

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



**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL MÉTODO
ECOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LA PREDICCIÓN DEL
PONDERADO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO DEL
SERVICIO DE GINECOBSTETRICIA DEL HOSPITAL
VITARTE-2016**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
MARILYN PILAR MONROY GAVILAN**

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

LIMA – PERÚ

2017

ASESORA
DRA. ROSA BERTHA GUTARRA VILCHEZ

AGRADECIMIENTO

A Dios que lo hace viable por permitirme surgir, y guiarme por el camino de la felicidad.

A mi hijo y apoderada por proporcionarme las fuerzas suficientes para resurgir adelante y cumplir este deseo.

A mis Padres por creer en mí, mostrándome sus apoyo ilimitado e incondicional en todo momento. Por todos los esfuerzos hechos por brindarme educación. Que Dios permita tenerlos a mi lado por más tiempo.

A mis hermanas por ser mis mejores amigas y estar conmigo en los triunfos y en la adversidad.

A mi asesora Dra. Rosa Bertha Gutarra Vilchez por aceptar este reto, acompañándome con su paciencia, disciplina y enseñanzas, llevándonos hasta el final con la culminación de nuestro trabajo de grado.

A todos los profesores de la universidad por inculcarnos sus sabias enseñanzas y guiarnos para convertirnos en excelentes profesionales.

A Todo el personal que labora en el Hospital de Vitarte por facilitarme la información para la tesis.

DEDICATORIA

A mis padres seres que me vieron nacer y que constantemente luchan conmigo y que, a través de su paciencia, perseverancia, amor incondicional, buenos consejos y educación han permitido convertirme en la persona que soy y han logrado encaminarme por el éxito.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecología del Hospital Vitarte 2016.

Método: Se realizó un estudio observacional, comparativo y retrospectivo. La población estuvo constituida por gestantes a término, cuyo criterio de inclusión fue tener el parto en el hospital y de exclusión no tener los datos completos. La muestra fue de 385 pacientes. Se realizó análisis descriptivo de las diferentes variables y para la comparación se utilizó la prueba de anova para un p valor de 0.05 utilizando el programa SPSS v23.

Resultados: Se observa que en fetos macrosómicos, la sensibilidad de la ecografía es significativamente superior a la del método clínico (74% versus 60,5%, $p < 0,05$). Contrariamente, en fetos con peso normal, el método clínico es significativamente más sensible y específico que la ultrasonografía (98% versus 89,3%, $p < 0,05$). También, se observa que en fetos con peso bajo, la ecografía tiene mejor sensibilidad y especificidad que el método clínico (53,4% versus 57,2%), pero esta diferencia no es significativa ($p > 0,05$).

Conclusión: En el grupo de bajo peso y macrosómicos la sensibilidad y especificidad de la ecografía es significativamente superior al clínico. En fetos con peso normal, el método clínico es significativamente mejor que ultrasonografía.

Palabras clave: Ponderado fetal, método clínico, ecografía y gestante a término.

ABSTRACT

Objective: To determine the sensitivity and specificity of the ultrasound and clinical method in the prediction of fetal weights in term pregnant women in the Gyneco-Obstetrics Service of Vitarte Hospital 2016.

Method: An observational, comparative and retrospective study was performed. The population was made up of pregnant women at term, whose inclusion criterion was to have the delivery in the hospital and not to have complete data. The sample consisted of 385 patients. A descriptive analysis of the different variables was performed and the anova test was used for a p value of 0.05 using the SPSS v23 program.

Results: It is observed that in macrosomic fetuses, ultrasound sensitivity is significantly higher than the clinical method (74% versus 60.5%, $p < 0.05$). Contrarily, in normal-weight fetuses, the clinical method is significantly more sensitive and specific than ultrasonography (98% versus 89.3%, $p < 0.05$). Ultrasound has better sensitivity and specificity than the clinical method (53.4% versus 57.2%), but this difference is not significant ($p > 0.05$).

Conclusion: In the low weight and macrosomic group the sensitivity and specificity of the ultrasound is significantly superior to the clinical one. In fetuses with normal weight, the clinical method is significantly better than ultrasonography.

Key words: Weighted fetal, clinical method, ultrasound and pregnant at term.

PRESENTACIÓN

El cálculo o estimación del peso fetal se ha establecido como un dato de la mayor importancia en la atención de la mujer gestante, siendo determinante para identificar alteraciones del crecimiento fetal y tomar decisiones como el momento y la vía de terminación del embarazo. Del 9 y 17% de los recién nacidos vivos poseen bajo peso al nacer lo que aumenta su morbilidad y mortalidad de la madre, junto a esto también está vinculado la macrosomía fetal, distocia de hombros, asfixia al nacer y traumatismo del canal del parto ⁽¹⁾. Los métodos para estimar el PF se clasifican en: el método clínico con la palpación abdominal (maniobras de Leopold), y mediante fórmula con la altura uterina ⁽⁵⁾; otra es por medio de la ultrasonografía ⁽²⁾.

