrastar las variables en estudio.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento Nivel I-4 - Lima - 2022?

1.2.3. Problemas específicos

- ¿Cuál es el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre?
- ¿Cuál es el peso del recién nacido en pacientes atendidas?
- ¿Cuáles son las características maternas y obstétricas de las pacientes atendidas?

1.3. Justificación e importancia de la Investigación

En la actualidad el centro materno infantil Villa María del Triunfo por su nivel de atención I - 4, atiende control prenatal y atención de partos de bajo riesgo. Cuando no hay un adecuado peso estimado por ecografía, se producen problemas durante el expulsivo lo cual implica referir a la paciente al hospital de referencia María Auxiliadora, ocasionando demora en la resolución del problema, y poniendo en peligro el bienestar fetal.

La contribución del presente estudio está en la importancia de la revisión respecto a la optimización de la técnica en la realización de las ecografías Obstétricas.

1.4. Limitaciones de la investigación

La presente investigación no presentó limitaciones en su desarrollo, ya que en varios resultados de investigación relacionados con el tema están disponibles en las fuentes bibliográficas.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento Nivel I-4 - Lima - 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre.
- Identificar el peso del recién nacido en pacientes atendidas.
- Determinar las características maternas y obstétricas de las pacientes atendidas.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

H₀: No existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento de salud nivel I-4 - Lima - 2022.

H₁: Existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento de salud de nivel I-4 - Lima - 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedente internacional:

Sánchez F. (España, 2022) su estudio tiene como objetivo: Comprobar la precisión y la validez de la ecografía bidimensional a partir del tercer trimestre de gestación en el cálculo del peso fetal estimado (PFE) para diagnosticar el peso real al nacimiento (PRN). Es un estudio de cohorte retrospectivo, con una muestra de 2 156 gestantes. Utilizó el coeficiente de correlación de Spearman entre el PFE con la ecografía a término y el PRN siendo $r = 0,749$, obteniendo una asociación lineal, alta y positiva. Para los pesos extremos encontró baja sensibilidad y alta especificidad para la ecografía que diagnosticó el PFE tanto en la ecografía del tercer trimestre y en la ecografía a término, ello en su validez interna y externa. Encontró respecto al porcentaje global de aciertos ecográficos entre el PFE y el PRN en las predicciones válidas con diferencia menor del 10% fue de 75,18%, y con diferencia del 15% llegó hasta el 90,77%. Respecto a la diferencia menor del 10% entre el PFE y el PRN no se encontró asociación con las variables estudiadas, al ajustarse el modelo se comprobó asociación positiva con el bajo peso materno y fue negativa con el observador, el peso pequeño para la edad gestacional y los macrosómicos. La ecografía a término con una diferencia mayor e igual al 10% entre el PFE y el PRN se relacionó con resultados neonatales adversos en los pesos extremos, así se detalla: Test de Apgar menor de 7 al minuto y a los cinco minutos de nacido en microsomas, atención o derivación del recién nacido en Unidad de Cuidados intensivos neonatales, en nacidos con pH patológico y reanimación neonatal tipo 2, 3 ó 4. Concluye que el PFE antes de los siete días de nacimiento mostró acierto ecográfico con diferencia al 10% del PRN con el 75,18% con alta correlación y especificidad, aunque con sensibilidad baja. Atribuye ello a los pesos extremos. La especificidad es alta en la estimación ecográfica del peso fetal

en el tercer trimestre de embarazo y sensibilidad baja en el diagnóstico al nacimiento de rangos de peso extremo. Respecto a la precisión en estimación ecográfica a término del peso fetal obtuvo un incremento de la precisión por ecografía con el bajo peso materno y disminución por observador, así como en pesos neonatales extremos es decir pequeño para edad gestacional y macrosómicos. Respecto a la diferencia en la ecografía a término mayor e igual al 10% entre el PFE y el PRN se obtuvo relación en el incremento de resultados perinatales adversos en el caso de los pesos extremos (4).

Velástegui E. (Ecuador, 2022) plantea como objetivo: estimar el peso fetal por métodos clínicos y ecográficos y compararlo con el peso al nacer de recién nacidos a término. Es un estudio epidemiológico, observacional y transversal de una cohorte de recién nacidos a términos sanos. Consideró una muestra de 102 neonatos nacidos de noviembre 2019 a enero 2020. Obtuvo como resultados: En neonatos a término, la estimación ecográfica fue del 80,00 %, mientras que en la valoración clínica fue del 72,29%. Respecto al perfil del recién nacido con hombre, mestizo, ecuatoriano, nacido en la región serrana, con una edad gestacional media de 38,67 semanas y un peso medio al nacer de 3 023 g, en quienes se estimó el peso fetal mediante ecografía y valoración clínica. La estimación del error absoluto en ambos métodos analizados fue 2,43% para ecografía y -4,65% para valoración clínica y ambos mostraron concordancia moderada, 78,2% para ecografía y 85,6 para valoración clínica. El análisis multivariado mostró que los recién nacidos con peso modificado por ecografía tienen 13,44 veces más probabilidades de mostrar peso alterado al nacer, mientras que los recién nacidos con peso modificado por la evaluación clínica tienen 11,95 veces más probabilidades de mostrar peso alterado al nacer. Concluye que, la precisión del método ecográfico es menor que la precisión de la valoración clínica, en especial al recién nacido de bajo peso (5).

Reboiras et Al, (Uruguay, 2024) El objetivo es determinar el margen de error ecográfico del peso fetal estimado (PFE) en relación con el peso al

nacer de los neonatos de la Maternidad del Hospital de Clínicas entre los años 2020 y 2022, la metodología empleada es de estudio observacional, descriptivo y transversal. La muestra incluye 258 pacientes, que contaban con ecografía obstétrica de crecimiento realizada con menos de 7 días respecto al nacimiento. Resultados: el margen de error ecográfico del PFE fue 8,3% DE +- 7. Se obtuvo un valor p para el IMC de ($p=0,228$), diabetes ($p= 0,915$), estados hipertensivos ($p= 0,967$), días que se realizaba la ecografía ($p= 0,5$) y edad gestacional ($p= 0,001$). Conclusiones: el margen de error ecográfico del PFE se encuentra por debajo de los parámetros internacionales. Se encontró asociación estadísticamente significativa con la edad gestacional, no así con las otras variables (6).

Rafful G. (México, 2020) Planteó como objetivo comparar el peso fetal estimado utilizando el método Johnson, ultrasonografía y el peso al nacimiento. Estudio retrospectivo, unicéntrico, observacional, analítico. Incluyeron los expedientes de pacientes del hospital de la Mujer – Yautepec con embarazo a término, comprendidos del 01 de enero al 31 diciembre 2018. Resultados: Al comparar el peso del recién nacido (3 098 g) y el peso obtenido por método de Johnson (3 002 g), encontramos que este subestima en 96,76 g. 3,12% ($p= 0,0001$). Se comparo el peso del recién nacido (3 098 g) con el método de ultrasonografía (3 141 g), se encontró que el ultrasonido sobreestima 42,12 g, 1,36% y peso del recién nacido, la diferencia es estadísticamente significativa ($p=0,03$). Se realizó la comparación de ambas técnicas encontrándose una diferencia 138,88 g, siendo estadísticamente ($p=0,0001$). Conclusiones: se demostró que el método más exacto para el cálculo de peso fetal estimado comparado con el peso al nacer el producto es la ultrasonografía, y no contándose a veces con un ultrasonido aún el mejor sigue siendo el método Johnson por su utilidad (7).

2.1.2. Antecedente nacional

Espinoza R. (Tingo María, Huánuco Perú, 2023). Desarrolló el estudio cuyo objetivo fue establecer la relación entre el valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y el peso del recién nacido en gestantes a término atendidas en el hospital de Tingo María entre enero a julio 2021. Metodología: es un estudio observacional de tipo retrospectivo, transversal, enfoque cuantitativo, nivel relacional y diseño correlacional, muestra 35 gestantes a término. La técnica fue revisión documentaria y el instrumento ficha electrónica del centro latinoamericano de perinatología de atención prenatal y una ficha de registro de datos ecográficos. Resultados: estudio a contrastación estadística se obtuvo un Chi cuadrado 27,576 un nivel de significancia $\alpha = 0,05$, con 01 grado de libertad y a un 0,95 nivel de la confiabilidad, Se obtuvo un P valor equivalente a $0,000 < 0,05$. Conclusión: existe relación significativa positiva entre valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y peso del recién nacido de gestante a término (8).

Apumayta D. (Pisco Ica Perú, 2022) El objetivo fue determinar la relación que existe entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real en la balanza el recién nacido en el hospital San Juan de Dios de Pisco. Método: estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, correlacional y transversal. Resultados: según paridad en primigestas 0,931, multíparas 0,947 y gran multípara 0,937. Los pesos estimados por ecografía fluctúa entre 2 125 – 4 450 g con una media de 3 257,69 – 4 252,86 g y los pesos hallados con la báscula oscilan entre 2 215 – 5 100 g con una media de 3 380,50 - 497,86 g, en un análisis estadístico se obtuvo una correlación de Pearson igual a 0,903 lo cual indica que existe un buen grado de correlación positiva entre los pesos medidos por ecografía y báscula. Conclusiones: se acepta la hipótesis planteada, existiendo una buena relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer en recién nacidos de gestantes a término (9).

Olivares G. (Caylloma Arequipa Perú, 2021) Plantea como objetivo, “determinar la relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido a término en gestante con sobrepeso, en el centro de salud Víctor Raúl Hinojosa 2020. Metodología: análisis de caso clínico. Resultados: El ponderado fetal ecográfico, según Hadlock 4, indica feto grande para la edad gestacional, con un peso estimado de: 4 027 gramos, para la edad gestacional de 38 semanas y 2 días. El peso estimado es mayor al percentil 95 del peso esperado en función de la edad gestacional. El recién nacido tiene diagnóstico: macrosomía, siendo el peso del recién nacido 4 990 gramos, el parto se dio en la semana 39 de gestación. Se observa correlación entre el diagnóstico del ponderado fetal, realizado en la semana 38 y 2 días de gestación según evaluación ecográfica: feto grande para la edad gestacional y el diagnóstico post parto: recién nacido macrosómico. Conclusión: el ponderado fetal ecográfico previo al parto, es un indicador acertado del peso del recién nacido. Se concluyó también que la presencia del cuadro de macrosomía en el recién nacido, está asociada con diagnóstico de sobrepeso pre-gestacional de la madre y la ganancia de peso materno durante el tercer trimestre” (10).

