

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**CONCORDANCIA ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL
ESTIMADO POR ECOGRAFÍA CON EL PESO DEL RECIÉN
NACIDO EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO 2021**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
ESPINOZA VELA DIANA LUCIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

ICA – PERÚ

2022

ASESOR:

Dr. HARRY RAÚL LEVEAU BARTRA

AGRADECIMIENTO:

Me honra escribir este agradecimiento para todas las personas que contribuyeron a este logro. A mis padres y hermana por siempre contar con su constante apoyo y ánimo durante toda mi vida y especialmente mis años de carrera universitaria, así mismo, a mis amigos, los cuales fueron fuente fortaleza y estímulo en los momentos difíciles de mi vida y a los diversos profesores que conocí durante estos años que me brindaron toda su experiencia y conocimiento dotada de una gran paciencia digna de docente. Todos ellos contribuyeron a la persona y profesional que aspiro ser y no habrá palabras suficientes para expresarles mi gratitud.

DEDICADO A:

Mis padres que me dieron el valor y la determinación para lograr mis metas y no desistir en las adversidades y para mis abuelos, que a pesar de la distancia, siempre estuvieron pendientes y seguros de mi a cada paso de la carrera.

RESUMEN

Objetivo. Determinar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.

Metodología. La investigación es de tipo transversal, retrospectiva, analítica y observacional. Realizado en una población de 1180 Recién Nacidos de donde se obtuvo una muestra de 195 Recién Nacidos conformado 3 grupos iguales 65 para Recién Nacidos con pesos estimados menos de 2500 gramos por ecografía, 65 para normopesos y 65 para sobrepesos, las diferencias entre ambos pesos no excedieron de 72 horas y el peso al nacer no excedió de la hora de nacido.

Resultados. En general los pesos estimados por ecografía tienen a ser menores a los observados al nacer, Rho de Spearman=0,98. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,998 significativa $p= 0,000$. Los pesos menores de 2500 gramos estimados por ecografía tienen a ser menores a los observados al nacer, Rho de Spearman= 0,721. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,727 significativa $p= 0,000$. Los pesos de entres 2500 gramos a 3999 gramos estimados por ecografía tienen a ser menores a los observados al nacer, Rho de Spearman= 0,908. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,996 significativa $p= 0,000$. Los pesos de 4,000 gramos estimados por ecografía tienen a ser mayores a los observados al nacer, Rho de Spearman= ,782. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,758 significativa $p= 0,000$.

Conclusión. Existe 99,8% de concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.

Palabras clave: Concordancia, peso ponderado fetal ecografía, peso Recién Nacido.

ABSTRACT

Objective. To determine if there is concordance between the fetal weight estimated by ultrasound with the weight of the newborn at the Hospital Santa María del Socorro 2021.

Methodology. The research is cross-sectional, retrospective, analytical and observational. Carried out in a population of 1180 Newborns from which a sample of 195 Newborns was obtained, made up of 3 equal groups: 65 for Newborns with estimated weights less than 2500 grams by ultrasound, 65 for normal weights and 65 for overweights, the differences between both weights did not exceeded 72 hours and the birth weight did not exceed the hour of birth. **Results.** In general, the weights estimated by ultrasound tend to be lower than those observed at birth, Spearman's $Rho= 0.98$. With an intraclass correlation coefficient of 0.998, significant $p= 0.000$. Weights less than 2500 grams estimated by ultrasound tend to be lower than those observed at birth, Spearman's $Rho= 0.721$. With an intraclass correlation coefficient of 0.727, significant $p= 0.000$. Weights between 2,500 grams and 3,999 grams estimated by ultrasound tend to be lower than those observed at birth, Spearman's $Rho = 0.908$. With an intraclass correlation coefficient of 0.996, significant $p= 0.000$. Weights of 4,000 grams estimated by ultrasound tend to be greater than those observed at birth, Spearman's $Rho= .782$. With an intraclass correlation coefficient of 0.758, significant $p= 0.000$.

Conclusion. There is 99.8% concordance between the fetal weight estimated by ultrasound with the weight of the newborn at the Hospital Santa María del Socorro 2021.

Key words: Concordance, ultrasound fetal weight, newborn weight.

INTRODUCCIÓN

Hay muchas fórmulas para calcular el peso fetal que se basan en medidas biométricas fetales. El peso fetal aumenta linealmente con el aumento de la edad gestacional. La línea de crecimiento se curva desde la semana 38 de embarazo. Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud reconocen que el límite de peso normal para los recién nacidos oscila entre los 2.500 y los 4.000 gramos.

La ecografía es el método ideal para evaluar el peso fetal. La fórmula más utilizada a nivel mundial es la de Hadlock (1985), visualizada en la computadora de un ecógrafo, utilizando como parámetros el diámetro biparietal, la circunferencia abdominal y la longitud femoral. Es importante que los profesionales médicos conozcan el estado de salud del feto en el útero. Esto se debe a que le ayudará a tomar decisiones sobre cómo finalizar el proceso de trabajo de parto.

Tengamos en cuenta que nuestro problema radica en que hoy en día hay un número importante de mujeres que no recuerdan el primer día de su última menstruación. Por ello, gracias al uso de la ecografía obstétrica, existe la posibilidad de un mejor diagnóstico y evaluación integral del feto para descartar complicaciones durante el crecimiento y el parto.

No existiendo estudios sobre el tema en el Hospital Santa María del Socorro es que se desarrolló este estudio cuyo objetivo fue: Determinar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.

Se desarrolló por capítulo, tratándose en el primer capítulo sobre la problemática, objetivos y justificación de la investigación, en el capítulo dos se trata sobre las bases teóricas, antecedentes de estudios, hipótesis y variables, en el capítulo tres se indica el diseño de estudio, población, muestra, técnicas de recolección y análisis de datos y ética, en el capítulo cuatro se muestran los resultados y discusión y en el capítulo cinco se indican las conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos.

ÍNDICE	Pág
CARATULA	
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	vii
REPORTE ANTIPLAGIO TESIS	x
REPORTE DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.2.1. Problema General	3
1.2.2. Problemas Específicos	3
1.3. Justificación	3
1.4. Delimitación del área de estudio	5
1.5. Limitaciones de la investigación	5
1.6. Objetivos	5
1.6.1. Objetivo General	5
1.6.2. Objetivos Específicos	5
1.7. Propósito	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes bibliográficos	7
2.2. Bases Teóricas	14
2.3. Marco conceptual	25
2.4. Hipótesis de la Investigación	26
2.4.1 Hipótesis general	26

2.4.2. Hipótesis específicas	26
2.5. Variables	26
2.5.1. Variables X	26
2.5.2. Variable Y	26
2.6. Definición operacional de variables	26
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1.- Diseño metodológico	28
3.1.1. Tipo de investigación	28
3.1.2. Nivel de investigación	28
3.2. Población y muestra	28
3.2.1. Población	28
3.2.2. Muestra	28
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.3.1. Técnicas	29
3.3.2. Instrumentos	29
3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos	30
3.5. Diseño y esquema de análisis de datos	30
3.6. Aspectos éticos	30
CAPITULO IV: RESULTADOS	
4.1. Resultados	32
4.2. Discusión	36
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
5.1. CONCLUSIONES	39
5.2. RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	45
Operacionalización de las variables	46
Matriz de consistencia	47
Instrumento	49
Juicio de expertos	50

Document Information

Analyzed document	TESIS DIANA LUCIA ESPINOZA VELA.docx (D146694629)
Submitted	2022-10-17 16:45:00
Submitted by	harryr.iveau
Submitter email	HARRYR.LEVEAU@UPSJB.EDU.PE
Similarity	3%
Analysis address	harryr.iveau.upsjb@analysis.orkund.com

Sources included in the report

Universidad Privada San Juan Bautista / PROYECTO DIANA LUCIA ESPINOZA VELA .docx Document PROYECTO DIANA LUCIA ESPINOZA VELA .docx (D143314716)		32
SA	Submitted by: HARRYR.LEVEAU@UPSJB.EDU.PE Receiver: harryr.iveau.upsjb@analysis.orkund.com	
Universidad Privada San Juan Bautista / TESIS ANGULO ARCE LESLIE ANTONELLA.docx Document TESIS ANGULO ARCE LESLIE ANTONELLA.docx (D142599785)		3
SA	Submitted by: HARRYR.LEVEAU@UPSJB.EDU.PE Receiver: harryr.iveau.upsjb@analysis.orkund.com	
CORRELACIÓN ENTRE EL PESO ESTIMADO POR ECOGRAFIA Y EL PESO DEL RECIEN NACIDO EN GES TANTES DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA TACNA 2016.docx		1
SA	Document CORRELACIÓN ENTRE EL PESO ESTIMADO POR ECOGRAFIA Y EL PESO DEL RECIEN NACIDO EN GES TANTES DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA TACNA 2016.docx (D37245528)	
Universidad Privada San Juan Bautista / TESIS SUSTENTADA con observaciones corregidas.docx Document TESIS SUSTENTADA con observaciones corregidas.docx (D109680626)		3
SA	Submitted by: HARRYR.LEVEAU@UPSJB.EDU.PE Receiver: harryr.iveau.upsjb@analysis.orkund.com	

Entire Document

98%	MATCHING BLOCK 1/39	SA	PROYECTO DIANA LUCIA ESPINOZA VELA .docx (D143314716)
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA CONCORDANCIA ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO 2021 TESIS PRESENTADO POR DIANA LUCIA ESPINOZA VELA			

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO
 ICA – PERÚ
 2022
 ASESOR Dr. HARRY RAÚL LEVEAU BARTRA
 Ph. D.
 AGRADEZCO A: Mis padres
 DEDICADO A: Mi abuelita



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ACREDITADA INTERNACIONALMENTE

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:

ESPINOZA VELA DIANA LUCIA

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS. (SEGÚN PLATAFORMA TURNITIN): 3%

Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el hospital santa maría del socorro 2021

COINCIDENCIA: 3 %

**Conformidad Investigador:
investigación**

Nombre: ESPINOZA VELA DIANA LUCIA
GALARZA

DNI: 70691378

Huella:
Huella:



Conformidad Asesor

Harry Leveau Bartra Ph. D
CMP. 27304 RNE. 11562
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
RES. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

Dr. LEVEAU BARTRA HARRY RAÚL

DNI: 21407016

Huella:



Conformidad Comité de

JHON RODRIGO AUSEJO GALARZA
COORDINADOR INTERVADO MEDICO
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
FJLAL SCA

Dr. JHON AUSEJO

DNI: 70691651



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.	32
Tabla 2. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021	33
Tabla 3. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021	34
Tabla 4. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.	32
Figura 2. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021	33
Figura 3. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021	34
Figura 4. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021	35

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1. Operacionalización de las variables	46
Anexos 2. Matriz de consistencia	47
Anexos 3. Instrumento	49
Anexos 4. Juicio de expertos	50

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha advertido en informes posteriores que las características socioeconómicas, ecológicas y étnicas de la población pueden afectar los patrones de desarrollo fetal. Por ello, alertamos sobre el retraso del crecimiento intrauterino y el tamaño del recién nacido dependen de factores demográficos, por lo tanto, los pertenecientes a una población en particular deben ser evaluados con las referencias obtenidas allí, por ello la OMS recomienda estudios individuales sobre la dinámica fetal de cada población con el objetivo de crear curvas de percentiles específicas¹.

