

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
OBSTETRICIA



TESIS

“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 del 2024”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA

AUTORA: Rivera Presentacion, Elsa

ASESOR: Simón Verástegui, Edgar

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Salud Materno y Perinatal

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Obstetricia, Ginecología

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Obstetra

Código del Programa: P02

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 47071518

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43999854

Grado/Título: Doctor en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0002-1468-4947

DATOS DE LOS JURADOS:

D

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Palacios Zevallos, Julia Marina	Doctora en ciencias de la salud	22407304	0000-0002-1160-4032
2	Castillo Ruiz, Verónica Del Pilar	Maestra en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	18010634	0000-0003-0448-5255
3	Villarreal Sánchez, Alfredo	Maestro en ciencias de la salud con mención en gerencia en servicios de salud	15216888	0000-0001-8343-934X

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Tingo María, siendo las **diez** horas del día **veinte** del mes de **julio** del año **dos mil veintiséis**, en el auditorio, edificio 2 de la Facultad de Ciencias de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

- DRA. JULIA MARINA PALACIOS ZEVALLOS
- MG. VERONICA DEL PILAR CASTILLO RUIZ
- MG. ALFREDO VILLARREAL SANCHEZ

Nombrados mediante **RESOLUCION N° 2210-2026-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulado: **"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 DEL 2024"**, presentado por la Bachiller en Obstetricia **Srta. ELSA RIVERA PRESENTACIÓN**, para optar el Título Profesional de **Obstetra**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola **Aprobada** por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **15** y cualitativo de **Buena**.

Siendo las, 11:00 horas del día **20** del mes de **julio** del año **2026** los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

PRESIDENTA

DRA. JULIA MARINA PALACIOS ZEVALLOS

DNI 22407304

ORCID 0000-0002-1160-4032

SECRETARIA

MG. VERONICA CASTILLO RUIZ

DNI 18010634

ORCID 0000-0003-0446-5255

VOCAL

MG. ALFREDO VILLARREAL SANCHEZ

DNI 15216888

ORCID 0000-0001-8343-934X



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: **ELSA RIVERA PRESENTACIÓN**, de la investigación titulada "**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 DEL 2024**", con asesor(a): **EDGAR SIMON VERASTEGUI**, designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 573-2025-D-FCS-UDH** del P. A. de OBSTETRICIA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del **25 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

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

Huánuco, 18 de junio de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687

cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

Nota: La presente constancia tendrá una vigencia de cuatro (4) meses, conforme a lo establecido en la **Directiva del Software de Identificación de Similitud y Originalidad**, aprobada mediante **Resolución N° 532-2024-P-CD-UDH**.

Vencido dicho plazo, el solicitante deberá realizar nuevamente el procedimiento correspondiente para la emisión de una nueva constancia.

Válida hasta el 18 de octubre de 2026.

23. Rivera Presentación, Elsa.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%	25%	7%	15%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	11%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	apirepositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, a Dios, por regalarme la vida y la salud cada día. Asimismo, expreso mi profunda gratitud a mis padres por darme la vida y brindarme su apoyo incondicional y a mis hijos, quienes son mi mayor motivación, fortaleza e inspiración para seguir adelante y no rendirme ante los objetivos que me he propuesto alcanzar.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi profunda gratitud a Dios por acompañarme durante este camino y brindarme la fortaleza necesaria para alcanzar satisfactoriamente esta meta académica.

Del mismo modo, hago extensivo mi agradecimiento a los docentes y a mi asesora, quienes, mediante sus orientaciones, compromiso y experiencia profesional, aportaron de manera valiosa al desarrollo de la presente investigación.

Asimismo, agradezco al Hospital de Tingo María y a cada uno de sus profesionales por las facilidades otorgadas para acceder a la información requerida y por el apoyo brindado durante el proceso de recopilación de datos.

A colegas de estudio, por las experiencias compartidas, el estímulo brindado y el apoyo constante durante el proceso de esta investigación, contribuyendo significativamente a este proceso académico.

Finalmente, a mi familia y seres queridos, por ser la inspiración y el principal impulso de mi esfuerzo, brindándome su apoyo incondicional en cada etapa de este camino académico.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	15
1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS	15
1.3. OBJETIVOS	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	19
CAPÍTULO II.....	20
MARCO TEÓRICO	20
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	20
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	24
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	27
2.2. BASES TEÓRICAS	28
2.2.1. PESO NEONATAL	28
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	34
2.4. HIPÓTESIS	35
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	35

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	35
2.5. VARIABLES.....	36
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE	36
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE	36
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37
CAPÍTULO III.....	38
MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.1.1. ENFOQUE	38
3.1.2. ALCANCE O NIVEL.....	38
3.1.3. DISEÑO	38
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
3.2.1. POBLACIÓN.....	39
3.2.2. MUESTRA	39
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	40
3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	40
3.5. ASPECTOS ÉTICOS	41
CAPITULO IV.....	42
RESULTADOS	42
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	42
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS...	47
4.2.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	47
CAPÍTULO V.....	53
DISCUSIÓN DE RESULTADOS	53
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sensibilidad de la Ultrasonografía para diagnosticar macrosomía fetal	42
Tabla 2. Especificidad de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal	43
Tabla 3. Valor Predictivo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal	44
Tabla 4. Valor Predictivo Negativo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal	45
Tabla 5. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido	46
Tabla 6. Tabla cruzada del Diagnóstico ultrasonográfico y el peso del recién nacido en gestantes a término.	47
Tabla 7. Pruebas de Chi-cuadrado del Diagnóstico ultrasonográfico y el peso del recién nacido en gestantes a término.	47
Tabla 8. Síntesis general de contrastación	48
Tabla 9. Tabla cruzada de Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y el peso del recién nacido en gestantes a término	49
Tabla 10. Pruebas de Chi-cuadrado de la Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y el peso del recién nacido en gestantes a término	49
Tabla 11. Tabla cruzada de Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término	50
Tabla 12. Pruebas de Chi-cuadrado de la Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término	50
Tabla 13. Tabla cruzada del valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término	51
Tabla 14. Pruebas de Chi-cuadrado del valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término.....	51

Tabla 15. Tabla cruzada del valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término	52
Tabla 16. Pruebas de Chi-cuadrado del valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sensibilidad de la Ultrasonografía para diagnosticar macrosomía fetal	42
Figura 2. Especificidad de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal	43
Figura 3. Valor Predictivo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal	44
Figura 4. Valor Predictivo Negativo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal	45
Figura 5. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido	46

RESUMEN

La investigación tuvo como propósito determinar el valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tingo María, 2024. Metodológicamente, se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de alcance correlacional, corte transversal y carácter retrospectivo. La muestra estuvo integrada por 100 gestantes, y la información se obtuvo mediante una ficha de registro elaborada para el estudio.

Resultados: La mayoría de las participantes tenía entre 18 y 29 años (54 %), seguida por aquellas de 30 años o más (44 %), mientras que las adolescentes representaron el 2 %. La evaluación ecográfica identificó macrosomía fetal en el 58 % de los casos y peso normal en el 42 %. Respecto a la capacidad diagnóstica, se registraron 20 verdaderos positivos y 38 falsos positivos; asimismo, entre los diagnósticos negativos se encontraron 26 verdaderos negativos y 16 falsos negativos. Los indicadores de desempeño mostraron una sensibilidad del 56 %, una especificidad del 41 %, un valor predictivo positivo del 34 % y un valor predictivo negativo del 62 %. Del mismo modo, la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ($X^2 = 6.32$; $p = 0.013$) evidenció una relación estadísticamente significativa entre los hallazgos ecográficos y el peso del recién nacido.

Conclusión: Los hallazgos permitieron establecer que la ecografía presenta una capacidad diagnóstica moderada para detectar macrosomía fetal. Aunque mostró niveles aceptables de sensibilidad y capacidad para descartar la condición, la limitada especificidad y el reducido valor predictivo positivo sugieren la necesidad de complementar la evaluación con otros criterios clínicos y metabólicos maternos. En consecuencia, la ecografía constituye un recurso relevante para el seguimiento prenatal, pero no debería considerarse como el único elemento para la toma de decisiones obstétricas.

Palabras clave: Ultrasonografía, Macrosomía Fetal, Diagnóstico Prenatal, Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the predictive value of ultrasonography in the diagnosis of fetal macrosomia and its relationship with newborn weight in term pregnant women treated at Tingo María Hospital in 2024. Methodologically, the study was conducted under a quantitative approach, with a non-experimental, correlational, cross-sectional, and retrospective design. The sample consisted of 100 pregnant women, and data were collected using a registration form specifically designed for the study.

Results: Most participants were between 18 and 29 years of age (54%), followed by those aged 30 years or older (44%), while adolescents accounted for 2% of the sample. Ultrasonographic assessment identified fetal macrosomia in 58% of cases and normal fetal weight in 42%. Regarding diagnostic performance, 20 true positives and 38 false positives were recorded; likewise, among negative diagnoses, 26 were true negatives and 16 were false negatives. Diagnostic indicators showed a sensitivity of 56%, specificity of 41%, positive predictive value of 34%, and negative predictive value of 62%. Furthermore, Pearson's Chi-square test ($X^2 = 6.32$; $p = 0.013$) revealed a statistically significant relationship between ultrasonographic findings and newborn weight.

Conclusion: The findings demonstrated that ultrasonography has a moderate diagnostic capacity for detecting fetal macrosomia. Although it showed acceptable sensitivity and an adequate ability to rule out the condition, its limited specificity and low positive predictive value suggest the need to complement the assessment with other maternal clinical and metabolic criteria. Consequently, ultrasonography constitutes a valuable tool for prenatal monitoring; however, it should not be considered the sole criterion for obstetric decision-making.

Keywords: Ultrasonography, Fetal Macrosomia, Prenatal Diagnosis, Sensitivity, Specificity, Predictive Value.

INTRODUCCIÓN

La macrosomía fetal es considerada una de las condiciones obstétricas de mayor importancia debido a las complicaciones que puede generar tanto en la madre como en el recién nacido. Generalmente, se identifica cuando el peso al nacer alcanza o supera los 4000 gramos. Su aparición suele estar relacionada con diversos factores maternos, entre ellos la obesidad, la diabetes gestacional, la edad avanzada de la gestante y antecedentes obstétricos específicos. Diversos reportes internacionales indican que su frecuencia fluctúa entre el 5 % y el 15 %, observándose con mayor frecuencia en países con elevados niveles de desarrollo, situación que ha sido vinculada a cambios en los hábitos de vida, patrones alimentarios poco saludables y al incremento progresivo del sobrepeso en mujeres en edad reproductiva.

En América Latina, esta condición continúa representando un reto para los servicios de salud debido a las complicaciones que puede ocasionar durante el embarazo, el parto y el periodo neonatal. La evidencia científica señala que la macrosomía fetal incrementa la probabilidad de eventos como parto dificultoso, traumatismos obstétricos, hemorragias posteriores al parto, lesiones perineales y cesáreas. Asimismo, puede favorecer la aparición de problemas neonatales, entre ellos alteraciones metabólicas y dificultades respiratorias. Por esta razón, la identificación temprana de los casos constituye un aspecto fundamental dentro del control prenatal.

Actualmente, la ecografía obstétrica es uno de los procedimientos más empleados para estimar el peso fetal antes del nacimiento, principalmente por tratarse de una técnica accesible, segura y no invasiva. Sin embargo, su exactitud puede variar cuando se evalúan fetos con pesos elevados, originando diferencias entre las estimaciones prenatales y el peso registrado después del nacimiento. Diversas investigaciones realizadas en distintos contextos han mostrado resultados heterogéneos respecto a la concordancia entre ambas mediciones, lo que evidencia la necesidad de continuar evaluando su desempeño diagnóstico.

En el contexto peruano, la macrosomía fetal sigue siendo un problema de relevancia para la salud materna y neonatal. En la región Huánuco y particularmente en el Hospital de Tingo María, los registros asistenciales muestran la presencia frecuente de recién nacidos con pesos superiores a los 4000 gramos. No obstante, existe escasa evidencia reciente que permita conocer con precisión el rendimiento predictivo de la ecografía obstétrica en esta población.

En ese sentido, la presente investigación tuvo como finalidad generar evidencia científica sobre la utilidad de la ultrasonografía para anticipar la presencia de macrosomía fetal y su correspondencia con el peso real del recién nacido en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tingo María durante el año 2024. Los resultados obtenidos buscan aportar información que contribuya al fortalecimiento de la práctica clínica, a la reducción de riesgos obstétricos y a una mejor toma de decisiones durante la atención materno-perinatal.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La macrosomía fetal constituye una condición de relevancia en el ámbito obstétrico, caracterizada por el nacimiento de un recién nacido con un peso igual o superior a 4 000 gramos. Esta situación representa un reto para los servicios de salud debido a las diversas complicaciones que puede ocasionar tanto durante la gestación como en el momento del parto, afectando la salud materna y neonatal. Entre los riesgos más frecuentes se encuentran las hemorragias posparto, lesiones obstétricas y diversas complicaciones que pueden comprometer el bienestar del recién nacido.

