



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

Eficacia del método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE

Maestro en gestión de los servicios de la salud

AUTOR:

Cribillero Diego, Renzo Roberto (ORCID: 0000-0002-5240-1936)

ASESOR:

Dr. Castillo Saavedra, Ericson Félix (ORCID: 0000-0002-9279-7189)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las prestaciones asistenciales y gestión del riesgo en salud.

Chimbote - Perú

2021

Dedicatoria

Este informe de investigación está dedicado a Dios, por su bondad, su inmenso amor, por su misericordia me abraza, me sostiene, me cuida y me ayuda en cada logro personal y profesional.

A mis padres quienes me han dado la existencia y por haberme su apoyo incondicional, sabios consejos y la capacidad para superarme. Además, por ser el principal promotor de mis sueños, anhelos.

A mis docentes, por el tiempo, esfuerzo, paciencia, educación, sus conocimientos y experiencias y por todo el apoyo brindado. He logrado culminar con éxito mi título de grado profesional.

Renzo Cribillero Diego

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo, por brindarme una formación profesional, que me ha permitido crecer profesionalmente. Asimismo, al Dr. Castillo Saavedra Ericson Félix asesor de la presente investigación, por su apoyo, orientación y motivación constante, su conocimiento y aportes para la realización de esta investigación. A si también a cada uno de los Ginecólogos del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón por su apoyo en la realización de este trabajo, por sus conocimientos, interés y tiempo brindado.

El autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	12
3.3 Población, muestra y muestreo	13
3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos	14
3.5 Procedimientos.	14
3.6 Método de análisis de datos.	15
3.7 Aspectos éticos.	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	20
VI. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 2. Comparación de medias del método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	16
Tabla 3. Comparación de eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	19
Tabla 4. Características del peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	17
Tabla 5. Características del peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	18
Tabla 6. Comparación de la caracterización del peso obtenido por el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7. Relación entre el peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	18
Tabla 8. Relación entre el peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.	19

Resumen

La presente investigación mantuvo el objetivo general de determinar la diferencia de eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021. Para la metodología se mantuvo un tipo de investigación básica, de diseño no experimental transversal y de alcance descriptivo comparativo; así mismo se concibió una muestra de 220 gestantes, quienes se sometieron a observación apoyada de una ficha de registro con viabilidad por V de Aiken. Por otra parte, se utilizó el software SPSS para ejecutar la prueba t student, generando el resultado de significancia en diferencia de medias de 0.001 para el método clínico y 0.086 para el método ecográfico, así mismo respecto a la prueba de correlación de Rho Spearman se halló $r= 0.718$ y $\text{sig.}=0.00$ para el método clínico y el real al nacer; a su vez el resultado de $r= 0.816$ y $\text{sig.}=0.00$ para el ecográfico y el peso real al nacer.

En base a los resultados se concluyó a existencia de una relación positiva alta y significativa entre el método clínico – ecográfico y el peso real al nacer, así como una diferencia significativa de eficacia entre el método clínico y ecográfico, lo cual facilitó el rechazo la hipótesis nula, aceptando la hipótesis de investigación que dicta que existe diferencia significativa en la eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

Palabras clave: Johnson Toshach, ultrasonografía, ponderado fetal, peso al nacer.

Abstract

The general objective of this study was to determine the difference in efficacy between the clinical and ultrasound methods for predicting fetal weight in pregnant women attended at a public hospital, Chimbote 2021. For the methodology, a basic research type was maintained, with a non-experimental cross-sectional design and a comparative descriptive descriptive scope; likewise, a sample of 220 pregnant women was conceived, who underwent observation supported by a registration form with viability by V of Aiken. On the other hand, SPSS software was used to run the Student t-test, generating the result of significance in mean difference of 0.001 for the clinical method and 0.086 for the ultrasound method, likewise with respect to the Rho Spearman correlation test, $r = 0.718$ and $\text{sig.} = 0.00$ for the clinical method and the real birth weight; at the same time the result of $r = 0.816$ and $\text{sig.} = 0.00$ for the ultrasound method and the real birth weight.

Based on the results, it was concluded the existence of a high and significant positive relationship between the clinical - ultrasound method and the real birth weight, as well as a significant difference in efficacy between the clinical and ultrasound method, which facilitated the rejection of the null hypothesis, accepting the research hypothesis which states that there is a significant difference in the efficacy between the clinical and ultrasound method for the prediction of fetal weight in pregnant women attended in a public hospital, Chimbote 2021.

Key words: Johnson Toshach, ultrasonography, fetal weight, birth weight.

I. INTRODUCCIÓN

Se conoce que en el mundo cada 16 segundos un bebé muere por distintas razones y se sabe también, que uno de cada 72 bebés nace muerto (UNICEF, 2020). De lo cual se conoce que muchas de estas muertes se pudieron haber evitado si las gestantes hubieran recibido la atención de calidad que necesita un embarazo y un parto (Wiegold y Úrsula, 2018). Este tipo de atención incluye que, todas las madres puedan recibir por lo menos ocho controles en un centro de salud para evaluar la condición del menor en el vientre y de la idoneidad de la madre para dar a luz (Chaid y Chriscaden, 2016). Dentro de la evaluación del feto se encuentra la medición de la altura uterina que es un método clínico recomendado para conocer el crecimiento fetal, y la ecografía que brinda luces sobre la edad gestacional y el ponderado fetal (Organización Mundial de la Salud, 2018).

En vista de lo mencionado, el conocimiento del peso fetal es muy importante puesto que permite tomar decisiones clínicas sobre la situación tanto del embarazo como del parto, en especial, de aquellas gestaciones que son consideradas de alto riesgo (Urdaneta et al., 2013). Por eso, existen diversos métodos que se utilizan para tener esta información con precisión entendiendo que cada medida difiere de acuerdo con el tiempo en el que se encuentra el embarazo. Estos métodos son: materno, método clínico y ecográfico (Vila et al., 2019). Además, se ha demostrado la importancia y el uso que se le da al método clínico y al ecográfico, ya que, el primero permite conocer el ponderado fetal a través de fórmulas y el segundo por medio de equipos sofisticados (Soto et al., 2007).

En América Latina y el Caribe, la situación de la mortalidad infantil se hace mucho más compleja, ya que, se conoce que 8.1 de cada 1000 bebés mueren dentro del vientre de su madre, de los cuales Bolivia, El Salvador, Honduras, Guatemala y Paraguay concentran altas tasas de mortalidad intrauterina, esto debido a condiciones de malformación o algún problema congénito detectado en el proceso de gestación (Federación de Wall, 2019).

Un ejemplo de ello, es la prevalencia del 2.8% a 7.2% de macrosomía entre los latinoamericanos, que es una de las principales causas obstétricas asociadas con el riesgo de mortalidad perinatal (Ledo et al., 2017). Esta situación se incrementa, debido a que, se cuenta con un bajo presupuesto para brindarle a todas las gestantes, equipos y cuerpo técnico que le brinde un servicio de calidad para tener toda la información sobre el peso y el estado del bebé en el vientre sin dejar de mencionar la poca capacitación que se tiene de los mejores métodos para conocer el ponderado fetal con mayor exactitud, medida que es relevante para la prevención de las enfermedades descritas anteriormente (Organización Panamericana de la Salud, 2015).

En el Perú, la complicación por la mortalidad perinatal es de 14 muertes por cada 1000 embarazos según el último censo realizado (Chan et al., 2019). Siendo la prematuridad y el bajo peso las principales causas de muerte de bebés al nacer o en los primeros siete días después del alumbramiento (Ministerio de Salud, 2016). Adicional a esta información, se conoce que los partos por cesárea aumentaron de un 14% a un 25% en nuestro país debido principalmente a los riesgos de macrosomía fetal conociéndose cifras de un 11.37% teniendo mayor prevalencia en la Costa (Grupo de Trabajo Regional, 2017; Bazalar y Loo, 2019).

En ambos casos descritos, el conocimiento exacto del peso ayudaría a manejar adecuadamente el parto y tener los cuidados necesarios del recién nacido conociendo la condición con la que nace. Para esto, los métodos más usados en nuestro país son los clínicos como el cálculo basado en la altura uterina y las medidas por imágenes como el ultrasonido (Rodríguez y Quispe, 2014).

En Áncash, se conoce que el 90% de las gestantes son atendidas por un médico o algún profesional de la salud. Asimismo, se demostró que entre el 20% y el 29% de las mismas terminan dando a luz por cesárea, generalmente por obesidad de la madre o del feto que nacerá, así como, dificultades con el bajo peso al nacer (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018). Ambas condiciones son

determinadas por los dos métodos explicados con anterioridad que permiten tener un índice aproximado del peso del bebé antes de nacer. Esta situación es similar en el Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón que concentra a un gran número de gestantes de la localidad, y que usa ambos métodos para conocer la condición del bebé dentro del útero. Por ende, tener una certeza de cuál de los dos métodos brinda mayor certeza respecto a la ponderación fetal brindaría una mayor facilidad para que el profesional médico pueda atender de manera adecuada y oportuna a las madres y a los recién nacidos.