El peso estimado por ecografía es fundamental, predecir cómo progresará el embarazo y poder evaluar adecuadamente la pelvis de la madre embarazada, entre otros aspectos, es especialmente determinante para la gestión y toma de decisiones en el trabajo de parto para evitar complicaciones como distocia de hombros, macrosomía fetal, muerte materna, fractura de clavícula, asfixia durante el parto y traumatismo del canal del parto².

Ahora los equipos de ultrasonografía tienen una fórmula de Hadlock incorporada que puede realizar fetometría y calcular una estimación del peso fetal, siendo esta una prueba complementaria, que tiene un 10% hasta 15% de error, muy importante para la toma de decisiones. Dado que el presente y futuro de los recién nacidos depende del crecimiento fetal, es fundamental saber hacer un diagnóstico adecuado del crecimiento fetal. Esto se debe a que no solo depende de la capacidad y tecnología del dispositivo, sino también de la habilidad y experiencia de la persona que opera el dispositivo ultrasónico³.

La ultrasonografía es actualmente uno de los métodos más utilizados para calcular el peso fetal, y el trabajo real difiere entre las áreas rurales y

urbanas, lo que requiere equipo y tiempo de profesionales de la salud. La mayoría de los centros de salud en el Perú no cuentan con el equipamiento necesario. De igual forma, no siempre se cuenta con un especialista capacitado para realizar la ecografía, lo que retrasa la obtención de la ecografía y genera riesgos al paciente⁴.

El retraso del crecimiento fetal es la segunda causa principal de muerte. Esto se entiende como la incapacidad del feto para alcanzar su potencial de crecimiento genético. Este cambio, entre otras cosas, significa efectos cardiovasculares, nerviosos y metabólicos adversos que afectan al feto hasta la edad adulta. Por ello, el cribado, la prevención, el diagnóstico precoz y el seguimiento adecuado de los fetos con esta patología son fundamentales. A nivel internacional, afecta alrededor del 10% de los embarazos. Este porcentaje depende de la definición utilizada. El peso al nacer es crucial para establecer un diagnóstico de restricción del crecimiento.

El retraso del crecimiento fetal cuando el peso corporal es inferior al percentil 10 provoca un aumento del 1,5% en el riesgo de muerte, que es el doble del riesgo convencional. Si el peso fetal estimado está por debajo del percentil 5, el riesgo aumenta en un 2,5%. El retraso del crecimiento fetal sin detección prenatal se asocia con un mayor riesgo neonatal en comparación con el detectado⁵.

El peso al nacer es un aspecto muy importante para los recién nacidos, esto en razón de que el bajo peso se asocia con morbilidad y mortalidad en todas las etapas de la vida, incluido el período perinatal, que es la segunda causa de muerte. Se han informado los efectos del bajo peso al nacer tanto en la mortalidad infantil como en la supervivencia y el desarrollo infantil, y se destaca que la reducción de la proporción de niños con bajo peso al nacer es esencial para reducir la mortalidad infantil al nacer. El impacto del peso al nacer en las generaciones futuras es innegable y debería ser un aspecto de la atención primaria de los médicos y obstétricas de familia¹.

Considerando que no existen estudios al respecto a nivel local es que se desarrolla este estudio que servirá de parámetro para otros estudios contribuyendo con la evaluación del peso del niño intrauterino fundamental para la toma de decisiones oportunas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021?

¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021?

¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021?

1.3. Justificación

La medición del peso fetal mientras se encuentre dentro de útero es muchas veces necesario para tomar decisiones oportunas o tomar precauciones al momento de su nacimiento, por lo que realizar un estudio de este tipo es justificable para determinar el grado de concordancia que tienen ambas mediciones tanto por ecografía como al momento de nacer.

Justificación teórica. – La investigación se desarrolló sobre bases científicas actualizadas revisando investigaciones desarrolladas en

diferentes partes del mundo por lo que los resultados serán de utilidad para fortalecer el estado del arte en este tema.

Justificación práctica. – El estudio se desarrolla para tener una base sobre el grado de concordancia que tienen las medidas del peso del niño tanto intraútero como al nacimiento que será de utilidad para los profesionales de este nosocomio que verán reflejados la capacidad de predecir el peso del niño antes de nacer.

Justificación metodológica.- La investigación se desarrolló sustentado en bases científicas siguiendo una sistematicidad y lógica a fin de evitar sesgos en la investigación.

Justificación social. – La investigación tuvo su aporte en la sociedad pues la información aquí mostrada servirá para reforzar las actividades de los médicos que decidirán sobre el futuro del niño mientras se encuentra intraútero según las mediciones del peso que realicen mientras se encuentre en el antro materno mejorando sus decisiones.

Importancia de la investigación

La investigación es importante porque es novedoso en el sentido que en la ciudad de Ica no se tienen estudios sobre el tema que evalúen la capacidad de predecir el peso del niño antes que nazca, es factible pues se tiene en la información necesaria para realizarlo y es interesante debido a que devela la uniformidad con que se trabaja en el servicio de Ginecología del Hospital Santa María del Socorro respecto a los diagnósticos del peso fetal por ecografía.

Viabilidad.

La investigación es viable financieramente debido a que fue autofinanciada por la propia investigadora en todo su desarrollo, éticamente es viable en razón que se respetó todas las normas éticas establecidas en los reglamentos para el desarrollo de investigaciones, y se cuenta con asesorías de la Universidad para el buen desarrollo de la investigación.

1.4. Delimitación del área de estudio

- Delimitación espacial. La investigación se desarrolló en el Hospital Santa María del Socorro de Ica.
- Delimitación temporal. La investigación se realizó sobre los casos ocurridos en el año 2021.
- Delimitación social. La investigación se realizó en el niño antes y después de nacer.
- Delimitación conceptual. La investigación se orienta a determinar el grado de concordancia entre la medida del peso del niño cuando se encuentra próximo a nacer y el peso al nacimiento.

1.5. Limitaciones de la investigación

El estudio tiene limitaciones en cuanto a la obtención de datos pues se trata de datos de medidas ecográficas obtenidas por diferentes ecografistas que podrían tener variabilidad en la observación de la medida del peso, así mismo la medida del peso por ecografía no se encuentra uniformizada respecto al espacio de tiempo entre la toma de la medida ecográfica y la del nacimiento, existiendo una distancia máxima de 72 horas.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

- Determinar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021

1.6.2. Objetivos Específicos

Valorar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021

Indicar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021

Establecer si existe correlación entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021

1.7. Propósito

El propósito del estudio es establecer el grado de concordancia que tienen ambas medidas del peso del niño tanto por ecografía antes de nacer y al momento del nacimiento.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes bibliográficos

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Arias Fernández, T⁶. Desarrolló su estudio sobre variaciones entre el peso del feto medido por ultrasonografía y peso del recién nacido en el Hospital Universitario de Guayaquil 2018 – 2019, La finalidad principal de este estudio fue determinar la variación entre el peso fetal y el peso neonatal determinado por ultrasonografía. La diferencia entre el peso fetal determinado por ecografía y el peso de un recién nacido macrosómico con un margen de error de 978,43 gramos y 111,83 gramos, y respecto al peso de un feto de muy bajo peso existe un margen de error medio de 500 gramos, concluyendo que las principales variantes para determinar el margen de error son los peso extremos, es decir, el 40,92% con macrosomía, y el 35,73% en los de muy bajo peso.

Rafful Guerrero M⁷. En un estudio sobre comparación entre el peso de feto estimado por ultrasonografía y peso del recién nacido, Hospital de Yautepec Morelos – 2018, la finalidad de la investigación fue comparar los pesos fetales estimados mediante la ecografía y el peso al nacer. Metodología: Fue un estudio retrospectivo, unicéntrico, observacional, analítico. Resultados: Comparando el peso del recién nacido (3.098 g) con la ecografía (3.141 g), la ecografía sobreestima el peso del recién nacido en 42,12 g, un 1,36 %, diferencia que es estadísticamente significativa ($p = 0,03$). Comparando ambos métodos encontramos una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,0001$). Conclusión: Se ha demostrado que el método más preciso para calcular el peso fetal estimado en comparación con el peso obtenido al nacer del producto es el método de ultrasonografía.

Moscoso Castro, G⁸. En la investigación titulada comparación entre el peso medido por ecografía al ingreso hospitalario y el peso real al nacimiento, en

embarazos de 37 a 41,6 semanas del Centro Obstétrico del Hospital Enrique Garcés de Quito – 2019, Propósito: establecer qué método es más preciso para evaluar el peso del producto al nacer durante el embarazo de 37 a 41,6 semanas entre la ecografía obstétrica y el peso al nacer. Métodos: El tipo de estudio es analítico, cuantitativo, de comparación prospectiva, incluyendo a todas las mujeres que quedaron embarazadas entre las 37-41.6 semanas Resultado: Los datos ($t = 2,127$, y $P = 0,035$) muestran que se rechaza la hipótesis de que los dos métodos otorgan pesos diferentes. Es decir, existe una diferencia estadísticamente significativa entre los promedios ponderados de las dos mediciones que se comparan. Es decir, el peso medido por ecografía sobreestima el peso de un recién nacido real. Conclusión: La diferencia media por ultrasonido fue de 129,4 g.

Moreno Montes, L⁹. En un trabajo titulado comparación del peso del feto en embarazos a término con el peso determinado por ultrasonografía, en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, 2017 – 2018, El propósito general de este estudio es comprara el peso fetal evaluado por ultrasonografía durante el embarazo en comparación con el peso real al nacer, Metodología, este estudio es descriptivo y prospectivo. La muestra atendió a 109 pacientes y el análisis se realizó aplicando la prueba z y el coeficiente de correlación de Pearson. En los resultados obtenidos no existe diferencia significativa entre el peso fetal por ultrasonográfico y peso real al nacer, valor z 1,84 (-1,96 + 1,96), confianza del 95%, $r = 0,58$, conclusión: La medición del peso por ecografía no dista significativamente del peso al nacer.