A nivel mundial, diversos organismos especializados en salud reportan que esta condición se presenta en un porcentaje importante de nacimientos. Las estimaciones indican que entre el 5 % y el 10 % de los recién nacidos presentan características compatibles con macrosomía fetal. Debido a ello, se le considera un factor asociado a mayores probabilidades de eventos adversos durante la atención obstétrica, incluyendo dificultades en el trabajo de parto y alteraciones neonatales que requieren vigilancia especializada. En los últimos años, la ultrasonografía obstétrica se ha consolidado como uno de los principales métodos para estimar el peso fetal antes del nacimiento. Su amplia utilización se debe a que es una técnica segura, accesible y de carácter no invasivo. Sin embargo, diferentes investigaciones han señalado que su exactitud diagnóstica puede variar según las características de la población estudiada y el peso fetal estimado. Algunos estudios han informado niveles de sensibilidad cercanos al 70 % y valores de especificidad que oscilan entre el 80 % y el 90 % para la detección de macrosomía fetal. Estos hallazgos evidencian la necesidad de continuar evaluando el desempeño de esta herramienta diagnóstica en distintos escenarios clínicos y poblacionales².

En América Latina y el Caribe, la prevalencia de macrosomía fetal es ligeramente superior al promedio mundial, alcanzando hasta el 12% en algunas regiones, especialmente en contextos donde la obesidad materna y la diabetes gestacional son prevalentes³. Esta condición se asocia frecuentemente con una mayor incidencia de cesáreas, que en algunos países

de la región supera el 40%, así como con un incremento en la morbilidad neonatal. A pesar de los avances en el acceso a herramientas diagnósticas, como la ultrasonografía, persisten desafíos en su implementación adecuada, debido a limitaciones en la capacitación del personal y en la disponibilidad de equipos en zonas rurales y hospitales de menor nivel de complejidad¹.

En Perú, la macrosomía fetal afecta aproximadamente al 6-8% de los recién nacidos, con una mayor prevalencia en las regiones amazónicas y andinas, donde diversos factores de riesgo, como la desnutrición antes del embarazo, la excesiva ganancia de peso durante la gestación y la presencia de diabetes gestacional están subdiagnosticados⁴. En estas zonas, los hospitales de menor complejidad, como el Hospital de Tingo María, enfrentan dificultades significativas para realizar un diagnóstico oportuno y preciso de esta condición. En este hospital, se ha reportado que aproximadamente el 7% de los recién nacidos en 2023 presentaron macrosomía, con un porcentaje considerable de estos casos no diagnosticados previamente mediante ultrasonografía, lo que incrementó el riesgo de complicaciones obstétricas y neonatales.

La ultrasonografía, ampliamente utilizada en la práctica obstétrica, constituye una herramienta no invasiva que permite estimar el peso fetal intraútero. Sin embargo, su precisión puede variar dependiendo de factores como la experiencia del operador, la calidad del equipo y las características propias de la población estudiada². En el Hospital de Tingo María, los registros preliminares indican que el diagnóstico clínico de macrosomía basado en métodos tradicionales, como el cálculo por altura uterina, presenta discrepancias significativas con los pesos reales al nacer, lo que pone en evidencia la importancia de evaluar el valor predictivo de la ultrasonografía en este contexto específico.

La macrosomía fetal tiene consecuencias clínicas importantes. En la madre, se asocia con un aumento en las tasas de cesáreas, hemorragias postparto y lesiones perineales graves. En el recién nacido, incrementa el riesgo de trauma obstétrico, como fracturas de clavícula y lesiones del plexo braquial, así como de hipoglucemia neonatal y dificultad respiratoria. Estas complicaciones no solo afectan la salud de la madre y el neonato, sino que

también generan una carga económica significativa para el sistema de salud, especialmente en hospitales de recursos limitados como el de Tingo María⁵.

Dada la magnitud del problema y sus implicancias, resulta crucial evaluar la efectividad de la ultrasonografía como herramienta diagnóstica en el contexto del Hospital de Tingo María. La implementación de estrategias que mejoren la precisión diagnóstica, como la capacitación del personal de salud en el uso adecuado de la ultrasonografía y la incorporación de protocolos estandarizados, podría contribuir a una mejor identificación de los casos de macrosomía fetal y, en consecuencia, a una reducción de las complicaciones asociadas.

La presente investigación tiene como propósito evaluar la capacidad de la ultrasonografía para anticipar la presencia de macrosomía fetal y analizar su correspondencia con el peso registrado al nacimiento en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tingo María durante el año 2024. Se espera que los hallazgos obtenidos contribuyan al fortalecimiento de la atención obstétrica en la región, proporcionando información útil para la toma de decisiones clínicas y el diseño de estrategias orientadas a mejorar la salud materna y neonatal.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el 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 de Tingo María del 2024?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024?
- ¿Cuál es la Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024?
- ¿Cuál es el valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del

recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024?

- ¿Cuál es el valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el 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 de Tingo María del 2024.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.
- Identificar la Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.
- Evaluar el valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.
- Evaluar el valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación Teórica: La presente investigación posee importancia teórica porque busca ampliar el conocimiento disponible sobre la utilidad de la ultrasonografía obstétrica en la identificación de casos de macrosomía fetal. Esta condición, caracterizada por el nacimiento de recién nacidos con un peso igual o superior a 4 000 gramos, se encuentra asociada a un mayor riesgo de

complicaciones durante el parto y el periodo posparto. Diversos estudios reportan que su frecuencia a nivel mundial oscila entre el 5 % y el 10 % de los nacimientos⁶, mientras que en el contexto peruano se han descrito cifras cercanas al 7,5 % en establecimientos de salud de mayor complejidad⁷.

Aunque la ecografía es uno de los procedimientos más utilizados para estimar el peso fetal antes del nacimiento, su capacidad diagnóstica puede verse influenciada por diferentes factores relacionados con el equipo, el operador y las características propias de la gestante y del feto. Estas variaciones pueden generar diferencias entre el peso estimado prenatalmente y el peso real del recién nacido⁸. En el caso del Hospital de Tingo María, se observa una limitada producción de estudios orientados a evaluar esta relación, por lo que la presente investigación contribuirá a generar evidencia local que permita comprender mejor el comportamiento de esta herramienta diagnóstica dentro de dicho contexto asistencial.

Por tanto, el estudio busca fortalecer la base teórica sobre el rendimiento diagnóstico de la ecografía, contribuyendo a establecer criterios más precisos y confiables para el manejo obstétrico de la macrosomía fetal, con la posibilidad de extrapolar los resultados a otros establecimientos del ámbito amazónico.

Justificación Práctica: Desde una perspectiva práctica, la investigación permitirá conocer el valor predictivo positivo y negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal en gestantes a término, lo que redundará en una mejor planificación del parto y en la reducción de intervenciones obstétricas innecesarias, como cesáreas electivas no justificadas⁹.

El estudio beneficiará directamente a los profesionales de salud del Hospital de Tingo María, ya que ofrecerá información objetiva sobre la precisión de la estimación ecográfica del peso fetal en su propio entorno operativo. Asimismo, los resultados podrán servir de sustento para la actualización de protocolos y guías clínicas en obstetricia, fortaleciendo la toma de decisiones clínicas basadas en evidencia⁵.

En síntesis, el impacto práctico se reflejará en una atención obstétrica más segura, eficiente y con menor morbilidad materna y neonatal, además de optimizar los recursos tecnológicos disponibles en el hospital.

Justificación Metodológica: Desde el punto de vista metodológico, la investigación aporta un enfoque de análisis orientado a evaluar la correspondencia entre las estimaciones ecográficas del peso fetal y el peso registrado al nacimiento. Para ello, se emplearán diferentes procedimientos estadísticos que permitirán valorar el desempeño diagnóstico de la ultrasonografía mediante indicadores relacionados con la capacidad predictiva, la sensibilidad, la especificidad y el grado de asociación entre las variables estudiadas.

A diferencia de otros trabajos que se han limitado a comparar valores promedio o describir diferencias entre mediciones prenatales y posnatales, el presente estudio incorpora criterios de evaluación diagnóstica que permiten una apreciación más integral de la utilidad del método. Este planteamiento favorecerá la obtención de resultados con mayor sustento estadístico y aportará evidencia sobre el comportamiento de la técnica en condiciones reales de atención¹⁰.

Asimismo, el desarrollo de la investigación en un establecimiento de salud ubicado en el ámbito amazónico genera un aporte metodológico adicional, debido a que permitirá examinar la aplicabilidad de este procedimiento en un contexto con características particulares relacionadas con la disponibilidad de recursos, la infraestructura sanitaria y las condiciones de atención propias de la región.

De esta forma, el trabajo no solo ofrecerá resultados útiles para la práctica clínica, sino también un modelo metodológico replicable para futuras investigaciones que busquen validar instrumentos diagnósticos en salud materno-perinatal.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro de las limitaciones consideradas para el desarrollo del presente estudio, se reconoce que la disponibilidad de recursos económicos podría influir en el tiempo previsto para su ejecución, así como en determinadas actividades relacionadas con la obtención de información.

Sin embargo, la investigación cuenta con suficientes fuentes de consulta, entre ellas antecedentes de estudios relacionados, literatura especializada, bibliografía actualizada y documentación académica disponible en medios

digitales, lo que permite sustentar adecuadamente el desarrollo del trabajo y minimizar posibles restricciones de carácter metodológico.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es factible ya que se dispone de todos los recursos requeridos para la recopilación de los datos obtenidos, así como del tiempo y el horario previsto para su realización en el hospital Tingo María en 2024.

Además, se posee el permiso de los responsables de emergencias obstétricas y centro obstétrico del hospital Tingo María, de esta manera se conseguirá recopilar los datos precisos.

Es factible dado que se dispone del respaldo del personal de salud encargado de emergencias y centro obstétrico, mientras que los costos operativos recaen en la investigadora.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En Arabia Saudita (2022), Parveen N. desarrolló la investigación titulada "Predictores de macrosomía y resultados del embarazo en pacientes con diabetes gestacional: un estudio observacional en Hail, Arabia Saudita (2022) en el Hospital Materno Infantil de Hail, Arabia Saudita". El estudio tuvo como propósito identificar la frecuencia de macrosomía fetal y los factores asociados a su aparición en mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional, condición que incrementa la probabilidad de presentar fetos con crecimiento excesivo. Metodológicamente, se llevó a cabo un estudio observacional de carácter prospectivo, para el cual se recopilaban datos entre el 1 de diciembre de 2020 y el 30 de junio de 2021, comprendiendo un periodo de siete meses. Durante la investigación se registraron 161 gestantes con diagnóstico de diabetes gestacional, de las cuales 32 dieron a luz recién nacidos con macrosomía, obteniéndose una prevalencia de 19.8 %. Entre los factores vinculados con esta condición destacaron la obesidad materna, el control inadecuado de la diabetes y los antecedentes de nacimientos previos con peso elevado o malformaciones congénitas. Respecto a las complicaciones observadas en los recién nacidos macrosómicos, se reportó distocia de hombros en el 10 % de los casos, una puntuación de Apgar inferior a 5 a los cinco minutos en el 8.1 % y hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el 12.4 %. Finalmente, la autora concluyó que la diabetes gestacional constituye un factor determinante en la aparición de macrosomía fetal y que un adecuado control glucémico durante la gestación puede contribuir a disminuir tanto su frecuencia como las complicaciones neonatales asociadas¹¹.

En España (2022), Escolano L. realizó la investigación titulada "Macrosomía fetal: estudio de factores predictores y de complicaciones

asociadas" en el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, ubicado en Canarias, España, durante el periodo 2014-2019. El estudio tuvo como finalidad analizar la prevalencia de la macrosomía fetal, así como los factores asociados y las complicaciones neonatales derivadas de esta condición. Metodológicamente, se desarrolló bajo un enfoque descriptivo, retrospectivo y de casos y controles, utilizando información obtenida tanto de las gestantes como de sus respectivos recién nacidos. Entre los hallazgos principales se encontró que, de un total de 17 439 neonatos evaluados, 115 presentaron macrosomía, lo que correspondió a una prevalencia de 0.6 %. Asimismo, se determinó que la ecografía realizada en gestaciones a término constituye una herramienta útil para la estimación del peso fetal. En cuanto a los factores maternos relacionados con la macrosomía, destacaron la edad materna avanzada, la obesidad y la multiparidad. Respecto a las características neonatales, se observó una asociación significativa con embarazos prolongados y una mayor frecuencia de cesáreas en los recién nacidos macrosómicos. En relación con las complicaciones neonatales, la más frecuente fue la distocia de hombros, identificada en 7 casos, equivalente al 6.1 % de los neonatos evaluados. También se registraron otras complicaciones relevantes, como la parálisis braquial y la fractura de clavícula; sin embargo, ambas presentaron una ocurrencia menor, con 3 casos cada una (1.3 %). Los resultados sugieren que la macrosomía fetal incrementa el riesgo de complicaciones durante el parto y puede afectar el estado inmediato del recién nacido. Finalmente, el estudio concluyó que el adecuado control glucémico y el seguimiento del peso materno durante la gestación constituyen medidas fundamentales para reducir la presencia de macrosomía fetal y las complicaciones asociadas a esta condición¹²

En Israel (2022), Ben-Haroush A, et al. desarrollaron la investigación titulada "Eficacia de la ecografía para la estimación del peso antes del nacimiento". El propósito del estudio fue evaluar la utilidad de la ecografía en la estimación del peso fetal como herramienta para identificar casos de macrosomía. Desde el punto de vista

metodológico, se realizó una investigación retrospectiva, con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo. La muestra estuvo integrada por 137 gestantes, de las cuales 63 presentaban diabetes y 74 no eran diabéticas; todas tenían sospecha clínica de macrosomía fetal. Durante el estudio se compararon las estimaciones ecográficas del peso fetal con el peso real registrado al nacimiento. Los resultados mostraron que, para la predicción de recién nacidos con peso igual o superior al percentil 90 en mujeres con diabetes, la sensibilidad de la ecografía se situó entre el 70 % y el 96 %, mientras que la especificidad varió entre el 77 % y el 100 %. De manera similar, para la identificación de recién nacidos con peso estimado igual o superior a 4 000 gramos, la sensibilidad presentó valores comprendidos entre el 33 % y el 69 %, mientras que la especificidad osciló entre el 77 % y el 98 %. Finalmente, los autores concluyeron que las estimaciones obtenidas mediante ecografía guardan una relación significativa con el peso real del recién nacido. No obstante, el método mostró una mayor sensibilidad que especificidad. Asimismo, se observó que la macrosomía fetal fue más frecuente en gestantes con diabetes mellitus gestacional, siendo la distocia de hombros la complicación asociada reportada con mayor frecuencia¹³.