Por lo que se expone la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la diferencia de eficacia del método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021?

A modo de justificar la investigación, se asume una postura teórica basada en reconocer el método más efectivo para la práctica de la predicción de peso en la realidad de un hospital público, el cual servirá como conocimiento para el desarrollo de un correcto servicio de parto a las madres gestantes y evitar posibles contingencias.

La postura práctica se justifica en potenciar las estrategias utilizadas por el hospital respecto a la predicción de peso en recién nacidos, puesto que en base a ello se logre una mejor toma de decisión sobre el parto vaginal o cesárea evitando el aumento del índice de mortalidad que presenta la localidad.

Por su parte la postura metodológica se haya en generar resultados que servirán a futuros investigadores de las variables a modo de antecedentes, con el fin de servir de guía para incentivar un aumento sobre el conocimiento de predicción de peso natal.

Respecto al objetivo general se plantea: Determinar la diferencia de eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

Por su parte los específicos:

- Caracterizar a las gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.
- Caracterizar el peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.
- Caracterizar el peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.
- Determinar la relación entre el peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.
- Determinar la relación entre el peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

En base a la pregunta de investigación, se dispone las siguientes hipótesis:

H1: Existe diferencia significativa en la eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

H0: No existe diferencia significativa en la eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Previo a desarrollar las razones teóricas de la investigación, se presenta los antecedentes de investigación partiendo por las internacionales:

Bisahnyui, Ngwayu, Bede, Kemjei, Atuhairé, Nchanji, Manjong y Nambile (2020) desarrollaron su artículo de alcance descriptivo comparativo, de diseño no experimental con la finalidad de comparar el método clínico y ecográfico para predecir la edad gestacional en un hospital de Camerún, manteniendo una muestra de 97 gestantes para concluirse que los resultados mostraron que el mejor método clínico utilizado fue basado en el último periodo menstrual de la madre con una precisión del 9 (36%) a comparación de otros modelos. Así mismo en base a la comparación de la ecografía, se demuestra que ésta presentó una mayor precisión de 15 casos (60%) y el método clínico 10 casos (40%), por lo que se asevera la eficacia del método ecográfico para la predicción de peso natal.

Crispin y Durán (2019) en su artículo respecto a la correlación clínica y ultrasónica de la edad gestante en un hospital municipal boliviano, centrando la investigación en un alcance descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, se logró concluir la existencia de una positiva correlación entre la edad gestacional obtenida por método clínico de fondo uterino y el test Capurro en el 87.4% de gestantes, manteniendo un índice de correlación de 0.7 a diferencia de la ultrasonografía con certeza del 78.2 y un coeficiente de 0.6. Por lo que se reconoce el mayor nivel de efectividad de la prueba clínica de medición de Johnson Toshach.

Escobar, Vargas y Miranda (2019) desarrolló su artículo respecto al análisis de la medición manual de la altura uterina para predecir el peso al nacer, manteniendo un enfoque cuantitativo de alcance correlacional comparativo a una muestra de 75 mujeres gestantes, para concluirse que el resultado de correlación entre el método clínico de Johnson Toshach y el peso al nacer es de $r= 0.66$ y valor $p<0.01$, por su parte la relación entre el ultrasonido y el peso al nacer es de $r= 0.77$ y valor $p<0.01$, reconociendo de este modo la efectividad del modelo de ultrasonido por su cercanía

a los resultados reales de los bebés nacidos, aunque de igual manera se atribuye el valor de uso del método clínico para establecimientos con carencia de material tecnológico, puesto que representa una relación positiva para predecir el peso de los bebés.

Nahar, Khatun, Khanum, Chowdhury y Mohiuddin (2018) realizó su artículo respecto a la correlación del peso fetal real con los casos de macrosomía detectados clínica y ecográficamente, mediante un estudio descriptivo correlacional de diseño no experimental a una muestra de 236 madres gestantes, concluyendo que se encontró una correlación moderada ($r=0,5081$; $p<0,05$) entre el peso fetal estimado clínicamente y el peso real al nacer. Así mismo se halló una correlación baja significativa ($r=0,6199$; $p<0,05$) entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real al nacer. De acuerdo a los resultados se asevera que el método clínico puede ser utilizado en lugar de la ecografía para la predicción de macrosomía en la madre diabética.

Goto (2017) en su artículo respecto a la comparación de la precisión de las estimaciones maternas, clínicas y ecográficas para predecir el peso al nacer, desarrollando un estudio descriptivo no experimental a 37 mujeres, para concluir que no hubo diferencias significativas en las tasas de estimaciones dentro del 10% del peso real al nacer entre las estimaciones clínicas y maternas ($p = 0,491$) o entre las estimaciones ecográficas y maternas ($p = 0,568$), ni en el coeficiente de correlación del peso real al nacer con la estimación ecográfica en comparación con la estimación clínica ($p = 0,621$). Sin embargo, la tasa de estimaciones ecográficas dentro del 10% del peso real al nacer fue significativamente mayor que la de las estimaciones clínicas ($p = 0,033$). Por lo que se determinó que el modelo ecográfico es el más certero para predecir el peso del bebé al nacer.

A nivel nacional se cuenta con:

Pérez (2019) desarrolló su investigación de alcance descriptivo comparativo, de diseño no experimental con el objetivo de comparar el método clínico y ecográfico en la predicción de peso fetal en el Hospital Sabogal, manteniendo una muestra de 88 pacientes, concluyendo que existe diferencia significativa entre la comparación de medias de los métodos de predicción de acuerdo al valor $p= 0.000002$ de la prueba Anova, donde el método clínico Johnson – Toshach obtuvo una media de 3425.9 kg, el ecográfico Hadlock obtuvo 3074.1 kg y el peso real del bebé fue 3109.4 kg. Así mismo se reconoció la existencia de diferencia entre el método Johnson y el peso real al nacer a diferencia del modelo Hadlock donde no se concibe diferencia significativa con el peso real, no obstante se determinó que los métodos no son diferentes al recién nacido con peso normal.

Ayaque (2020) realizó su investigación respecto al valor predictivo del método ecográfico para macrosomía fetal, desarrollando un estudio de alcance descriptivo - no experimental a una muestra de 196 partos, para concluirse que existe un 59% de efectividad de la predicción del método ecográfico para macrosomía debido al valor de confianza hallado, por su parte existe un alto valor de predicción negativa para macrosomía del 83%. No obstante de la muestra dada se obtuvo una predicción del 31% con macrosomía, donde el 94% de pacientes que no mantuvieron predicción de macrosomía fueron certeros, finalmente se identificó que el 56.6% de partes fueron por vía vaginal y el 43.4% por cesárea.

Rodríguez y Quispe (2016) en su artículo de alcance descriptivo comparativo y diseño no experimental, se centraron en comparar el método Johnson – Toshach y la ultrasonografía para estimar el ponderado fetal de gestantes, acentuando una muestra de 236 madres para finalmente concluirse que el nivel de peso dado por el método clínico fue más certero que por el modelo de ultrasonografía, debido al margen de error de 6,5% frente a 8,6% ($p=0,001$). Por su parte en aspectos macrosómicos el modelo de ultrasonografía mantiene un mayor acierto con promedio de 75% ($p=0,013$) a diferencia en predicción de peso normal, donde el método clínico dispone de una certeza del 98% ($p=0.016$).

A continuación se expone las razones teóricas que avalan el desarrollo de la investigación:

Hay que considerar al servicio de salud que se enfoca en satisfacer la demanda de la población en materia de salud sexual y reproductiva, como menciona el Ministerio de Salud (2015) que en los últimos años se ha conseguido incrementar la atención prenatal del 2000 al 2014 de 82.6% a 96.9%, que ha beneficiado a muchas madres y familias. Es así como la Organización Panamericana de la Salud (2011) menciona que la atención prenatal radica en un conjunto de acciones asistenciales que consisten en entrevistas o visitas programadas con el personal de salud y la persona gestante con el objetivo de controlar el avance del embarazo y prepararse para el momento de parto.