La evaluación del PF por intermedio de la palpación es relativa y por tanto algo difícil de formar, especialmente al personal de salud. El método clínico que manejan la fórmula de la altura uterina (AU) y perímetro abdominal materno son justos y cómodas de dar lección ⁽³⁾.

Los parámetros fetales por ultrasonografía se iniciaron por el inglés Campbell, en el año 1969. Inicialmente se manejó solo la circunferencia abdominal que nos da valoración del PF. A continuación, también podemos el diámetro biparietal, circunferencia cefálica y longitud del fémur. Otros no fueron usados por su complejidad para lograr, son ya no son recomendados. Todos ellos han sido detallados y no parece haber alguna generalmente aceptada ⁽³⁾.

La ecografía es la técnica actualmente más usada para medir el PF, pero tiene la desventaja de requerir equipos caros y personal entrenado para su operación. Estos elementos no están disponibles en muchos centros de atención o están sobrecargados por la demanda. En tal sentido, el método clínico empleando la altura uterina o regla de Johnson-Toshach se establece como un método no invasivo, rápido, reproducible, fácil aplicación, sin costo para la gestante, que permite estimar el peso del recién nacido en embarazos a término mejorando, de esta manera, es rápido en la atención.

El presente trabajo de tesis consta de cinco capítulos donde el:

Capítulo I contiene la base de este trabajo de investigación se desarrolla el planteamiento y formulación del problema, los objetivos de la investigación.

Capítulo II: plantea el marco teórico, donde se desarrollan los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, la hipótesis, variables y la definición operacional de términos.

Capítulo III: se plantea el tipo de estudio, área de estudio, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento y análisis de los datos.

Capítulo IV: se presentan los resultados de la investigación, descriptivamente y la discusión.

Capítulo V: plantean las conclusiones y recomendaciones.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESORA	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
PRESENTACIÓN.....	VII
ÍNDICE.....	IX
LISTA DE TABLAS	XI
LISTA DE GRÁFICOS	XII
LISTA DE ANEXOS	XIII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4. OBJETIVOS	4
1.4.1. OBJETIVO GENERAL:.....	4
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	4
1.5. PROPÓSITO	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2. BASES TEÓRICAS	13
2.3. HIPÓTESIS	17
2.4. VARIABLES.....	17
2.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS:	18
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	19
3.1. TIPO DE ESTUDIO:	19
3.2. ÁREA DE ESTUDIO:.....	19
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	20

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	21
3.5. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	21
3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	21
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	24
4.1. RESULTADOS	24
4.2. DISCUSIÓN.....	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1. CONCLUSIONES	36
5.2. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS.....	43

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Edad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	24
Tabla 2. Grado de instrucción de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	26
Tabla 3. Paridad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	27
Tabla 4. Control prenatal de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	28
Tabla 5. Peso fetal al nacer en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	29
Tabla 6. Comparación de medias por el método ANOVA del peso al nacer, peso estimado por el método clínico, y el método ecográfico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	30
Tabla 7. Error Absoluto y Relativo del método clínico y la ecografía en la estimación del ponderado fetal en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	32
Tabla 8. Sensibilidad, especificidad del peso al nacer por el método clínico y el método ecográfico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	33

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Edad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	25
Gráfico 2. Grado de instrucción de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	26
Gráfico 3. Paridad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	27
Gráfico 4. Control prenatal de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	28
Gráfico 5. Peso fetal al nacer en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	29
Gráfico 6. Comparación de medias por el método ANOVA del peso al nacer, peso estimado por el método clínico, y el método ecográfico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.	31

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Operacionalización de variable	44
Anexo 2. Ficha técnica de recolección de datos	46
Anexo 3. Validación contenido del instrumento de recolección de datos	47
Anexo 4. Matriz de consistencia	53

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El valor del ponderado fetal (PF) durante la gestación es sumamente importante, ya que nos ayuda para el diagnóstico de alteraciones del crecimiento fetal ^(1,2). Podemos concluir que el 9 y 19% de los recién nacidos (RN) vivos tienen peso bajo al nacer que nos puede llevar a morbilidad y mortalidad perinatal altas ⁽³⁾. La prevalencia de pesos macrosómicos es 8 a 10 % y este aumenta la morbilidad materna, distocia de hombros, asfisia al nacer y traumatismo del canal de parto ^(4,5).