En España (2021), Peña MS. desarrolló la investigación titulada "Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales". El estudio tuvo como finalidad determinar la frecuencia de macrosomía fetal y analizar los factores asociados, así como los resultados perinatales relacionados con esta condición. La investigación se llevó a cabo en el Hospital Juan Ramón Jiménez, ubicado en Huelva, España, durante los años 2018 y 2019. Metodológicamente, correspondió a un estudio observacional, retrospectivo y de casos y controles. La población estuvo constituida por 6221 neonatos nacidos a término, de los cuales 422 integraron el grupo de casos por presentar macrosomía, mientras que 5799 conformaron el grupo de comparación. Los resultados evidenciaron una prevalencia de macrosomía fetal de 5.9 %. Entre los principales factores asociados se identificaron la edad gestacional avanzada, el sexo masculino del recién nacido, la multiparidad y la diabetes

pregestacional. Asimismo, se observó que la probabilidad de cesárea fue significativamente mayor en los neonatos macrosómicos (OR 1.62; IC 95 %: 1.3-2.1; $p < 0.0001$). Respecto a las complicaciones neonatales, el 2.4 % de los recién nacidos requirió reanimación posterior al parto. La distocia de hombros fue una de las complicaciones más frecuentes en el grupo de macrosómicos, registrándose en el 4.2 % de los casos, mientras que en el grupo control se presentó en el 0.6 %. De igual forma, la fractura de clavícula se observó en el 0.5 % de los recién nacidos macrosómicos y en el 0.07 % de los no macrosómicos. También se reportó parálisis braquial transitoria en el grupo de neonatos macrosómicos con una frecuencia de 0.7 %, en contraste con el 0.05 % registrado en el grupo control. Adicionalmente, algunos recién nacidos requirieron hospitalización, principalmente por cuadros de distrés respiratorio e hipoglucemia, observándose estas complicaciones en el 3.5 % de los macrosómicos y en el 2.7 % de los no macrosómicos. Finalmente, el estudio concluyó que la identificación temprana de las características maternas asociadas al riesgo de macrosomía permite implementar medidas preventivas oportunas y reducir las complicaciones perinatales relacionadas con esta condición¹⁴.

En China (2021), Kang et al., realizaron una investigación orientada a evaluar la utilidad diagnóstica de la ecografía en la estimación del peso fetal. El estudio se desarrolló mediante un análisis de 202 casos, con el propósito de determinar la precisión de este procedimiento en la identificación de macrosomía fetal. Los hallazgos mostraron que, al comparar el peso fetal estimado por ecografía con el peso real registrado al nacimiento mediante la prueba t de Student, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($t = -1.015$; $p = 0.314$). Asimismo, la evaluación diagnóstica reveló una sensibilidad de 87.5 % y una especificidad de 91.7 % para la detección de macrosomía fetal. En función de estos resultados, los autores concluyeron que la ecografía presenta un adecuado desempeño para la identificación prenatal de macrosomía fetal, evidenciando una elevada capacidad para discriminar correctamente esta condición obstétrica¹⁵.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En Callao (2024), Saravia M. desarrolló la investigación titulada "Ecografía ante parto como predictor de macrosomía fetal en gestantes que terminaron en cesárea en Hospital II Lima Norte – Callao". El estudio tuvo como propósito determinar la utilidad de la ecografía realizada antes del parto para predecir la presencia de macrosomía fetal en gestantes que culminaron su embarazo mediante cesárea en el Hospital Luis Negreiros Vega durante el periodo 2021-2022. Como objetivo general, la investigación planteó evaluar la capacidad predictiva de la ecografía anteparto para identificar macrosomía fetal en pacientes sometidas a cesárea. Metodológicamente, correspondió a una investigación de enfoque cuantitativo, de carácter no experimental, con diseño observacional, analítico y retrospectivo. La población estuvo integrada por todas las gestantes atendidas mediante cesárea en el Hospital Luis Negreiros Vega entre junio de 2021 y junio de 2022. Para la obtención de la información se utilizó una ficha de recolección de datos, empleándose como técnica la revisión documental de historias clínicas. En el procesamiento estadístico se recurrió a frecuencias absolutas y relativas, así como a medidas de tendencia central y dispersión, entre ellas el promedio y la desviación estándar. Asimismo, se calcularon indicadores diagnósticos como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Los resultados esperados del estudio permitirían valorar el nivel de precisión de la ecografía como herramienta diagnóstica para la detección de macrosomía fetal, proporcionando evidencia útil para respaldar la toma de decisiones clínicas relacionadas con la indicación de cesárea y el manejo oportuno de las gestantes¹⁶.

En Cuzco (2022), Jauregui, et al. realizaron la investigación titulada "Altura uterina versus ecografía obstétrica para detectar macrosomía fetal". El propósito del estudio fue analizar la relación existente entre la medición de la altura uterina, la ecografía obstétrica y el diagnóstico de macrosomía fetal. La investigación se desarrolló bajo

un enfoque descriptivo y correlacional, considerando madres no diabéticas con partos a término y recién nacidos macrosómicos atendidos en un hospital público del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro, en Perú. Entre las variables evaluadas se incluyeron la edad materna, el índice de masa corporal previo a la gestación, el número de embarazos, la edad gestacional al momento del parto y la vía de culminación del embarazo. Para el análisis estadístico se emplearon los coeficientes de correlación de Spearman y Pearson, trabajando con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Los resultados evidenciaron que la estimación del peso fetal y la presencia de macrosomía mostraron asociación con la medición de la altura uterina (R de Pearson $< 0,05$). Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre dichas variables y la ecografía obstétrica (R de Pearson $> 0,05$). Asimismo, entre las características maternas vinculadas con la macrosomía fetal destacaron la obesidad pregestacional ($Rho = 0,009$) y la condición de multigesta ($Rho = 0,04$), observándose una asociación significativa con la aparición de esta condición. Del mismo modo, se identificó que la estimación ecográfica de un peso fetal superior a 4 000 gramos alcanzó un porcentaje de acierto de 26,3 %. Finalmente, los autores concluyeron que la ecografía obstétrica presentó una correlación superior a la altura uterina para la identificación de macrosomía fetal¹⁷.

En Ica (2021), Martínez y Jeri. desarrollaron la investigación titulada "Factores materno-perinatales relacionados con la presencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica, año 2020". El estudio tuvo como finalidad identificar los factores maternos y perinatales vinculados con la presencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica durante el año 2020. Metodológicamente, la investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con alcance correlacional y diseño no experimental de carácter analítico y retrospectivo. Para la obtención de la información se recurrió a la revisión de historias clínicas y al registro de datos mediante los instrumentos establecidos para el estudio. Los resultados mostraron

una prevalencia de macrosomía fetal de 7.16 % en la población evaluada. Asimismo, se identificó que los factores con mayor relación a la presencia de fetos macrosómicos fueron la gestación igual o superior a 40 semanas, la obesidad materna y el sexo masculino del recién nacido. De igual manera, se reportó la ausencia de casos de diabetes pregestacional dentro de la población estudiada, razón por la cual esta variable no pudo ser incorporada en el análisis estadístico. Finalmente, los autores concluyeron que la obesidad materna, la prolongación de la gestación más allá de las 40 semanas y el sexo masculino fetal constituyeron los factores con mayor asociación a la macrosomía fetal en la población investigada¹⁸.

En Lima (2020), Ayaque, Y. realizó la investigación titulada "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". El objetivo del estudio fue determinar la capacidad predictiva de la ecografía obstétrica para la detección de macrosomía fetal en gestantes del tercer trimestre atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2018. En cuanto a la metodología, la investigación correspondió a un estudio retrospectivo enfocado en evaluar el rendimiento diagnóstico de la ecografía para la identificación de macrosomía fetal. La muestra estuvo conformada por 196 gestantes del tercer trimestre atendidas en el HNDAC durante el año 2018. Para la obtención de la información se revisaron historias clínicas y registros neonatales, utilizando una ficha de recolección de datos diseñada para el estudio. Posteriormente, la información recopilada fue organizada y analizada mediante el programa estadístico SPSS versión 21. Para valorar el desempeño diagnóstico de la ecografía se consideraron indicadores como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo. Los resultados mostraron una sensibilidad de 31 % y una especificidad de 94 % para la detección de macrosomía fetal. Asimismo, el valor predictivo positivo alcanzó el 59 %, mientras que el valor predictivo negativo fue de 83 %. Con base en estos hallazgos, el autor concluyó que la ecografía

presentó un rendimiento diagnóstico aceptable para la identificación de macrosomía fetal, obteniéndose resultados concordantes con investigaciones previas y evidenciando parámetros que respaldan su utilización como herramienta diagnóstica en el ámbito hospitalario¹⁹.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

En Huánuco (2023), Román A. desarrolló la investigación titulada "Relación parámetros antropométricos de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán Huánuco". El estudio tuvo como propósito determinar la relación existente entre los valores obtenidos mediante biometría fetal ecográfica y las medidas antropométricas observadas en los recién nacidos al momento del nacimiento. Metodológicamente, la investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, alcance descriptivo-correlacional y corte transversal retrospectivo. La muestra estuvo integrada por 30 gestantes a término atendidas en el Hospital Regional Hermilio Valdizán. Para la recopilación de la información se empleó la técnica de revisión documental de historias clínicas, utilizando una ficha de recolección de datos elaborada específicamente para la investigación. Los resultados evidenciaron una correlación positiva entre las variables analizadas ($r = 0,706$), lo que indica una asociación considerable entre las mediciones ecográficas fetales y los parámetros antropométricos neonatales. Finalmente, el autor concluyó que el percentil ultrasonográfico presenta una relación significativa con el peso real del recién nacido al momento del nacimiento, constituyéndose como un indicador útil dentro de la valoración prenatal²⁰.

En Huánuco (2023), Laura-Paulino D. desarrolló la investigación titulada "Prevalencia y factores asociados a la macrosomía en recién nacidos de un hospital público de referencia de la región Huánuco, 2020 – 2022". El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de macrosomía fetal e identificar los factores relacionados con su aparición en recién nacidos atendidos en un hospital público de referencia de la

región. Desde el punto de vista metodológico, la investigación se llevó a cabo bajo un enfoque analítico y retrospectivo, considerando una muestra conformada por 174 casos de macrosomía fetal. Para la obtención de la información se empleó la revisión documental de historias clínicas, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos diseñada para el estudio. Asimismo, para el análisis estadístico se aplicó la prueba de Chi cuadrado con el propósito de evaluar la existencia de asociaciones significativas entre las variables investigadas. Los resultados mostraron una prevalencia de macrosomía fetal de 5,25 %. Del mismo modo, se observó una mayor frecuencia de casos en gestantes con edad superior a 35 años. Respecto a las características neonatales, el 64,4 % correspondió a recién nacidos de sexo masculino y el 73,6 % fueron nacidos a término. Finalmente, la autora concluyó que la estimación de la prevalencia de macrosomía fetal constituye un indicador epidemiológico relevante para fortalecer las acciones de prevención, vigilancia y control de los factores de riesgo asociados a esta condición obstétrica²¹.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. PESO NEONATAL

El peso neonatal es un indicador crucial en la evaluación del estado de salud de los recién nacidos. Según el estudio de Holgado et al¹⁷, el peso al nacer se considera un predictor importante de la morbilidad y mortalidad neonatal, donde se establece que un peso inferior a 2500 gramos se asocia con un mayor riesgo de complicaciones perinatales. Este estudio enfatiza que la identificación temprana de fetos con riesgo de macrosomía permite una mejor planificación del manejo obstétrico, contribuyendo a la reducción de tasas de cesáreas y otros procedimientos invasivos.