Dentro de la atención prenatal se persigue la detección de enfermedades maternas como la vigilancia del crecimiento y vitalidad fetal (Ortiz, Cárdenas, Miranda y Guevara, 2021). Por ello, es que se utilizan métodos para determinar el peso de los fetos en el periodo de gestación, el cálculo es fundamental porque es decisivo para determinar fetos macrosómicos o con retardo en su desarrollo intrauterino (Llaca y Fernández, 2000; Urdaneta, Baabel, Rojas, Taborda, Maggiolo y Contreras, 2013). Por tal motivo, es significativo conocer la definición de un crecimiento embrio-fetal normal, que es el resultado de la división y crecimiento celular exitoso y produce a un recién nacido con la expresión total de su potencial genético, que su caracterización como normal o sano se obtiene de comparar con recién nacidos sin problemas ni enfermedades (Organización Panamericana de la Salud, 2011; del Pino et al., 2020). Donde el peso de un feto sano varía entre 2,7 kg y 4 kg y el peso promedio es 3,2 kg (Hernández, Acosta, Maldonado, Sacieta y Maza, 1976; Pacora y Romero, 2006).

Conociendo lo que debería de pesar en promedio un feto, es necesario comprender los métodos que se van a comparar en la investigación, que son el método clínico planteado por Johnson y Toshach y el método ecográfico. Siendo así que el método de Johnson y Toshach surge en 1954 que consiste en la estimación del ponderado fetal bajo la aplicación de una fórmula constante, resultado de una evaluación de

200 participantes, con una variación de 240g en el 68% de recién nacidos (INEI, 2011; Hernández y Laredo, 2004). Que se puede definir como una modelización científica veloz, no invasiva, reproducible, de ejecución práctica, sin costo extra para el paciente, que permitirá dilucidar el peso del recién nacido en embarazos a término (Rodríguez y Quispe, 2014; Anggraini, Abdollahian y Marion, 2016).

Por ello, el proceso de estimación consiste en calcular dos variables, que son la medición del fondo uterino, sirviéndose como herramienta una cinta métrica en centímetros que va sobre el abdomen sosteniendo el extremo inferior con el borde superior del pubis, y la altura de la presentación del producto en la pelvis materna (Pacora, 1999; Pastrana y Pérez, 2000; Urdaneta et al., 2013). Entonces, para obtener el peso fetal (PF) se resuelve la siguiente fórmula de Johnson y Toshach: $PF \text{ (gramos)} = (AFU - n) \times 155$. Donde AFU es la medición estandarizada del fondo uterino y n puede ser 12 cuando la presentación está sobre las espinas ciáticas o, puede ser 11 si está por debajo o a la misma altura de las espinas ciáticas (Johnson y Toshach, 1954; Belete y Gaym, 2008; Avila et al., 2018).

Realmente, es conveniente emplear el método para determinar el peso fetal en los embarazos a término, pues otorgan un valor predictivo positivo aceptable, con un pequeño margen de error y buena sensibilidad (Hadflock, Harrist, Sharman, Deter y Park, 1985; Carranza, Haro y Biruete, 2007). A pesar de ello, el método más utilizado para estimar el PF es el ecográfico por ultrasonografía, pues no en todos los centros de salud se disponen de las herramientas necesarias, por ello, es correcto hacer uso métodos confiables (Escobar, Vargas y Miranda, 2019; Hui, 2008), como es la ejecución del método de Johnson y Toshach que en cualquier país donde no se tengan los recursos o equipos necesarios se puede aplicar con una cinta métrica y el conocimiento de la fórmula (Hernández, Laredo y Hernández, 2005; Sharma, Srinivasan y Sagayaraj, 2014).

Como se menciona, se han desarrollado técnicas para predecir el peso del feto antes del parto y en la mayoría de los países desarrollados, se utiliza el método por

ecografía (ultrasonografía) que requiere un equipo especial y a un personal capacitado (Hadlock, Harrist, Carpenter, Deter y Park, 1984; Spinnato, Allen y Mendenhall, 1989).

De esta forma, Kumara y Perera (2010) definen al método por ultrasonido como una herramienta básica en la obstetricia y sus beneficios se extienden desde el diagnóstico temprano del embarazo hasta la estimación del peso fetal (EPF) al momento del nacimiento. El promedio de las diferencias entre el peso estimado por el ultrasonido y el peso final al nacer varía entre un 6 y un 15% dependiendo de posibles complicaciones durante el embarazo (Siemer et al., 2008). Además, el Instituto Nacional Materno Perinatal (2009) menciona que la aplicación de la ecografía obstétrica se realiza para confirmar la presencia de gestación intrauterina, evaluar la actividad cardíaca, descartar la sospecha de embarazo ectópico y la estimación de la edad gestacional, que debe de ser realizado por un médico capacitado o un especialista.

Por ello su aplicación para determinar el ponderado fetal es durante el tercer trimestre del embarazo, exactamente entre la semana 32 y la 36, se realiza la ecografía con el objetivo de estimar el crecimiento, valorar el líquido amniótico y el bienestar fetal. Donde destaca primordialmente la estimación del tamaño y crecimiento fetal (González, Rodríguez y Herrero, 2009; Sereke, Omara, Bongomin, Nakubulwa y Kisembo, 2021). Las variables ecográficas que se utilizan para determinar el peso fetal son la circunferencia cefálica, circunferencia abdominal y la longitud del fémur (González, Herrero, Álvarez y Rodríguez, 2005; Domingo et al., 1999). A pesar de que la ultrasonografía es el método contemporáneo más usado para valorar el ponderado fetal, se requieren dispositivos costosos y de la disponibilidad del profesional sanitario, que muchas veces carece de un ambiente de trabajo óptimo (González, Rodríguez y Herrero, 2009; Westerway, 2015). Por ello, se plantea en la investigación realizar una comparativa entre ambos métodos para dilucidar cuál es más conveniente según las condiciones de trabajo.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

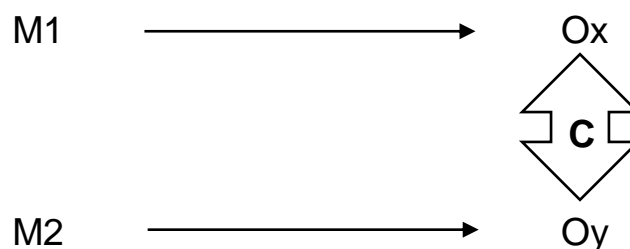
Tipo de investigación

Respecto al tipo de estudio se desarrolló de modo básico, que de acuerdo a Hernández y Mendoza (2018) asevera que son todos aquellos estudios que presentan la finalidad de hallar nuevos conocimientos y campos de estudio, donde la práctica o experiencia no es concebida, manteniendo solo la recaudación de datos en un ambiente natural para motivar el conocimiento científico.

Diseño de investigación

En base al diseño se expuso como no experimental – transversal, debido a que no existió manipulación de las variables de estudio, por lo que la recopilación de la información se hizo en su contexto natural en un determinado tiempo. Por su parte, el alcance se centró como descriptivo comparativo a razón que se pretende conocer la asertividad de la predicción de peso por medio de dos métodos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Por ello se percibe el siguiente esquema:



Dónde:

M1: Muestra de las gestantes.

M2: Muestra de las gestantes.

Ox: Método clínico.

Oy: Método ecográfico.

C: Comparación.

3.2 Variables y operacionalización

Variable 1: Método clínico (Johnson y Toshach)

- **Definición conceptual:** El método Johnson y Toshach es definido como una modelización científica veloz, no invasiva, reproducible, de ejecución práctica, sin costo extra para el paciente, que permitirá dilucidar el peso del recién nacido en embarazos a término (Rodríguez y Quispe, 2014; Anggraini, Abdollahian y Marion, 2016).
- **Definición operacional:** Estimación del ponderado fetal, la cual fue medida por medio de una fórmula en base a la altura del fondo uterino.
- **Indicadores:** $PF \text{ (gramos)} = (AFU - n) \times 155$. Donde AFU es la medición estandarizada del fondo uterino y n puede ser 12 cuando la presentación está sobre las espinas ciáticas o, puede ser 11 si está por debajo o a la misma altura de las espinas ciáticas.
- **Escala de medición:** La razón

Variable 2: Método ecográfico (ultrasonografía)

- **Definición conceptual:** Kumara y Perera (2010) definen al método por ultrasonido como una herramienta básica en la obstetricia que por medio de herramientas tecnológicas presenta beneficios que se extienden desde el diagnóstico temprano del embarazo hasta la estimación del peso fetal (EPF) al momento del nacimiento.
- **Definición operacional:** Estimación del ponderado fetal por medio del uso de aparatos o herramientas tecnológicas, la cual fue medida por los parámetros de diámetro biparental, circunferencia cefálica. Circunferencia abdominal y longitud del fémur.
- **Indicadores:** Diámetro biparental (DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (CA) y longitud del fémur (LF)
- **Escala de medición:** La razón

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

La población del presente estudio estuvo conformada por todas las gestantes a término atendidas durante los primeros 5 meses del año 2021 en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote. Tal como se presenta a continuación:

Cuadro 1. Distribución de la población.

Periodo	N°	%
Enero	35	16
Febrero	42	19
Marzo	38	17
Abril	53	26
Mayo	48	22
Total	216	100

Fuente: Registros del Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote.