Cutipa O. (Tacna – Perú, 2021) Planteó como objetivo “comparar el método de Johnson Toshach con la ecografía obstétrica para calcular el peso fetal en gestantes a término del centro de salud La Esperanza, Tacna en el año 2020. Material y métodos: es un estudio correlacional, no experimental, retrospectivo, de corte transversal, durante el año 2020. La población corresponde a gestantes a término y su recién nacidos por parto vaginal. La población correspondió a 140 gestantes de las cuales 121 cumplen con los criterios de inclusión. Se correlacionó el peso fetal calculado por ecografía y el método Johnson Toshach con el peso real del recién nacido. Resultado: el peso promedio de los recién nacidos es de 3 511 g, en tanto que el peso calculado por ecografía es 3 386 g que subestima el peso real en 125 g y el peso calculado por el método de Johnson Toshach es 3 335 g que subestima el peso real en 176 g y esta diferencia es estadísticamente significativa

($p=0,000$), para ambos métodos. Conclusión: ambas variables se correlacionan positivamente con el peso al nacer, siendo que el método de la ecografía tiene un $R=0,875$ lo que nos indica un alto grado de correlación y el método de Johnson Toshach tiene un $R=0,466$ que nos indica una correlación significativa” (11)

2.1.3. Antecedente local:

Ticona A. (El Agustino, Lima Perú, 2020) Plantea como objetivo: establecer la concordancia entre el ponderado fetal ultrasonográfico y el peso al nacer del recién nacido macrosómico en gestantes del hospital Hipólito Unanue de Lima, septiembre 2017 a septiembre 2018. Material y método: obedeciendo a un tipo y diseño descriptivo, analítico, correlacional, retrospectivo y de corte transversal no experimental. La muestra estuvo constituida por 240 gestantes a término. Resultados: se demuestra que: los casos de macrosomía por ecografía fetal son (45,42%). Según el peso al nacer de los recién nacidos del estudio se encontró el 100%, fueron recién nacidos macrosómicos (peso $\geq 4\ 000$ gr). Con peso mínimo 4 000 g y peso máximo 5 900 g. Las características de las gestantes, en su mayoría presentaron edades entre los 18 a 29 años (53,33%), primíparas (40,83%), con edad gestacional de 40 semanas (43,75%), y con recién nacidos macrosómicos de sexo masculino (65,42%). Conclusión: el ponderado fetal ultrasonográfico presenta una concordancia al 5% de significancia, se concluye que sí hay concordancia entre el ponderado fetal ultrasonográfico y el peso al nacer del recién nacido macrosómico cuyo valor $P = 0,000$ por tanto es menor al $\alpha = 0,005$ ” (12).

Manrique T. (Villa Salvador, Lima, 2019) Tiene como Objetivo: “determinar la correlación entre el peso estimado fetal por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término, en el centro materno infantil Juan Pablo II – Los Olivos, enero a diciembre de 2017. Metodología: el presente estudio fue de enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional, de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 203 gestantes a término cuyo

parto fue atendido en el centro materno infantil Juan Pablo II. El instrumento utilizado para la recolección de datos fue una ficha de recolección de datos, la cual consta de características sociodemográficas, estimación del peso fetal por ecografía y peso del recién nacido. Resultados: la mayor cantidad de pacientes se encuentra en el intervalo de 18 a 29 años de edad (87,2%). El análisis de la variable Nivel Educativo, dio como resultado que 130 pacientes (64,0%) tienen secundaria completa. El 55,7% de las pacientes encuestadas es de condición múltipara (tuvo más de una gestación). Los pacientes que ocupan la categoría “normopeso” en la estimación del peso fetal por ecografía fueron 155 (76,35%). Los pacientes que ocupan la categoría “normopeso” en la evaluación del peso del recién nacido fueron 140 (73,89%). Conclusiones: se determinó que existe correlación significativa entre las variables de la investigación” (13).

Pérez J. (Callao, Lima, 2019) Tiene como objetivo: evaluar el valor predictivo del método ecográfico y clínico en el ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de obstetricia del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren – 2018. Método: Se realizó un estudio observacional, comparativo, retrospectivo, transversal. La población correspondió a las mujeres gestantes y sus recién nacidos a término por cesárea o por parto vaginal ingresadas al servicio de ginecología y obstetricia del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren. Se incluyeron 88 pacientes con embarazo a término y se calculó el peso fetal estimado teniendo en cuenta la fórmula de Johnson-Toshach y la ecografía. Se realizó el análisis de las variables con un nivel de confianza del 95%. La relación entre los métodos estudiados se determinó mediante las pruebas ANOVA, Tukey. La curva ROC (característica operativa del receptor) se utilizó para hallar los valores predictivos diagnósticos. Se utilizó el programa SPSS v23. Resultados: se observa que, en recién nacidos con peso normal, los valores predictivos del método ecográfico y clínico son estadísticamente significativos, pero no existen diferencias significativas entre ambos métodos (45% versus 36%, $p > 0,05$). En recién nacidos con bajo peso, el método ecográfico es estadísticamente significativo con una sensibilidad de 94% ($p = 0,05$). Conclusión: existe diferencias estadísticamente significativas

en la medición del ponderado fetal con el método clínico de Johnson – Toshach comparado con el peso al nacer. No existe significancia estadística mediante los métodos ecográficos Hadlock ni clínico de Johnson – Toshach en el diagnóstico de recién nacidos con macrosomía. Existe correlación positiva entre la altura uterina y el peso al nacer (14).

2.2. Bases teóricas

ECOGRAFÍA

La ecografía, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “Es el mejor método de screening prenatal disponible. Se reconoce que su efectividad está directamente relacionada con la organización racional y dirigida de su práctica, tanto desde el punto de vista de organización sanitaria poblacional como del seguimiento de protocolos adecuados en los Centros en que se realiza. La dificultad en seleccionar grupos de riesgo establece que deba realizarse a todas las gestantes y considerar que todos los fetos deben ser explorados como si de alto riesgo se trataran” (15).

El ultrasonido o ecografía obstétrica en el caso de una gestante presenta imágenes de un embrión o feto al interior de su útero. también se considera el ultrasonido Doppler. Entre otros aspectos evalúa el flujo sanguíneo en el cordón umbilical, así como el flujo sanguíneo en el feto o la placenta (15).

El campo de más amplia acción ha sido la ginecología y la obstetricia, considerando la inocuidad en la observación de la gestación desde su inicio. La importancia de la realización de la ecografía en la gestación permite evaluar el pronóstico de la evolución presente y futuro. Autores reconocidos afirman que esta técnica identifica las características de la gestación desde la ecografía (15).

Según Salomón (2006) “la ecografía obstétrica ha soportado el paso del tiempo mostrando sus bondades y antes que tender a usarse cada vez más racionalmente, en la actualidad se indica de manera desproporcionada hasta el punto de clasificarse como una prueba de tamizaje que se solicita a todas

las pacientes de bajo riesgo dentro de su control prenatal, como una política de control, que, a través de la clasificación mejora la calidad del ultrasonido de rutina” (16).

Afirma Sánchez M. (2022) que, “Actualmente, a través de la ecografía se puede prevenir un parto prematuro midiendo la longitud del cuello del útero (Berguella et al., 2017), diagnosticar defectos cardiacos (García Fernández et al, 2019), anormalidades cromosómicas a través de la medición del pliegue cutáneo nuchal (Ma et al., 2019), guiar tratamientos como la biopsia corial (Kamath et al., 2016), así como múltiples procedimientos quirúrgicos prenatales (cirugías fetoscópicas) (Ruano, 2020) entre muchas técnicas y diagnósticos”. Continúa Sánchez M. quien resalta el uso frecuente de la ecografía obstétrica para evaluar la morfología fetal, cálculo de la edad fetal, evaluación del crecimiento fetal y cálculo del peso fetal (Abinader y Warsof, 2019; Kiserud et al., 2018; Kiserud y Johnsen, 2009).

Ecografía del tercer trimestre:

Biometrías fetales: Se hace uso de los criterios estrictos de calidad a través de cortes estandarizados (International Society of Obstetric Ultrasound and Gynecology - ISUOG Guidelines 2010). Se tomarán las siguientes medidas: Diámetro biparietal (DBP); Perímetro cefálico (PC); Perímetro abdominal (PA); Longitud del fémur (LF). A partir de la semana 24 se calculará el peso fetal estimado (PFE) a partir del DBP, PC, PA y LF mediante curvas Hadlock (Hadlock FP et al. Am J Obstet Gynecol 1985; 151(3): 333) o del PA y LF si las medidas cefálicas no son aplicables (Hadlock FL, et al. Radiology 1984;150:535) y el percentil según edad gestacional y sexo fetal (Calculadora gestacional V2013.1) En caso de peso fetal inferior al percentil 10, estudio doppler fetoplacentario mediante el Índice de pulsatilidad de las arterias uterinas, arteria umbilical, arteria cerebral media y cálculo del cociente cerebro-placentario (17).

Revaloración de la anatomía fetal: Cortes

La evaluación para descartar patologías de la evolución fetal como del sistema nervioso, sistema nefrourológico, cardiovascular y digestivo se realizará según permitan las condiciones materno fetales. El Centro latinoamericano de perinatología en el 2015 abogó por la realización de controles obstétricos con ultrasonido, siendo realizado por personal calificado, con el objetivo de detectar complicaciones como presentación fetal distócica, gestación múltiple, embarazo ectópico y placenta previa (17).