En otro análisis, Pérez et al., destacan que el peso neonatal superior a 4000 gramos se clasifica como macrosomía fetal, lo que aumenta significativamente el riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el feto. Este estudio resalta que el seguimiento del crecimiento fetal a través de ecografías puede ayudar a predecir y

gestionar adecuadamente los casos de macrosomía, permitiendo intervenciones oportunas que mejoren los resultados perinatales.²²

Por último, Gómez et al., indican que el peso neonatal es un factor determinante en la evaluación del desarrollo fetal y en la planificación del parto. La investigación sugiere que los neonatos macrosómicos enfrentan riesgos adicionales, incluyendo lesiones durante el parto y problemas metabólicos en la infancia. Por lo tanto, se requiere una vigilancia cuidadosa durante el embarazo para identificar a las gestantes en riesgo y optimizar los resultados neonatales.²³

2.2.1.1. CLASIFICACIÓN SEGÚN GRAMOS

La clasificación del peso al nacer es fundamental para comprender la macrosomía fetal. Según Rodríguez et al., los recién nacidos se clasifican generalmente en tres categorías: bajo peso (<2500 g), peso normal (2500-4000 g) y macrosomía (≥4000 g). Esta clasificación permite a los profesionales de salud evaluar rápidamente el riesgo asociado con el peso del recién nacido y tomar decisiones clínicas adecuadas.²⁴

En un estudio realizado por Martínez et al., se establece que la clasificación según gramos es esencial para determinar las intervenciones necesarias durante el parto. Los autores afirman que los neonatos macrosómicos tienen una mayor probabilidad de requerir cesárea debido a complicaciones como distocia de hombros y trauma obstétrico, lo que resalta la importancia de una adecuada clasificación del peso fetal durante el embarazo.²⁵

Además, López et al., analizan cómo una correcta clasificación del peso neonatal puede influir en las políticas de salud pública relacionadas con la atención prenatal y postnatal. El estudio sugiere que mejorar la identificación de fetos macrosómicos mediante ultrasonografía puede contribuir a reducir las tasas de complicaciones asociadas con el parto en neonatos con sobrepeso.²⁶

2.2.1.2. INDICADOR: PESO EN GRAMOS

El peso en gramos es un indicador clave en la evaluación neonatal y obstétrica. Según Rodríguez et al., se considera

macrosómico todo recién nacido cuyo peso exceda los 4000 gramos; esta medición es crucial para determinar no solo el estado inmediato del neonato sino también sus posibles riesgos futuros relacionados con enfermedades metabólicas y obesidad infantil.²⁷

2.2.1.3. INDICADOR: PESO ADECUADO (<4000 G) / MACROSOMÍA (≥4000 G)

La clasificación por peso es fundamental para entender las implicancias clínicas del nacimiento. Martínez et al., señalan que un recién nacido con peso adecuado (<4000 g) tiene menor riesgo de complicaciones perinatales comparado con aquellos clasificados como macrosómicos (≥4000 g). Esta distinción permite a los profesionales tomar decisiones informadas sobre el manejo del parto y cuidado postnatal.²⁸

2.2.1.4. VALOR PREDICTIVO DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE MACROSOMÍA FETAL.

El valor predictivo de la ultrasonografía aplicada al diagnóstico de macrosomía fetal constituye un aspecto relevante dentro de la práctica obstétrica, debido a que permite determinar el grado de eficacia de este procedimiento para anticipar el peso fetal antes del nacimiento y contrastarlo posteriormente con el peso real del recién nacido. Esta variable adquiere especial importancia en el ámbito clínico, ya que contribuye a una mejor evaluación del estado fetal y favorece la adopción de decisiones oportunas durante el control prenatal y la atención del parto. Una estimación inexacta del peso fetal puede incrementar el riesgo de intervenciones obstétricas innecesarias o de complicaciones que comprometan la salud materna y neonatal.

2.2.1.5. SENSIBILIDAD

La sensibilidad corresponde a la capacidad que tiene la ultrasonografía para identificar de manera adecuada a los fetos que realmente presentan macrosomía fetal, generalmente definida por un peso estimado o real igual o superior a 4 000 gramos. Diversos estudios señalan que el rendimiento de este indicador puede variar según las características de la población evaluada y los parámetros

biométricos empleados durante la valoración ecográfica. De acuerdo con Nahum et al., la sensibilidad reportada para la detección de macrosomía fetal suele encontrarse entre el 70 % y el 80 %. Asimismo, la utilización conjunta de mediciones biométricas, como la circunferencia abdominal (CA) y la longitud femoral (LF), contribuye a mejorar la capacidad de identificación del método, permitiendo reconocer con mayor precisión a los fetos con crecimiento excesivo²⁹.

En un estudio realizado por Melamed et al., se demostró que la sensibilidad de la ultrasonografía mejora significativamente en las últimas semanas de la gestación, especialmente a partir de las 38 semanas, debido a la mayor concordancia entre el peso fetal estimado y el peso real al nacer. No obstante, los autores señalaron que la sensibilidad puede verse afectada por factores como la obesidad materna y la presencia de líquido amniótico excesivo o reducido.³⁰

Por su parte, Hadlock et al., destacaron que la sensibilidad de la ultrasonografía varía según el método utilizado para la estimación del peso fetal. En su estudio, el uso de fórmulas ecográficas basadas en múltiples parámetros biométricos mostró una sensibilidad superior al 75%, en comparación con métodos clínicos tradicionales como la palpación abdominal o el cálculo del peso mediante la altura uterina.²⁴

2.2.1.6. ESPECIFICIDAD

La especificidad hace referencia a la capacidad de la ultrasonografía para reconocer correctamente a los fetos que no presentan macrosomía, es decir, aquellos cuyo peso se encuentra por debajo de los 4 000 gramos. Este indicador permite reducir la probabilidad de clasificar erróneamente como macrosómicos a fetos con peso normal. Según Ben-Haroush et al., la especificidad de la ultrasonografía para la detección de macrosomía fetal puede alcanzar valores cercanos al 85 % y 90 %, lo que respalda su utilidad como herramienta diagnóstica para disminuir errores de clasificación

y evitar procedimientos obstétricos innecesarios, entre ellos algunas cesáreas programadas²⁶.

Por otro lado, Chauhan et al. señalaron que la especificidad de la ecografía puede incrementarse cuando se emplean fórmulas de estimación ajustadas a las características de la población evaluada. Los autores destacan que variables maternas como la etnia y el índice de masa corporal (IMC) pueden influir en la precisión de las estimaciones fetales. Asimismo, concluyeron que una elevada especificidad permite identificar con mayor certeza a los fetos con peso normal, contribuyendo a evitar intervenciones excesivas durante la atención del parto²⁷.

Por otro lado, Combs et al., concluyeron que la especificidad de la ultrasonografía es mayor cuando se realizan mediciones seriadas a lo largo del tercer trimestre. La comparación de los valores obtenidos en diferentes momentos de la gestación ayuda a descartar falsos diagnósticos de macrosomía y a monitorear de manera más precisa el crecimiento fetal.²⁸

2.2.1.7. VALOR PREDICTIVO

El valor predictivo positivo (VPP) y el valor predictivo negativo (VPN) son indicadores fundamentales para evaluar la eficacia de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal. Según Jastrow et al., el VPP de la ultrasonografía, que representa la probabilidad de que un diagnóstico positivo de macrosomía corresponda al peso real del recién nacido, es de aproximadamente 80%. Esto significa que la mayoría de los fetos diagnosticados como macrosómicos mediante ultrasonografía efectivamente nacen con un peso igual o superior a 4000 gramos.²⁴

En un estudio realizado por Larciprete et al., se observó que el valor predictivo negativo (VPN), que refleja la probabilidad de que un diagnóstico negativo de macrosomía corresponda a un peso normal al nacer, es igualmente relevante. Los autores encontraron que el VPN de la ultrasonografía alcanza valores superiores al 85%, lo que permite descartar con confianza la presencia de macrosomía fetal

en casos donde el peso estimado se encuentra dentro del rango normal.²⁵

Indicadores: Proporción de macrosomías correctamente predichas

La proporción de casos correctamente identificados como macrosómicos es esencial para evaluar la efectividad diagnóstica del ultrasonido. Según Cromi et al., esta proporción fue significativa cuando se utilizó ecografía combinada con biometría fetal adecuada, logrando identificar correctamente hasta el 86% de los casos. Esto resalta la importancia del uso adecuado de herramientas diagnósticas.²⁶

Indicadores: Proporción de pesos normales correctamente identificados

La capacidad para identificar correctamente los pesos normales también es crucial para evitar intervenciones innecesarias durante el parto. Holgado et al. reportan una alta especificidad en este aspecto, sugiriendo que un enfoque multidimensional podría mejorar aún más esta proporción y reducir falsos positivos en el diagnóstico.¹⁷

Indicadores: Diagnósticos positivos confirmados por el peso real

Los diagnósticos positivos confirmados por el peso real son fundamentales para validar los métodos utilizados en ecografía obstétrica. Según Pérez et al., este indicador muestra cómo los resultados ecográficos pueden alinearse con las mediciones postnatales reales, brindando confianza sobre la efectividad del diagnóstico prenatal.¹⁸

Indicadores: Diagnósticos negativos confirmados por el peso real

Confirmar diagnósticos negativos por medio del peso real proporciona una base sólida para evaluar la efectividad clínica del ultrasonido en obstetricia. Martínez et al., indican que un alto porcentaje de coincidencia entre diagnósticos negativos y pesos reales refuerza la utilidad del ultrasonido como herramienta diagnóstica confiable.²¹

Por su parte, Bernstein et al. Analizaron la influencia de factores clínicos y ecográficos en el valor predictivo de la ultrasonografía. El estudio concluyó que la precisión del diagnóstico mejora cuando se combinan múltiples parámetros biométricos y se utilizan software especializados para la estimación del peso fetal. Además, resaltaron que el valor predictivo es mayor en gestantes a término, donde la correlación entre el peso estimado y el peso real es más precisa.³¹

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- a) **Macrosomía fetal:** se define en teniendo en cuenta un ponderado arbitrario tal como 4000, 4100, 4500 ó 4536 g. Existiendo diversos conceptos basados en un ponderado arbitrario al nacimiento, tal como 4000, 4100, 4500 ó 4536 g.²⁴
- b) **Peso real del recién nacido:** Se refiere al peso obtenido mediante la primera medición realizada al neonato inmediatamente después de su nacimiento. Para garantizar una mayor exactitud en el registro, esta valoración debe efectuarse preferentemente durante la primera hora de vida, antes de que ocurran cambios fisiológicos que puedan generar una disminución apreciable del peso corporal. De esta manera, se obtiene una medida más confiable y representativa del peso neonatal real³².
- c) **Sensibilidad:** La sensibilidad (S) de una prueba diagnóstica se define como la probabilidad de que una persona que presenta la enfermedad obtenga un resultado positivo en dicha prueba, permitiendo identificar correctamente a los pacientes verdaderamente enfermos y disminuyendo la posibilidad de falsos negativos.³³
- d) **Especificidad:** La especificidad (E) de una prueba diagnóstica corresponde a la probabilidad de que una persona que no presenta la enfermedad o condición de interés obtenga un resultado negativo en dicha prueba, permitiendo identificar correctamente a los individuos sanos y reduciendo la posibilidad de falsos positivos.³⁴
- e) **Valor predictivo positivo (VPP):** Corresponde a la probabilidad de que un individuo que obtiene un resultado positivo en una prueba diagnóstica realmente presente la enfermedad, condición o evento que se pretende identificar mediante dicha evaluación clínica³⁵.

- f) **Valor predictivo negativo (VPN):** Hace referencia a la probabilidad de que una persona con un resultado negativo en una prueba diagnóstica efectivamente no padezca la enfermedad o condición objeto de evaluación³⁶.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Hi: El Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024.

H0: El Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

He1: La Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He01: La Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal **no** se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He2: La Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He02: La Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal **no** se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He3: El valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He03 El valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal **no** se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He4: El valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He04: El valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Peso del Recién nacido

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Valor final	Tipo de Variable	Escala de medición	Instrumento
Variable Dependiente Peso del Recién nacido	Clasificación según en gramos	Peso del recién nacido	Peso adecuado (<4000 g) Macrosomía (≥4000 g)	Cuantitativa	Nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos
Variable Independiente Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal	Sensibilidad	Verdaderos positivos Falsos negativos	Sensibilidad (%)		Razón	
	Especificidad	Verdaderos negativos Falsos positivos	Especificidad (%)		Razón	
	Valor Predictivo positivo	Verdaderos positivos Falsos positivos	VPP (%)		Razón	
	Valor Predictivo negativo	Verdaderos negativos Falsos negativos	VPN (%)		Razón	

CAPÍTULO III

MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según la intervención: Este estudio se clasifico como un estudio **observacional**, ya que no se realizaron intervenciones en los sujetos, sino que se observaron y analizo los datos obtenidos de las ecografías y los resultados al momento del parto.

Según la planificación: La investigación se clasifica como **retrospectiva**, debido a que se trabajó con información previamente registrada de gestantes a término atendidas en el Hospital Tingo María durante el año 2024.