No obstante para la correcta realización del estudio se presentan los siguientes criterios:

- **Criterios de inclusión:** Gestantes atendidas durante el 2021 a término, gestantes con resultado del ponderado fetal método clínico durante su ingreso antes del parto, gestantes con resultado del ponderado fetal ecográfico durante su ingreso antes del parto.
- **Criterios de exclusión:** Gestantes con embarazos pre términos o abortos atendidos durante el 2021, gestantes que no cuenten con resultado del ponderado fetal método clínico durante su ingreso antes del parto, gestantes que no cuenten con resultado del ponderado fetal ecográfico durante su ingreso antes del parto.

Muestra y muestreo

En base a mantener el acceso a todos los miembros de la población, así como la facilidad de los datos para todos los participantes es que se desarrolló una muestra censal (Hernández y Mendoza, 2018), por lo que se mantuvo a toda la población como parte de la muestra siendo 216 gestantes.

Unidad de análisis

La unidad de análisis de este estudio estuvo definida como las gestantes al término atendidas en el Hospital Regional durante el 2021.

3.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Técnica

Para la investigación se desarrolló la técnica de la observación, la cual permite al investigador presenciar de forma directa el fenómeno sometido a estudio sin mantener manipulación o modificación sobre el mismo (Baena, 2018).

Instrumento

Por su parte, el instrumento realizado fue la ficha de recolección de datos, donde se albergó la información necesaria respecto a la ponderación fetal tanto del método clínico como el método ecográfico. El cual mantuvo la siguiente clasificación de ponderación:

Cuadro 2. Niveles de ponderado fetal

Clasificación	Rango
Macrosomía	< 4000 gramos
Peso normal	2500 – 3999 gramos
Bajo peso	>2500 gramos

Validez y confiabilidad

Se aplicó la V de Aiken mediante 3 jueces, afines al servicio de gineco obstetricia. Donde 2 de ellos presentan maestría en salud pública y uno está relacionado con neonatología obteniendo un resultado de 1.

3.5 Procedimientos

La recolección de datos de la presente investigación estuvo basada en la recolección de información de gestantes a término atendidas en el Hospital Regional durante el 2021.

Para la aplicación se solicitó la autorización del director del Hospital Regional y la Jefa del Departamento de Gineco Obstetricia; a través del vaciado de datos, de libros, registros y sistema informático de las gestantes a término atendidas en el Hospital Regional durante el 2021.

3.6 Método de análisis de datos

La investigación dispuso de un análisis descriptivo e inferencial, por lo que se hizo necesario el uso del software SPSS y Microsoft Excel. Respecto al análisis descriptivo se desarrolló tablas de frecuencia para caracterizar a las variables en estudio.

Por su parte, el análisis inferencial se generó la prueba T Student de diferencia de medias y Rho Spearman para la correlación, manteniendo un rango de $p < 0.05$.

3.7 Aspectos éticos.

Esta investigación se realizó en consideración a la Declaración de Helsinki y teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 51 del "Código de Ética y Moralidad" de la Facultad de Medicina del Perú, que establece la obligación de respetar e implementar el "Código de Ética de Helsinki". El paciente debe respetar la confidencialidad de todos los datos médicos y personales relacionados con él, y la discusión, consulta, exploración y tratamiento del caso son confidenciales y deben llevarse a cabo de acuerdo con su criterio y consentimiento informado.

Para el desarrollo de esta investigación siempre se consideró los principios éticos, de esta manera se aseguró la transparencia y confiabilidad de la investigación para no perjudicar a la persona que proporciona la información, una vez obtenida la información requerida, se prestó especial atención a su análisis. Es decir, no manipuló la información, pero sí respetó los datos.

IV. RESULTADOS

Tabla 1.

Comparación de medias del método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

	N	Media	Desviación	Error promedio
Método clínico	216	3738,6574	305,43724	20,78237
Método ecográfico	216	3748,9259	303,85410	20,23343
Peso real al nacer	216	3779,6528	309,90810	21,08658

Fuente: Base de datos

Interpretación: La tabla 1 muestra la comparación de medias de los métodos de predicción de ponderado fetal, donde el método clínico mantiene una media de 3738.66 kg, el método ecográfico mantiene 3748.93 kg y el peso real con 3779.65 kg. Por lo que se reconoce una cercanía sobre la predicción del método ecográfico al peso real al nacer.

Tabla 2.

Características de las gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

Características de la madre	Encuestados	
	f	%
Adolescente	18	8%
Joven	85	39%
Adulta	89	42%
Adulta mayor	24	11%
Total	216	100%

Fuente: Base de datos

Interpretación: La tabla 2 presenta las características de las madres gestantes encuestadas, donde el 42% (89 gestantes) mantiene edad adulta, el 39% (85 gestantes) presenta edad joven, el 11% (24 gestantes) son adultas mayores y el 8% (18 gestantes) mantiene edad adolescente.

Tabla 3.

Características del peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

Peso clínico	Encuestados	
	f	%
Macrosomía	52	24%
Peso normal	164	76%
Bajo peso	0	0%
Total	216	100%

Fuente: Base de datos

Interpretación: La tabla 3 alberga la predicción de pesos realizada por el método clínico Johnson Toshach a las gestantes al término, donde se destaca que el 76% (164 gestantes) de las predicciones realizadas fueron con peso normal, el 24% (52 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso.

Tabla 4.

Características del peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

Peso ecográfico	Encuestados	
	f	%
Macrosomía	41	19%
Peso normal	175	81%
Bajo peso	0	0%
Total	216	100%

Fuente: Base de datos

Interpretación: La tabla 4 alberga la predicción de pesos realizada por el método ecográfico de ultrasonografía a las gestantes al término, donde se destaca que el 81% (175 gestantes) de las predicciones realizadas fueron con peso normal, el 19% (41 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso.

Tabla 5.

Relación entre el peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

		Peso real
Método clínico	Coefficiente de correlación	,718**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	216

Fuente: Base de datos

Interpretación. La tabla 5 presenta la prueba de correlación Rho Spearman, generando como resultado de coeficiente de correlación $r = 0.718$, por lo que se reconoce la existencia de una relación positiva alta entre el método clínico y el peso real al nacer, así mismo se identificó el resultado de significancia bilateral de $0.00 < 0.05$ concibiendo un hallazgo de relación significativa. Es por ello que se reconoce la proporcionalidad directa entre las mismas.

Tabla 6.

Relación entre el peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

		Peso real
Método ecográfico	Coefficiente de correlación	,816**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	216

Fuente: Base de datos

Interpretación. La tabla 6 presenta la prueba de correlación Rho Spearman, la cual genera como resultado de coeficiente de correlación $r = 0.816$, por lo que se reconoce la existencia de una relación positiva alta entre el método ecográfico y el peso real al nacer, así mismo se identificó el resultado de significancia bilateral de $0.00 < 0.05$ concibiendo un hallazgo de relación significativa. Es por ello que se reconoce la proporcionalidad directa entre las mismas.

Tabla 7.

Comparación de eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021.

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Peso clínico – Peso real	-40,99537	-3,231	215	,001
Peso ecográfico – Peso real	-30,72685	-1,725	215	,086

Fuente: Base de datos

Interpretación: La tabla 7 muestra la comparación del peso evaluado tanto por el método clínico como ecográfico contrastado con el peso real, donde se resalta que el peso clínico contra el peso real obtuvo un nivel de significancia de 0.001 (p valor < 0.05), por lo que se atribuye una diferencia entre las mismas. Por su parte el peso ecográfico contra el peso real mantiene significancia de 0.086 (p valor > 0.05) por lo que se reconoce que no existe diferencia entre los mismos. Por ello es que se determina una diferencia significativa entre los métodos analizados, donde el método ecográfico mantiene una mayor aproximación a la predicción del peso real que tendría el bebé al nacer.

V. DISCUSIÓN

En vista de validar los hallazgos del estudio, se presenta la discusión de los resultados ordenados en base al planteamiento de los objetivos de investigación:

Respecto al objetivo general de determinar la diferencia de eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, se mantiene los hallazgos de la tabla 1 donde se muestra la comparación de medias de los métodos de predicción de ponderado fetal, resaltando que el método clínico mantuvo una media de 3738.66 kg, el método ecográfico sostiene una media de 3748.93 kg y el peso real con 3779.65 kg, por lo que se reconoce una cercanía sobre la predicción del método ecográfico al peso real al nacer. En semejanza se tiene a la investigación desarrollada por Pérez (2019) con la finalidad de comparar el método clínico y ecográfico en la predicción de peso fetal en el Hospital Sabogal, donde el método clínico Johnson – Toshach obtuvo una media de 3425.9 kg, el ecográfico Hadlock obtuvo 3074.1 kg y el peso real del bebé fue 3109.4 kg.