Vila-Candel R¹⁰. Desarrolló su estudio sobre medida del peso fetal por ecografía en el III trimestre para mejorar la predicción del peso del recién nacido a término, España 2019, Propósito: Crear y evaluar ecuaciones basadas en parámetros clínicos maternos y biometría ecográfica (método combinado) del 3er trimestre y comparar con el peso fetal estimado (PEF) ecográfico calculado mediante la ecuación de Hadlock 2. Materiales y métodos: Estudio de cohortes. Se contrataron un total de 1224 mujeres con

embarazo único a las que se les realizó ultrasonografía fetal (USS) en la semana 34. Resultados: La proporción de las diferencias del peso fetal fue mayor del 10% (82% vs 65%, $p < 0,001$). Para los bebés que pesaban menos de 2500 g, la proporción de estimaciones del peso fetal por ecografía fue de menos del 10 % del peso real al nacer (20,4 frente a 16,3%, $p = 0,005$). Conclusiones: El modelado matemático para predecir el peso al nacer mejora las mediciones de ultrasonido de rutina del tercer trimestre para estimar el peso al nacer de los recién nacidos.

Sánchez Fernández, M¹¹. En un estudio titulado valoración de la medición del peso fetal a partir del III trimestre de gestación para estimar el peso fetal. El propósito principal de este estudio es verificar la precisión y validez de la ecografía bidimensional del final del embarazo en el cálculo del peso fetal comparado con el peso corporal real (PRN) al nacer. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo que revisó 2.800 historias clínicas de mujeres embarazadas al final del embarazo. Resultados: El coeficiente de correlación de Spearman entre Peso Fetal Estimadas por Ecografía (PFE) y Peso del Recién Nacido (PRN) es $r = 0,749$, lo que indica una relevancia lineal alta y positiva ($p < 0,001$). Para predicciones válidas con una diferencia inferior al 10 % entre PFE y PRN, el porcentaje global de respuestas correctas fue del 75,18 %, pero aumentó al 90,77 % si la diferencia era inferior al 15 %. Cuando la diferencia entre PFE y PRN es inferior al 10 %, el porcentaje global de predicciones ecográficas eficaces para la edad gestacional y el peso corporal adecuado para fetos normosomáticos aumenta mientras que, para fetos de pesos extremos la predicción disminuirá. Conclusión: Utilizando la ecuación de Hadlock 2 utilizada en nuestro medio, el PFE a la madurez de 7 días antes del nacimiento muestra el porcentaje global de respuestas correctas, con una diferencia menor al 10% en PRN del 75,18%, existiendo alta correlación.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Núñez Llanos, J¹². En un estudio sobre correlación entre el peso de feto medido por ecografía y el peso del recién nacido en el Centro de Salud

Desaguadero, 2017, el propósito principal de determinar la correlación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido. Para ello se realizó un estudio de tipo descriptiva correlacional, retrospectiva y transversal. La población fue un total de 180 gestantes. El muestreo fue intencionalmente no probabilístico y se utilizaron formularios para recolectar datos en tres aspectos: sociodemográfico, peso fetal estimado por ecografía y peso al nacer. Como resultado, no hubo diferencia significativa entre el peso fetal y el peso neonatal estimado por ecografía, hay una diferencia no estadísticamente significativa de 78 gr. entre peso ecográfico y peso al nacer; donde se afirma que el peso del feto es menor que el peso del recién nacido con una correlación entre ambos de 0,82. En conclusión. Existe relación entre el peso ecográfico y el peso del Recién Nacido.

Alpaca Zevallos, S¹³. En un estudio sobre correlación entre el Peso ponderado Fetal en Macrosómicos medido ecográficamente con la técnica Hadlock y el peso del recién nacido Hospital III Goyeneche 2018 en Arequipa-Perú, Propósito: Estimar la Correlación entre el peso fetal en neonatos macrosómicos estimado por ecografía por método de Hadlock y el peso neonatal Metodología: Estudio de tipo observacional, transversal retrospectiva. La muestra está compuesta por todas las historias clínicas de mujeres embarazadas que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión hospitalaria mencionados anteriormente. Resultados: La correlación entre el peso fetal y el peso neonatal estimado por ecografía fue "moderada" ($r = 0,42$) y significativa ($p = 0,006$). El peso medio ponderado del método Hadlock fue de 4198,57 g, el peso medio del recién nacido fue de 4095,84 g, el peso máximo fue de 5250 g y el peso mínimo de 4000 g. Conclusiones: Se investigaron 74 historias clínicas de fetos macrosómicos que se les determinó el peso por ecografía de Hadlock de las cuales tenían un producto de 4000 g o más, con peso promedio del recién nacido de 4095,84 g y peso máximo 5250g y peso mínimo 3500g demostró moderada correlación.

Chavez Mayta, A¹⁴. En un estudio sobre eficacia del peso ponderado fetal por ecografía comparando con el peso al nacer en el Hospital de Pampas Tayacaja Huancavelica. 2018, Finalidad: Determinar la eficacia del peso fetal de la última ecografía obstétrica de la gestante de 3er trimestre con el peso al nacer. Estudio transversal. La muestra está compuesta por 130 gestantes. Resultados: Predominan las gestantes menores de 19 años y de 25 a 29 años, el 46,55% son mujeres predominantemente multíparas. El peso del feto por ecografía es un 98,6% superior al peso normal al nacer. La correlación entre el peso fetal y el peso al nacer por ecografía es de 0,704, lo que corresponde dentro del rango de $0,70 \leq r \leq 1$ $0,40 \leq r \leq 0,70$. Según la prueba de Spearman, existe una correlación significativa y, por tanto, un alto grado de acuerdo. Conclusión: La efectividad del peso fetal de la última ecografía es importante frente al peso observado al nacer.

Choque Mamani L¹⁵. En su estudio sobre correlación entre el peso fetal obtenido por ecografía y el peso del recién nacido Centro de Salud la Esperanza – Tacna – 2019, El propósito fue determinar la correlación entre el peso fetal y el peso neonatal estimado por ecografía. Materiales y Métodos: Estudio de tipo descriptiva transversal, retrospectiva y correlacional. La muestra estuvo conformada por 129 gestantes con edad gestacional de 37-41 semanas, bajo riesgo obstétrico y ultrasonografía de 37-41 semanas. Resultados: Existen embarazadas de 18 a 29 años (64,3%) con educación secundaria completa (63,6%), talla 1,50-1,60 cm (62,8 %), peso materno 64-76 kg (66,6 %), educación secundaria estaba recibiendo. Los pesos fetales medidos por ultrasonido fueron 73,6% similares al peso normal, 24% en fetos de alto peso y 2,3% en fetos de bajo peso. En cuanto al peso al nacer, el 65,1% presentó normopeso. 27,9% de alto peso, 4,7% macrosómicos y 2,3% de bajo peso. Conclusión: Existe una relación significativa entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso al nacer ($p < 0,01$).

Huanqui Romero, L¹⁶. En un estudio sobre valor predictivo del peso por ultrasonografía con el peso del recién nacido en el Hospital Honorio Delgado Espinoza Arequipa – 2018, El propósito general fue comparar el peso estimado por ecografía con el peso del recién nacido. Diseño del estudio: La población del estudio fueron mujeres embarazadas con peso fetal y cumplieron con los criterios de selección (N = 204). El diseño fue observacional, retrospectivo y transversal. Resultados: Se encontró que la mayoría de las gestantes tienen edad reproductiva ideal (72,55%) y educación secundaria (55,39%). La ecografía fue realizada por el 61,76% de los residentes y el 38,24% de los auxiliares. El pesaje fetal del 1,96% detectó macrosómicos, mientras que el 5,39% de los niños nacieron macrosómicos. La tasa de concordancia fue del 64%, con peso sobreestimado en 9,31% y subestimado en 15,69%. La ecografía tuvo un valor predictivo positivo del 94,50% y un valor predictivo negativo del 50%. Se puede concluir que la ultrasonografía durante el embarazo tiene un alto valor predictivo positivo en la determinación del peso del recién nacido.

Infante B¹⁷. En un estudio sobre ponderación del peso fetal intraútero en el III trimestre de embarazo comparado con el peso del recién nacido Ayacucho, 2017, Finalidad: Comparar el peso del feto en el embarazo tardío con el peso del recién nacido. Materiales y métodos: descriptivo, prospectivo, transversal. Muestra: Está constituida por 85 gestantes en un solo embarazo, próximas a la fecha prevista de parto y que dan a luz dentro de los 7 días de la ecografía obstétrica. Resultados: Este estudio fue capaz de determinar y comparar los pesos fetales obtenidos por ultrasonido de 85 mujeres embarazadas a término (37-41 semanas de gestación obtenida por el último día menstrual). Resultados: En el 52,9% se encontró peso fetal (peso fetal estimado) de 3.001 a 3.300 gramos. Por otro lado, el peso al nacer de estos fetos fue del 70,6% entre 3.001 y 3.300 gramos. El 50,6% eran recién nacidos de sexo femenino y el 49,4% eran recién nacidos de

sexo masculino. De estos, el 23,5% y el 24,9% de los fetos pesaron entre 3.001 y 3.300 gramos, respectivamente existiendo una correlación entre ambas medidas.

Olivares Mamani, G¹⁸. En su estudio sobre peso ponderado fetal ecográfico comparado con el peso del niño al nacer - Centro de Salud Víctor Hinojosa – 2020, Propósito: determinar la relación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso neonatal en gestantes con sobrepeso. Resultados: Según Hadlock 4, las mediciones ultrasónicas del peso fetal muestran un feto con una edad gestacional estimada de 4027 gramos cuando la edad gestacional es de 38 semanas y 2 días. El peso estimado supera el percentil 95 del peso esperado según la edad gestacional. El diagnóstico del recién nacido es el siguiente: Macrosomía, un recién nacido pesa 4.990 gramos y el parto se produjo a las 39 semanas de gestación. La evaluación ecográfica revela una correlación entre el peso fetal diagnóstico a las 38 semanas de gestación y a los 2 días de gestación con la edad posparto en macrosómicos. Conclusión: El peso fetal por ecografía prenatal es un indicador preciso del peso del recién nacido.

Perez Caro, Y¹⁹. En su estudio sobre concordancia del ponderado fetal ecográfico con el peso del recién nacido a término - Hospital Regional Materno Infantil el Carmen – Junin – 2017, El propósito fue conocer la confiabilidad de la ecografía, la cual está determinada por la concordancia entre la estimación del peso fetal por ecografía y el pesaje del recién nacido Metodología. Tipo de estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico, que sigue un diseño de relaciones transversales en el que se relacionan el peso fetal estimado por un ecógrafo y el peso neonatal medido por una balanza pediátrica. La muestra estuvo conformada por 60 gestantes. Los principales resultados son: Se encontró que el 92,7% del 100% de los partos vaginales tuvieron peso fetal entre los percentiles 10 y 90, y de ellos, el 96,4% tuvo el peso del recién nacido adecuado para la edad gestacional, se concluye que la fiabilidad de la ecografía para

determinar el peso del feto con la medida del peso del recién nacido es buena.