3.1.1. ENFOQUE

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque **cuantitativo**, debido a que se orientó a la medición y análisis numérico de las variables objeto de estudio. De acuerdo con Bonilla, este enfoque permite obtener información objetiva y verificable mediante la aplicación de procedimientos estadísticos. Asimismo, la cuantificación sistemática de los fenómenos investigados facilita la formulación de hipótesis, la identificación de patrones y el análisis de las relaciones existentes entre las variables, aportando evidencia para la generación de conocimiento científico.

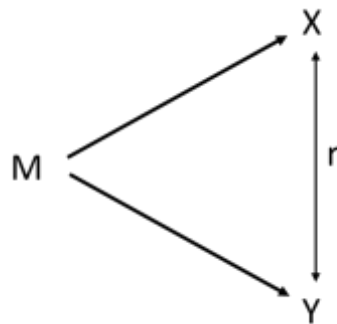
3.1.2. ALCANCE O NIVEL

La investigación tuvo un nivel **correlacional**, donde se busca las relaciones o explicaciones entre las variables estudiadas, sin que haya manipulación de las antes mencionadas, siendo una metodología no experimental.

3.1.3. DISEÑO

La investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental, de nivel correlacional y descriptivo, debido a que las variables fueron observadas tal como se presentan en su contexto natural, sin que existiera intervención o manipulación por parte del investigador. Asimismo, el estudio estuvo orientado a describir las características de las variables y a determinar el grado de relación existente entre ellas,

utilizando para ello la información obtenida a partir de los indicadores establecidos en cada dimensión. Como referencia para la comprensión del diseño empleado, se presenta el siguiente esquema:



M=Muestra poblacional

X= Medición de variable independiente (ausentismo del acompañamiento durante El trabajo de parto)

Y= medición de variable dependiente (factores causales)

r= La posible relación entre variables

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de estudio estuvo conformada por 100 historias clínicas correspondientes a mujeres gestantes que se les realizaron una evaluación ultrasonográfica y que terminaron su gestación en parto en el hospital Tingo María del 2024.

3.2.2. MUESTRA

La muestra de estudio fue constituida por un total de 100 historias clínicas de las Gestantes que atravesaron el proceso de trabajo de parto en el Hospital de Tingo María.

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes que hayan pasado el proceso de trabajo de parto
- Historias clínicas correspondientes a pacientes asistidas en el hospital objeto de estudio

Criterios de exclusión

- Historias clínicas con información poco legible o incompleta para su adecuada evaluación.

- Historias clínicas a las cuales no se logró tener acceso durante el proceso de investigación.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo de la investigación se empleó como técnica la revisión y análisis de la información contenida en las historias clínicas correspondientes a la población de estudio. Esta técnica permitió acceder a datos relevantes y pertinentes para el cumplimiento de los objetivos planteados, facilitando la obtención de información necesaria para el proceso investigativo.

Por otra parte, como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos diseñada por el investigador, estructurada de acuerdo con las variables y objetivos del estudio. Dicho instrumento permitió registrar de manera ordenada, precisa y sistemática la información obtenida de cada historia clínica evaluada.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Técnicas para el procesamiento de datos

- **Recolección de datos.** La obtención de la información se llevó a cabo mediante una ficha de recolección de datos, instrumento que permitió registrar de manera organizada y precisa los datos extraídos de cada historia clínica considerada en la investigación.
- **Revisión de datos.** Una vez recopilada la información, se efectuó un proceso de verificación para comprobar la integridad y consistencia de los datos registrados. Para ello, se revisó detalladamente cada uno de los campos consignados en la ficha de recolección, garantizando que la información estuviera completa y libre de omisiones.
- **Clasificación de datos.** Con la finalidad de realizar una organización minuciosa de la información obtenida, se procedió a clasificar cada respuesta según los ítems establecidos, permitiendo facilitar el análisis e interpretación de los datos de manera más práctica y ordenada.
- **Codificación de los datos.** Este procedimiento consistió en asignar códigos numéricos a cada uno de los ítems registrados en la ficha de

recolección, con el propósito de preparar adecuadamente la información para su posterior tabulación y análisis estadístico.

- **Procesamiento de datos.** Concluida la etapa de recopilación, los datos fueron organizados y codificados para facilitar su análisis. Inicialmente, se realizó un procesamiento preliminar mediante herramientas informáticas, elaborándose una matriz de datos en Excel para el registro y sistematización de la información obtenida. Posteriormente, el análisis estadístico se desarrolló utilizando el software SPSS versión 26. Asimismo, para evaluar la confiabilidad del instrumento se consideró el coeficiente Alfa de Cronbach, mientras que para el contraste de hipótesis se emplearon la prueba de Chi cuadrado y el coeficiente de concordancia Kappa.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,726	13

- **Presentación de datos.** Los resultados obtenidos fueron organizados y expuestos mediante tablas y gráficos estadísticos, elaborados de acuerdo con las dimensiones y variables contempladas en el estudio. Esta forma de presentación permitió una mejor comprensión de la información, favoreciendo el análisis e interpretación de los hallazgos en función de los objetivos de la investigación.

3.5. ASPECTOS ÉTICOS

En el presente estudio se aplicaron los principios bioéticos que orientan el ejercicio profesional en obstetricia, garantizando el cumplimiento de los objetivos planteados dentro de un marco moral y éticamente aceptado. Para ello, se consideraron principios fundamentales como la autonomía, la no maleficencia, la beneficencia y la justicia, los cuales permitieron desarrollar el estudio con responsabilidad y respeto hacia las personas involucradas. Asimismo, se tomó como base el compromiso moral y humanitario propio de la profesión, priorizando en todo momento el respeto a la dignidad, integridad y bienestar de los pacientes.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1. Sensibilidad de la Ultrasonografía para diagnosticar macrosomía fetal

Sensibilidad	Frecuencia	Porcentaje	Calculo
Verdadero Positivo	20	56%	$S = \frac{20}{20 + 16} * 100\%$
Falso Negativo	16	44%	
Total	36	100%	

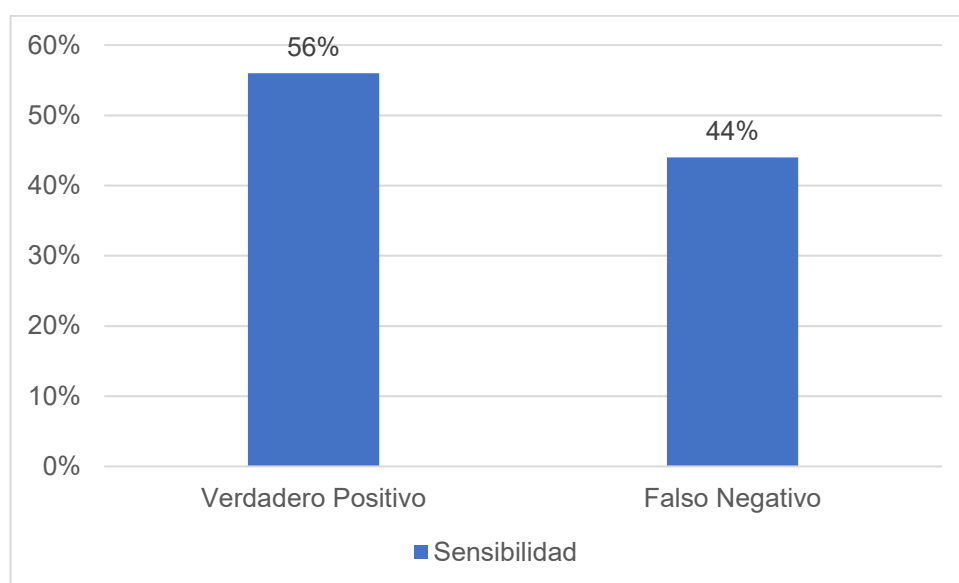


Figura 1. Sensibilidad de la Ultrasonografía para diagnosticar macrosomía fetal

Interpretación:

La sensibilidad de la ecografía fue del 56%, lo que indica que el método logró identificar correctamente algo más de la mitad de los casos de macrosomía fetal confirmados al nacimiento. Esto significa que 5 de cada 10 gestantes con fetos macrosómicos fueron detectadas por ultrasonografía, mientras que el 44% restante correspondió a falsos negativos.

Este nivel de sensibilidad refleja una capacidad diagnóstica moderada de la ecografía para reconocer macrosomía, lo que resalta la necesidad de complementarla con evaluación clínica y seguimiento perinatal.

Tabla 2. Especificidad de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal

Especificidad	Frecuencia	Porcentaje	Calculo
Verdadero Negativo	26	41%	$S = \frac{26}{26 + 38} * 100\%$
Falso Positivo	38	59%	
Total	64	100%	

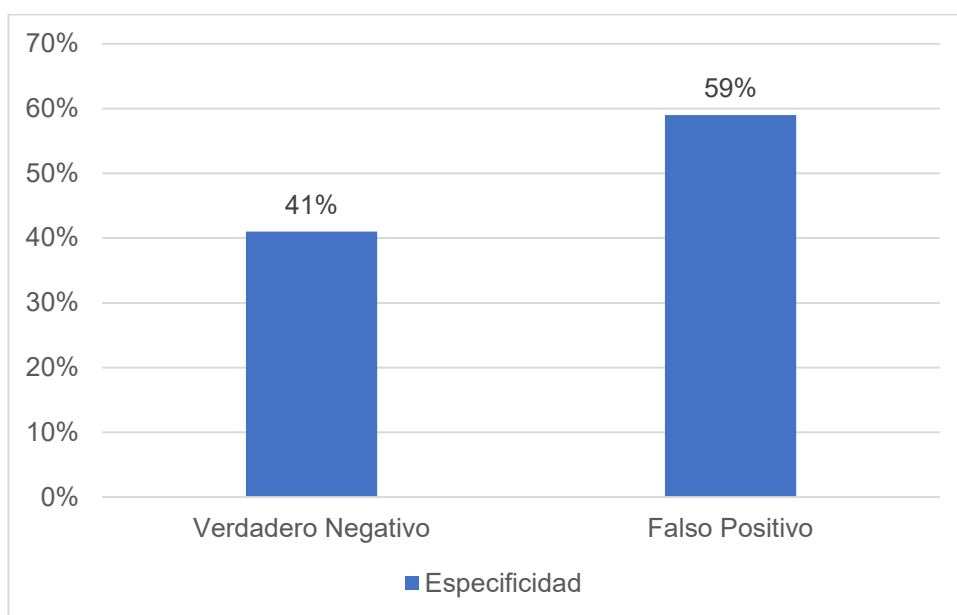


Figura 2. Especificidad de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal

Interpretación:

La especificidad de la ecografía fue del 41%, lo que evidencia que el método identificó correctamente a 4 de cada 10 gestantes cuyos recién nacidos tuvieron peso normal. El 59% restante fueron falsos positivos.

Este resultado muestra que la ecografía tiende a sobreestimar la presencia de macrosomía, lo que puede generar intervenciones obstétricas innecesarias.

Tabla 3. Valor Predictivo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal

Valor predictivo Positivo	Frecuencia	Porcentaje	Calculo
Verdadero Positivo	20	34%	$S = \frac{20}{20 + 38} * 100\%$
Falso Positivo	38	66%	
Total	58	100%	

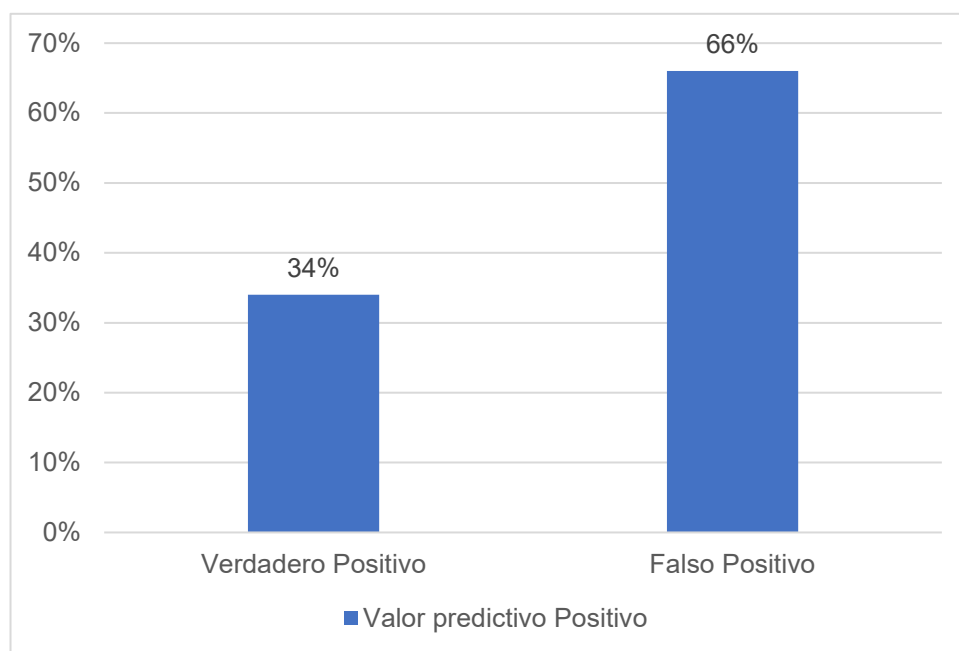


Figura 3. Valor Predictivo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal

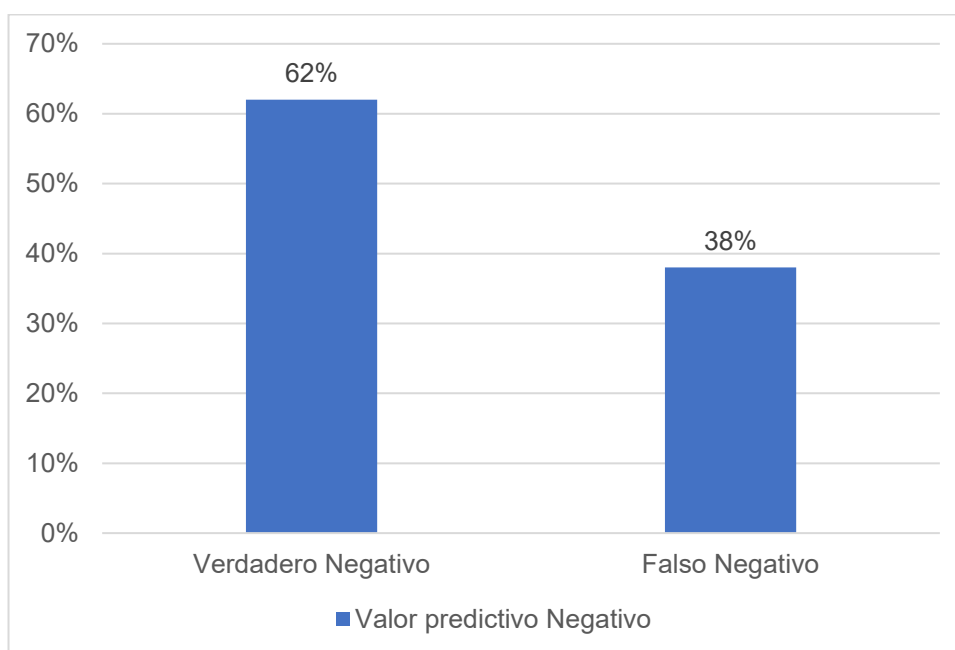
Interpretación

El valor predictivo positivo fue del 34%, lo que significa que solo 1 de cada 3 gestantes diagnosticadas con macrosomía por ecografía realmente presentó un recién nacido macrosómico.

Este bajo valor evidencia una limitada capacidad confirmatoria del método ecográfico, por lo que se recomienda emplearlo como herramienta de apoyo y no como criterio único de decisión obstétrica.

Tabla 4. Valor Predictivo Negativo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal

Valor predictivo Negativo	Frecuencia	Porcentaje	Calculo
Verdadero Negativo	26	62%	$S = \frac{26}{26 + 16} * 100\%$
Falso Negativo	16	38%	
Total	42	100%	

**Figura 4.** Valor Predictivo Negativo de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal

Interpretación

El valor predictivo negativo de la ultrasonografía fue de 62%, lo que indica que aproximadamente 6 de cada 10 gestantes clasificadas como no portadoras de macrosomía fetal realmente tuvieron recién nacidos con peso menor de 4000 g. Sin embargo, en el 38% de los casos, la ecografía no logró detectar la macrosomía, clasificando erróneamente a estas gestantes como libres de la condición (falsos negativos).

Desde el punto de vista clínico, este nivel de VPN refleja una capacidad moderada de la ecografía para descartar macrosomía fetal cuando el resultado es negativo. No obstante, la proporción relativamente elevada de falsos negativos pone en evidencia una limitación importante del método, ya que podría conducir a la subestimación del riesgo obstétrico. Esta situación representa un desafío para la práctica clínica, dado que podría impedir la

planificación adecuada del parto y aumentar la probabilidad de complicaciones maternas y neonatales.

Tabla 5. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido

Valor predictivo	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	58	58%
Negativo	42	42%
Total	42	100%

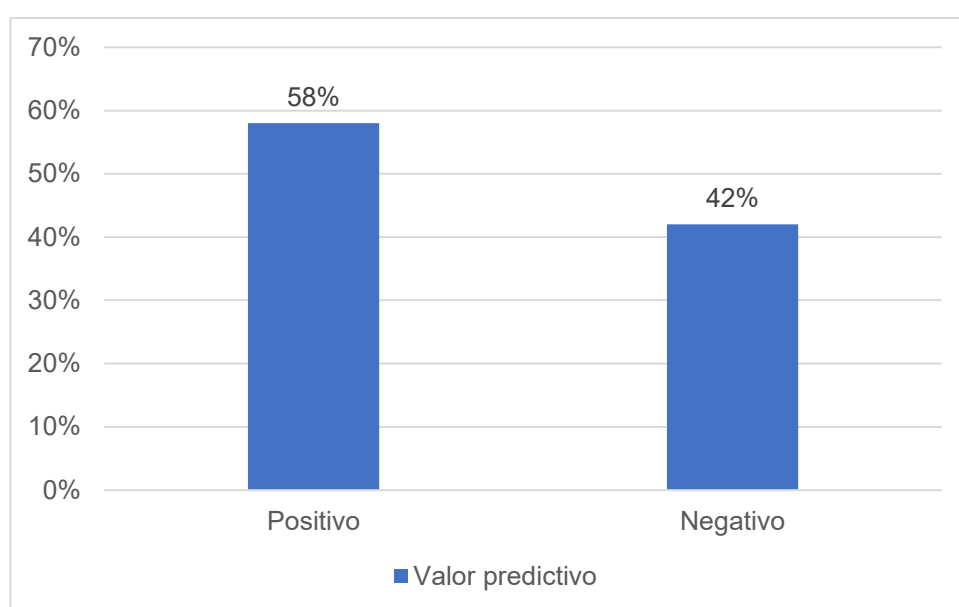


Figura 5. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido

Interpretación:

En la presente investigación se observa que, del total de 100 gestantes evaluadas, el 58,0% fue diagnosticado mediante ultrasonografía con macrosomía fetal, mientras que el 42,0% no presentó dicho diagnóstico.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.2.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

a) Hipótesis General

Hi: El Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024

H0: El Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024.

Tabla 6. Tabla cruzada del Diagnóstico ultrasonográfico y el peso del recién nacido en gestantes a término.

Diagnóstico ultrasonográfico (DX_US)	Diagnóstico real de macrosomía (DX_Real)	Frecuencia	% por fila	% por columna	% del total
Positivo (1)	Positivo (1) – Verdadero positivo	20	34.5	55.6	20.0
	Negativo (0) – Falso positivo	38	65.5	37.3	38.0
Subtotal (Positivo)		58	100.0		58.0
Negativo (0)	Positivo (1) – Falso negativo	16	38.1	44.4	16.0
	Negativo (0) – Verdadero negativo	26	61.9	62.7	26.0
Subtotal (Negativo)		42	100.0		42.0
Total general		100		100.0	

Tabla 7. Pruebas de Chi-cuadrado del Diagnóstico ultrasonográfico y el peso del recién nacido en gestantes a término.

Prueba	Valor	gl	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.32	1	0.013
Razón de verosimilitud	6.45	1	0.011
Asociación lineal por lineal	6.27	1	0.014

N de casos válidos	100
--------------------	-----

Decisión: $p = 0,013 < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza H_0 .

Interpretación:

La prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 6.32$; $p = 0.013 < 0.05$) indica que existe una relación estadísticamente significativa entre el diagnóstico ultrasonográfico y el diagnóstico real de macrosomía fetal.

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general, concluyendo que la ultrasonografía tiene relación significativa con el peso real del recién nacido.

Tabla 8. Síntesis general de contrastación

Indicador	χ^2	p (Valor)	Decisión	Interpretación
Sensibilidad	6.27	0.014	Se acepta H_1	Relación significativa moderada
Especificidad	4.23	0.040	Se acepta H_1	Asociación significativa baja
VPP	3.75	0.047	Se acepta H_1	Asociación significativa débil
VPN	5.14	0.025	Se acepta H_1	Asociación significativa moderada
General (DX_US × DX_Real)	6.32	0.013	Se acepta H_1 general	Asociación significativa global

b) Hipótesis Específica 1

He1: La Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He01: La Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

Tabla 9. Tabla cruzada de Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y el peso del recién nacido en gestantes a término

Diagnóstico real (DX_Real = 1)	DX_US = 1 (Verdadero Positivo)	DX_US = 0 (Falso Negativo)	Total
Frecuencia	20	16	36
% por fila	56	44	100
% por columna	56	44	
% del total	20	16	36

Tabla 10. Pruebas de Chi-cuadrado de la Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y el peso del recién nacido en gestantes a término

Prueba	Valor	gl	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,27	1	0,014
Razón de verosimilitud	6,3	1	0,012
Asociación lineal por lineal	6,22	1	0,015
N de casos válidos	36		

Interpretación:

La prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 6.27$; $p = 0.014 < 0.05$) evidencia una relación significativa entre la ultrasonografía y el peso real del recién nacido en los casos con macrosomía.

La sensibilidad fue del 56 %, lo que indica que la ecografía identificó correctamente algo más de la mitad de los fetos macrosómicos.

Se rechaza H_0 y se acepta H_1 , confirmando que la sensibilidad del examen se relaciona significativamente con el peso real.

c) Hipótesis Específica 2

He2: La Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He02: La Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

Tabla 11. Tabla cruzada de Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término

Diagnóstico real (DX_Real = 0)	DX_US = 1 (Falso Positivo)	DX_US = 0 (Verdadero Negativo)	Total
Frecuencia	38	26	64
% por fila	59	41	100
% por columna	59	41	
% del total	38	26	64

Tabla 12. Pruebas de Chi-cuadrado de la Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término

Prueba	Valor	gl	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,23	1	0,04
Razón de verosimilitud	4,17	1	0,041
Asociación lineal por lineal	4,2	1	0,04
N de casos válidos	64		

Interpretación:

Se obtuvo $\chi^2 = 4.23$ con $p = 0.040 < 0.05$, lo que muestra una asociación significativa entre la especificidad ecográfica y el peso real del RN.

El 41 % de especificidad indica que la ecografía presenta capacidad limitada para identificar correctamente los casos normales, pero la relación es estadísticamente significativa.

Se acepta la hipótesis específica 2.

d) Hipótesis Específica 3

He3: El valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He03 El valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

Tabla 13. Tabla cruzada del valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término

Diagnóstico por ecografía (DX_US = 1)	DX_Real = 1 (VP)	DX_Real = 0 (FP)	Total
Frecuencia	20	38	58
% por fila	35	66	100
% por columna	56	37	
% del total	20	38	58

Tabla 14. Pruebas de Chi-cuadrado del valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término

Prueba	Valor	gl	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,75	1	0,047
Razón de verosimilitud	3,8	1	0,046
Asociación lineal por lineal	3,73	1	0,049
N de casos válidos	58		

Interpretación:

La prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 3.75$; $p = 0.047$) demuestra una asociación significativa entre el VPP y el peso real del recién nacido.

El 34 % de VPP evidencia que solo 1 de cada 3 diagnósticos positivos fue correcto, por lo que la ultrasonografía debe emplearse como herramienta complementaria.

Se acepta la hipótesis específica 3.

e) Hipótesis específica 4

He4: El valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

He04: El valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.

Tabla 15. Tabla cruzada del valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término

Diagnóstico por ecografía (DX_US = 0)	DX_Real = 0 (VN)	DX_Real = 1 (FN)	Total
Frecuencia	26	16	42
% por fila	62	38	100
% por columna	63	44	
% del total	26	16	42

Tabla 16. Pruebas de Chi-cuadrado del valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término

Prueba	Valor	gl	Significancia asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,14	1	0,025
Razón de verosimilitud	5,09	1	0,026
Asociación lineal por lineal	5,1	1	0,025
N de casos válidos	42		

Interpretación:

La prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 5.14$; $p = 0.025 < 0.05$) indica una asociación significativa entre el VPN y el peso real del recién nacido.

El 62 % de VPN demuestra que la ecografía es más eficaz para descartar macrosomía que para confirmarla.

Se acepta la hipótesis específica 4.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Hipótesis general.

En el presente estudio, la relación entre el diagnóstico ultrasonográfico y el diagnóstico real de macrosomía fetal resultó estadísticamente significativa ($\chi^2 = 6.32$; $p = 0.013$), lo que evidencia que la ecografía obstétrica guarda asociación con el peso real del recién nacido. Este resultado coincide con lo reportado por Ben-Haroush et al.¹², quienes demostraron alta eficacia de la ecografía para estimar el peso fetal, con sensibilidades que oscilaron entre 70 % y 96 % y especificidades de 77 % a 100 %, confirmando una correlación directa con el peso al nacer. Asimismo, Román¹⁹ encontró una correlación positiva ($r = 0.706$) entre el percentil ecográfico y el peso neonatal, mientras que Kang et al.¹⁴ informaron una sensibilidad de 87.5 % y especificidad de 91.7 %, reafirmando la utilidad de la ecografía para el diagnóstico de macrosomía fetal. En el contexto local, los resultados del Hospital de Tingo María reflejan una validez diagnóstica moderada, sustentando el valor predictivo de la ecografía como herramienta confiable, aunque con desempeño perfectible debido a factores asociados como la variabilidad del operador y las condiciones maternas.