Así mismo el estudio también reconoció la existencia de diferencia entre el método Johnson y el peso real al nacer a diferencia del modelo Hadlock donde no se concibe diferencia significativa con el peso real concebido por el resultado Anova de 0.000002, no obstante se determinó que los métodos no son diferentes al recién nacido con peso normal (Pérez, 2019). La conmemoración de la supremacía del método ecográfico como correcto predictor de peso al nacer también se resalta en los resultados de la tabla 7, la cual tras evaluar la comparativa de medias relacionadas, logró hallar que el peso clínico contra el peso real obtuvo un nivel de significancia de 0.001 (p valor < 0.05), por lo que se atribuye una diferencia entre las mismas. Por su parte, el peso ecográfico contra el peso real mantiene significancia de 0.086 (p valor > 0.05) reconociendo que no existe diferencia entre los mismos. Por ello es que se determina una diferencia significativa entre los métodos analizados, donde el método ecográfico mantiene una mayor aproximación a la predicción del peso real que tendría el bebé al nacer.

En similar medida el artículo científico de Goto (2017) concluyó que no existe diferencias significativas en las tasas de estimaciones dentro del 10% del peso real al nacer entre las estimaciones clínicas y maternas ($p = 0,491$) o entre las estimaciones ecográficas y maternas ($p = 0,568$), ni en el coeficiente de correlación del peso real al nacer con la estimación ecográfica en comparación con la estimación clínica ($p = 0,621$). Sin embargo, la tasa de estimaciones ecográficas dentro del 10% del peso real al nacer fue significativamente mayor que la de las estimaciones clínicas ($p = 0,033$). Por lo que se determinó que el modelo ecográfico es el más certero para predecir el peso del bebe al nacer.

Por su parte, en base al primer objetivo específico sobre caracterizar el peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, se desarrolló la tabla 3 con la predicción de pesos realizada por Johnson Toshach a las gestantes al término, donde se destaca que el 76% (164 gestantes) de las predicciones realizadas fueron con peso normal, el 24% (52 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso. Por lo que se reconoce que bajo la predicción clínica la mayoría de los partos no mantendrían complicaciones a razón del pesaje en rango adecuado, teniendo a una cuarta parte de las gestantes en observación por acciones de macrosomía, ahora, respecto a diagnosticar la certeza de la predicción se podría amparar bajo el artículo de Rodríguez y Quispe (2016) donde se acentuó que el nivel de peso dado por el método clínico fue más certero que por el modelo de ultrasonografía, debido al margen de error de 6,5% frente a 8,6% ($p=0,001$). Siendo la predicción de peso normal, donde el método clínico dispone de una certeza del 98% ($p=0.016$).

Aunque en base a los hallazgos del artículo de Rodríguez y Quispe, se reconoce la supremacía de la práctica del método Johnson Toshach por mantener un mínimo margen de error, es relevante disponer de los resultados de la caracterización del presente estudio sobre los pesos reales hallados, el cual se muestra en la comparativa de la tabla 6, resaltando que el 81% (175 gestantes) de las

predicciones realizadas fueron con peso normal, el 19% (41 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso, por ello se realza que para la investigación la predicción clínica no sería del todo certera en aras de evitar complicaciones del parto, partiendo del hecho que dentro de la atención prenatal se persigue la detección de enfermedades maternas como la vigilancia del crecimiento y vitalidad fetal (Ortiz, Cárdenas, Miranda y Guevara, 2021). Por ello, es que se utilizan métodos para determinar el peso de los fetos en el periodo de gestación, el cálculo es fundamental porque es decisivo para determinar fetos macrosómicos o con retardo en su desarrollo intrauterino (Llaca y Fernández, 2000; Urdaneta, Baabel, Rojas, Taborda, Maggiolo y Contreras, 2013).

No obstante, bajo el objetivo específico que pretendía caracterizar el peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, se cuenta con la tabla 4 con la predicción de pesos realizada por el método ecográfico de ultrasonografía a las gestantes al término, donde se destaca que el 81% (175 gestantes) de las predicciones realizadas fueron con peso normal, el 19% (41 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso. Al analizar los resultados por modelo de ultrasonografía se evidencia la semejanza a la caracterización del peso al nacer, reconociéndose la exactitud mayor que mantendría dicho método tanto para la predicción de macrosomía y normal. En semejanza se sostiene el estudio de Ayaque (2020) quien realizó su investigación respecto al valor predictivo del método ecográfico para macrosomía fetal, concluyendo que existe un 59% de efectividad de la predicción del método ecográfico para macrosomía debido al valor de confianza hallado, por su parte existe un alto valor de predicción negativa para macrosomía del 83%. No obstante de la muestra dada se obtuvo una predicción del 31% con macrosomía, donde el 94% de pacientes que no mantuvieron predicción de macrosomía fueron certeros, finalmente se identificó que el 56.6% de partes fueron por vía vaginal y el 43.4% por cesárea.

De la misma manera también se presenta los hallazgos del estudio de Rodríguez y Quispe (2016) quienes resaltan que en aspectos macrosómicos el modelo de ultrasonografía mantiene un mayor acierto con promedio de 75% ($p=0,013$) a diferencia del método Johnson Toshach. Por ello es rescatable la proximidad predictiva del modelo ecográfico para el servicio y control prenatal en aras de evitar complicaciones en el momento de la intervención médica, puesto que según la Organización Panamericana de la Salud (2011) menciona que la atención prenatal radica en un conjunto de acciones asistenciales que consisten en entrevistas o visitas programadas con el personal de salud y la persona gestante con el objetivo de controlar el avance del embarazo y prepararse para el momento de parto.

Tras caracterizar las predicciones obtenidas por los métodos sometidos a comparación, fue necesario disponer de una evidencia de aproximación al peso real de los bebés al nacer, por lo que se muestra las características de los pesos obtenidos por el método clínico y ecográfico comparado al peso real al nacer, resaltando que el peso real al nacer, mantuvo similitud a las predicciones de macrosomía (19%) y peso normal (81%) del método ecográfico a diferencia del método clínico que obtuvo mayores predicciones de macrosomía (24%) y menores de peso normal (76%). Determinando la similitud de ponderados del método ecográfico y el peso al nacer para realzar la eficacia de su uso, bajo la misma perspectiva se presentan los resultados obtenidos por artículo científica generado por Bisahnyui, Ngwayu, Bede, Kemjei, Atuhairé, Nchanji, Manjong y Nambile (2020) desarrollado con la finalidad de comparar el método clínico y ecográfico para predecir la edad gestacional en un hospital de Camerún, concluyendo que para el método clínico utilizado fue basado en el último periodo menstrual de la madre con una precisión del 9 (36%) a comparación de otros modelos. Así mismo en base a la comparación de la ecografía, se demuestra que ésta presentó una mayor precisión de 15 casos (60%) y el método clínico 10 casos (40%), por lo que se asevera la eficacia del método ecográfico para la predicción de peso natal.

A pesar de ello, es notable asumir que es conveniente emplear métodos para determinar el peso fetal en los embarazos a término, pues otorgan un valor predictivo positivo aceptable, con un pequeño margen de error y buena sensibilidad (Hadflock, Harrist, Sharman, Deter y Park, 1985; Carranza, Haro y Biruete, 2007). Por lo que lo ideal y el método más utilizado para estimar el ponderado fetal es el ecográfico por ultrasonografía, a menudo no en todos los centros de salud se disponen de las herramientas necesarias, por ello, es correcto hacer uso métodos confiables (Escobar, Vargas y Miranda, 2019; Hui, 2008), como es la ejecución del método de Johnson y Toshach que en cualquier país donde no se tengan los recursos o equipos necesarios se puede aplicar con una cinta métrica y el conocimiento de la fórmula (Hernández, Laredo y Hernández, 2005; Sharma, Srinivasan y Sagayaraj, 2014).

Para el objetivo específico que buscaba determinar la relación entre el peso obtenido por el método clínico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, se desarrolló la tabla 5 con la prueba de correlación Rho Spearman, generando como resultado de coeficiente de correlación $r = 0.718$, por lo que se reconoce la existencia de una relación positiva alta entre el método clínico y el peso real al nacer, así mismo se identificó el resultado de significancia bilateral de $0.00 < 0.05$ concibiendo un hallazgo de relación significativa, es por ello que se reconoce la proporcionalidad directa entre las mismas. En similitud se mantuvo el rango de correlación en el artículo de Crispin y Durán (2019) quienes lograron concluir la existencia de una positiva correlación entre la edad gestacional obtenida por método clínico de fondo uterino y el test Capurro en el 87.4% de gestantes, manteniendo un índice de correlación de 0.7. Por lo que no es inconsistente mencionar que el método clínico constituye a una correcta alternativa para la predicción al carecerse de equipos necesarios para la práctica de diagnóstico de pesos. Confirmado el razón teórica que afirma que el método Johnson Toshach se define como una modelización científica veloz, no invasiva, reproducible, de ejecución práctica, sin costo extra para el paciente, que permitirá dilucidar el peso del recién nacido en embarazos a término (Rodríguez y Quispe, 2014; Anggraini, Abdollahian y Marion, 2016).