Uso del ultrasonido de rutina en el tercer trimestre en embarazos de bajo riesgo

La universidad de Montreal-Canadá Le Ray a través del departamento de Obstetricia y ginecología resaltó en una publicación que el “Ultrasonido en el tercer trimestre es más sensible y que por tanto lograría detectar anomalías cardíacas congénitas, atresia duodenal y microcefalia. Se ha demostrado que el ultrasonido es mejor que la clínica al determinar la presentación fetal, lo que reduciría las emergencias obstétricas como el parto instrumental o cesáreas por presentaciones distócicas” (17).

En otro estudio “realizado en París en el año 2005 en 7 812 mujeres que se realizaron al menos un ultrasonido tardío, evidenció 187 (2,4 %) fetos con al menos una anomalía, 65 de estos fueron detectados en el tercer trimestre. Lo que demuestra la importancia del ultrasonido de rutina en embarazos tardíos” (17).

El éxito obstétrico basado en una toma de decisión adecuada considera importante el uso del ultrasonido en embarazos con algún factor de riesgo durante el tercer trimestre. Por ello se considera importante el uso del ultrasonido. Según las evidencias científicas no se ha demostrado respecto al uso del ultrasonido de rutina en el tercer trimestre, sin embargo, si se asocia el mayor intervencionismo no siendo favorable para la madre ni para el feto (17).

PONDERADO FETAL

La base para el diagnóstico de alternaciones del crecimiento fetal durante el embarazo está dada por la determinación del ponderado fetal. Se puede encontrar entre el 7 y 16% de los recién nacidos vivos con bajo peso al nacer, asociada a la morbilidad perinatal alta, en el caso de la prevalencia de macrosomía fetal es entre 8 a 10% asociada al incremento de la morbilidad materna, distocia de hombros, asfixia al nacer y traumatismo del canal del parto (18).

Métodos para predecir el peso fetal (PF)

Se consideran dos tipos de métodos para predecir el peso fetal, siendo los siguientes:

1. Métodos clínicos. - Consiste en la palpación abdominal de las partes fetales (con las maniobras de Leopold), es un cálculo subjetivo por la madre, uso de algoritmos basados en características propias del embarazo y el cálculo basado en la altura uterina (métodos de Johnson-Toshach, Dare, Carranza);

2. Medidas por imágenes (ultrasonografía y resonancia magnética) hacia las partes óseas del feto, luego se formulan en ecuaciones que estimarán el PF (18).

Estos métodos tienen particularidades, así la estimación del PF por palpación abdominal de las partes fetales es considerada subjetiva y se hace algo dificultoso en su enseñanza, tanto a los médicos como obstetras jóvenes. Los métodos clínicos que utilizan en su fórmula la altura uterina (AU) y perímetro abdominal materno que son objetivos y fácil de enseñar. En un estudio de Johnson y Toshach en 1954, propusieron un método clínico de estimación del PF con aplicación de una fórmula de constantes, en un estudio de 200 casos, dando como resultado la variación del peso fetal en ± 353 g en 68% de los recién nacidos vivos (18).

“Tanto la fórmula de Hadlock como la de CROMI (Cervical Ratio Measurement Index) que muestran una alta especificidad para la detección de

macrosomía fetal (94 y 100%, respectivamente) pero una sensibilidad baja (55 y 22,3%, respectivamente). Se destaca en el cálculo del peso fetal, la fórmula de Hadlock tiene menor diferencia con el peso al nacer; en comparación, la fórmula de CROMI tiende a infravalorar el peso fetal. La fórmula de CROMI no es superior en el cálculo del peso fetal a la fórmula de Hadlock, es decir, no se confía en su uso al no aportar mayor precisión” (18).

ECOGRAFIA DEL TERCER TRIMESTRE

Ecografía 32-36 semanas

Se realiza para estimar el peso fetal (biometría y estimación ecográfica del peso fetal). La ecografía (con o sin doppler) se valora su uso por la utilidad a esta edad gestacional enfocado en la evaluación del bienestar fetal. Además de evaluar el líquido amniótico y la placenta respecto a su localización (19).

Objetivos de la ecografía del tercer trimestre:

- Diagnosticar anomalías del crecimiento fetal
- Evaluar el bienestar fetal: PBF y Doppler
- Evaluar la cantidad de líquido amniótico
- Visualizar la ubicación placentaria

Fuente: Manual de Obstetricia y Ginecología. Dr. Jorge A Carvajal y Dra. Constanza Ralph T. Décima quinta Edición. 2024/ (19)

Biometría y estimación de peso fetal

Mediante la ecografía se pueden medir una infinidad de parámetros antropométricos del feto, los más relevantes son:

Diámetro biparietal (DBP).- Se mide en un corte axial de la cabeza fetal. La técnica correcta de medición requiere la visualización del tálamo (en línea media al centro), y de “cavum septum pellucidum” (espacio situado en la parte

media del encéfalo con forma de hendidura). El DBP se mide como la máxima distancia entre ambos huesos parietales (19).

Diámetro fronto-occipital (DFO).- Se mide desde el hueso frontal al occipital en el mismo corte en que se midió el DBP. Con la medida del DBP y DFO es posible estimar el perímetro craneano, aunque los equipos de ultrasonido disponen de una herramienta (elipse) que permite medir directamente el perímetro (19).

Circunferencia Abdominal (perímetro) o Diámetro Abdominal Antero-Posterior y Transverso.- La medición del perímetro abdominal se efectúa en un corte axial a nivel del ombligo. La técnica correcta requiere la observación de un corte en que sea visible el estómago (burbuja gástrica), la columna y la vena umbilical que confluye con el seno portal. Puede medirse directamente el perímetro abdominal, o bien el diámetro anteroposterior (DAAP) y transversal (DAT) y calcular la circunferencia abdominal (19).

Longitud Femoral.- La longitud del fémur es la medición de la diáfisis femoral de extremo a extremo. Es una medida fácil de hacer, pero debe evitarse la confusión con otro hueso largo como el húmero. Como referencia anatómica se sugiere mirar la vejiga fetal; el hueso más cercano a vejiga fetal es el fémur (19).

Estimación de peso fetal (EPF).- Existen fórmulas matemáticas que relacionan los parámetros antropométricos para estimar el peso fetal. Habitualmente usan: DBP (o perímetro cefálico), el perímetro abdominal (o sus diámetros) y la longitud femoral. La fórmula de uso más difundido es la fórmula de Hadlock, para la cual se ha demostrado la mayor precisión y certeza diagnóstica. La estimación de peso fetal ecográfico tiene un 10% de error. La EPF se compara con el patrón de crecimiento intrauterino (correspondiente a la edad gestacional) para saber si el feto tiene un peso normal o si se encuentra fuera de rango (rango normal entre percentil 10 y 90). Para la evaluación del crecimiento fetal se recomienda el uso de las curvas de crecimiento "Alarcón - Pittaluga" (19).

EL PESO DEL RECIÉN NACIDO (RN)

Es una de las principales medidas somatométricas que nos ayuda a establecer si el producto es adecuado a su edad gestacional, tomando como base que este sea a término, entre las semanas 37 y 41, con el objetivo de orientarnos para saber que no estamos frente a un niño con bajo peso o con un peso elevado para su edad gestacional (20).

La organización mundial de la salud (OMS) considera que un recién nacido a término es todo producto obtenido entre las 37 a 41 semanas de gestación (20).

Hay muchos factores que influyen en el peso y talla del RN, tales como la edad gestacional, el sexo del producto, la paridad, la edad materna, entre otros (20).

SEGÚN EL PESO DEL RECIÉN NACIDO (PRN)

Adecuado para la EG. (AEG)

PRN entre los percentiles 10 y 90 de las curvas de crecimiento intrauterino (CCI). El peso adecuado para un RNT está en torno a 2 500 y 4 000 gramos (21).

Grande para la EG. (GEG)

PRN supera el percentil 90 de la CCI. Tienen mayor riesgo de hipoglucemias (21).

Pequeño para la EG. (PEG)

PRN por debajo del percentil 10 de la CCI (21).

PESO DEL RECIÉN NACIDO - PRN. -

Es normal entre 2 500 g y 4 000 g. Durante la primera semana de vida hay una pérdida de peso fisiológica de hasta el 10%. El RN iguala o supera su peso al nacimiento hacia los 10-14 días de vida. En el primer trimestre de

vida la ganancia ponderal es de vida 25 g/día (ganan aproximadamente 150 - 200 g de peso a la semana) (21).

Clasificación del estado nutricional en Recién Nacidos

Peso para la edad gestacional. Para determinar el estado nutricional del recién nacido utilizando el indicador, pero para la edad gestacional se debe comparar el peso de la niña o niño al nacimiento con respecto a la edad gestacional (Test de Capurro) (22).

Peso para la edad gestacional

Punto de corte	Clasificación
<P10	Pequeño para la edad gestacional (Desnutrido o con retraso en el crecimiento intrauterino)
P10 a P90	Adecuado para la edad gestacional
>90	Grande para la edad gestacional (macrosómico)

Fuente: Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años (2017)(22)

Peso al nacer. El peso al nacer es un indicador de supervivencia o riesgo para la niña o niño. El estado nutricional del recién nacido de acuerdo al peso al nacimiento se clasifica en (22):

Clasificación de acuerdo al peso de nacimiento

Punto de corte	Clasificación
<1000 gramos	Extremadamente bajo
1000 a 1499	Muy bajo peso al nacer
1500 a 2499	Bajo peso al nacer
De 2500 a 4000 gramos	Normal
> 4000 gramos	Macrosómico

Fuente: Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño Menor de cinco años (2017) (22)

Recién nacido o peso para la edad gestacional: Para determinar el estado nutricional del recién nacido se utiliza el indicador peso para la edad gestacional. Se debe comparar el peso de la niña o niño al nacimiento con respecto a la edad gestacional aplicando previamente luego del nacimiento el Test de Capurro, dato que debe estar consignado en la boleta de alta de la madre y el niño, de acuerdo a las recomendaciones del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) (22).