2.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron publicaciones en la web.

2.2. BASES TEÓRICAS

PESO FETAL ESTIMADO

El peso del feto depende en gran medida de la cantidad de nutrientes que tenga la madre. La capacidad placentaria requerida para transferir estos alimentos, así como los consumidos durante el embarazo, permite el desarrollo de todo el organismo del feto⁶.

La fuente de nutrientes cambia con el tiempo. Al igual que con los nutrientes, las necesidades cambian con cada proceso que ocurre. Después de todo, diferentes tipos de micronutrientes se obtienen de la dieta de la madre gestante, pero esta combinación de nutrientes consumidos por la madre es la que recibe el feto durante el embarazo, dependiendo de la necesidad urgente de desarrollo^{20,21}.

Luego con el tiempo depende de la naturaleza de la reserva materna, su disponibilidad, su tamaño y su capacidad metabólica para producir las fuentes de nutrientes adecuadas para cada proceso de desarrollo fetal²¹.

En las madres adolescentes es muy diferente porque aún no han terminado su desarrollo para concebir y llevar una gestación adecuada en ellos existe una clara competencia entre sus necesidades orgánicas y su capacidad para transferir nutrientes al feto. De manera similar, el trabajo físico duro aumenta la necesidad de nutrientes. Muchas mujeres sufren estrés, ya sea psicológico o por malos hábitos, como fumar o beber alcohol que afecta la nutrición del feto²⁰.

Los embarazos múltiples aumentan la cantidad de nutrientes que se deben proporcionar que si sería un solo embarazo hasta en más del doble. Se ha encontrado que todos los factores mencionados están involucrados en la

nutrición y el crecimiento fetal, ya sea que actúen directa o indirectamente²⁰.

Ultrasonido obstétrico

La ecografía es uno de los procedimientos de apoyo clínico más utilizados. Esto le permite ver la salud fetal y el peso fetal estimado a través de imágenes en tiempo real. Esta técnica visual es muy utilizada en el campo de la obstetricia, proporcionando una variedad de ilustraciones en sucesión y creándolas como videos. Esto ayuda a ver el movimiento del feto y el corazón a través de las ilustraciones. Se puede visualizar por vía transabdominal y transvaginal, esto depende de los exámenes que requiera la paciente embarazada²¹.

La ecografía obstétrica se hace más sensible a medida que avanza el embarazo cuando se somete a exámenes de ultrasonido en el primer, segundo y tercer trimestre. Esto ayuda a evaluar el feto en el útero con más detalle e influye en las decisiones obstétricas de acuerdo con estimaciones muy precisas de la edad gestacional. La ecografía debe realizarse desde las primeras semanas de embarazo hasta el parto para estimar con mayor precisión el peso del feto. El porcentaje de error que existe entre el peso ecográfico y el peso al nacer varía entre un 10% y un 15%. Depende de las complicaciones que se presenten durante el embarazo, como el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) y la macrosomía fetal²¹.

Biometría Fetal

Al examinar al feto con ultrasonido, se puede determinar la situación y la posición fetal, además del flujo cardíaco, morfología del tórax, abdomen, y movimientos espinales. Detecta o sospecha de malformaciones morfológicas. Uno de los propósitos de realizar un examen fetal es determinar la edad del feto, así como evaluar su crecimiento y descartar malformaciones²².

Los valores fetales son parámetros de referencia hechos por mediciones establecidas como el diámetro abdominal, el diámetro abdominal anteroposterior (DAAP) y la longitud del fémur fetal²³.

Diámetro biparietal (DBP): El diámetro lateral de la cabeza fetal que se considera es el más ancho. Siguiendo un ángulo de 40 grados con respecto a la línea bregmático suboccipital para calcular el eje paralelo a los músculos suboccipitales.

Este diámetro se obtiene desde la tabla interna del hueso. Este es un buen indicador de la semana gestacional alrededor de las "14-20 semanas de gestación", que aumenta gradualmente a partir de la semana 20 de gestación y cambia más o menos a partir de la semana 20. A menos que haya un cambio morfológico en la cabeza fetal, el diámetro rara vez da una valoración falsa²³.

Circunferencia de la cabeza (CC): Calculada midiendo la circunferencia del cráneo fetal. Evaluación en el plano donde se mide el diámetro biparietal. Calcula los diámetros horizontal y vertical desde la superficie exterior del diploe²³.

Perímetro del abdomen (AC): Calculado creando una sección transversal en la entrada de la vena umbilical en el abdomen. Aquí puede visualizar esta vena y el estómago²³.

Longitud del fémur (LF): Se calcula midiendo la distancia entre las diáfisis, sin incluir el núcleo epifisario. Esta LF tiene un valor alto para aclarar la edad gestacional al inicio del segundo trimestre y fluctúa desde alrededor de una semana, pero esta fluctuación aumenta a medida que avanza el embarazo. Otros estudios muestran que esta variación en la edad gestacional ocurre a lo largo del segundo y tercer trimestre del embarazo. LF se puede medir a partir de las 13 semanas y crece 3 mm hasta las 27 semanas en 7 días. Además, si el 3.er trimestre es de 1 mm en 7 días, el error puede ocurrir en el 2.º trimestre en 1-2 semanas y en el 3.er trimestre en 3-4 semanas²³.

La estimación por ultrasonido del peso fetal requiere tres pasos.

-Asignación correcta de la edad gestacional del feto.

-Estimación del peso fetal a partir de la biometría fetal. La Estimación del peso fetal se calcula de acuerdo con un algoritmo que incluye DBP, PC, CA y LF. La circunferencia abdominal (CA) es el parámetro más importante para predecir el riesgo de macrosomía, ya que tiene el mayor impacto en la estimación del peso fetal estimado.

-Estimación del percentil de peso ajustado por edad gestacional, Estimación del peso fetal, sexo fetal y número de fetos.

Las predicciones ecográficas positivas para predecir el peso al nacer aumentan a medida que se acerca la fecha de parto. Por esta razón, la ecografía realizada a principios del tercer trimestre tiene un valor predictivo positivo más bajo para el peso al nacer.

Por tanto, dependiendo de la edad gestacional del control ecográfico, será más o menos riguroso si el feto es considerado GEG y se inicia el estudio y seguimiento correspondiente.

- <37 semanas: el diagnóstico fetal GEG se realiza cuando se observan Estimación del peso fetal por encima del percentil 97 en dos controles de ultrasonido consecutivos con 3-4 semanas de diferencia.

- > 37 semanas: Todo lo que se requiere para hacer un diagnóstico fetal GEG es un control ecográfico con Estimación del peso fetal > p97.

Ciertos casos son pacientes con diabetes pregestacional o gestacional, y un solo control ecográfico de Estimación del peso fetal > p97 es suficiente para considerar al feto como GEG e iniciar el control correspondiente²⁴.

A pesar de la evolución de la ecografía, los parámetros que aún se utilizan para la biometría fetal son el LCR, la Diámetro Diparietal (DBP), el perímetro cefálico (CC) y la Circunferencia Abdominal (CA), agregándose como parámetro la longitud femoral (FL). A partir de estas medidas, se utiliza una fórmula larga para predecir el peso del feto¹¹.

Peso del recién nacido

Se dice que es la primera medición de peso después del nacimiento usando una balanza calibrada. Los recién nacidos vivos deben ser evaluados y

medidos dentro de la primera hora de vida o antes de que ocurran cambios o pérdidas de peso significativas²⁵.

El peso al nacer se clasifica de la siguiente manera:

Un macrosómico recién nacido es cuando pesa más de 4000 gramos.

El peso normal de un recién nacido es de 2500-3999 gramos.

Recién nacido de bajo peso al nacer <2500 gr²³.

En el peso fetal, es necesario distinguir entre dos aspectos diferentes.

-Feto grande para su edad gestacional (GEG): peso fetal estimado por encima del percentil 97 de una edad gestacional (2 desviaciones estándar por encima del promedio).

-Macrosómicos: Recién nacidos con peso superior a 4000g al nacer, independientemente de la edad gestacional.

Por ello, durante el seguimiento ecográfico, se debe hablar de fetos grandes para su edad gestacional, el término macrosoma se reserva para los recién nacidos con peso superior a 4000 g al nacer.

Aunque la prevalencia teórica de macrosomas en los países desarrollados oscila entre el 8 y el 10 %, muchos de estos fetos GEG se han identificado durante el control regular del embarazo, lo que da como resultado una incidencia real más baja de macrosomas.

Estimación clínica del peso fetal

Una estimación clínica del peso fetal consiste en estimar el peso fetal mediante la palpación del feto a través del abdomen materno, lo cual es posible para embarazos mayores de 28 semanas. En manos de un obstetra bien capacitado, hay un error del 10% en la estimación clínica del peso fetal (similar a la estimación del peso fetal por ultrasonido) ²⁵.

La mejor manera de familiarizarse con esta técnica es estimar el peso del feto en una mujer durante el trabajo de parto y determinar el peso del feto al nacer²⁵.

Hay tres patrones de PEG que corresponden a diferentes etiologías.

1. Fetos constitucionalmente pequeños: son el 60% de los PEG. No tienen ninguna condición médica.
2. Recién nacidos con bajo peso al nacer debido a insuficiencia placentaria: 25% de PEG. El 50% de ellos están asociados a preeclampsia porque son verdaderos fetos con retraso del crecimiento intrauterino y comparten la fisiopatología de la placenta.
3. Fetos pequeños por el estado extrínseco de la placenta: son el 15% de los PEG. Este grupo incluye infecciones fetales, síndromes genéticos, anomalías cromosómicas, malformaciones congénitas y secuelas de exposición tóxica²⁶.

Tradicionalmente se han clasificado según la proporción de biomedidas fetales en RCIU simétricas y asimétricas.

Estudios recientes que comparan defectos simétricos y asimétricos han demostrado que existen diferencias en la etiología, el estado hemodinámico por Doppler, el estado ácido-base por punción percutánea del cordón umbilical, la antropometría neonatal o cualquier índice de resultado perinatal²⁶.

La distinción entre RCIU simétrica y asimétrica no agrega información clínicamente útil al manejo obstétrico actual. El grado de desviación del peso corporal por debajo de p10 es más importante que la simetría entre las medidas cefálicas y abdominales para desarrollar una secuencia de diagnóstico, seguimiento y manejo del caso²⁷.

La clasificación actual, que permite tomar decisiones de seguimiento y manejo, divide la RCIU en temprana y tardía, con un límite de 34 semanas.

Cálculo del peso fetal estimado: ecuación de Hadlock usando medición del perímetro cefálico, perímetro abdominal y longitud del fémur. El error de estimación es de +/- 15% del peso real²⁶.