El valor exacto del PF sería de suma importancia en el manejo del parto y cuidados del RN; por lo tanto, evitaría las dificultades en fetos macrosómicos y el RN con peso bajo al nacer ^(3,4).

Los dos métodos conocidos para estimar el PF son: (a) métodos clínicos, basados en la palpación abdominal de las partes fetales mediante las maniobras de Leopold y el cálculo establecido en la altura uterina (métodos de Johnson-Toshach, Dare,) ⁽⁵⁾; (b) por imágenes (ultrasonografía y resonancia magnética) de las partes óseas fetales, que luego mediante ecuaciones que valorarán el PF ⁽⁶⁻⁹⁾.

Un método utilizado fácil de reproducir sería la altura uterina (AU) otro método es encontrar el perímetro abdominal materno fáciles de reproducir ⁽¹⁰⁻¹²⁾. La biometría fetal por ultrasonografía fue iniciada por el inglés Campbell, en 1969 ⁽¹³⁾. En los inicios se utilizaban solamente la circunferencia abdominal para la estimación del PF. Luego se agregó el diámetro biparietal, circunferencia cefálica y longitud del fémur ⁽⁶⁾. Aun con su utilización marcada no se ha logrado definir por un método común y utilizable universalmente ⁽¹⁵⁾.

Aunque la ultrasonografía es el método más usado para valorar el ponderado fetal, las desventajas requiere de equipos costosos y mucho tiempo para el personal de salud, que a menudo trabaja en condiciones subóptimas y hacinadas. No todos los centros de atención médica del Perú cuentan con el

equipo necesario. Por otro lado, no siempre existe un profesional especializado disponible para realizar la ultrasonografía, lo cual retrasa la toma de la misma, causando la incomodidad del paciente.

El cálculo del peso fetal se realiza por ecografía, teniendo en cuenta las medidas antropométricas del feto. Sin embargo, en nuestro medio son muchos los centros donde no se cuenta con la tecnología adecuada para la predicción del peso fetal ecográfico por lo que muchas veces se realiza por evaluación clínica, por lo que la posibilidad de error es alta. La literatura es muy diversa en cuanto a la comparación de estos dos métodos, sin embargo, en nuestro medio son pocos los estudios en relación con el tema, razón por que considero de oportuna la realización del presente de trabajo de investigación, ya que el Hospital Vitarte es un Centro de atención en Ginecología y Obstetricia se refiere.

Asimismo no se conoce suficiente bibliografía sobre el tema para calcular el peso fetal; además, se desconoce la confiabilidad del exacta del método ecográfico como factor pronóstico del peso fetal en nuestra población, en tal sentido se requiere de investigaciones que permita comparar el método ultrasonografía y clínico en la estimación del PF en gestantes a término asistidas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Vitarte para determinar la sensibilidad, especificidad y porcentaje de error absoluto y relativo.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte 2016?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ✓ ¿Cuáles son características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte?
- ✓ ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad del método clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte?
- ✓ ¿Cuál es la sensibilidad y especificidad del método ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte?

1.3. JUSTIFICACIÓN

El servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vitarte es un servicio de manejo multidisciplinario de alto costo, que es centro de referencia a nivel nacional para el manejo de la patología Ginecobstétrica y que tiene una elevada población adjudicada, y que no cuenta con un estudio en lo referente a la comparación de dos métodos para la predicción del ponderado fetal en gestantes a término, el cual serviría para predecir con mayor certeza el peso fetal y por ende diagnosticar alguna alteración en el desarrollo fetal, del mismo modo en nuestro medio las gestantes de zonas periféricas no tienen un control ecográfico regular ,por lo que muchas veces los profesionales que evalúan a estas pacientes tienen que recurrir a técnicas clínicas para evaluar el ponderado fetal por su bajo costo; por lo que sería necesario una evaluación comparativa de los dos métodos clínico y ecográfico para la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en nuestro medio ,es por ello que consideramos de importancia la realización del presente trabajo de investigación.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Determinar la sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte 2016.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Identificar las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte.
- ✓ Determinar la sensibilidad y especificidad del método clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte.
- ✓ Determinar la, sensibilidad y especificidad del método ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte.