Recién nacido de acuerdo para la edad gestacional

Punto de corte	Clasificación
<P10	Pequeño para la edad gestacional (Desnutrido o con retraso en el crecimiento intrauterino)
P10 a P90	Adecuado para la edad gestacional
>90	Grande para la edad gestacional (macrosómico)

Fuente: Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo del niño menor de cinco años (2017) (22)

Características sociodemográficas: son relacionadas a las gestantes, considerada también como características maternas, entre ellas la edad, nivel de instrucción, situación socioeconómica, raza, etc. Las características sociodemográficas principales son:

- Edad materna: es el tiempo transcurrido en la mujer, en el periodo gestacional (33)
- Grado de instrucción: es el nivel educativo en el cual se considera los estudios alcanzados por una persona (33)
- Estado civil: según el instituto nacional de estadística e informática (INEI), el Estado civil se refiere a la situación de las personas determinadas por sus relaciones de parentesco y convivencia de acuerdo a las diversas

formas de unión conyugal, se establecen algunos derechos y deberes que son validados en el entorno social. (33)

- **Ocupación:** corresponde a la labor, empleo, profesión u oficio al que se dedica la madre gestante, de acuerdo al tipo de conocimientos, certificados o estudios adquiridos o sea por la experiencia cotidiana realizando alguna actividad, sea esta productiva o no (33)
- **Estado nutricional:** se determina mediante un análisis evaluativo de la cantidad de nutrientes que representan los niveles de ingesta y su vinculación con el estado nutricional de la gestante (22)

Características obstétricas: Se consideran:

- **Atención prenatal:** evaluación repetida con enfoque de riesgo que efectúa el profesional de salud en la mujer (24)
- **Paridad:** número de partos que ha tenido la gestante, antes del embarazo actual (26)
- **Edad gestacional (EG).**- es el tiempo de duración de la gestación; se mide a partir del primer día del último periodo menstrual normal y el momento en que se realiza el cálculo. La edad gestacional se expresa en días o semanas completas (24).
- **Periodo intergenésico:** es el tiempo que transcurre en meses entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente (26)

2.3. Definición de términos

Estimación de peso fetal (EPF).- se relaciona en la antropometría para estimar el peso fetal mediante la fórmula más difundida es Hadlok (1985) por ser más precisa, exacta y certeza diagnóstica frecuentemente usan diámetro biparietal (DBP), perímetro abdominal (PA) y longitud femoral (LF) (19)

Determinación de la edad gestacional. - un pilar fundamental del control prenatal es el correcto diagnóstico de la edad gestacional. Este

diagnóstico preciso debe formularse en el primer control prenatal (máximo el segundo si se solicita ecografía (19)

Fecha de la última menstruación (FUM).- mediante la anamnesis se debe determinar el primer día de la última menstruación. Es necesario determinar si la FUM es segura y confiable (24)

Ecografía obstétrica. - es el procedimiento ecográfico realizado para la evaluación fetal u obstétrica por un médico con entrenamiento, experiencia y debidamente certificado. Se consideran básicamente dos tipos de ecografía: la Standard y la especializada, la primera es más accesible en países en desarrollo y contribuye menos a la detección de riesgos o daños materno fetales, y la especializada permite para interpretar, reportar, sugerir manejos, establecer pronósticos e identificar la necesidad de un manejo sub especializado (30)

Peso al nacer.- es el producto de la concepción que previene de una gestación de 20 semanas o más semanas hasta los 27 días, 23 horas y 59 minutos de nacido. Se usa para los nacidos vivos y también para los natimueertos (31)

Ponderado fetal.- durante la gestación es muy esencial por ser base para realizar un buen diagnóstico en la atención prenatal, es decir la evaluación del crecimiento fetal. Tenemos dos métodos actuales para predecir el ponderado fetal, el método ecográfico Hadlock y el clínico de Johnsons–Toshach (31)

CAPÍTULO III

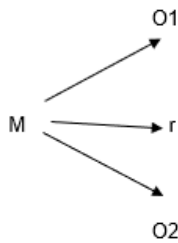
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Es un estudio de tipo básico, descriptivo y cuantitativo.

3.2. Diseño de investigación

El presente trabajo obedece a un diseño no experimental, transversal y retrospectivo, en su modalidad correlacional cuyo formula es:



Donde:

M = Muestra

O1 = Variable 1

O2 = Variable 2

r = Igual relación de ambas variables.

3.3. Población y muestra

La población estuvo conformada por 102 gestantes a término que culminaron su embarazo con la atención del parto en un establecimiento de salud nivel I-4 Lima 2022. Se considera la edad gestacional basado en la fecha de última menstruación si esta es conocida y confiable; de lo contrario, se utilizó la edad gestacional de la ecografía del III Trimestre.

3.3.1. Tamaño y tipo de muestra

La muestra estuvo conformada por 87 Gestantes a término con bajo riesgo y ecografía del III Trimestre entre las 37 a 41 semanas, que tuvieron su atención de parto en un establecimiento de salud nivel I-4 Lima - 2022. Se utilizó un muestreo no probabilístico intencionado (por conveniencia).

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión:

- Gestantes con feto único de 37 a 41 semanas, con bajo riesgo obstétrico.
- Gestantes con ecografía entre las 37 a 41 semanas.
- Gestantes con atención de parto en un establecimiento de salud nivel I-4 2022.

Criterios de exclusión:

- Embarazos de alto riesgo obstétrico.
- Embarazos gemelares.
- Gestantes con parto en otros establecimientos de salud.
- Gestantes que no tienen ecografía del III Trimestre.

3.4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIA	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE 1 <i>PESO ESTIMADO POR ECOGRAFÍA</i>	La estimación de peso fetal por la ecografía se basa en la antropometría fetal, a través del ultrasonido éste permite determinar mediante la comparación con patrones definidos (19)	La estimación de peso fetal se compara con el patrón de crecimiento intrauterino si se encuentra entre el percentil 10 y 90. (19)	PONDERADO FETAL ECOGRÁFICO	Bajo peso	<2500 gr.	Ordinal
				Normopeso	2500 a 3999gr	
				Macrosómico	> ó - 4000 gr.	
VARIABLE 2 <i>PESO DEL RECIÉN NACIDO</i>	(OMS) considera que un recién nacido a término es todo producto obtenido entre las 37 a 41 semanas de gestación (20)	El peso al nacer es un indicador de supervivencia o riesgo para la niña o niño. (22)	PESO AL NACER	Bajo peso	<2500 gr	Ordinal
				Normopeso	2500 a 3999 GR	
				Macrosómico	>4000 gr	
VARIABLES INTERVINIENTES		Características que presenta una unidad de estudio (gestante) que directa o indirectamente puede modificar un resultado.	CARACTERÍSTICAS MATERNAS	Edad Materna	Adolescente Joven Adulto	Ordinal
				IMC Preegestacional	Delgadez Normal Sobrepeso Obesidad.	Ordinal
				Talla	Baja Normal Alta	Ordinal
			CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS	Paridad	Primípara Segundípara Múltipara	Ordinal
				Edad gestacional	Pretérmino A termino Posttermino	Ordinal

3.5. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Técnica

La Técnica utilizada para la recolección de datos fue el análisis documental la cual consideró la revisión de las historias clínicas de atención perinatal y el libro de partos. La recolección de información se realizó de forma indirecta y de fuente secundaria

Instrumento

No se realizó consentimiento informado, ya que los datos fueron recolectados de la historia clínica perinatal y el libro de registro de partos de las gestantes que fueron atendidas en el período indicado. El instrumento fue la ficha de recolección de datos según los objetivos planteados.

3.6. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa estadístico epidemiology information (EPI INFO) en español y Microsoft Excel. Al igual se aplicó las técnicas de las estadísticas donde se obtiene después los cuadros y gráficos el cual nos permitieron dar las conclusiones y características esenciales en la presente tesis. Respecto a la validación del instrumento considerando ser un instrumento monotómica no aplica el alfa de Cronbach.

Luego se realizó la comparación del peso real del recién nacido con el peso estimado ecográficamente del III trimestre, mediante la prueba no paramétrica de correlación r de Pearson. El análisis de datos se realizó mediante deducciones simples y empleando el método analítico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1

Resultados de la relación de peso fetal estimado por ecografía fetal del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4, Lima 2022

PESO-ECO	Peso Al nacer						Total	P Valor*	
	BAJO PESO		NORMOPESO		MACROSÓMICO				
	f	%	f	%	f	%			
BAJO PESO	4	80	1	1,30	0	0	5	5,75	
NORMOPESO	1	20	74	96,10	0	0	75	86,21	0,000
MACROSÓMICO	0	0	2	2,60	5	100	7	8,05	
TOTAL	5	5,75	77	88,51	5	5,75	87	100	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Chi = 114,422

P= 0,000

r de Pearson: 0,921

En la tabla 1, se destaca la existencia de una alta coincidencia del peso fetal estimado por ecografía con el peso al nacer, y a la aplicación de la prueba de correlación de Pearson con un nivel de significancia del 5% se obtuvo Chi = 114,422 P = 0,000, r de Pearson: 0,921, por lo tanto, si existe una **correlación positiva alta estadísticamente significativa** del peso fetal estimado por ecografía con el peso al nacimiento.