Por otro lado, a razón del objetivo específico basado en determinar la relación entre el peso obtenido por el método ecográfico para predicción del ponderado fetal y el peso al nacer del bebé en gestantes atendidas en un hospital público, se desarrolló la tabla 6 con la prueba de correlación Rho Spearman, la cual genera como resultado de coeficiente de correlación $r = 0.816$, por lo que se reconoce la existencia de una relación positiva alta entre el método ecográfico y el peso real al nacer, así mismo se identificó el resultado de significancia bilateral de $0.00 < 0.05$ concibiendo un hallazgo de relación significativa, es por ello que se reconoce la proporcionalidad directa entre las mismas. Del mismo modo el artículo de Escobar, Vargas y Miranda (2019) logró hallar la relación entre el ultrasonido y el peso al nacer es con resultado de $r = 0.77$ y valor $p < 0.01$, reconociendo de este modo la efectividad del modelo de ultrasonido por su cercanía a los resultados reales de los bebés nacidos.

Aunque de igual manera se atribuye el valor de uso del método clínico para establecimientos con carencia de material tecnológico, puesto que representa una relación positiva para predecir el peso de los bebés. Siendo así, se confirma la postura que afirma que lo ideal y el método más utilizado para estimar el ponderado fetal es el ecográfico por ultrasonografía, a menudo no en todos los centros de salud se disponen de las herramientas necesarias, por ello, es correcto hacer uso de métodos confiables (Escobar, Vargas y Miranda, 2019; Hui, 2008).

VI. CONCLUSIONES

Primero. Existe diferencia significativa de eficacia entre el método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público. Donde el método ecográfico mantuvo mayor eficacia en contraste al método clínico.

Segundo. La mayoría de gestantes atendidas (42%) mantiene edad adulta, el 39% (85 gestantes) presenta edad joven, el 11% (24 gestantes) son adultas mayores y el 8% (18 gestantes) mantiene edad adolescente.

Tercero. El 76% (164 gestantes) de las predicciones realizadas fueron con peso normal, el 24% (52 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso.

Cuarto. El 81% (175 gestantes) de las predicciones realizadas fueron con peso normal, el 19% (41 gestantes) mantuvieron macrosomía y el 0% tuvo predicción en bajo peso.

Quinto. Existe relación positiva alta y significativa ($r= 0.718$, $\text{sig.}=0.00$) entre el método clínico y el peso real al nacer, reconociéndose la proporcionalidad entre las mismas.

Sexto. Existe relación positiva alta y significativa ($r= 0.816$, $\text{sig.}=0.00$) entre el método ecográfico y el peso real al nacer, reconociéndose la proporcionalidad entre las mismas.

VII. RECOMENDACIONES

Primero. Se recomienda al director de la Dirección Regional de Salud de Ancash (DIRESA), la incorporación presupuestaria y adquisición de maquinarias ecográficas para las atenciones natales en emergencia, a razón de la carencia que mantiene el área, así como la mayor precisión que presenta el método de ponderado fetal hallado en la investigación.

Segundo. Se sugiere al director del hospital Eleazar Guzmán Barrón la incorporación o concepción de un equipo laboral exclusivo para el área de gineco materna con la finalidad de atender sin dificultades los partos venideros.

Tercero. Se recomienda al director del hospital Eleazar Guzmán Barrón la prestación de la autonomía necesaria al área gineco materna en pro de salvaguardar la atención prenatal.

Cuarto. Se recomienda a los ginecólogos del hospital Eleazar Guzmán Barrón, el uso continuo de los métodos de predicción de ponderado fetal sin desmerecer al método clínico, puesto que este también mantiene índices de efectividad adecuados, el cual puede usarse en los casos de la falta de los equipos usados para las ecografías.

Quinto. Se recomienda a los ginecólogos del hospital Eleazar Guzmán Barrón llenar siempre los resultados predictivos del ponderado fetal en las historias clínicas de las pacientes, puesto que a menudo suele hallarse vacío.

Sexto. Se sugiere al área gineco materna del hospital Eleazar Guzmán Barrón la minimización burocrática de los servicios de cesárea con el objetivo de evitar complicaciones en la atención de los partos.

REFERENCIAS

- Anggraini, D., Abdollahian, M., & Marion, K. (2016). Accuracy Assessment on Prediction Models for Fetal Weight Based on Maternal Fundal Height. *Information Technolog: New Generations*, 448, 859-868. https://scihub.se/10.1007/978-3-319-32467-8_74
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación científica*. 6° ed. México: Mcgrawhill.
- Hernández, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Editorial Mc Graw Hill Education
- Avila, M. Perea, A. Torres, M. Iñiguez, U. Conde, J. Rendón M. Fernández, M. y Felix, Y. (2018). Estimación del peso fetal al momento del parto, mediante la medición estandarizada de la altura del fondo uterino y fórmula de Johnson/Toshach ajustada al índice de masa corporal. *Revista Médica UAS*, 8(4), 171-178. <http://dx.doi.org/10.28960/revmeduas.2007-8013.v8.n4.003>
- Ayaque, 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*. (Tesis de maestría) Universidad Ricardo Palma. Recuperado de <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2886/YAYAQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bazalar, D. y Loo, M. (2019). Factores maternos asociados a macrosomía fetal en un hospital público de Lima-Perú, enero a octubre del 2018. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 19(2), 62-65. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v19n2/a06v19n2.pdf>
- Belete, W. y Gaym, A. (2008). Clinical estimation of fetal weight in low resource settings: comparison of Johnson's formula and the palpation method. *Ethiopian medical journal*, 46(1), 37-46. https://www.researchgate.net/publication/23179286_Clinical_estimation_of_fetal_weight_in_low_resource_settings_comparison_of_Johnson%27s_formula_and_the_palpation_method

- Bisahnyui, P. Ngwayu, C. Bede, F. Kemjei, M. Atuhairé, C. Nchanji, K. Manjong, F. y Nambile, S. (2020). Comparative study of clinical methods versus ultrasound methods for accurate gestational age determination in different trimesters of pregnancy, Ndop District Hospital, North West region, Cameroon. *The pan African medical journal*, 37 (4). Doi: 10.11604/pamj.2020.37.4.17981
- Carranza, S. Haro, L. y Biruete, B. (2007). Comparación entre la medición clínica y ultrasonográfica para estimar el peso fetal en la fase activa del trabajo de parto: nueva fórmula para el cálculo clínico. *Ginecología y Obstetricia de México*, 75(10), 582-587. <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2007/gom0710c.pdf>
- Chaib, F. y Chriscaden, K. (2016). *La OMS señala que las embarazadas deben poder tener acceso a una atención adecuada en el momento adecuado*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news/item/07-11-2016-pregnant-women-must-be-able-to-access-the-right-care-at-the-right-time-says-who>
- Chan, L., Reyes, L., Cahuana, J., y Tejada, P. (2019). Análisis de la mortalidad perinatal en Lima Norte: uso del método BABIES. *Horizonte Médico (Lima)*, 19(2), 19-27. <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v19n2/a04v19n2.pdf>
- Crispín, D. y Durán, J. Correlación clínica y ultrasonografía de la edad gestacional con el test de Capurro en el hospital municipal boliviano holandés. *Revista médica La Paz*, 25 (2). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1726-89582019000200003&script=sci_arttext
- Del Pino, M. Nieto, R. Meritano, J. Rabosto, R. Orden, A. Villafañe, L. Abeyá, E. Fernández, P. Arimany, M. Ascitutto, C. Ávila, A. Balbiano, S. Lomuto, C. Quiroga, A. y Fariña, D. (2020). Recommendations for the assessment of birth size and postnatal growth of preterm newborns. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 118(5), 142-152. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2020.S142>
- Domingo, S. Perales, A. Cervera, J. Barrachina, R. Sánchez, R. y Monleon, J. (1999). Estimating fetal weight by ultrasound echography. *Progresos en*

Obstetricia y Ginecología, 42(6),427-431. <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-obstetricia-estimacion-del-peso-fetal-13009658>

Escobar, F. Vargas, T. y Miranda, M. (2019). Análisis de la medición manual de la altura uterina para evaluar peso fetal. *Revista latin perinat*, 22 (2). http://www.revperinatologia.com/images/4_analisis_Dr._Escobar.pdf

Escobar, F. Vargas, T. y Miranda, M. (2019). Analysis of manual uterine height measurement to evaluate fetal weight. *Revista Latinoamericana de Perinatología*, 22(2), 95-99. http://www.revperinatologia.com/images/4_analisis_Dr._Escobar.pdf

FdW. (2019). *Situación de las muertes neonatales en América Latina*. FdW. <https://fundaciondewaal.org/index.php/2019/09/05/la-situacion-de-las-muertes-neonatales-e-infantiles-en-america-latina/>

González, A. Herrero, F. Álvarez, E. y Rodríguez, R. (2005) *Crecimiento prenatal*. MacGraw-Hill Interamericana.