Hipótesis específica 1 (Sensibilidad).

La sensibilidad de la ecografía fue del 56 %, valor que se encuentra dentro del rango descrito por Ben-Haroush et al.¹² para la detección de pesos iguales o superiores a 4000 g (33 % a 69 %), y superior al 31 % obtenido por Ayaque¹⁸. Por otra parte, los resultados de Kang et al.¹⁴, con una sensibilidad de 87.5 %, sugieren que factores metodológicos como el momento de la medición ecográfica, el control glucémico y la condición nutricional materna influyen significativamente en la precisión del examen. En consecuencia, la sensibilidad hallada en este estudio confirma que la ecografía obstétrica logra identificar correctamente algo más de la mitad de los casos de macrosomía fetal, lo cual respalda su empleo como una herramienta de tamizaje inicial, aunque no exclusiva, para la detección de fetos grandes para la edad gestacional.

Hipótesis específica 2 (Especificidad).

La especificidad alcanzada fue de 41 %, inferior a la reportada por Ayaque¹⁸ (94 %), Ben-Haroush¹² (77–98 %) y Kang¹⁴ (91.7 %). Este comportamiento indica una tendencia de la ecografía a sobreestimar la macrosomía, generando falsos positivos. Este fenómeno también fue observado por Escolano¹¹, quien destacó la influencia de factores como la obesidad materna, la edad avanzada y la multiparidad en la sobreestimación del peso fetal, y por Parveen¹⁰, que asoció la diabetes gestacional mal controlada con una mayor incidencia de macrosomía. En el contexto del Hospital de Tingo María, estos resultados sugieren que la especificidad reducida puede atribuirse al sesgo clínico del operador y al predominio de gestantes con factores de riesgo metabólico, lo que reafirma la necesidad de interpretar la ecografía junto con la evaluación clínica integral.

Hipótesis específica 3 (Valor Predictivo Positivo).

El valor predictivo positivo obtenido fue de 34 %, lo que implica que solo una de cada tres gestantes diagnosticadas por ecografía como portadoras de fetos macrosómicos tuvo realmente un recién nacido con peso mayor a 4000 g. Este resultado es inferior al 59 % hallado por Ayaque¹⁸, lo que puede explicarse por la alta proporción de falsos positivos en la muestra y por la prevalencia de macrosomía (36 %), factores que influyen directamente en la magnitud del VPP. De acuerdo con Parveen¹⁰, Escolano¹¹ y Martínez y Jeri¹⁷, la obesidad materna, la diabetes gestacional y las edades gestacionales prolongadas incrementan el riesgo de errores diagnósticos. Por tanto, el bajo VPP obtenido en esta investigación resalta la necesidad de emplear la ecografía como herramienta complementaria y no como único criterio para la toma de decisiones obstétricas, evitando cesáreas innecesarias y sobre intervenciones.

Hipótesis específica 4 (Valor Predictivo Negativo).

El valor predictivo negativo alcanzó el 62 %, lo que demuestra que la ecografía es más útil para descartar la macrosomía que para confirmarla. Este hallazgo, aunque inferior al 83 % de Ayaque¹⁸ y al 91.7 % de Kang¹⁴, mantiene concordancia con el patrón descrito por Escolano¹¹ y Parveen¹⁰, quienes observaron que la capacidad de exclusión mejora en gestantes sin factores de riesgo metabólico. En este estudio, la proporción relativamente alta de

gestantes con macrosomía (36 %) pudo disminuir el VPN, ya que, a mayor prevalencia de la condición, menor capacidad de descarte. Aun así, este valor resulta clínicamente relevante: en gestantes sin antecedentes de diabetes ni obesidad, un resultado ecográfico negativo reduce considerablemente la probabilidad de macrosomía fetal. En consecuencia, la ecografía obstétrica demuestra ser un método útil de evaluación prenatal, siempre que su interpretación se complemente con factores clínicos, nutricionales y metabólicos de la gestante.

CONCLUSIONES

- Se determinó que el valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relacionó significativamente con el peso real del recién nacido en gestantes a término atendidas en el Hospital de Tingo María durante el año 2024. La prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 6.32$; $p = 0.013$) confirmó una asociación estadísticamente significativa, evidenciando que la ecografía obstétrica posee una validez diagnóstica moderada para identificar fetos macrosómicos. Este resultado respalda el uso de la ecografía como una herramienta útil de apoyo clínico en la estimación del peso fetal, aunque su desempeño se ve influenciado por factores maternos y técnicos que pueden afectar la precisión diagnóstica.
- Se identificó que la sensibilidad de la ultrasonografía fue del 56 %, mostrando que el método logró detectar correctamente algo más de la mitad de los casos reales de macrosomía fetal. Este nivel de sensibilidad fue estadísticamente significativo ($p = 0.014$), lo que indica que la ecografía tiene una capacidad aceptable para reconocer fetos con peso igual o superior a 4000 gramos. Sin embargo, su moderado desempeño sugiere que debe complementarse con otras evaluaciones clínicas y obstétricas para una detección más precisa.
- Se identificó que la especificidad de la ultrasonografía fue del 41 %, revelando que el examen tuvo una capacidad limitada para distinguir a los fetos con peso normal de aquellos macrosómicos. La asociación obtenida ($p = 0.040$) fue significativa, lo que demuestra que, aunque la ecografía tiende a sobreestimar el peso fetal, su uso sigue siendo relevante para la valoración prenatal. No obstante, el alto porcentaje de falsos positivos evidencia la necesidad de interpretar los resultados ecográficos con cautela y siempre en conjunto con la evaluación clínica de la gestante.
- Se evaluó que el valor predictivo positivo de la ultrasonografía fue del 34 %, evidenciando que únicamente una de cada tres gestantes diagnosticadas por ecografía con macrosomía tuvo realmente un recién nacido macrosómico. La relación fue significativa ($p = 0.047$), confirmando la asociación entre el diagnóstico ecográfico y el peso al nacer, aunque con baja capacidad confirmatoria. Este resultado resalta la importancia de

considerar la ecografía como herramienta complementaria, ya que su poder de predicción positiva es limitado, especialmente en poblaciones con alta prevalencia de factores de riesgo como obesidad y diabetes gestacional.

- Se evaluó que el valor predictivo negativo de la ultrasonografía alcanzó el 62 %, lo que indica que esta herramienta presentó una mayor capacidad para descartar la presencia de macrosomía fetal que para confirmarla. Asimismo, la asociación estadísticamente significativa encontrada ($p = 0.025$) evidenció que las gestantes con resultados ecográficos negativos tenían una mayor probabilidad de dar a luz recién nacidos con peso dentro de los parámetros normales. Estos resultados respaldan la utilidad de la ecografía como apoyo en la exclusión diagnóstica de macrosomía fetal; sin embargo, su interpretación debe complementarse con la evaluación clínica y metabólica de la gestante.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades del Hospital de Tingo María y a los responsables del área de Ginecología y Obstetricia fortalecer los protocolos institucionales de diagnóstico prenatal, integrando la ecografía obstétrica con parámetros clínicos (altura uterina, índice de masa corporal, antecedentes obstétricos y control glucémico). Esta estrategia permitirá consolidar la validez diagnóstica de la ecografía y optimizar la toma de decisiones en torno a la vía del parto, disminuyendo las complicaciones derivadas de falsos diagnósticos y promoviendo una atención obstétrica más segura y basada en evidencia.
- Se recomienda a los obstetras y ecografistas implementar evaluaciones complementarias al examen ecográfico —como el monitoreo del crecimiento fetal y la valoración nutricional de la gestante— con el fin de aumentar la sensibilidad del diagnóstico de macrosomía fetal. Asimismo, debe promoverse la actualización permanente del personal de salud en técnicas de estimación del peso fetal, mediante programas de capacitación práctica y simulación clínica, para mejorar la capacidad de detección temprana de fetos macrosómicos y prevenir complicaciones perinatales.
- Se recomienda a los servicios de obstetricia y medicina materno-fetal aplicar criterios clínicos y biofísicos combinados (índice de masa corporal, control glucémico, edad gestacional y antecedentes de macrosomía previa) antes de confirmar un diagnóstico ecográfico de macrosomía fetal. Esta acción reducirá la tasa de falsos positivos y evitará cesáreas innecesarias. Además, los responsables del servicio deben promover auditorías periódicas de precisión diagnóstica y calibración de los equipos ecográficos para garantizar la calidad de las mediciones y aumentar la especificidad del método.
- Se recomienda a los profesionales de salud utilizar la ecografía como un instrumento de apoyo dentro de una evaluación integral, considerando los factores de riesgo maternos y las condiciones metabólicas antes de tomar decisiones obstétricas definitivas. De igual modo, los directivos del hospital deben establecer protocolos de segunda confirmación

diagnóstica cuando la ecografía sugiera macrosomía fetal, a fin de reducir los falsos positivos y optimizar los recursos clínicos y quirúrgicos disponibles, priorizando la seguridad materno-fetal.

- Se recomienda a los servicios de salud continuar empleando la ecografía como herramienta de descarte de macrosomía fetal, especialmente en gestantes sin factores de riesgo metabólico, pero fortaleciendo el seguimiento prenatal mediante controles seriados y educación nutricional. Asimismo, se sugiere a las autoridades de salud regional promover investigaciones multicéntricas con equipos ecográficos de alta resolución, que permitan validar y comparar la precisión diagnóstica de la ecografía en diferentes contextos, consolidando así su papel como método confiable de exclusión diagnóstica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe sobre salud materna y perinatal. Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: <https://www.who.int>.
2. León C. Peso fetal intraútero en mujeres con gestación a término: eficacia ecográfica versus valoración clínica del método de Johnson y Toshach, confirmación post parta en el periodo febrero-julio 2011. Biblioteca A.S.H. Universidad Nacional de Loya. México; 2011:65.
3. Ministerio de Salud de México. Diagnóstico y manejo de la macrosomía fetal en instituciones de salud pública. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2020.
4. Ministerio de Salud del Perú. Informe técnico: Estado de la salud materno-perinatal en el Perú. Lima: MINSA; 2022.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Macrosomia: Clinical management guidelines for obstetricians and gynecologists. *Obstet Gynecol*. 2020;135(2):18- 35.
6. American College of Obstetricians and Gynecologists. Macrosomia: Practice Bulletin No. 216. *Obstetrics & Gynecology*. 2020;135(1):e18–35.
7. Ministerio de Salud del Perú. Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública. Informe Técnico: Situación de la Morbilidad Materna y Perinatal en el Perú 2023. Lima: MINSA; 2023.
8. Nahum GG, Stanislav H, Huffaker BJ. Accurate prediction of term birth weight from prospectively measurable maternal characteristics. *J Reprod Med*. 2021;66(3):127–3
9. Chauhan SP, Hendrix NW, Magann EF, Morrison JC, Kenney SP, Devoe LD. Limitations of clinical and sonographic estimates of birth weight: Experience with 1034 parturients. *Obstet Gynecol*. 2022;139(4):573–82.
10. Parveen N, (Iqbal N, Batool A, Mahmoud T, Ali S. Predictores de macrosomía y resultados del embarazo en pacientes con diabetes gestacional: un estudio observacional de Ha'il, Arabia Saudita. *Pak J Med Sci*. 2022;38(5):1126-31.