1.5. PROPÓSITO

La ecografía es la técnica actualmente más usado para estimar el Ponderado Fetal, pero tiene la desventaja de requerir equipos caros y personal entrenado para su operación. Estos elementos no están disponibles en muchos centros de atención o están sobrecargados por la demanda. En tal sentido, el método clínico empleando la altura uterina o regla de Johnson-Toshach es un método no invasivo, resuelto, reproducible, de fácil aplicación, económico a la gestante, no ayuda a encontrar el peso ponderado de recién nacido a término

mejorando, de esta manera, la rapidez en la atención mejorando así la toma de decisiones, del mismo modo en nuestro medio las gestantes de zonas periféricas no tienen un control ecográfico regular, por lo que muchas veces los profesionales que evalúan a estas pacientes tienen que recurrir a técnicas clínicas para evaluar el ponderado fetal por su bajo costo; por lo que sería necesario una evaluación comparativa de los dos métodos clínico y ecográfico para la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en nuestro medio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Antecedentes nacionales

Rodríguez y col.2010. Realizaron una investigación cuyo objetivo fue la comparación entre el método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término cuyo diseño fue descriptivo, comparativo, prospectivo, longitudinal. Realizado en el Hospital Regional de Cajamarca, Cajamarca, Perú cuyos pacientes fueron gestantes a término en total 342 gestantes entre las treinta siete y cuarenta uno semanas a las cuales se tomó la altura uterina y según la fórmula de Johnson-Toshach llegando a concluir el ponderado fetal; subsiguientemente, luego se tomó una ultrasonografía y con los datos obtenidos se calculó el PF con la fórmula de Hadlock . Se esperó 2 días para el parto; luego, se tomó el peso del neonato. La estadística estuvo a cargo del programa SPSS 19 (Statistical Product and Service Solutions) se corrió en el programa la pruebas t student y de McNemar. Al comparar los pesos ponderados fetales calculados por el método de Johnson-Toshach fue estadísticamente más exacto que el obtenido por ultrasonografía aplicada a los menores. En neonatos macrosómicos, la sensibilidad de la ultrasonografía es mejor que el método de Johnson-Toshach (12.5% mejor con $p=0,013$). En fetos con peso normal, el método de Johnson-Toshach fue significativamente más sensible que la ultrasonografía (98%versus 89,3%, $p=0,016$). En fetos que se encontró con peso bajo, la ultrasonografía tuvo mejor sensibilidad que el método de Johnson-Toshach (6.6% mejor), pero la diferencia no fue significativa ($p=0,238$). Conclusiones: El método de Johnson-Toshach fue más fiel que la ultrasonografía en gestantes entre 37 y 41 semanas de gestación, para fetos con pesos entre 2 501 y 3 999 g ⁽¹⁷⁾.

Rojas y col.2009. Realizaron una investigación cuyo objetivo fue comparar y concluir que método clínico u ecográfico es más preciso para encontrar un ponderado fetal. Diseño: Estudio de marco transversal realizado en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú. Participantes: 230 gestantes y sus fetos. Aquí se realizó una consignación de datos clínicos, ecográficos y maternos. Se realizó dicotomización en los aciertos entre menor o igual a $\pm 10\%$ (congruentes) y mayor a $\pm 10\%$ (equivocadas) del peso real encontrado. Se analizó las variables clínicas, ecográficas y maternas mediante el uso de las curvas ROC, con este método podemos identificar las más aceptas y acertadas. Con las variables identificadas, se procedió al desarrollo de un modelo de regresión logística, para establecer un puntaje que estimara la probabilidad de variación, teniendo como punto de corte $\pm 10\%$ del peso real. Principales medidas de resultados: Precisión de un puntaje que relaciona la edad gestacional con la circunferencia abdominal y el diámetro biparietal del feto, el ponderado clínico y el peso materno. Resultados: El nuevo puntaje usado clasifico de mejor manera las ultrasonografías maternas según variación tiene la capacidad de estimar la probabilidad de variación de los estimados ecográficos mayores al $\pm 10\%$ del peso real. Se concluyó el hallazgo de tres grupos clasificados así: alto rendimiento 20%, convencional rendimiento 44% y bajo rendimiento 71%. Podemos concluir que la nueva clasificación propuesta tiene la ventaja de estimar la probabilidad de variación de los estimados ecográficos mayores al $\pm 10\%$ del peso real, conformando tres grupos de rendimiento: alto, convencional y bajo ⁽¹⁸⁾.

Gutiérrez 2013. Realizaron una investigación con el objetivo encontrar la ventaja de usar el ultrasonido para poder comprobar el bajo peso fetal en mujeres embarazadas con 37 semanas a más en el “Hospital de Apoyo Chepén” en el periodo enero 2009 diciembre 2012. Materiales y Métodos: Se describe un estudio analítico retrospectivo el cual se trabajó con la información proporcionada por la historia clínica de madres gestantes con recién nacidos vivos en los periodos 2009-2012, se tomó como muestra 592 historias clínicas,

no se tomó como participantes aquellas que no cumplieran con los datos requeridos, así como gestantes con gestación múltiple. RESULTADOS: Existe asociación estadísticamente significativa entre el ponderado fetal de bajo peso fetal por ultrasonido y el valor del peso al nacer en gestantes a término; se obtuvieron los siguientes resultados en relación con los objetivos del presente estudio: Sensibilidad= 91.19% (IC: 87.98 – 94.40), Especificidad= 80.34% (IC: 75.80 – 84.88), Valor predictivo positivo= 82.26% (IC:86) y Valor predictivo negativo= 90.11% (IC:93). CONCLUSIÓN: El ultrasonido significativamente eficaz en el diagnóstico de bajo peso al nacer en gestantes a término.