Comprobación de hipótesis de la relación de peso fetal estimado por ecografía fetal del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento de salud nivel I-4, Lima 2022

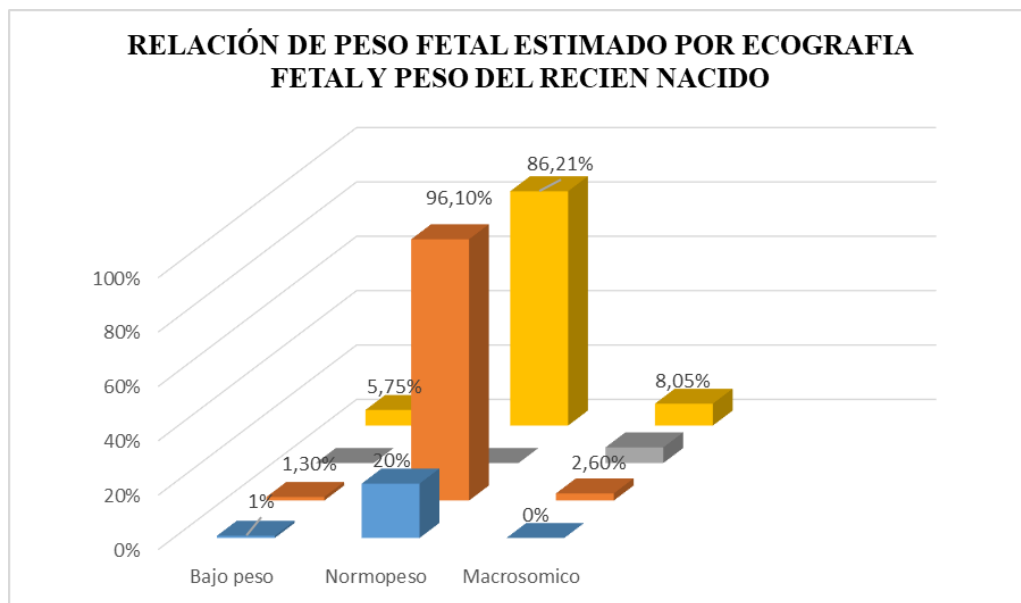
Correlaciones

		Peso ecográfico	Peso al nacer
Peso ecográfico	Correlación de Pearson	1	,921**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	87	87
Peso al nacer	Correlación de Pearson	,921**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	87	87

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

Gráfico 1

Resultados de la relación de peso fetal estimado por ecografía fetal del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 2

Resultados de ponderado fetal ecográfico en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022

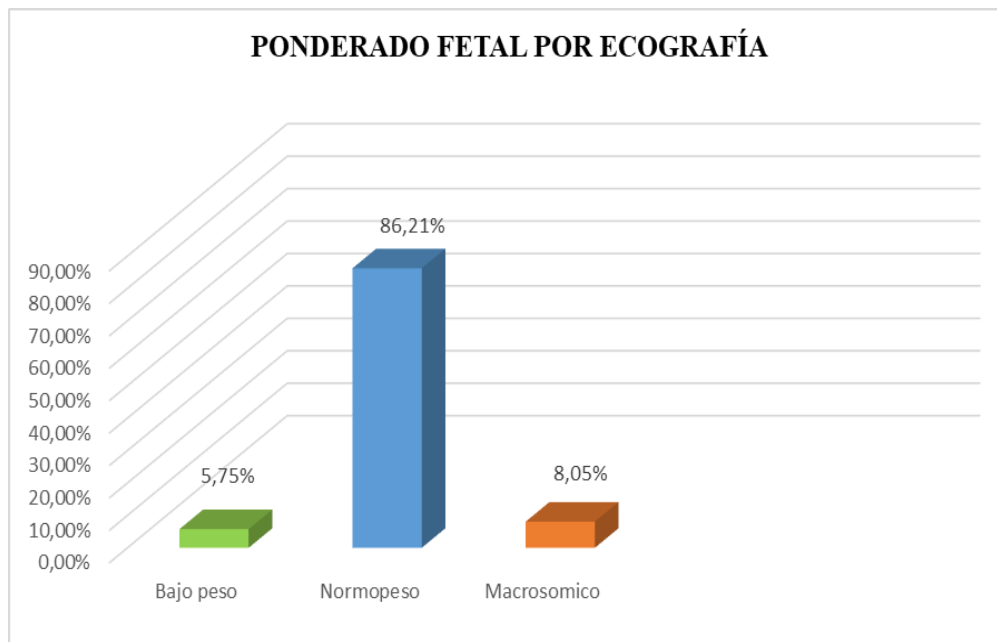
PESO-ECO	f	%
BAJO PESO	5	5,75
NORMO PESO	75	86,21
MACROSÓMICO	7	8,05
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 2, respecto al peso ponderado fetal por ecografía muestra para normo peso el 86,21%, para macrosómico el 8,05% y para bajo peso el 5,75% de los casos en estudio.

Gráfico 2

Resultados de Ponderado fetal ecográfico en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 3

Resultados del Peso al nacer en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022

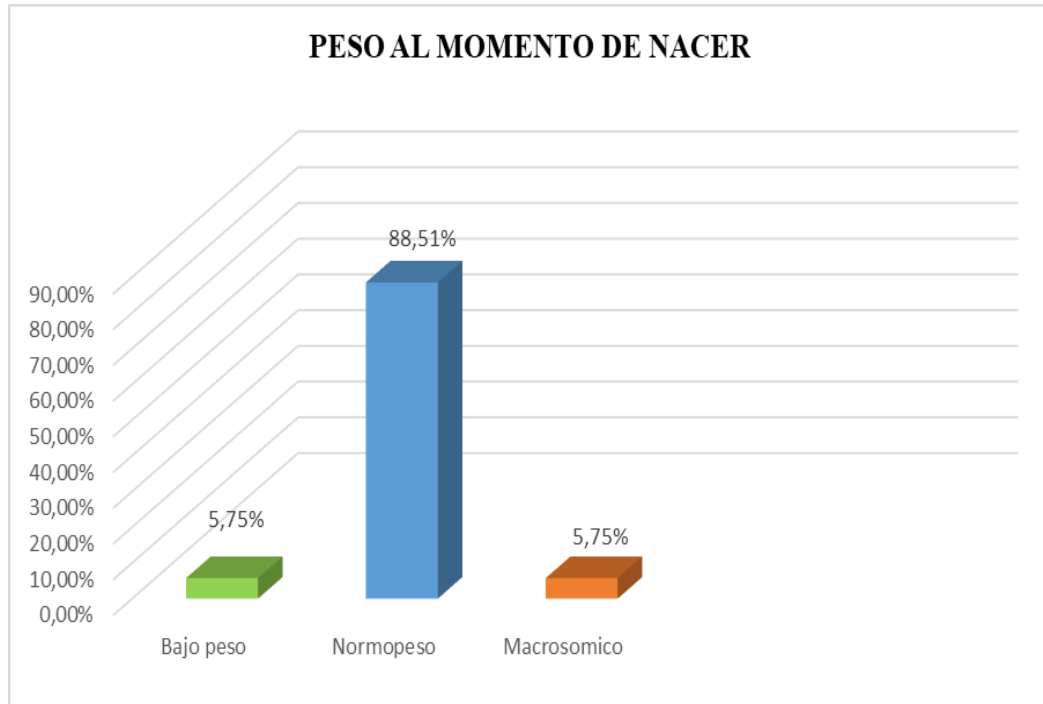
PESO AL NACER	f	%
Bajo peso	5	5,75
Normopeso	77	88,51
Macrosómico	5	5,75
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla número 3 respecto al peso del recién nacido, obtenido luego del expulsivo se obtuvo como normo peso en el 88,51%, y coinciden para macrosómico y bajo peso en el 5,75% de los casos en estudio.

Gráfico 3

Resultados del Peso al nacer en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 4

Resultados de las características maternas: edad materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022

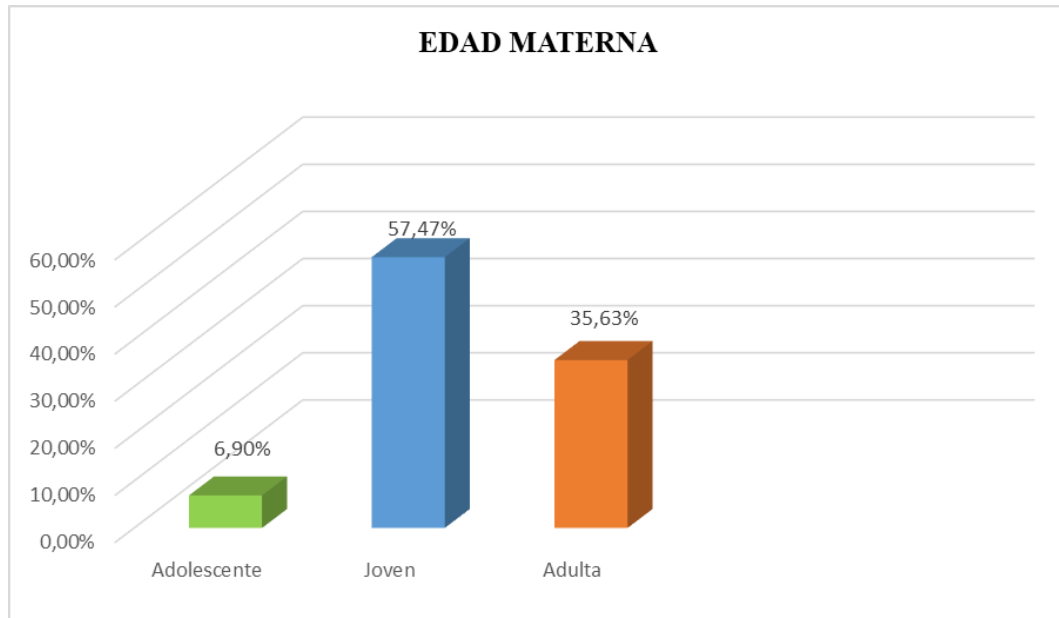
EDAD MATERNA	f	%
Adolescente (12 a 17 años)	6	6,90
Joven (18 a 29 años)	50	57,47
Adulta (30 a la máxima edad)	31	35,63
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 4 podemos observar que el 57,47% son gestantes jóvenes, seguida por el 35,63% son gestantes adultas y finalmente con el 6,90% corresponden a las madres adolescentes.