González, A. Rodríguez, R. y Herrero, B. (2009). Ecografía en obstetricia. *Anales de Pediatría Continuada*, 7(1), 39-44. [https://sci-hub.se/10.1016/S1696-2818\(09\)70450-0](https://sci-hub.se/10.1016/S1696-2818(09)70450-0)

Goto, E. (2017). Comparing the accuracy of maternal, clinical, and ultrasound estimations to predict birthweight: a meta-analysis. *Acta obstetrica at gynecologica Scandinavica*, 96 (11), 1289 – 1299. <https://doi.org/10.1111/aogs.13208>

GTR. (2017). *Panorama de la situación de la morbilidad y mortalidad materna: América Latina y el Caribe*. <https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/MSH-GTR-Report-Esp.pdf>

Hadlock, F. Harrist, R. Carpenter, R. Deter, R. y Park, S. (1984). Sonographic estimation of fetal weight. The value of femur length in addition to head and abdomen measurements. *Radiology* 150(2), 535–540. <https://doi.org/10.1148/radiology.150.2.6691115>

- Hadlock, F. H. H. R. Sharman, R. Deter, R. y Park, S. (1985). Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements --a prospective study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151(3), 333-337. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(85\)90298-4](https://doi.org/10.1016/0002-9378(85)90298-4)
- Hernández, F. Laredo, A. y Hernández, R. (2005). Sensibilidad y valor predictivo del método de Johnson y Toshach para estimar peso fetal. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 44(4), 309-312. <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2006/im064d>.
- Hernández, F. y Laredo, F. (2004). Utilidad del método de Johnson Toshach para la determinación del peso fetal in utero en embarazos de término. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 4:31.
- Hernández, J. Acosta, M. Maldonado, C. Sacieta L. y Meza A. (1976). Curva de crecimiento intrauterino. *Pediatría UNMSM*, 1(1),7-18. https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/pediatria/v01_n1/pdf/a02.pdf
- Hui, L. (2008). Australian charts for assessing fetal growth: a review. *ASUM Ultrasound Bulletin*, 11(1), 12-18. <https://www.asum.com.au/wp-content/uploads/2015/09/volume-11-issue-1.pdf>
- INEI. (2018). *Salud Materna*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/pdf/cap008.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú – INEI. (2011). Planificación Familiar. En: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011
- Instituto Nacional Materno Perinatal. (2009). *Guía técnica de ecografía básica obstétrica y ginecológica*. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3192.PDF>
- Johnson, R. y Toshach, C. (1954). Estimation of fetal weight using longitudinal mensuration. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 68(3):891-896. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(16\)38330-2](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(16)38330-2)
- Kumara, D. y Perera, H. (2010). Evaluation of six commonly used formulae for sonographic estimation of fetal weight in a Sri Lankan population. *Sri Lanka*

Journal of Obstetrics and Gynaecology, 31(1), 20-33.
<http://doi.org/10.4038/sljog.v31i1.1735>

Ledo, A. Sobrino, M. Gutiérrez, C. y Alarcón, J. (2017). Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34 (1), 36-42.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n1/a06v34n1.pdf>

Llaca, V. y Fernández, J. (2009). *Obstetricia clínica*. McGraw-Hill Interamericana.
<https://docer.com.ar/doc/888scs>

Ministerio de Salud. (2015). Maternidad saludable.
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/campañas/419-maternidad-saludable>

MINSA. (2016). *Plan para la reducción de la morbilidad y mortalidad infantil neonatal en el Perú*. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/987590/rm-n-495-2016-minsa.pdf>

Nahar, S. Khatun, K. Khanum, T. Chowdhury, T. y Mohiuddin, A. (2018). Correlation of actual fetal weight with clinically and ultrasonographically detected macrosomia cases among diabetic mother. *Journal of science foundation*, 16 (2), 38 – 44. DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/jsf.v16i2.40867>

OMS. (2018). *Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250802/WHO-RHR-16.12-spa.pdf?sequence=1>

OPS. (2015). *Mayor acceso a la ecografía médica salvaría vidas maternas y neonatales en América Latina y el Caribe*.
https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11405:ecografias-salvan-vidas-mujeres-neonatales&Itemid=1926&lang=es

Organización Panamericana de la Salud. (2011). Atención prenatal en atención primaria de la salud.
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/31251/Guia1_Atencion_Pren

ginecología y obstetricia, 60 (30), 211 – 219.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n3/a03v60n3.pdf>

Rodríguez, C. y Quispe, J. (2014). Comparación del método de Jhonson-Toshach y la ultrasonográfica para estimar el ponderado fetal en gestantes a término asistidas en el hospital Regional de Cajamarca. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 60(3), 211-219.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n3/a03v60n3.pdf>

Rodríguez, C. y Quispe, J. (2014). Johnson-Toshach's method compared with ultrasound to determine fetal weight in term pregnant women attended at Cajamarca Regional Hospital. *Revista peruana de ginecología y obstetricia*, 60(3),211-220. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n3/a03v60n3.pdf>

Sereke, S. Omara, R. Bongomin, F. Nakubulwa, S. y Kisembo, H. (2021). Prospective verification of sonographic fetal weight estimators among term parturients in Uganda. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 1-11.
<https://doi.org/10.1186/s12884-021-03645-4>

Sharma, N. Srinivasan, K. y Sagayaraj, M. (2014). Foetal weight estimation methods – clinical, sonographic and MRI imaging. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(1), 1-5. <http://www.ijsrp.org/research-paper-0114/ijsrp-p2571.pdf>

Siemer, F. Egger, N. Hart, N. Meurer, B. Muller, A. Dathe, O. Goecke, T. y Schild, R. (2008). Fetal weight estimation by ultrasound: comparison of 11 different formulae and examiners with differing skill levels. *Ultraschall in Der Medizin - European Journal of Ultrasound*, 29(2), 159-164. <https://doi.org/10.1055/s-2007-963165>

Soto, C. Germes, F. y García, G. (2007). Utilidad del método de Johnson y Toshach para calcular el peso fetal en embarazos de término en un hospital de segundo nivel. *Ginecol Obstet Mex*, 70, 317-324.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2007/gom076c.pdf>

Spinnato, J. Allen, R. y Mendenhall, H. (1989). Birth weight prediction from remote ultrasonographic examination. *American Journalist of Obstetrics and*

Gynecology, 161(3), 742–747. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(89\)90393-1](https://doi.org/10.1016/0002-9378(89)90393-1)

UNICEF. (2020). *Lo que debes saber sobre las muertes fetales*. <https://www.unicef.org/es/historias/lo-que-debes-saber-sobre-las-muertes-fetales>

Urdaneta, J. Baabel, N. Rojas, E. Taborda, J. Maggiolo, I. y Contreras, A. (2013). Clinical and ultrasound estimation of fetal weight in term pregnancies. *Clínica e investigación en ginecología y obstetricia*, 40(6), 259–268. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2012.12.002>

Urdaneta, J. Zambrano, N. Rojas, E. Taborda, J. Maggiolo, I. y Contreras, A. (2013). Estimación clínica y ultrasonográfica del peso fetal en embarazos a términos. *Clínica e investigación en*, 40(6), 259-268. <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-pdf-S0210573X12001359>

Vila, R. Soriano, F., & Castro, E. (2019). Third trimester ultrasound scan combined with a clinical method for accurate birth weight prediction at term: a cohort study in Spain. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 70(1), 27-38. <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3201/3355>

Westerway, S. (2012). Estimating fetal weight for best clinical outcome. *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine*, 15(1), 13-7. <https://doi.org/10.1002/j.2205-0140.2012.tb00136.x>