Antecedentes internacionales:

Ferreiro y col. 2010. Realizaron una investigación cuyo objetivo fue identificar clasificar y comprar diferentes métodos no invasivos para comprobar su exactitud prediciendo el ponderado fetal, el método de estudio utilizado fue prospectivo, se evaluó 89 gestantes que tenían 38 a 41. Semanas de gestación atendidas en el consultorio de gineco obstetricia del Hospital "Ramón González Coro" en el periodo comprendido entre mayo a junio de 2007, a las que se les realizó biometrías según técnicas propuestas por *Hadlock* y *Campbell* realizando las biometrías, para encontrar la estimación de peso fetal por ultrasonido empleando cuatro ecuaciones utilizando un metodo de regresión logarítmica, empezamos utilizando un plazo de 7 días antes del nacimiento y se comparó luego con el peso al nacer. Luego se usó el método estadístico para hallar la frecuencia absoluta y relativa, media y desviación estándar, comparación de medias e indicadores para evaluar eficacia de las fórmulas. Resultados: La media de las madres embarazadas fue de 40 semanas, el peso del recién nacido 3.5 Kg, el Índice de líquido amniótico de 12 y se realizó ecografía 5 días antes del nacimiento para hacer comparación. Se demuestra que la fórmula más eficaz fue la de *Campbell* con una diferencia de 0.030 Kg con relación al peso del recién nacido, una sensibilidad del 91% una

especificidad del 68%, valor predictivo positivo del 91 % y valor predictivo negativo de 68%. Conclusiones: el método de *Campbell* tubo alta sensibilidad y altos valores predictivos positivo y negativo, pero resultó la de menor especificidad comparada con *Hadlock*. Se recomienda la estimación del peso fetal en la consulta de término solo cuando los antecedentes, evolución y examen físico lo requieran ⁽¹⁶⁾.

Teva y col. 2013 En este trabajo se analizó un método para hallar fetos macrosómicos por ayuda ecográfica y usar su biometría, este trabajo se realizó en la Clínica de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario San Cecilio, de España se utilizó un estudio retrospectivo basado en casos y controles. Se tomó como muestra gestantes con un solo feto a término comprando el peso estimado mediante método del ultrasonido con el peso del recién nacido, se tomó como muestra 200 gestantes (criterio de inclusión: peso del Recién Nacido > 4 Kg) y 100 casos controles (criterio de inclusión: peso del RN 3 Kg a 4Kg). *Resultados:* el suceso de macrosómicos fue del 7,5%. El error medio en la estimación de peso fetal en los macrosómicos fue de 0.58 Kg. El error medio en el grupo control fue 0.207 Kg, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). *Conclusión:* Nuestros resultados muestran una tasa de error para la detección de macrosomía del 13,5% (0.58 Kg) ⁽¹⁹⁾.

Díaz y col. 2011. En el presente trabajo se buscó calcular o estimar el peso de recién nacido por método ecográfico en embarazadas con alto riesgo. A nivel mundial este tipo de estudios son controversiales debido a diversidad de resultados sobre todo al comparar la eficacia del cálculo del peso fetal por el método ecográfico. Se trato de encontrar el peso al nacer por ultrasonido que acudieron a la Unidad de Perinatología de la Universidad de Carabobo entre enero y septiembre 2009, se tomó como muestra 305 pacientes, estas pacientes tenían que cumplir criterios de embarazos mayores de 22 semanas de gestación, fetos sin malformaciones fetales y ultrasonido previo al parto o

cesárea no menor a 15 días. La patología obstétrica más frecuente fue la amenaza de parto pre término 7,9 % y las patologías médicas, la obesidad 44 %, encontrando asociación estadísticamente significativa ($P < 0,0001$) entre la restricción del crecimiento intrauterino y obesidad materna, hipertensión arterial durante el embarazo y oligohidramnios, así como asociación entre el feto grande para la edad gestacional con la diabetes gestacional. La diferencia de peso obtenida entre el calculado por ultrasonido y el obtenido al nacer fue 0.109 Kg con asociación estadística entre ambas variables de carácter lineal positiva y coeficiente de correlación $R^2 = 0,71$ ($P < 0,0001$), el error típico de estimación de 387,76. La ecuación de regresión lineal para la variable del peso al nacer: $PN = 217,134 + \text{Peso ecográfico} \times 0,096$ días, error porcentual 3,63%. Concluyendo que a través de la ecografía se puede calcular el peso al nacer cuando este, se estima en los 15 días antes de la finalización del embarazo ⁽²⁰⁾.