Cálculo del Percentil de Crecimiento: Después de estimar el peso del feto y conocer la edad gestacional, se calcula el percentil de crecimiento.

Al comparar los valores obtenidos del peso fetal por ecografía con la curva de Hadlock, a cada medición se le asigna un percentil correspondiente²⁶.

La datación del embarazo debe realizarse comparando la edad gestacional con FUM y ecografía del primer trimestre gestacional²⁶.

Si no se ha realizado una ecografía en el primer trimestre, deberá volver a evaluar el peso del feto ecográfico durante al menos 2 semanas para crear una curva de crecimiento. Tener una curva de crecimiento patológico identifica grupos con alta morbimortalidad perinatal y alto riesgo de hospitalización en la UCI neonatal²⁶.

Los fetos que pesan menos de p3 se incluyen directamente en el grupo de fetos cuyo crecimiento está restringido porque ellos mismos corren mayor riesgo. Peso <p3 aumenta la mortalidad perinatal por un factor de 20.

Las pacientes con peso de p3 a p10 necesitan ser estudiadas para distinguir las de PEG patológica o no patológica, y la medición de la velocidad Doppler obstétrica emerge como una herramienta²⁶.

Los siguientes parámetros de ultrasonografía pueden usarse para estimar la edad gestacional y evaluar el tamaño fetal.

- Doble diámetro de la cabeza (DBP);
- Perímetro cefálico (CC);
- Circunferencia o diámetro abdominal (AC);
- Longitud de la diáfisis del fémur (LDF)².

Si la edad gestacional aún no se ha establecido mediante la exploración del primer trimestre o la fecha gestacional, debe determinarse mediante la exploración del segundo trimestre en función del tamaño de la cabeza fetal (PAD y/o CC) o LDF. Las mediciones adicionales se informan de manera óptima como desviaciones del rango medio esperado a una edad particular, al menos 3 semanas después de la última exploración².

Esta información se puede representar como una puntuación Z, un rango de referencia percentil o un gráfico, pero el grado de desviación de lo

normal en esta etapa temprana del embarazo es una acción (por ejemplo, el crecimiento fetal o la evaluación de los cromosomas fetales)².

Una combinación significativa de mediciones mejora la precisión en comparación con las predicciones de solo CC².

Efectos de los cambios en el peso fetal sobre la madre

La estimación del peso fetal por ecografía es un parámetro que también es un factor pronóstico importante para la morbilidad y mortalidad materna. Las comorbilidades maternas asociadas con el peso PEG y los fetos con RCIU incluyen hipertensión, preeclampsia, síndrome HELLP y generan un mayor número de inducciones y cesáreas¹¹.

Las actitudes obstétricas en presencia de biometría fetal utilizando pesos PEG o RCIU dependen de la EG y el compromiso fetal. Los casos de RIC con madurez (> 37 SG) deben interrumpirse si la cantidad de líquido amniótico se reduce y la condición materna recomienda la terminación inmediata, o si se observa una pérdida de la salud fetal en cualquier prueba de embarazo.¹¹

Para bebés prematuros (<37), fetos sin Doppler de la arteria umbilical anormal y salud fetal normal, se debe posponer el parto. Para RCIU antes de 34 SG, se deben administrar corticosteroides y se debe monitorear al feto con electrocardiograma, perfil biofísico y Doppler. Si estas pruebas cambian, debe interrumpir su embarazo¹¹.

En el caso de RICU, no hay razón para indicar sistemáticamente una cesárea. Las rutas de nacimiento deben personalizarse de acuerdo con la EG, la madurez cervical y la condición fetal. Estos pesos alterados, por defecto, tienen una alta tasa de cesáreas, tanto selectivas como urgentes, resultando un RN sin contacto materno y la consecuente dificultad para instaurar la lactancia¹¹.

Las estimaciones ecográficas de peso fetal > 4000 g duplican la tasa de cesáreas, independientemente del peso al nacer. Esto se debe a que conocer esta estimación de peso le permite al profesional detener el avance del trabajo de parto antes de tiempo, independientemente de que el parto

haya comenzado espontáneamente como si hubiera sido inducido. Por el contrario, la falta de detección diagnóstica del peso corporal en estos gigantes se asoció con una mayor tasa de parto instrumental, traumatismo perineal y asfixia fetal ⁴.

En un estudio en el que se manejaron datos por peso al nacer, edad, raza, antecedente de nacimiento, EG, obesidad, cesárea previa, inducción del parto y lugar de nacimiento (hospitales públicos y privados), el 44% de los nacimientos fueron por cesárea. Si a una mujer embarazada se le realiza una ecografía el mes previo al parto y se le diagnostica peso fetal alta, el riesgo de cesárea es 1,87 veces mayor si pesa más de 3500 g⁴.

Si se diagnostica Peso ponderado fetal por encima de 4000 g, la inducción selectiva con sospecha de un niño macrosómico puede resultar en hasta un 57% de cesáreas, significativamente mayor que si el parto se iniciara espontáneamente. Otros estudios más recientes no han podido correlacionar una disminución de la tasa de cesáreas o un aumento del parto vaginal con la inducción del parto de 37-41 de edad gestacional por sospecha de macrosomía¹¹.

La datación por EG es el primer paso más importante en el manejo del embarazo y es la información básica, especialmente cuando hay cambios en el crecimiento fetal. Las fechas de EG por la fecha del último período según la regla de Naegele pueden verse afectadas por la etnia, la altura, el peso, las irregularidades en el ciclo menstrual y los momentos de la ovulación. Por lo tanto, la fecha de embarazo por la fecha del último período tiende a ser poco confiable hasta en un 40% de los casos y tiende a sobrestimar la EG en comparación con la fecha por ultrasonido, lo que resulta en la tasa de parto prematuro, lo que resulta en un aumento de fallas en la inducción y cesáreas⁴.

Al final del embarazo, la longitud del fémur es el parámetro más preciso para fechar la Edad gestacional porque no se ve afectado por el aumento del tamaño de los tejidos blandos o la posición o forma de la cabeza fetal como en AC. Para BPD o CC, se correlaciona con la altura y el origen étnico de la madre. En cambio, en este trimestre del embarazo, el mejor parámetro

para evaluar el crecimiento fetal es la CA. Por todas estas razones, la ecografía se utiliza en obstetricia como la prueba más confiable para la datación por EG y si existe una coincidencia entre esta datación y los parámetros fetales como el peso estimado por ecografía²⁸.

La fiabilidad de la ecografía en el diagnóstico de la limitación del crecimiento ha sido demostrada con excelentes resultados en cuanto a sensibilidad, especificidad y predicciones positivas y negativas de este método. Al mismo tiempo, existen varias fórmulas para la estimación del peso. Una de las fórmulas más utilizadas está relacionada con el perímetro abdominal (AP) y la longitud del fémur (LF) con un error de $\pm 12\%$ ²⁸.

Parámetros de la biometría fetal

Las biomedidas fetales consisten en mediciones ultrasónicas del segmento anatómico del feto. La biometría fetal tiene como objetivo establecer un diagnóstico de cambios en el desarrollo fetal debido a posibles fechas de nacimiento, tanto excesos como defectos, y sospecha diagnóstica de malformaciones fetales, además de la datación de la edad gestacional³.

Las técnicas que realizan ultrasonido tienen errores de medición relativamente frecuentes, dependiendo de la selección de imágenes, la posición y la habilidad del observador. Elegir los puntos de inicio y final de una medición es la clave para que la medición sea lo más precisa posible¹.

Los escáneres ultrasónicos actuales pueden detectar el pelo, la piel y el tejido subcutáneo del feto, y estimar correctamente la BPD en el sentido de que el punto de partida de la medición se fija en la bóveda del cráneo en lugar de en la superficie. El cuero cabelludo de la piel puede sobrestimar la medida por encima del 5%. El aumento de este parámetro es lineal, aumentando 3 mm por semana desde 14-28 EG y 2 mm por semana desde 28 EG hasta el final del embarazo. Esta medida se realiza en la sección transversal mediana, donde la línea mediana está interrumpida por el septum pellucidum y el tálamo³.

El fronto-occipitofrontalis (FOD) está en el mismo plano que la DBP y es otra medida utilizada para calcular CC. La CC es un valor medido que

aumenta unos 5 mm por semana desde 18 SG, y la fórmula para obtenerlo es $CC = (DBP + DFO) \times 1,57$. Esta medida se realiza en el mismo plano que DBP¹.

El tamaño abdominal se evalúa midiendo la CA a nivel del estómago y los principales puntos de bifurcación hacia las ramas izquierda y derecha de la vena porta. La sección transversal debe ser lo más redonda posible para que no se deforme por la presión de la sonda. Más precisamente, debe colocarse en un plano perpendicular a la columna a la altura de las venas hepáticas. Las mediciones de CA se pueden realizar directamente a través de la elipse formada o utilizando el diámetro anteroposterior y lateral del abdomen (método indirecto). El método directo sobreestima el diámetro en un 5% en comparación con el método indirecto, y esta diferencia puede estar relacionada con Peso Fetal estimada por Ecografía¹.

El crecimiento lineal de este parámetro es de 11-12 mm por semana hasta el final del embarazo. Este parámetro es más sensible a la detección de RICU y, lamentablemente, se ve más afectado por la variación entre observadores, la posición fetal, el movimiento fetal, la compresión de la trompa, el oligohidramnios y el polihidramnios³⁰.

LF se mide desde el trocánter mayor hasta el cóndilo lateral y evita la cabeza femoral y la epífisis distal. Su crecimiento lineal es de 3 mm por semana de 14 a 27 EG. En el tercer semestre su crecimiento suele ser de 1 mm por semana. Este parámetro rara vez se ve afectado por el retraso del crecimiento fetal intrauterino, el oligohidramnios, el polihidramnios o la posición fetal³⁰.

La estimación de peso fetal utiliza DBP, DC, AC y LF como los parámetros más comunes. La combinación de estos parámetros ha creado una serie de ecuaciones para mejorar la precisión de la medición. La fórmula PFE se ha escrito durante más de 30 años, pero ha estado en uso todo este tiempo porque no se pudo demostrar que la nueva fórmula mejorara la estimación del peso³⁰.

Hadlock, (1984) Teniendo en cuenta LBP, CC y AC, se agregó LF para estudiar la precisión de la estimación de FP. En un estudio prospectivo,

utilizaron el método de Shepard, que incluía solo la DBP y la CA, para comparar la precisión de las estimaciones del peso fetal usando mediciones de la cabeza junto con el abdomen y el fémur. El error de peso estimado (PE) se expresó como porcentaje del peso real del RN (PRN) según la siguiente ecuación: $\text{Error (\%)} = (\text{PE}-\text{PRN}/\text{PRN}) \times 100$. Se encontró un error al usar una expresión que contenía DBP, CC, CA y LF. Demostraron que las estimaciones utilizando tres parámetros (1 desviación estándar (SD) = 7,50%) fueron significativamente mejores que usando solo dos (DBP y AC): 1 SD = 10,10% ²⁹.