11. Escolano L, Peris MI. Macrosomía fetal: estudio de factores predictores y complicaciones asociadas. 2022 [citado 4 de abril de 2024]; Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/26991>.
12. Ben-Haroush A. Yogev Y, Mashiasch R. Eficacia de la ecografía para la estimación del peso antes del nacimiento. [Internet]. Journal of Perinatal Medicine 2022. [Consultado 2023 Nov 05] 31 (3): 225 - 230.
13. Peña MS, Escribano M, López E. Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales. Clínica E Investig En Ginecol Obstet. 2021;48(3):100637.
14. Kang L, Wu Q, Sun L, Gao F, Wang J. Predicting fetal weight by threedimensional limb volume ultrasound (AVol/TVol) and abdominal circumference. Chin Med J (Engl). 2021; 134(9):1070-1078. doi: 10.1097/CM9.0000000000001413
15. Saravia Echavarria, M. Ecografía ante parto como predictor de macrosomía fetal en gestantes que terminaron en cesárea en Hospital II Lima Norte – Callao “Luis Negreiros Vega” 2021-2022. [Internet]. Universidad Ricardo Palma - URP; 2024 [citado: 2024, diciembre]
16. Jauregui-Sueldo J, Muñoz-de-la-Torre R, Toral-Santillán E, BendezúRivero T. Altura uterina versus ecografía obstétrica para detectar macrosomía fetal. Hospital San Juan de Kimbiri, Perú. 2022. Medisur [revista en Internet]. 2022 [Consultado 2023 Nov 09]; 20(2). Disponible en: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=6b5a6c c6-490c-4670-9533-7cf2968eb77e%40redis> 60
17. Martinez, G., & Jeri, H. (2021). Factores materno-perinatales relacionados con la presencia de macrosomía fetal en gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ica. <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/1106/1/Grecia%20Tatiana%20Martinez%20Rios.pdf>
18. Ayaque Aguirre, Y. (2020). 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. Universidad Ricardo Palma - URP. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/2886>

19. Román A. Relación parámetros antropométricos de biometría fetal con resultados antropométricos neonatales inmediatos. Hospital Regional Hermilio Valdizán - Huánuco. [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco. 2023 [Consultado 2023 Nov 08] Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2298>
20. Laura-Paulino D. Prevalencia y factores asociados a la macrosomía en recién nacidos de un hospital público de referencia de la región Huánuco, 2020 – 2022. [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco. 2023 [Consultado 2023 Nov 08] Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/4239>
21. Holgado CDM, Valenzuela Rojas R, Córdova Pacheco JF, Córdova Pacheco JF, Ríos Sosa M, Córdova Pacheco JF.. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal [Internet]. Universidad San Martín de Porres; 2018 [consultado 2024]. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3477/holgado_cdm.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
22. Pérez JF, Martínez LZ.. Estudio sobre diagnóstico prenatal mediante ultrasonido [Internet]. 2020 [consultado 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3477>.
23. Gómez A., López M., Martínez R.. Evaluación del impacto del peso neonatal sobre morbilidad [Internet]. 2021 [consultado 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3477>.
24. Rodríguez A., Torres M.. Clasificación del peso neonatal: Implicaciones clínicas [Internet]. 2019 [consultado 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3477>.
25. Martínez LZ., Pérez JF.. Clasificación según gramos: Un enfoque práctico [Internet]. 2022 [consultado 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3477>.
26. Nahum GG, Stanislav H, Huffaker BJ. Sensibilidad de la ultrasonografía en la predicción de macrosomía fetal en el tercer trimestre. Am J Obstet Gynecol. 2020;223(3):450-6.

27. Melamed N, Yogev Y, Meizner I, Mashiach R, Bardin R. Precisión de la ecografía en la estimación del peso fetal: impacto de la edad gestacional. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019;54(5):612-9.
28. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Métodos ecográficos para la estimación del peso fetal. *Radiology.* 2018;182(2):501-5.
29. Ben-Haroush A, Yogev Y, Hod M. Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal: una revisión sistemática. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2021;34(1):78-84.
30. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB. Factores que afectan la especificidad de la ecografía en el diagnóstico de macrosomía. *Obstet Gynecol.* 2019;133(4):856-62.
31. Combs CA, Rosenn B, Miodovnik M, Siddiqi TA, Mimouni F. Comparación de mediciones ecográficas seriadas en la predicción del peso fetal. *Am J Perinatol.* 2020;37(8):823-30.
32. Jastrow N, Roberge S, Giguère Y, Larivière M, Bujold E. Valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal. *BJOG.* 2020;127(5):607-14.
33. Larciprete G, Valensise H, Vasapollo B, Di Pierro G, Casalino B. Valor predictivo negativo de la ultrasonografía en fetos a término. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018;228:76-82.
34. Cromi A., Ghezzi F., Raffaelli R.. Eficacia comparativa entre diferentes fórmulas ecográficas [Internet]. 2019 [consultado 2024]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3477>.
35. Bernstein IM, Catalano PM, Leventhal JM, Carlson DE. Evaluación del valor predictivo de la ecografía en el diagnóstico prenatal de macrosomía. *J Ultrasound Med.* 2019;38(4):925-32.
36. World Health Organization (WHO). Peso real del recién nacido: guía para la medición estandarizada al momento del nacimiento. *WHO Maternal and Newborn Care Manual.* Ginebra: OMS; 2019. p. 23-6.
37. Fletcher RH, Fletcher SW, Fletcher GS. Sensibilidad y especificidad de pruebas diagnósticas en medicina clínica. *Epidemiología Clínica: fundamentos esenciales.* 5ta ed. Barcelona: Elsevier; 2020. p. 45-9.

38. Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. Especificidad y sensibilidad de las pruebas diagnósticas. *Clinical Epidemiology: A Basic Science for Clinical Medicine*. 2da ed. Boston: Little, Brown and Company; 2019. p. 67-72.
39. Altman DG, Bland JM. Valor predictivo positivo y negativo de pruebas diagnósticas: interpretación estadística en medicina. *BMJ*. 2020;327(7415):1192-5.
40. Pepe MS. Valor predictivo de las pruebas diagnósticas: fundamentos estadísticos. *The Statistical Evaluation of Medical Tests for Classification and Prediction*. Oxford: Oxford University Press; 2019. p. 89-94.
41. Nahum GG, Stanislaw H. Ultrasonographic prediction of term birth weight: how accurate is it? *Am J Obstet Gynecol*. 2003;188(4):1157-67
42. Morales J, Sánchez P, Gómez R, et al. Evaluación de la sensibilidad de la ecografía para el diagnóstico de macrosomía fetal en un hospital de tercer nivel en México. *Rev Ginecol Obstet Mex*. 2018;86(3):145-52.
43. Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Evaluación de la concordancia diagnóstica de la ecografía en macrosomía fetal. Lima: EsSalud; 2019.
44. Salazar J. Exactitud diagnóstica de la ultrasonografía en la estimación del peso fetal. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2020;66(3):215-22.
45. Mendoza L. Sensibilidad y especificidad de la ecografía para diagnosticar macrosomía fetal en gestantes a término. *Ginecol Obstet Mex*. 2021;89(2):145-52.
46. Castellanos R. Valor predictivo de la ecografía en la macrosomía fetal. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2020;85(4):290-7.
47. Hurtado A. Utilidad clínica del valor predictivo negativo de la ecografía en el diagnóstico prenatal. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2019;70(1):55-62.
48. Rojas M. Validez de la ecografía para la detección de macrosomía fetal en hospitales de referencia. *Rev Med Hered*. 2019;30(2):102-9.
49. Torres P. Valor diagnóstico de la ecografía en macrosomía fetal: estudio en gestantes a término. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(1):85-91.

50. Rivera C. Precisión de la ecografía en la estimación del peso fetal: experiencia en un hospital de nivel III. Rev Obstet Ginecol Venez. 2019;79(1):12-9.
51. Delgado F. Evaluación del valor predictivo negativo de la ecografía en macrosomía fetal. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2018;44(2):120-7.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

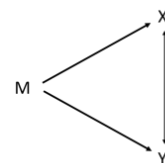
Rivera E. Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco;2026 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS/VARIABLES	MARCO METODOLOGICO
PROBLEMA GENERAL: ¿Cuál es el 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 de Tingo María del 2024?	OBJETIVO GENERAL: Determinar el 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 de Tingo María del 2024.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN: Hi: El Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024 H0: El Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, Hospital Tingo María del 2024.	TIPO DE INVESTIGACION Observacional, retrospectivo ENFOQUE: Cuantitativo NIVEL: Descriptivo, DISEÑO: No experimental, transversal, correlacional.
PROBLEMAS ESPECIFICOS: ¿Cuál es la Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024? ¿Cuál es la Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024?	OBJETIVOS ESPECIFICOS: Identificar la Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.	HIPOTESIS ESPECIFICAS: He1: La Sensibilidad de la ultrasonografía se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024. He01: La Sensibilidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024.	POBLACIÓN: La población estará conformada por un total de 100 historias clínicas de mujeres gestantes a términos que se les realizaron una evaluación ultrasonográfica y que terminaron su gestación en parto en el hospital Tingo María del 2024 MUESTRA: Se usará el método aleatorio simple, para lo cual se consideran las Historias clínicas de las
			TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Análisis documental INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos



PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS/VARIABLES	MARCO METODOLOGICO
macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024? ¿Cuál es el valor predictivo positivo o negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024? ¿Cuál es el valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024?	Identificar la Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024 Evaluar el valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024 Evaluar el valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024	de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024. He2: La Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024 He02: La Especificidad de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024 He3: El valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024. He03: El valor predictivo positivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a	Gestantes que atravesaron el proceso de trabajo de parto en el Hospital de Tingo María, siendo un total de 100

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS/VARIABLES	MARCO METODOLOGICO
		término, hospital de Tingo María del 2024 He4: El valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024. He04: El valor predictivo negativo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal no se relaciona con el peso del recién nacido en gestantes a término, hospital de Tingo María del 2024. Variable dependiente Peso del Recién nacido Variable independiente Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de macrosomía fetal.	

ANEXO 2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Valor predictivo de la ultrasonografía en el diagnóstico de Macrosomía Fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a términos, Hospital de Tingo María del 2024”

OBJETIVO: Determinar el valor predictivo del ultrasonido en el diagnóstico de macrosomía fetal y su relación con el peso del recién nacido en gestantes a término en el hospital de Tingo María, periodo de enero a junio, 2024.

RESPONSABLE DEL PROYECTO: Bachiller en Obstetricia Elsa Rivera
Presentación

MARCAR CON UNA (X) LA ALTERNATIVA QUE CREES QUE ES CORRECTA

Datos generales:

Hcl: _____

1. Edad Materna

- a) 12 – 17 años b) 18 – 29 años c) 30 a mas

2. Gravidéz o Gesta

- a) Primípara b) Multípara c) Gran multípara

3. Condiciones obstétricas previas (marque todas las que correspondan):

- a) Preeclampsia
b) Diabetes gestacional
c) Placenta previa
d) Otra: _____

Datos ultrasonográficos prenatales

Fecha del ultrasonido:

4. Edad gestacional al momento del ultrasonido (semanas):

- a) 37
b) 38
c) 39
d) Otra: _____

5. Peso fetal estimado por ultrasonografía (g):

6. Diagnóstico ultrasonográfico:

- a) Peso normal
- b) Macrosomía fetal

Datos del parto y peso del recién nacido al nacer

7. Edad gestacional al momento del parto (semanas):

- a) Pre término (<37)
- b) Término (37-41)
- c) Post término (>41)

8. Tipo de parto:

- a) Vaginal
- b) Cesárea

9. Peso del recién nacido al nacer (g):

- a) <4000 g
- b) ≥4000 g

10. Clasificación del peso del recién nacido:

- a) Peso normal
- b) Macrosomía

Análisis comparativo ultrasonografía y peso real

11. ¿La ultrasonografía predijo correctamente la macrosomía fetal

- a) Sí
- b) No

12. Diferencia entre peso estimado por ultrasonografía y peso real (g):

- a) Menor a 500
- b) 500-1000
- c) Mayor a 1000

13. Concordancia diagnóstica:

- a) Diagnóstico confirmado
- b) Diagnóstico no confirmado

ANEXO 3

CONSTANCIAS DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carmen Silvia Céspedes Gargate

De profesión Obstetra, actualmente ejerciendo el cargo de obstetra asistencial del Hospital Tingo Maria

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por el Estudiante **RIVERA PRESENTACIÓN ELSA**, con DNI **47071518**, aspirante al título de licenciada en enfermería de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado.

"VALOR PREDICTIVO DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE MACROSOMÍA FETAL Y SU RELACION CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN GESTANTES A TÉRMINO, HOSPITAL TINGO MARIA DEL 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
---------------	--

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Mg. Carmen Silvia Céspedes Gargate

DNI: 22513929

Especialidad del validador: Salud Pública y Gestión Sanitaria

Mg. Carmen Silvia Céspedes Gargate
OBSTETRA - COP 9679
Firma/Sello



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Merlyn Flores Shupingahua
De profesión obstetra, actualmente ejerciendo el cargo de
obstetra asistencial del Hospital Tingo Maria
por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de
recolección de datos, presentado por el Estudiante **RIVERA PRESENTACIÓN ELSA**, con DNI
47071518, aspirante al título de licenciada en enfermería de la Universidad de Huánuco; el
cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado.

"VALOR PREDICTIVO DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE
MACROSOMÍA FETAL Y SU RELACION CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN
GESTANTES A TÉRMINO, HOSPITAL TINGO MARIA DEL 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1	☐ Aplicable después de corregir
	☒ Aplicable
	☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Mg: Merlyn Flores Shupingahua

DNI: 2296467

Especialidad del validador: Salud pública docencia
universitaria


Merlyn Flores Shupingahua
OBSTETRA
G.O.P. 2526
Firma/Sello



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Magaly Pérez Torazona
De profesión obstetra, actualmente ejerciendo el cargo de obstetra asistencial del Hospital Tingo Maria
por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por el Estudiante **RIVERA PRESENTACIÓN ELSA**, con DNI **47071518**, aspirante al título de licenciada en enfermería de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado.

"VALOR PREDICTIVO DE LA ULTRASONOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE MACROSOMÍA FETAL Y SU RELACION CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN GESTANTES A TÉRMINO, HOSPITAL TINGO MARIA DEL 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
---------------	--

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Mg: Magaly Pérez Torazona

DNI: 40655142

Especialidad del validador: Maestría Salud Pública y Gestión sanitaria

Magaly Pérez Torazona
OBSTETRA
C.O.P. N° 19455
E.A.P. ALTO INENSAO OBSTETRICIA N° 2042 E 21

Firma/Sello