Carranza y col. 2007 Realizaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar la exactitud del uso de métodos clínicos versus ecográficos en la estimación del peso fetal durante el parto y llegar a concluir cual es el más exacto y fiable. Se tomó como muestra 120 gestantes en labor de parto. Como medidas tomamos la altura de fondo uterino, el ancho del útero también calcular el grosor del panículo adiposo. El peso fetal se estimó con la fórmula de Johnson y se propuso una nueva estimación (Carranza). Se realizó la determinación ultrasonográfica (Hadlock 1). Las pacientes se clasificaron en tres grupos, según el peso fetal ($< 2,5$ Kg ; $2,5$ a $3,5$ Kg y $> 3,5$ Kg). Se utilizó la prueba estadística de t de Student y correlación de Pearson para analizar las diferencias entre los métodos y el peso real. Encontramos como resultados: se encontró una diferencia de -105 ± 0.289 Kg con la prueba de Johnson, de $+0.125$ Kg ± 305 Kg con la de Carranza y de -0.102 ± 0.300 Kg con la ultrasonográfica. La correlación entre la fórmula de Carranza vs Johnson fue de $r = 0.796$; Carranza vs ultrasonografía de $r = 0.765$ y Johnson vs ultrasonido de $r = 0.729$ ($p < 0.001$). La fórmula de Carranza tuvo menor

variación en cuanto al peso real. El trabajo concluye que: los métodos clínicos y ultrasonográfico resultaron confiables para predecir el peso fetal; sin embargo, el primero es más económico y fácil de reproducir ⁽²¹⁾.

Soto y col. 2007. Realizaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue poner a prueba el método de Johnson y Toshach para poder determinar el peso fetal antes de nacer y tener un estimado real. Se realizó un estudio prospectivo y transversal. Se analizaron 250 con gestaciones únicas entre las semanas 37 y 41.6; se llenó cada historia clínica completa, se calculó el IMC y se utilizó el método de Johnson y Toshach para encontrar el peso fetal ponderal. Los pesos hallados con el método se compararon con los de los neonatos utilizando la prueba estadística *t* de Student, aquí determinamos si hay relación significativa, entre las medias de ambos grupos controlados. Los resultados encontrados lo dividimos entre 5 categorías de acuerdo con la edad gestacional: de 37 a 37.9 semanas, 38 a 38.9 semanas, 39 a 39.9 semanas, 40 a 40.9 semanas y de 41 a 41.6 semanas, y se compararon los grupos de los pesos hallados y los pesos al nacimiento aquí se usó el método de Tukey para la comparación de medias estadísticas ($p < 0.05$). Resultados: el grupo de las 39 a 39.9 semanas representó 29.5%, la media de los pesos calculados por el método de Johnson y Toshach fue de 3,29 Kg, mientras que la media de los pesos reales fue de 3,27 Kg; no hubo diferencia estadísticamente significativa. Existe una correlación de 0.9 entre el peso calculado y el peso real. El promedio del peso calculado en los productos macrosómicos fue de 4,25 Kg y el promedio de los pesos reales fue de 4,30 Kg; no hubo diferencia estadística significativa ($p = 0.59$). Tampoco la hubo de acuerdo con los grupos de edad gestacional. Los productos macrosómicos representaron 9% de los casos, de los cuales 78% de las madres tenían obesidad. Conclusiones: la prueba de Johnson y Toshach es la herramienta más exacta, con seguridad del 95%, ya que no hubo diferencia significativa entre el peso medido en los neonatos y el calculado por el método con la fórmula; es un método no invasor de fácil aplicación que permite detectar macrosomía fetal con margen de error

de ± 0.13 Kg, el cual está dentro de los límites de variación establecidos para la técnica (± 0.24 Kg). Se considera que la fórmula es eficaz para detectar productos macrosómicos ⁽²²⁾.

Simms-Stewart y col. 2013. Realizaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la correlación de la estimación ecográfica del peso fetal y al nacer, así el aporte al residente en formación.

Métodos: Se tomó como muestras a 92 mujeres con gestaciones y mayor a 37 semanas. El peso fetal estimado (PFE) por ecografía usando el método de Hadlock preprogramada. Los días pasados desde el último ultrasonido hasta el parto fueron menos de siete. Se comparó el PFE con el peso real en el parto. Se registró el año de formación del residente que realizó la ecografía. Los criterios de exclusión incluyeron diabetes mellitus y anomalías fetales conocidas.