La fórmula de Hadlock, que actualmente es una de las más utilizadas en el mundo, no tiene efecto sobre la precisión de peso fetal estimado por ecografía para fetos que pesan menos de 2500 g y más de 4000 g y tiende a sobrestimar el peso de los fetos pequeños y subestimar el peso de los macrosómicos ³⁰.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Peso del Recién Nacido: La primera medida del peso del feto o recién nacido después del nacimiento. Preferiblemente, el peso corporal se debe realizar dentro de 1 hora después del nacimiento, antes de que se produzca una pérdida de peso significativa después del nacimiento.

Peso fetal ponderado: peso fetal medido mediante bioensayo fetal medio 3 días antes del parto

Edad de la madre –Tiempo de vida desde el nacimiento hasta cuando se tomó la ecografía.

Edad Gestacional por Ultrasonido.- Edad Gestacional Calculada por ultrasonido fetal de acuerdo a la biometría fetal promedio 3 días antes del parto

Edad gestacional al nacer.- Estimación de la edad de los recién nacidos evaluando la madurez física y neuromuscular.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021

2.4.2. Hipótesis específica

Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021

Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021

Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021

2.5. Variables

2.5.1. Variables X

- Peso del recién nacido

2.5.2. Variables Y

- Peso ponderado por ecografía

2.6. Definición operacional de términos

Peso del recién nacido. Peso tomado al recién nacido con un máximo dentro de la primera hora de nacer.

Peso ponderado fetal. Parámetros biométricos tomados en cuenta según la fórmula de Hadlock que determinan el peso del niño antes de las 72 horas de nacimiento.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo

La investigación es de tipo transversal pues las medidas que se tomaron a la variable fue en un tiempo previamente determinado, retrospectiva por que las medidas ya fueron tomadas en el pasado, analítica pues se trata de comparar ambas medidas y observacional en el sentido que las variables son medidas sin producir intervención en ellas.

3.1.2. Nivel

Relacional, cuyo objetivo es establecer concordancia

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población. Son los recién nacidos cuyo nacimiento ocurrió en el año 2021 en el hospital Santa María del Socorro que se estima es de 1180 Rocén Nacidos.

3.2.2. Muestra:

Fórmula para estudios de correlación

$$n = \left(\frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

$$Z_{1-\alpha/2}=1.96$$

$$Z_{1-\beta}=0.84$$

$$r= 0.2$$

Por lo que es necesario 195 pacientes.

Muestra: 195 historias clínicas de recién nacidos cuya distribución corresponde a 65 casos de bajo peso, 65 casos de normopeso y 65 casos de macrosomicos.

Criterios de inclusión casos

Recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro en el año 2021

Recién nacido sin alteraciones genéticas o malformaciones fetales.

Recién nacido que fue medido su peso ponderado fetal antes de las 72 horas de nacer

Recién nacidos que fue medido su peso máximo hasta la 1º hora de nacer.

Criterios de exclusión

Recién nacido con alteraciones genéticas o malformaciones que dificultan tomar las medidas del peso ponderado fetal.

Recién nacidos natimueertos

Recién nacido cuyas medidas de los pesos superaron lostiempo establecido en la investigación.

Muestreo.

Las historias clínicas de los recién nacidos serán seleccionados aleatoriamente hasta completar el número necesario para la investigación.

3.3. Técnica e instrumentos de recolección de información

3.3.1. Técnica

La técnica de recolección de datos fue la documental, pues se trató de revisar historias clínicas de los niños nacidos en el 2021 en el hospital Santa María del Socorro, a las que se accedieron previo permiso de la dirección ejecutiva a el departamento de estadística y al departamento de gineco-obstetricia.

3.3.2. Instrumento

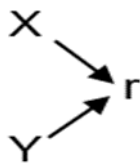
Se trata de una ficha de recolección de datos debidamente validados por 3 expertos, que contiene los indicadores de la variable.

3.4. Técnica de procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron digitados desde cada ficha individual a una hoja Excel a la que se realizó debidamente codificada a fin de poderse transpolar al programa estadístico SPSS v 24 de donde se obtuvieron los estadísticos descriptivos como son los valores absolutos y porcentuales y el estadístico de concordancia como es el coeficiente de correlación intraclase.

3.5. Diseño y esquema de análisis estadístico

Cuantitativo



X: Peso fetal por ecografía 72 horas antes de nacer.

Y: Peso fetal tomada antes de la hora de nacer.

r: Correlación entre variables (Coeficiente de correlación intraclase).

3.6. Aspectos éticos

La investigación siguió las normas éticas para las investigaciones, en tal sentido el principio ético de no maleficencia se cumplió al no producir daños en la investigación a los participantes, pues se estudiaron sus historias clínicas sin existir contacto con ellos, por lo que el consentimiento informado no fue necesario. El principio de beneficencia se cumplió en el sentido de que el estudio se desarrolla para mejorar las decisiones de los profesionales de la salud sobre el futuro del recién nacido mientras está en etapa fetal, mejorando la calidad de vida del recién nacido. El principio ético de justicia se cumplió tratando a todos los integrantes por igual para ello cada uno fue identificado con un número respetando su anonimato.

El estudio se desarrolló solo con fines de la ciencia.

La investigación se desarrolló después de la aprobación del proyecto por parte del comité de ética de la Universidad San Juan Bautista.

CAPITULO IV: RESULTADOS

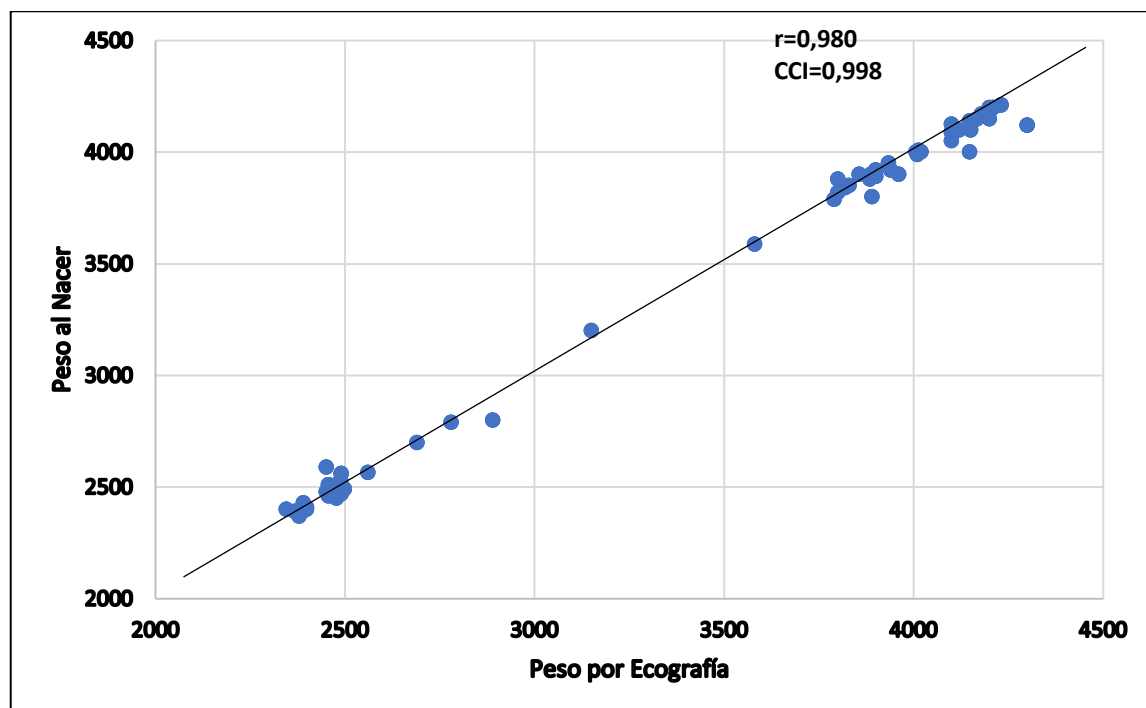
4.1. RESULTADOS

Tabla 1. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.

		Peso al Nacer		
Rho de Spearman	Peso por Ecografía	Coeficiente de correlación	0,980	
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	195	
	Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Sig
		Límite inferior	Límite superior	
Medidas únicas	0,998	0,997	0,998	0,000

Fuente: Elaboración propia

Figura 1 Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021.



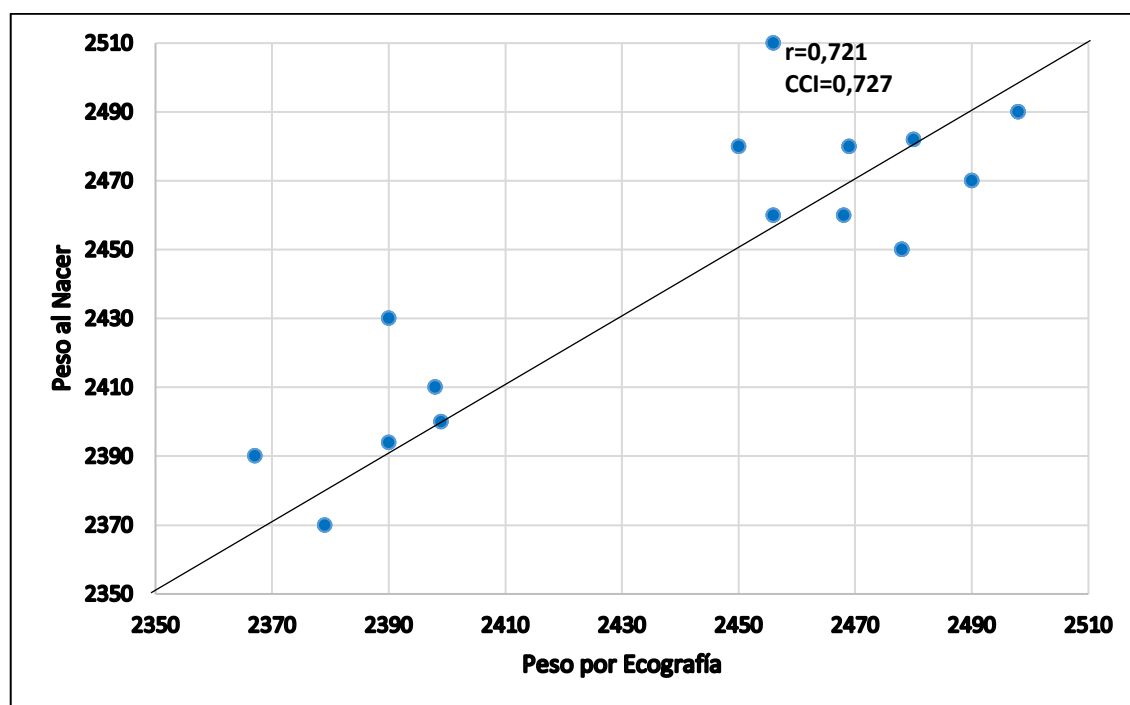
La tabla y figura muestran que los pesos estimados por ecografía tienen a ser menores a los observados al nacer, sin embargo, existe una correlación significativa de 0,98. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,998 significativa $p= 0,000$