Gráfico 4

Resultados de las características maternas: edad materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 5

Resultados de las características maternas: IMC pregestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022

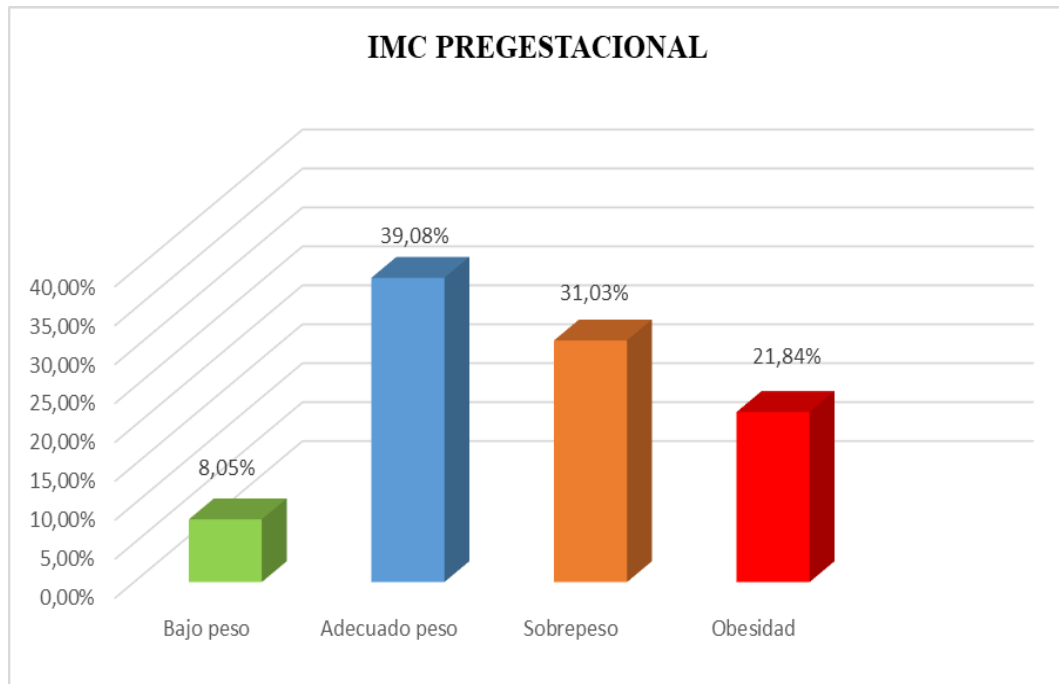
IMC PREGESTACIONAL	f	%
Déficit	7	8,05
Adecuado peso	34	39,08
Sobrepeso	27	31,03
Obesidad	19	21,84
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

La tabla 5 podemos observar que el IMC el que más predomina son las gestantes de adecuado peso con un 39,08%, seguida por las madres gestantes con sobrepeso con un 31,03%, y con un 21,84% son obesas, finalmente podemos apreciar que un 8,05% son gestantes con déficit de bajo peso.

Gráfico 5

Resultados de las características maternas: IMC pregestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 6

Resultados de las características maternas: talla Materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.

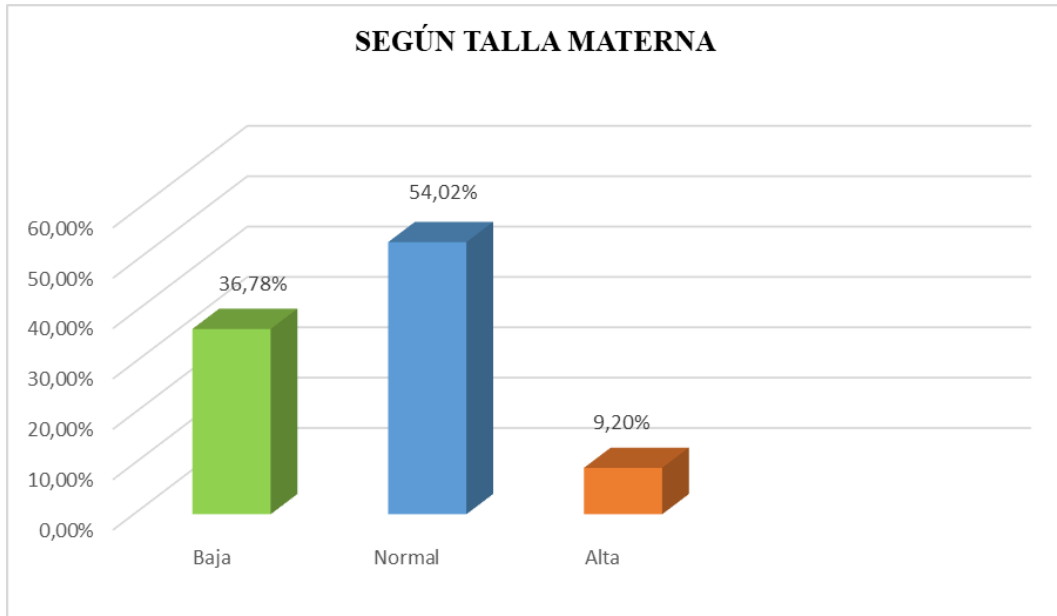
TALLA	F	%
Baja	32	36,78
Normal	47	54,02
Alta	8	9,20
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

La tabla 6, según talla materna, el total de las gestantes que acudieron al establecimiento Nivel I-4 presentaron una talla normal con un 54,02%, seguido por la talla baja con un 36,78%, y finalmente las mujeres gestantes con talla alta es un 9,20%

Gráfico 6

Resultados de las características maternas: talla Materna en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 7

Resultados de las características obstétricas: paridad en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.

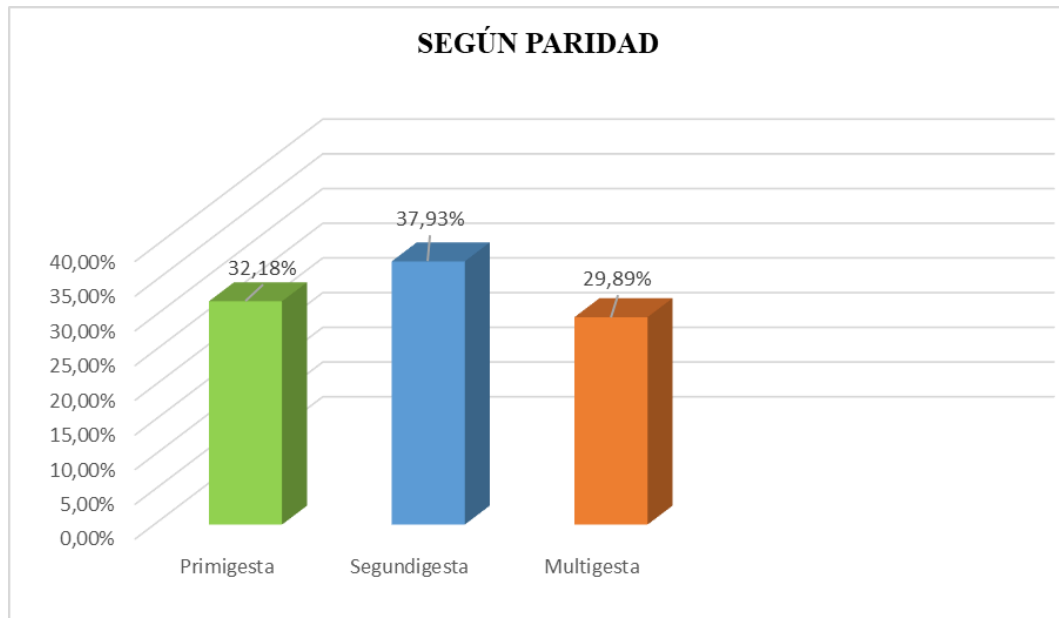
PARIDAD	f	%
Primípara	28	32,18
Secundípara	33	37,93
Múltipara	26	29,89
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla número 7, según paridad y se aprecia como secundípara en el 37,93%, primípara en el 32,18% y finalmente múltipara en el 29,89% de los casos en estudio.

Gráfico 7

Resultados de las características obstétricas: paridad en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022



Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 8

Resultados de las características obstétricas: edad gestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022

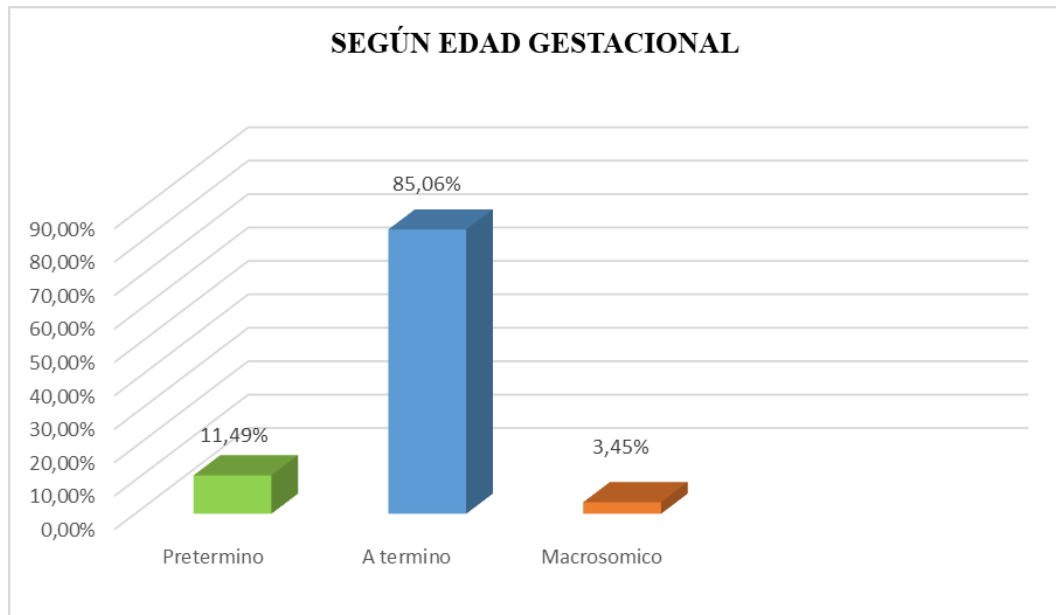
EDAD GESTACIONAL	f	%
Pretérmino	10	11,49
A termino	74	85,06
Postérmino	3	3,45
Total	87	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la tabla 8 según edad gestacional se observa a término en el 85,06%, pre término en el 11,49%, y finalmente postérmino en el 3,45% de los casos en estudio.