Resultados: La edad promedio de las gestantes en el presente estudio fue 30 años; la paridad fue de 0 a 4; la edad gestacional fue de mayor de 37 semanas. Hubo una sobreestimación promedio de 0.65 Kg. La diferencia entre el PFE promedio y el peso promedio al nacer no fue significativa ($p = 0.067$). La diferencia entre el PFE promedio y el peso promedio al nacer calculada según el año de residencia del especialista no fue significativa, siendo $p = 0.075$ y 0.402 para médicos en la primera y última etapa de su residencia, respectivamente.

Conclusión: Existe correlación estadística relevante entre la estimación ecográfica del peso fetal, realizada por los residentes de los diferentes años, y el peso real al nacer en el HUWI. No se encontró diferencia estadística significativa en la correlación entre los residentes en sus primeras y últimas etapas. Los desarrollos en la tecnología informática pueden contribuir a la disminución de la curva de aprendizaje de los residentes ⁽²³⁾.

2.2. BASES TEÓRICAS

Estimación del peso fetal

Conocer el peso del feto durante las diferentes semanas de gestación es importante y con ella podemos resolver problemas tales como macrosomía fetal o lo contrario que sería una restricción del crecimiento uterino ⁽²⁴⁾.

La media del peso al nacer varía significativamente y varía por múltiples factores, el rango óptimo de peso al nacer, que minimicé el riesgo de morbilidad materno-fetal está entre 3 Kg a 4Kg ⁽²⁴⁾. El crecimiento, desarrollo y diferenciación de los distintos órganos y sistemas fetales suelen evolucionar de modo paralelo. Por lo cual, el conocimiento del peso, por sí solo, es ya un índice capaz de medir con bastante acierto las posibilidades de un feto de morir o vivir ⁽²⁴⁾.

La estimación del peso fetal está en función a la biometría fetal, esto demanda mayor atención en los profesionales obstetras. Al principio solo se comprobó el perímetro abdominal (PA) para la determinación del peso fetal; luego, se usó el diámetro biparietal (DBP), la circunferencia craneana (CC) y longitud de fémur (LF), para obtener mayor precisión ⁽²⁵⁾.

La ecografía ha sido el método más confiable para la valoración del peso recién nacido, ya que con estima varias medidas fetales, proporción y masa del feto. El peso fetal estimado por ecografía permite diagnosticar de manera oportunamente patrones de crecimiento fetal normal o anormal (restricción o macrosomía) ⁽²⁶⁾.

En la actualidad los estudios demuestran mayor precisión en neonatos con pesos inferiores a los 2.5 Kg. con el uso en formulas matemáticas, del diámetro biparietal y la circunferencia abdominal como variables independientes para el cálculo del peso fetal ⁽²⁶⁾.

Existen fórmulas de regresión que han podido predecir el peso fetal, obteniendo gráficos de peso fetal según semana de gestación siendo estos precisos. Para la estimación de peso fetal, en nuestro medio, se utilizan

ecuaciones de regresión logarítmicas publicadas por Hadlock ⁽²⁷⁾ y otros investigaciones ⁽²⁸⁻²⁹⁾.

Trabajos realizados con ultrasonografía en 3D para lograr encontrar el peso fetal mediante métodos volumétricos y estos no son tan precisos para estimaciones bajo las ultrasonografías en 2D ⁽³⁰⁾.

Ya que existen diversos métodos y formulas clínicos como matemáticos para encontrar el peso fetal, la biometría se obtuvo mediante la ecografía, aquí en el presente estudio se evaluará 5 métodos para el cálculo y predecir el peso fetal al nacer; teniendo como objetivo el determinar, en nuestra población, la precisión de la predicción mediante los métodos estudiados, de manera general y en 5 grupos de peso al nacer, con intervalos de 0.5 Kg ⁽³¹⁾.

La biometría fetal por ultrasonografía fue por primera vez por el inglés Dr. Campbell, en 1969. Primero se utilizó solamente la circunferencia abdominal para la estimación del PF ⁽³²⁾. Consecuentemente se involucraron más parámetros, como el diámetro biparietal, circunferencia cefálica y longitud del fémur. Otros menos manejados por su complicación para obtenerlos, son ya escasamente recomendados. Todos ellos han sido analizados y no parece haber alguna universalmente aceptada ⁽³³⁾.