Tabla 2. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021

			Peso al Nacer
Rho de Spearman	Peso por Ecografía	Coeficiente de correlación	0,721
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	65
	Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza	
		Límite inferior	Límite superior
Medidas únicas	0,727	0,588	0,824
			Sig
			0,000

Fuente: Elaboración propia

Figura 2 Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021



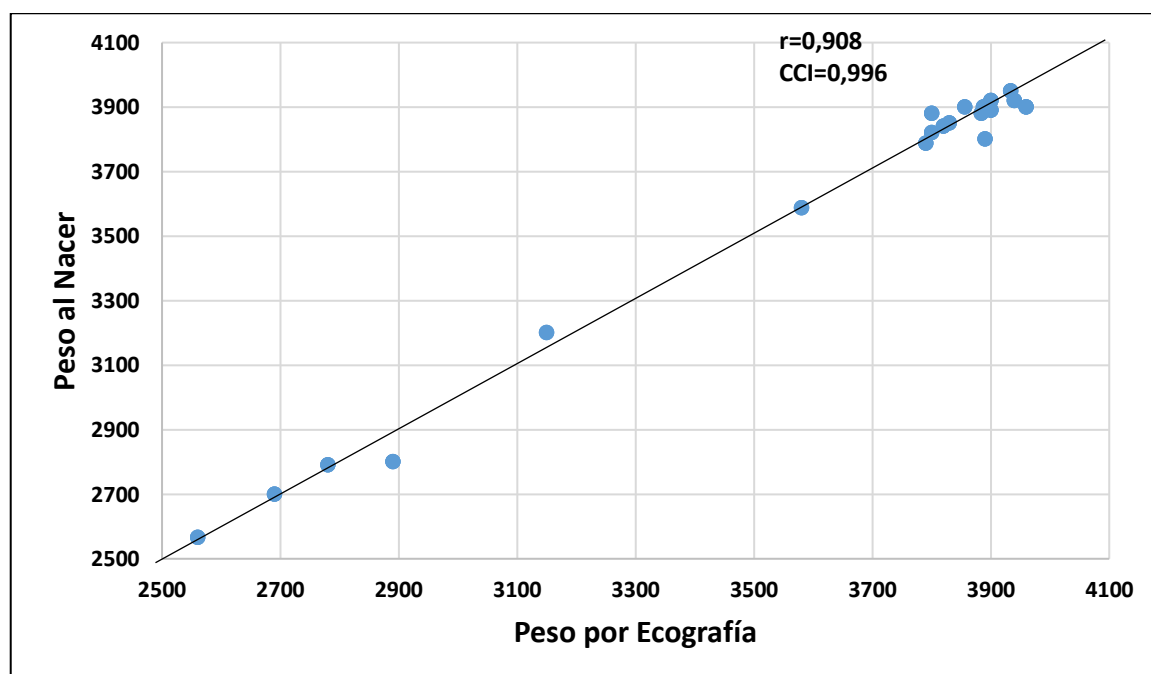
La tabla y figura muestran que los pesos menores de 2500 gramos estimados por ecografía tienen a ser menores a los observados al nacer, sin embargo, existe una correlación significativa de 0,721. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,727 significativa $p= 0,000$

Tabla 3. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021

		Peso al Nacer		
Rho de Spearman	Peso por Ecografía	Coeficiente de correlación	0,908	
		Sig. (bilateral)	0,000	
		N	65	
		Correlación intraclase ^c	95% de intervalo de confianza	
			Límite inferior	Límite superior
Medidas únicas	0,996	0,994	0,998	Sig 0,000

Fuente: Elaboración propia

Figura 3 Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021



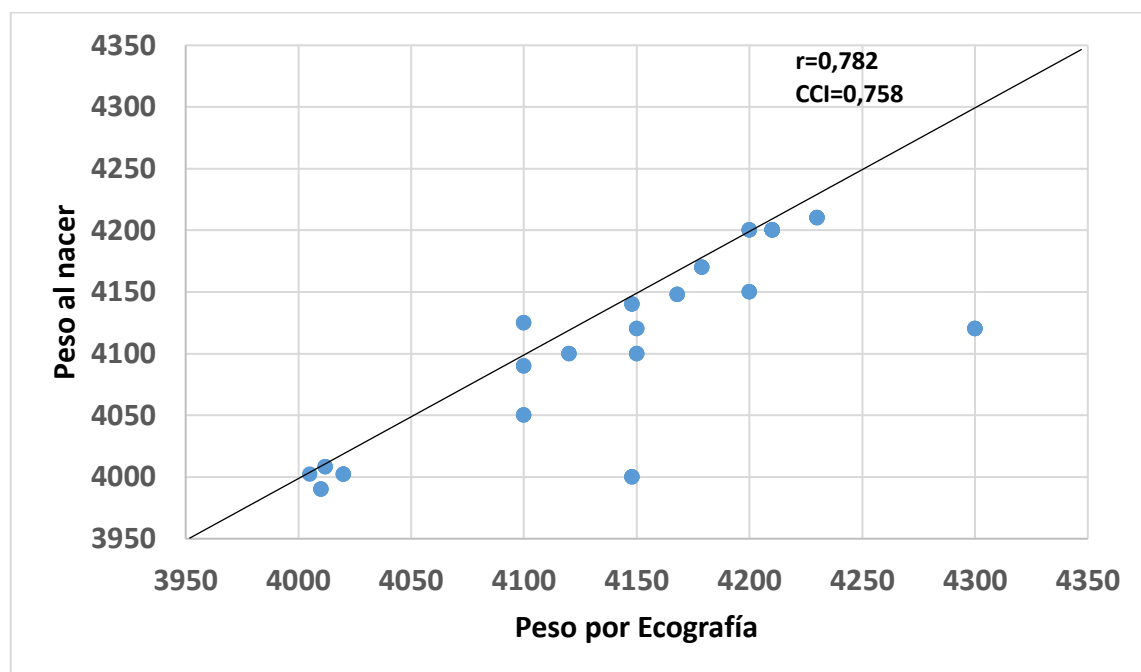
La tabla y figura muestran que los pesos de entres 2500 gramos a 3999 gramos estimados por ecografía tienen a ser menores a los observados al nacer, existiendo una correlación significativa de 0,908. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,996 significativa $p= 0,000$

Tabla 4. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021

		Peso al Nacer		
Rho de Spearman	Peso por Ecografía	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	0,782	
		N	65	
	Correlación intraclase ^c	95% de intervalo de confianza		Sig
		Límite inferior	Límite superior	
Medidas únicas	0,758	0,632	0,845	0,000

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021



La tabla y figura muestran que los pesos de 4,000 gramos estimados por ecografía tienen a ser mayores a los observados al nacer, existiendo una correlación significativa de 0,782. Con un coeficiente de correlación intraclase de 0,758 significativa $p= 0,000$

4.2. DISCUSIÓN

El estudio verifica la concordancia entre las mediciones del peso fetal intrauterino mediante ecografía y el peso que presenta al nacer, determinándose que existe una alta correlación entre ambas medidas en general con un coeficiente de correlación intercalase de 0,998 entre ambas medidas lo que significa que el 99,8% de las medidas entre ambos métodos son concordantes con un 95% de seguridad. El estudio de Rafful⁷ concluye en general que el método más preciso para calcular el peso fetal es el método de ultrasonografía pues los otros métodos producen más error. Pues como concluyen Moreno⁹, Chavez¹⁴ y Huanqui¹⁶ el peso por ecografía no dista significativamente del peso al nacer. Así lo demuestran también los estudios de Infante¹⁷ y Perez¹⁹ existiendo una correlación entre ambas medidas.

Al evaluar estas concordancias entre ambos métodos de medición de los pesos cuando el peso estimado por ecografía es menor de 2500 gramos la concordancia disminuye a 0,727 lo que indica que existe una concordancia de 72,7% entre ambas medidas, discordando en 27,3% tendido a subvaluar el peso de los niños, es decir que las medidas ecográficas dan pesos menores a los que el feto presentó al nacer. Estos resultados también son encontrados en el estudio de Villa concluyendo que los bebés que pesaban menos de 2500 g, la proporción estimada del peso por ecografía fue de menos del 10 % del peso real al nacer. Así también concluye Nuñez¹² al mencionar en su estudio que el feto es menor que el peso del recién nacido.

Cuando evaluamos las medidas de los pesos cuando las medidas ecográficas indican que el niño nacerá normosómico se encontró que la concordancia en este grupo de niños es de 0,996, es decir que la concordancia es de 99,6% lo que indica que la concordancia de pesos es muy alta cuando el feto se encuentra a término. Resultados similares encontraron Moscoso⁸ y Sánchez¹¹ al concluir que, el peso medido por ecografía sobreestima el peso de un recién nacido real. Choque¹⁵ indica en su estudio resultados concordante con los encontrados en la investigación pues mencionan que los pesos fetales medidos por ultrasonido fueron 73,6% similares al peso normal, 24% en fetos de alto peso y 2,3% en fetos de bajo peso.