Gráfico 8

Resultados de las características obstétricas: edad gestacional en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.



Fuente: Ficha de recolección de datos

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Un parámetro importante en la evaluación del trabajo de parto y el parto lo constituye la correcta estimación del peso fetal, por su asociación a la morbilidad perinatal, y está vinculado a la adecuada toma de decisión respecto al momento de la terminación y la vía del parto.

En los hallazgos obtenidos en el presente estudio se destaca la existencia de una alta coincidencia del peso fetal estimado por ecografía con el peso al nacer, y al aplicar la prueba de correlación de Pearson con un nivel de significancia del 5% se obtuvo $\chi^2 = 114,422$ $P = 0,000$, ($r = 0,985$) por lo tanto, se acepta la hipótesis: si existe una relación estadísticamente significativa del peso fetal estimado por ecografía con el peso al nacimiento (tabla 1) en los casos en estudio de pacientes del centro materno infantil Villa María del Triunfo – San Juan de Miraflores – Lima 2022, se explica que al incremento del peso fetal estimado por ecografía también se incrementa el peso al nacimiento, por lo tanto presenta una correlación positiva alta estadísticamente con $p: 0,000$, con 5% de nivel de significancia y r de Pearson: 0,921. Al compararse estos resultados se encontró que Cutipa O. (2021) obtuvo $r=0,875$ significa alto grado de correlación, Apumayta D. (2022) obtuvo un alto grado de correlación y significativa para la ecografía con $r=0,903$, y Velástegui-Ayala y González-Andrade (2021) obtuvo una correlación lineal positiva con $r=0,782$. Estas investigaciones están acorde al presente estudio con un $r=0,921$ es decir alto grado de correlación entre las variables en estudio.

Respecto al peso ponderado fetal por ecografía el presente estudio halló como normo peso (2 500 – 3 999 g) en el 86,21%, sin embargo, Cutipa O. (2021) halló como promedio el peso fetal estimado por ecografía 3386 g, según Apumayta D. (2022) obtuvo como promedio el peso fetal estimado

3 257,69 g, y Velástegui-Ayala y Gonzáles-Andrade (2021) obtuvo como promedio de peso fetal estimado 2 944,28 g, se observa entonces una concordancia entre la presente investigación y estos estudios.

Respecto al peso del recién nacido medido luego del nacimiento se obtuvo como normo peso (2 500 – 3 999 g) en el 88,51%, según Cutipa O. (2021) halló como promedio de peso de los recién nacidos 3 511,2 g, según Apumayta D. (2022) obtuvo como promedio de peso de los recién nacidos 3 350,80 g y Velástegui-Ayala y Gonzáles-Andrade (2021) obtuvo como promedio de peso de los recién nacidos 3 023,75 g, entonces los datos de la presente investigación coinciden con los estudios hallados.

Respecto a la edad cronológica de la gestante representado como curso de vida encontramos la mayor frecuencia de gestante en el estudio a joven (18 a 29 años) en el 57,47%, seguido por el 35,63% son gestantes adultas y adolescente (12 a 17 años) en el 6,90%, en el estudio de Cutipa O. (2021) halló con mayor frecuencia la edad entre 26 a 34 años en un 52,1%, y de las edades entre 19 a 25 años que representa un 40%, según Apumayta D. (2022) las pacientes en estudio son del curso de vida entre los 18 y 29 años en el 54,42% y menor número 28 pacientes corresponde a las mujeres entre 12 y 17 años con 9,52%, se observa entonces que, la mayor frecuencia se ubica entre los cursos de vida joven y adulta en el presente y en los estudios revisados.

Respecto al IMC (Índice de masa corporal) preconcepcional se observa que el IMC de mayor frecuencia son gestantes con IMC adecuado en el 39,08%, con IMC sobrepeso en el 31,03%, y con IMC Obesas en el 21,84%, finalmente podemos apreciar que un 8,05% son gestantes de bajo peso o delgadez, según Cutipa O. (2021) halló delgadez en el 8%, normal en el 47,1%, sobrepeso en el 38,8% y Obesidad en el 13,2%; entonces, en los estudios revisados se observa discretas variaciones siendo concordantes con mayor frecuencia el IMC adecuado o normal en las gestantes en estudio.

Según talla materna, el total de las gestantes atendidas presentaron talla normal en el 54,02%, seguido por la talla baja con un 36,78%, y finalmente las mujeres gestantes con talla alta con un 9,20%. De los estudios revisados no consideraron esta variable.

Según paridad, se aprecia con mayor frecuencia a segundípara en el 37,93%, seguida de primípara en el 32,18% y múltipara en el 29,89%; en el estudio de Cutipa O. (2021) se obtuvo 71,9% son múltiparas y el 28,1% son primíparas; en el estudio de Apumayta D. (2022) se destaca que 168 son múltiparas (57,14%), seguido de 76 primíparas (25,85%) y 50 gran múltiparas (17,01%); los resultados hallados son similares en los estudios de Cutipa y Apumayta y difieren de nuestro estudio.

En el presente estudio según edad gestacional se observa respecto a edad gestacional: a término 85,06%, pre término 11,49%, y finalmente posttérmino 3,45%, según Cutipa O. (2021) obtuvo que el 84% tienen edades gestacionales comprendidas entre 39 a 40 semanas, correspondiente a término, según Velástegui-Ayala y González-Andrade (2021) encontró el promedio en Edad Gestacional (Semanas) $38,67 \pm 1,57$, equivalente según edad gestacional a término, por lo que se afirma que los resultados son similares.

CONCLUSIONES

1. La relación entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento de salud Nivel I-4 Lima-2022 presenta una correlación positiva alta estadísticamente.
2. El peso fetal aproximado determinado por ecografía con mayor frecuencia fue el grupo de los normo pesos, seguido por los macrosómicos y los de bajo peso.
3. El peso real de prevalencia que presentaron los recién nacidos inmediatamente después del periodo expulsivo fueron normo peso el cual es adecuado para la edad gestacional, asimismo, los recién nacidos bajo peso y macrosómicos presentaron un bajo porcentaje.
4. Las características maternas y obstétricas de las gestantes que participaron en el presente estudio, en su mayoría representan ser jóvenes en mayor proporción, con una talla promedio entre 1,50 cm a 1,60 cm, y peso materno adecuado, según paridad segundíparas y a término para su edad gestacional.

RECOMENDACIONES

1. A las autoridades del Ministerio de Salud, se recomienda en los establecimientos de salud con servicio de atención de parto implementar con equipos ecográficos de tecnología vigente por ser herramientas fundamentales para la estimación del peso fetal para garantizar oportunas tomas de decisiones.
2. A las autoridades de las instituciones públicas y privadas, fortalecer y promover las capacidades en los profesionales obstetras mediante la capacitación permanente en monitoreo electrónico fetal y diagnóstico por imágenes en obstetricia, de manera continua y así uniformizar criterios en la atención del parto diagnosticando precozmente las patologías.
3. A los responsables del servicio de obstetricia, realizar actividades estratégicas de promoción y prevención de la salud en la población femenina a través de sesiones educativas, para incrementar la cobertura y captación precoz de la gestante, y así determinar la fecha de última menstruación exacta y confiable, que permita oportunamente estimar el peso fetal y el bienestar materno fetal, lo que contribuirá en evitar posibles morbilidades fetales en la gestación e incluso en el parto.
4. A los profesionales Obstetras, priorizar y valorar la realización de ecografías obstétricas y la estimación del peso fetal según la fórmula de Hadlock a todas las gestantes a término, por ser una ayuda diagnóstica efectiva, con vital importancia en la toma de decisiones oportunas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pontificia universidad católica de Chile – Facultad de Medicina - Departamento de Obstetricia. Obstetricia pautas de manejo. [Internet]. Primera edición 2020. [cited 2025 March 31]. P 18. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2020/10/pautas-de-manejo-obstetricia-uc.pdf>
2. FIGO – International federation gynecology and obstetric. Compromiso de la FIGO con el cuidado del recién nacido prematuro [Internet] set. 2024 [cited 2024 March 31] Disponible en: <https://www.figo.org/es/news/dia-mundial-del-prematuro-2024-defender-una-atencion-de-calidad-para-todos-los-recien-nacidos>
3. INMP – Instituto nacional materno perinatal. Boletín epidemiológico sem 1 – 52 2024. [Internet] Oficina de epidemiología y salud ambiental Perú. [cited 2024 March 31] Disponible en: [file:///C:/Users/Mar%C3%ADa/Downloads/BOLETIN_EPIDEMIOLOGICO_INMP_\(SE_1-52\)_2024.pdf](file:///C:/Users/Mar%C3%ADa/Downloads/BOLETIN_EPIDEMIOLOGICO_INMP_(SE_1-52)_2024.pdf)
4. Sánchez F. Mariola, Valoración de la ecografía bidimensional a partir del Tercer trimestre de gestación como prueba diagnóstica para estimar el peso fetal. [Tesis doctoral], España: Universidad de Granada; 2022. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=307150>
5. Velástegui E., Gonzales F. Alta concordancia en la evaluación clínica versus ultrasonido para estimar el peso fetal cuando se compara con el peso al nacer en recién nacidos a término. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2021;22(2):1-7. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/08/1284499/a12-alta-concordancia-en-peso-al-nacer-ao.pdf>
6. Reboiras et Al (2024). Valoración del margen de error ecográfico entre el peso fetal estimado y el peso al nacer en la Maternidad del Hospital de Clínicas. Artículo original Uruguay. [Internet]. 2024; 11(1) Disponible

en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/afm/v11n1/2301-1254-afm-11-01-e205.pdf>