Wiegold, M. y Úrsula, E. (2018). *El mundo no está cumpliendo con los recién nacidos, dice UNICEF*. UNICEF PERÚ. <https://www.unicef.org/peru/comunicados-prensa/el-mundo-no-esta-cumpliendo-con-los-recien-nacidos-dice-unicef>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de operacionalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Método clínico (Johnson y Toshach)	El método Johnson y Toshach es definido como una modelización científica veloz, no invasiva, reproducible, de ejecución práctica, sin costo extra para el paciente, que permitirá dilucidar el peso del recién nacido en embarazos a término (Rodríguez y Quispe, 2014; Anggraini, Abdollahian y Marion, 2016).	Estimación del ponderado fetal, la cual fue medida por medio de una fórmula en base a la altura del fondo uterino.	Johnson y Toshach	PF (gramos) = (AFU – n) x155	Razón
Método ecográfico (ultrasonografía)	Kumara y Perera (2010) definen al método por ultrasonido como una herramienta básica en la obstetricia que por medio de herramientas tecnológicas presenta beneficios que se extienden desde el diagnóstico temprano del embarazo hasta la estimación del peso fetal (EPF) al momento del nacimiento.	Estimación del ponderado fetal por medio del uso de aparatos o herramientas tecnológicas, la cual fue medida por los parámetros de diámetro biparental, circunferencia cefálica. Circunferencia abdominal y longitud del fémur.	Ultrasonografía	Diámetro biparental	
				Circunferencia cefálica	
				Circunferencia abdominal	
				Longitud del fémur	

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Hospital Regional "Eleazar Guzmán Barrón"

EDAD: _____

FECHA: ___/___/___

EDAD GESTACIONAL: _____

TIPO DE PARTO: _____

PONDERADO CLINICO - JOHNSON TOSHACH

AFU	
n	
RESULTADO JOHNSON TOSHACH	

PONDERADO ECOGRAFICO – ULTRASONOGRAFÍA

Diámetro biparental	
Circunferencia Cefálica	
Circunferencia Abdominal	
Longitud del fémur	
RESULTADO ULTRASONOGRAFÍA	

Anexo 3. Validez y confiabilidad del instrumento.

Validación 01

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

TITULO DE LA TESIS:

Relación que existe entre el método clínico y ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en Hospital Regional Enero-Junio 2020

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
				Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Método Clínico: Formula de Johnson	BAJO PESO AL NACER	- 500 gramos hasta 2499 gramos	1. Cuantos recién nacidos tuvieron bajo peso y se correlaciona con el método clínico?	X		X		X		X		
		- De 2500 gramos hasta 3999 gramos	2. Cuantos Recien nacidos tuvieron peso adecuado y se correlaciona con el método clínico	X		X		X		X		
		- Mayor de 4000 gramos	3. Cuantos recién nacidos tuvieron peso macrosómico y se correlaciona con el método clínico	X		X		X		X		
Método Ecográfico: Según Hadlock IV	PARAMETROS ECOGRAFICOS	- Diámetro biparietal (DBP) - Circunferencia cefálica (CC)	4. Cuantos recién nacidos tuvieron bajo peso y se correlaciona con el método ecográfico? Cuantos Recien nacidos tuvieron peso adecuado y se correlaciona con el método ecográfico?	X		X		X		X		
		- Circunferencia abdominal (CA) - Longitud femoral (LF)	Cuantos recién nacidos tuvieron peso macrosómico y se correlaciona con el método ecográfico?									

Nota: Insertar más columnas, en opciones de respuesta si el instrumento lo requiere



MC. RAYMUNDO A. RIVERA LEÓN

CMP N° 2281304

Post firma
"NECÓLOGO GINECOLOGÍA"

DN: 08446519

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: _____

OBJETIVO: _____

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

DIRIGIDO A: _____

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
			X	

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR

Magister en Salud pública



MC. DAVID EDUARDO FREYRE LEÓN
DMP N° 22814
GINECOLOGO OBSTETRA

Post firma

DNI 0844 6519

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignar una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

Validación 02

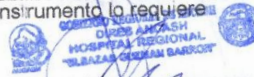
MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

TITULO DE LA TESIS:

Relación que existe entre el método clínico y ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en Hospital Regional Enero-Junio 2020

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
				Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
Método Clínico: Formula de Johnson	BAJO PESO AL NACER	- 500 gramos Hasta 2499 gramos	1. Cuantos recién nacidos tuvieron bajo peso y se correlaciona con el método clínico?	X		X		X		X			
	PESO ADECUADO	- De 2500 gramos Hasta 3999 gramos	2. Cuantos Recien nacidos tuvieron peso adecuado y se correlaciona con el método clínico	X		X		X		X			
	PESO MACROSO MICO	- Mayor de 4000 gramos	3. Cuantos recién nacidos tuvieron peso macrosómico y se correlaciona con el método clínico	X		X		X		X			
Método Ecográfico: Según Hadlock IV	PARAMETROS ECOGRAFICOS	- Diámetro biparietal (DBP) - Circunferencia cefálica (CC)	4. Cuantos recién nacidos tuvieron bajo peso y se correlaciona con el método ecográfico? Cuantos Recien nacidos tuvieron peso adecuado y se correlaciona con el método ecográfico?	X		X		X		X			
		- a abdominal (CA) - Longitud femoral (LF)	peso macrosómico y se correlaciona con el método ecográfico?										

Nota: Insertar más columnas, en opciones de respuesta si el instrumento lo requiere



M.C. NARCIZA BENECHETA VARAS
 GINECOLOGA
 CMP N° 11728

Postfirma
 DNI 32962638

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: _____

OBJETIVO: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DIRIGIDO A: _____

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : OSCAR BARRENECHEA VARAS

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Magister en Gestión de los Servicios de Salud.



DNI: 32962638

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un x en el casillero que corresponda (x)

Validación 03

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

TITULO DE LA TESIS:

Relación que existe entre el método clínico y ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en Hospital Regional Enero-Junio 2020

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
				Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
				SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Método Clínico: Formula de Johnson	BAJO PESO AL NACER	- 500 gramos Hasta 2499 gramos	1. Cuantos recién nacidos tuvieron bajo peso y se correlaciona con el método clínico?	X		X		X		X		
	PESO ADECUADO	- De 2500 gramos Hasta 3999 gramos	2 Cuantos Recien nacidos tuvieron peso adecuado y se correlaciona con el método clínico	X		X		X		X		
	PESO MACROSO MICO	- Mayor de 4000 gramos	3 Cuantos recién nacidos tuvieron peso macrosómico y se correlaciona con el método clínico	X		X		X		X		
Método Ecográfico: Según Hadlock IV	PARAMETR OS ECOGRAFI OS	- Diámetro biparietal (DBP) - Circunferencia cefálica	4 Cuantos recién nacidos tuvieron bajo peso y se correlaciona con el método ecográfico? Cuantos Recien nacidos tuvieron peso adecuado y se correlaciona	X		X		X		X		
		- Circunferencia abdominal (CA) - Longitud femoral (LF)	Cuantos recién nacidos tuvieron peso macrosómico y se correlaciona con el método ecográfico									

Nota: Insertar más columnas, en opciones de respuesta si el instrumento lo requiere



Gloria Santa Cruz S.
OBSTETRA
COP. N° 26124

Post firma
DNI 40236525

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: _____

OBJETIVO: _____

VALORACIÓN DE INSTRUMENTO

DIRIGIDO A: _____

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : M. Santa Cruz Sanchez Gloria Cristina

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Magister en Salud Sexual y Reproductiva.



Gloria Santa Cruz S.
OBSTETRA
COP N° 26124

Post firma
DNI 40236321

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

Prueba V de Aiken

ITEM	CALIFICACIONES DE LOS JUECES				
	JUEZ 1	JUEZ 2	JUEZ 3	SUMA	V
1	1	1	1	3	1.00
2	1	1	1	3	1.00
3	1	1	1	3	1.00
4	1	1	1	3	1.00

V DE AIKEN GENERAL	1.00
---------------------------	-------------

Nro. de jueces:	3
c: Número de valores de la escala de valoración :	2

Anexo 4. Cálculo del tamaño de la muestra

En base a mantener el acceso a todos los miembros de la población, así como la facilidad de los datos para todos los participantes es que se desarrolló una muestra censal (Hernández y Mendoza, 2018), por lo que se mantuvo a toda la población como parte de la muestra siendo 216 gestantes.

Anexo 5. Autorización de la institución donde se aplicó la investigación



Hospital Regional "Eleazar Guzmán Barrón"

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Chimbote, 28 Junio del 2021.

Asunto.

Autorización para realizar el informe de investigación: "Eficacia del método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021".

Mediante la presente se autoriza a: Cribillero Diego, Renzo Roberto, estudiante de la facultad de posgrado y la programa académico de maestría en Gestión de los servicios de la salud de la universidad "César Vallejo, para desarrollar su informe de investigación titulado: "Eficacia del método clínico y ecográfico para predicción del ponderado fetal en gestantes atendidas en un hospital público, Chimbote 2021", por lo que se proporcionará la información requerida para la ejecución de la investigación planteada.

Sin otro particular, se expide el presente documento para los fines que los interesados mantenga consideración.

Atentamente,



Dra. Maritza M. Muratta Olano
Jefe del Departamento de Gineco Obstetricia
DNI: 17905993

AV BRASIL, NUEVO CHIMBOTE 02711