Mientras que cuando los fetos tienen pesos superiores a 4000 gramos según la ecografía la concordancia entre ambos pesos tanto el ecográfico como al nacer es de 0,758 es decir existe una concordancia entre ambas medidas en el 75,8% de casos, existiendo una discordancia en el 24,2% tendido a sobrevalorar los pesos pues los pesos indicados por ecografía son mayores a los que el feto presentó al nacer. Estudios como los de Arias⁶ concluyen del mismo modo que la investigación, pues indican que las variantes que inducen error son los pesos extremos, el 40,92% con macrosomia, y el 35,73% en los de muy bajo peso. Similar resultado es demostrado en el estudio de Alpaca¹³ que indica que los Recién Nacidos de 4000 g o más, con peso promedio del recién nacido de 4095,84 g presentan moderada correlación entre las medidas del peso por ecografía y al nacer. Olivares¹⁸ concluye en su estudio el peso fetal por ecografía prenatal en los macrosómicos es un indicador preciso del peso del recién nacido.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

1. Existe 99,8% de concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021
2. Existe 72,7% de concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021
3. Existe 99,6% de concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021
4. Existe 75,8% de concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021

5.2. RECOMENDACIONES

1. Considerar que para la medición del peso fetal por ecografía intervienen factores como el aparato de ecografía, habilidad del gineco-obstetra y peso de la madre, por lo que los datos que proporciona sobre el peso fetal deben ser de ayuda diagnóstica y recurrir a otros medios complementarios para tener una aproximación mayor sobre el verdadero valor del peso del feto para tomar una decisión más certera.
2. El peso en caso de los fetos que nacieron con bajo peso sobre por lo general subvaluados al momento de realizar la estimación del peso fetal por ecografía por lo que se tienen que considerar antes de tomar una decisión sobre todo cuando el peso del feto se acerca a la normalidad, a fin de no tomar una decisión incorrecta.
3. Los pesos fetales en caso de los que fueron catalogados como normo pesos son más cercas a la realidad, sin embargo, existe discordancia tanto en más como en menos respecto al peso real al nacer que debe ser considerado antes de tomar decisiones sobre el proceso de la gestación.
4. Para los casos de los fetos macrosomico se considerará que los valores obtenidos del peso intra útero tienen a ser sobrevalorados, es decir indican un peso mayor al peso que tiene al nacer por lo que podría crear confusión y terminar el parto por macrosomia fetal sin que ello sea cierto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Álvarez-Guerra González E. Biometría fetal: capacidad predictiva para los nacimientos pequeños según su edad gestacional. *Medicent Electrón.* 2017 abr.-jun.;21(2)
- 2.- Salomón L. Guías prácticas para la realización de la exploración ecográfica fetal de rutina en el segundo trimestre 2017. DOI: 10.1002/uog.8831
- 3.- Cárdenas Mendoza G. Ecografía transperineal intraparto en la progresión del trabajo de parto. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2022; 82 (1): 21-32. <https://doi.org/10.51288/00820105>
- 4.- Sosa Olavarría, A., & Álvarez Moya, E. (2021). Índice biométrico integral para evaluar el crecimiento fetal. *Revista Peruana De Ginecología Y Obstetricia*, 67(2). <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2317>
- 5.- Padilla-Amigo C. Predicción de la restricción del crecimiento fetal con el algoritmo del tamiz 11-14. *Ginecol Obstet Mex* 90(1): 1-7 <https://doi.org/10.24245/gom.v90i1.6302>
- 6.- Arias Fernández, T. Variaciones entre el peso fetal determinado por ultrasonografía y peso del recién nacido en el Hospital Universitario de Guayaquil en el período de agosto del 2018 a enero del 2019. URI: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/42240>
- 7.- Rafful Guerrero M. Comparación entre el peso fetal estimado por método de Johnson, ultrasonografía y peso del recién nacido, realizada en el hospital de la mujer yautepec Morelos durante el periodo de enero a diciembre del 2018. URI: <http://riaa.uaem.mx/handle/20.500.12055/2205>
- 8.- Moscoso Castro, G. Comparación entre el peso estimado en la ecografía obstétrica al ingreso hospitalario y el método de Johnson y Toshach con el peso real al nacimiento, en embarazos de 37 a 41,6 semanas que ingresan al Centro Obstétrico del Hospital Enrique Garcés de Quito durante julio a agosto del 2019. URI: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16776>

- 9.- Moreno Montes, L. Comparación del peso fetal en embarazos a término entre el método clínico Johnson-Toshach y ultrasonografía, en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, noviembre 2017 – febrero 2018. URI: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8456>
- 10.- Vila-Candel R, Soriano-Vidal FJ, Castro-Sánchez E. Ecografía del tercer trimestre combinada con un método clínico para mejorar la predicción del peso del recién nacido a término: un estudio de cohortes en España. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. [Internet]. 29 de marzo de 2019 [citado 10 de julio de 2022];70(1):27-38. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3201>
- 11.- Sánchez Fernández, M. Valoración de la ecografía bidimensional a partir del tercer trimestre de gestación como prueba diagnóstica para estimar el peso fetal. URI: <http://hdl.handle.net/10481/74615>
- 12.- Nuñez Llanos, J. Correlación entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término en el Centro de Salud Desaguadero, 2017 Cuzco. URI. <https://hdl.handle.net/20.500.12557/3250>
- 13.- Alpaca Zevallos, S. Correlación Entre el Ponderado Fetal Preoperatorio de Macrosomía Estimado Ecográficamente Con la Técnica Hadlock y el Peso del Recién Nacido en Pacientes Cesareadas del Hospital III Goyeneche en el Periodo Enero a Diciembre del Año 2018 Arequipa-Perú. URI. <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8707>
- 14.- Chavez Mayta, A. Eficacia del peso del ponderado fetal de última ecografía en relación del peso al nacer. hospital de Pampas Tayacaja Huancavelica. periodo enero a junio 2018. URI. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/5354>
- 15.- Choque Mamani L. Correlación entre el peso estimado por ecografía y el peso del recién nacido en gestantes a término del Centro de Salud la Esperanza – Tacna 2019. Revista Médica Basadrina, 12(1), 10–15. <https://doi.org/10.33326/26176068.2018.1.627>
- 16.- Huanqui Romero, L. Valor predictivo de la ultrasonografía para el ponderado fetal en relación al peso del recién nacido en el Hospital Honorio Delgado

24.- Centre de Medicina Fetal i Neonatal de Barcelona. Macrosomía. Protocolo: Macrosomía. Disponible en:

<https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/patologia-fetal/macrosomia.pdf>

25.- Carvajal Cabrera J. Manual Obstetricia y Ginecología. Decimotercera Edición. 2022. Disponible en: <https://medicina.uc.cl>

26.- Valenti E. Actualización de Consenso de Obstetricia FASGO (Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia) 2017: “RCIU (Restricción del Crecimiento intrauterino)”. http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion_consenso_RCIU_FASGO_2017.pdf

27.- Instituto nacional de perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Normas y Procedimientos de Obstetricia 2021 México. http://inper.mx/descargas-2019/pdf/ManualObstetriciaCAP02_01.pdf

28.- Delgado L. Comparacion de patrones ecograficos de crecimiento fetal en embarazadas normales. Rev. Latin. Perinat. 2017, 20 (3); 149

27.- Rao U. Biometría fetal para guiar el tratamiento médico de pacientes con diabetes mellitus gestacional y mejorar la salud materna y perinatal. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012544.pub2>

30.- Shayesteh J. Ecografía para el diagnóstico de la discordancia de peso al nacer en embarazos gemelares. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012553.pub2>

ANEXOS

Anexo 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

ALUMNA: DIANA LUCIA ESPINOZA VELA

ASESOR: DR. HARRY LEVEAU BARTRA PH.D.

LOCAL: UNIVERSIDAD SAN JUAN BAUTISTA FILIAL ICA

TEMA: CONCORDANCIA ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO 2021

VARIABLE	DEF. OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
X: Peso del recién nacido	Peso tomado al recién nacido con un máximo dentro de la primera hora de nacer	Peso en gramos	Ordinal	Ficha de recolección de datos
Y: Peso ponderado por ecografía	Parámetros biométricos tomados en cuenta según la fórmula de Hadlock que determinan el peso del niño antes de las 72 horas de nacimiento	Peso en gramos	Ordinal	Ficha de recolección de datos

.....

Asesor Metodológico

.....

Asesor temático

.....

Estadístico

Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: DIANA LUCIA ESPINOZA VELA

ASESOR: DR. HARRY LEVEAU BARTRA PH.D.

LOCAL: UNIVERSIDAD SAN JUAN BAUTISTA FILIAL ICA

TEMA: CONCORDANCIA ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL ESTIMADO POR ECOGRAFÍA CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO 2021

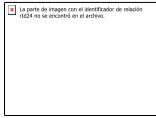
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema general: ¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021?</p> <p>¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021?</p>	<p>Objetivo general: Determinar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Valorar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021</p> <p>Indicar si existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021</p>	<p>Hipótesis general: Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido en el Hospital Santa María del Socorro 2021</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido con bajo peso en el Hospital Santa María del Socorro 2021</p> <p>Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido normopeso en el Hospital Santa María del Socorro 2021</p>	<p>Variables X •Peso del recién nacido</p> <p>Variables Y •Peso ponderado por ecografía</p>

¿Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021?	Establecer si existe correlación entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021	Ha: Existe concordancia entre el peso ponderado fetal estimado por ecografía con el peso del recién nacido macrosómico en el Hospital Santa María del Socorro 2021	
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>Tipo Estudio observacional Trasnversal Retrospectiva Analítica</p> <p>Nivel. Relacional, pues se trata de comparar dos medidas de una misma variable</p>	<p>Población: Son los recién nacidos cuyo nacimiento ocurrió en el año 2021 en el hospital Santa María del Socorro que se estima es de 1180 Recién Nacidos.</p> <p>Muestra: 195 historias clínicas de recién nacidos</p> <p>Muestreo: Las historias clínicas de los recién nacidos serán seleccionados aleatoriamente hasta completar el número necesario para la investigación.</p>		<p>Técnica: La técnica de recolección de datos será la documental, pues se trata de revisar historias clínicas de los niños nacidos en el 2021 en el hospital Santa María del Socorro, a las que se accederán previo permiso de la dirección ejecutiva a el departamento de estadística y al departamento de gineco-obstetricia.</p> <p>Instrumento Se trata de una ficha de recolección de datos debidamente validados por 3 expertos, que contiene los indicadores de la variable.</p>

.....
Asesor Metodológico

.....
Asesor temático

.....
Estadístico



Anexo 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- FICHA N° _____

1. Peso del recién nacido. (Peso tomado al recién nacido con un máximo dentro de la primera hora de nacer)

_____ **gramos**

- a.- Recién nacido macrosómico peso > 4000 gr.
- b.- Recién nacido normopeso peso 2500- 3999 gr.
- c.- Recién nacido de bajo peso <2500 gr.

2. Peso ponderado fetal. (Parámetros biométricos tomados en cuenta según la fórmula de Hadlock que determinan el peso del niño antes de las 72 horas de nacimiento)

_____ **gramos**

- a.- Recién nacido macrosómico peso > 4000 gr.
- b.- Recién nacido normopeso peso 2500- 3999 gr.
- c.- Recién nacido de bajo peso <2500 gr.

**TÍTULO: CORRELACIÓN ENTRE EL PESO PONDERADO FETAL ESTIMADO POR
ECOGRAFÍA CON EL PESO DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL
SOCORRO 2021**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto:.....
- 1.2 Cargo e institución donde labora:.....
- 1.3 Nombre del instrumento: Cuestionario
- 1.4 Autor (a) del instrumento: DIANA LUCIA ESPINOZA VELA

Informe de Opinión de Experto

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables).					
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

.....

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y Fecha: Ica, ____ de _____ del 2022

Firma del Experto