7. Rafful G. (2020) Comparación entre el peso fetal estimado por método de Jhonson, ultrasonografía y peso del recién nacido, realizada en el hospital de la mujer Yautepec Morelos durante el periodo de enero a diciembre del 2018. [Internet]. Disponible en: <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/2205>
8. Espinoza, R. Consuelo M. “Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital Tingo María enero a julio del 2021” [Internet]. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/4901>
9. Apumayta, V. Dilcia E. 2020. Relación peso fetal por ecografía y peso al nacer del recién nacido en el hospital san juan de dios de pisco, junio-noviembre 2020.[Internet] Universidad San Martín de Porres – Lima. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/10491>
10. Olivares G, Ortiz C. Ponderado fetal ecográfico en gestantes con sobrepeso, relacionado con el peso del niño al nacer en el Centro de salud Víctor Hinojosa año 2020. [tesis] Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4482>
11. Cutipa O. 2021. Estudio comparativo entre el método de Johnson Toshach y la ecografía obstétrica para calcular el peso fetal en gestantes a término del centro de salud La Esperanza, Tacna 2020 [Internet]. (Tesis) Universidad Privada de Tacna. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1973/Cutipa-Chambilla-Olivia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Ticona A. Concordancia entre el ponderado fetal ultrasonográfico y el peso al nacer del recién nacido macrosómico en gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Lima, Septiembre 2017 a Septiembre 2018. [tesis]

- Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2021.
 Disponible en: URI:
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4725>
13. Manrique T. Relación entre peso estimado fetal por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II – Los Olivos Enero a Diciembre 2017. [tesis] Lima: Universidad San Martín de Porres; 2019. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5411>
 14. Pérez J, Método ecográfico versus método clínico en la predicción del peso fetal de gestantes a término del servicio de obstetricia del hospital nacional Alberto Sabogal Sologuren. [tesis] Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2900>
 15. Protocolos Medicina Fetal y perinatal servicio de medicina materno fetal – Editorial ICGON – Hospital clínico Barcelona [Internet] 2024. <https://fetalmedicinebarcelona.org/wpcontent/uploads/2024/02/screeningecografico.pdf>
 16. Ayaque A. Universidad Ricardo Palma Facultad de Medicina Humana, Valor predictivo de la Ecografía Obstétrica para Macrosomía fetal en gestantes del 3er trimestre del servicio de ginecología y obstetricia del hospital nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2018 [tesis] Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/2886/YA_YAQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 17. Gatto M, 2020. Universidad de la República Facultad de Medicina Escuela de Parteras, “Uso del Ultrasonido en el Tercer Trimestre en Gestaciones de Bajo Riesgo. Evidencias y Controversia” https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/36304/1/TFGEP_GattoM.pdf
 18. Rodríguez C, Quispe C. Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía para estimar el ponderado fetal en

- gestantes a término asistidas en el Hospital Regional de Cajamarca. Rev. peru. ginecol. Obstet 2014; 60(3): 211-220. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000300003&lng=es.
19. Carbajal C. García K. Manual de Obstetricia y Ginecología”, 15ava ed., 2024. Chile. Disponible en: https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2024/03/Manual-Obstetricia-y-Ginecologia-2024_compressed.pdf
 20. Columbus M, Andrade W. Percentiles peso, Talla y perímetro cefálico en RN a término, obtenidos por parto y cesárea, en el Hospital Materno Infantil del Guasmo 01 de enero al 31 de mayo de 2002. Revista Medicina. 2003;9(4):310-313. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/9.4/RM.9.4.07.pdf>
 21. Manual Amir enfermería pediátrica. 4ta. Ed., 2013. Disponible en: <https://academiaeir.es/wpcontent/uploads/pdf/EnfermeriaEP4aEdicion.pdf>
 22. MINSA. Norma técnica de salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años R. M. – N° 537-2027-MINSA, NTS 137-MINSA/2017/MINSA. 2017. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190581-537-2017-minsa>
 23. Aranda M, Reaño R, Características maternas y su asociación con el peso del Recién nacido en parturientas adolescentes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, julio – diciembre 2017. [tesis] Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2853>
 24. MINSA – Ministerio de salud. NTS N° 105-MINSA/DGSP.V.01. Norma técnica de salud para la atención integral de salud materna. 2013. [Internet] Perú. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/202170/198935_RM827_2013_MINSA.pdf20180926-32492-1iuyz6n.pdf?v=1594243717

25. García D, Morales M, Caracterización de gestantes con anemia y peso Del recién nacido en un centro de salud de el tambo. [tesis] Huancayo: Universidad Peruana de los Andes; 2018. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3163383>
26. Ticona M. Huanco D. Características del peso al nacer en el Perú. CONCYTEC – Perú – 2012. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6067.pdf>
27. Aranda M, Reaño R, Características maternas y su asociación con el peso del Recién nacido en parturientas adolescentes atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, julio – diciembre 2017. [tesis] Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/2853>
28. INMP - Instituto nacional materno perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. [Internet] Perú – 2023. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3318.pdf>
29. García D, Morales M, Caracterización de gestantes con anemia y peso del recién nacido en un centro de salud de el tambo. [tesis] Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, 2018. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2853>
30. ISUOG Basic Training traducida al español por Jorge Hernán Gutiérrez-Marín; revisada por Jorge E Tolosa 2da Revisión por Edgardo C. Pianigiani 2013 - Entrenamiento Básico ISUOG Biometría Fetal– Edad gestacional, Determinación de Crecimiento y Cálculo de Peso Fetal <https://www.isuog.org/static/uploaded/3de7f51f-b1d7-49e4-9f189d30df8e995f.pdf>
31. Pacheco J. Manual de Obstetricia 6ta edición – Impreso en los talleres gráficos de: R&F Publicaciones y Servicios S.A.C; 2011.
32. Castañeda CJ, Cuba JC. Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultra sonografía para estimar el ponderado fetal en gestantes a término asistidas en el Hospital Regional de Cajamarca.

Rev. Perú ginecol Obstet [Internet]. 2014 [cited 2025 march 31];60(3).

Disponible en: <http://51.222.106.123/index.php/RPGO/article/view/138>

33. INEI – Instituto nacional de estadística e informática. Tipos de hogar y ciclos de vida [Internet] 2017; [2025 march 31]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1711/cap03.pdf

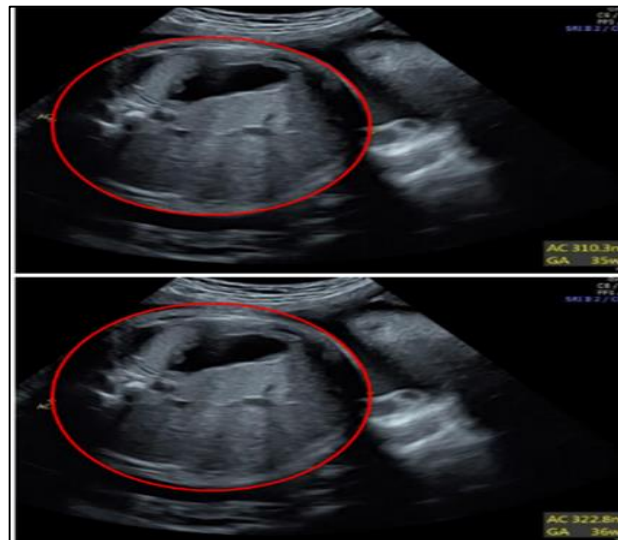
ANEXOS

Diámetro biparietal (DBP)



Fuente: Manual de Obstetricia y Ginecología. Dr. Jorge A Carvajal y Dra Constanza Ralph T. Décima quinta Edición. 2024/ (19)

Circunferencia abdominal (CA)



Fuente: ISUOG Basic Training traducida al español por Jorge Hernán Gutiérrez-Marín; revisada por Jorge E Tolosa 2da Revisión por Edgardo C. Pianigiani- 2013. (30)

Longitud femoral (LF)



Fuente: Manual de Obstetricia y Ginecología. Dr. Jorge A Carvajal y Dra Constanza Ralph T. Décima quinta Edición. 2024/ (19)

Recién nacido en balanza pediátrica



Fuente: Ticona M. Huanco D. Características del peso al nacer en el Perú - 2012 (26)

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº de H.C. _____

FILIACIÓN

Nombre y Apellidos _____

Edad: _____

I. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS

FUR: ____/____/____

EDAD GESTACIONAL POR FUR.....

EDAD GESTACIONAL POR ECOGRAFÍA:

FECHA PROBABLE DE PARTO:

PESO:..... TALLA:.....IMC:

PARIDAD.....

GRADO DE INSTRUCCIÓN.....

PROCEDENCIA.....

II. BIOMETRÍA FETAL

PONDERADO FETAL POR ECOGRAFÍA:gr

FECHA DE ECOGRAFÍA:

III. DATOS DEL RN

Peso al nacer: _____gr

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: "RELACIÓN ENTRE EL PESO ESTIMADO POR ECOGRAFÍA DEL III-TRIMESTRE Y EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN PACIENTES ATENDIDAS EN UN ESTABLECIMIENTO NIVEL I-4 - 2022"

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSION	TIPO DE INVESTIGACIÓN
<p>¿Cuál es la relación de peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022?</p> <p>PROBLEMA ESPECIFICO</p> <p>1. ¿Cuál es el peso fetal estimado por ecografía del III Trimestre?</p> <p>2. ¿Cuál es el peso del recién nacido en pacientes atendidas?</p> <p>3. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y obstétricas de las pacientes atendidas?</p>	<p>Determinar la relación de peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento nivel I-4 Lima 2022.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO</p> <p>1. Identificar el peso fetal estimado por ecografía del III Trimestre.</p> <p>2. Identificar el peso del recién nacido en pacientes atendidas.</p> <p>3. Determinar las características sociodemográficas y obstétricas de las pacientes atendidas.</p>	<p>Ho: No existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento de salud nivel I-4 - Lima - 2022.</p> <p>H1: Existe relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía del III trimestre y el peso del recién nacido en pacientes atendidas en un establecimiento de salud de nivel I-4 - Lima - 2022.</p>	<p>V1: Peso estimado por ecografía</p> <p>V2: Peso del recién nacido</p> <p>V3 Características maternas y Obstétricas</p>	<p>- Ponderado fetal ecográfico</p> <p>- Peso al nacer</p> <p>-Características maternas</p> <p>-Características Obstétricas</p>	<p>Descriptivo</p> <p>Correlacional</p> <p>Retrospectivo</p>