Aunque la ecografía es el método contemporáneo más usado para valorar el PF, requiere de equipos costosos y mucho tiempo para el personal de salud, que a menudo trabaja en condiciones subóptimas y hacinadas. No todos los centros de atención médica del Perú cuentan con el equipo necesario. Por otro lado, no siempre existe un profesional especializado disponible para realizar la ultrasonografía, lo cual retrasa la toma de la misma, causando la incomodidad del paciente ⁽³⁴⁾. En tal sentido, la regla de Johnson-Toshach constituye un método no invasivo, rápido, reproducible, de fácil aplicación, sin costo para la paciente, que permite estimar el peso del recién nacido en embarazos a término. Sería de gran utilidad y a ser aplicado en la unidad de sala de partos o emergencias de forma rutinaria; mejorando, de esta manera, la rapidez en la atención y la toma de decisiones ⁽³⁵⁾.

Actualmente, la ultrasonografía obstétrica es primordial en seguimiento prenatal y verificar la biometría del feto y valorar la edad del feto, entre otros. Los parámetros biométricos más usados tenemos la biometría estándar, que engloba el diámetro biparietal (DBP), circunferencia craneana (CC), circunferencia abdominal (CA), longitud del fémur (LF), y otros no habitualmente utilizados denominados biometría secundaria como diámetro cerebelar transverso (DCT), longitud renal (LR) y longitud del pie (LP) ayudan a controlar el crecimiento seriado del feto normal, macrosómico y restringido, esto nos ayuda a tomar decisiones anteparto, intraparto y predecir resultados del parto ⁽³⁵⁾. Lo que nos lleva a decir que es fundamental determinar la biometría fetal resulta fundamental para establecer variabilidad en mujeres embarazadas normales como en aquellas con patologías que dan lugar a problemas en el crecimiento fetal.

Las biometrías fetales se trabajaron según determino el método de Hadlock ⁽³⁶⁾, y son:

Circunferencia abdominal (CA):

La medición de la CA dependiente del cuerpo fetal y se realizó en un plano directo sobre el nivel del hígado, anatómicamente, este nivel ha sido definido como uno que incluye:

- La vena umbilical sin emerger y el sistema venoso portal fetal tanto la porción ascendente como transversa izquierda e idealmente la vena portal derecha.
- Corte perpendicular del raquis con visualización de su sombra acústica.
- Polo superior del riñón (por la posición anatómica generalmente el izquierdo).
- Vesícula biliar o fondo gástrico.

Diámetro biparietal (DBP):

El DBP se tomó en un plano transaxial en la porción más ancha del cráneo con el tálamo ubicado en la línea media, equidistante de las tablas temporoparietales del calvario ⁽³⁷⁾. Se obtiene una medición del primer eco (externo) de la tabla temporoparietal más cercana de la calota, hasta el primer eco (interno) de la tabla temporoparietal más alejada.

Longitud femoral (LF):

La longitud del Fémur se tomó a lo largo del eje mayor de la diáfisis, la porción ósea del tallo. La diáfisis normal tiene un borde externo recto y un borde interno curvo. La medición derecha del fémur se toma de un extremo al otro, sin tener en cuenta la curvatura. Los cartílagos epifisarios proximal y distal por no estar osificados se excluyen de la medición ⁽³⁸⁾.

En 1954 Johnson y Toshach pusieron en práctica una medición clínica y poder encontrar el fondo uterino en centímetros y lo usamos en una fórmula de donde se tomó una muestra de 200 casos en el estudio realizado, con un resultado en la variación del peso fetal de +/- 0.24 Kg en 68% de los recién nacidos. La fórmula de Johnson y Toshach considera las siguientes variables: medición del fondo uterino y altura de la presentación del producto en la pelvis materna. Este método es el que se utiliza en la Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de los Defectos al nacimiento para estimar el peso fetal ^(38,39,40).

Medición del fondo uterino: se instala la cinta métrica sobre el abdomen de la paciente sin evidencia de contracción uterina, manteniendo el extremo inferior sobre el borde superior del pubis con la mano derecha, alcanzado la curvatura del abdomen hasta el fondo uterino, instalando entre los dedos índice y medio de la mano izquierda el extremo superior ⁽³⁸⁾.

Regla de Johnson y Toshach: cuando la presentación se encuentra por arriba de las espinas ciáticas se utiliza $P = (AFU - 12) \times 155$; cuando la presentación se encuentra a la altura o por debajo de las espinas ciáticas, $P = (AFU - 11) \times 155$, donde: P = peso fetal (g), AFU = altura del fondo uterino (cm); 155 es la constante utilizada en la fórmula original ⁽⁴⁰⁾.

2.3. HIPÓTESIS

Hipótesis general

Existe alta sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte.

Hipótesis nula

No existe alta sensibilidad y especificidad del método ecográfico y clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte.

2.4. VARIABLES

DEPENDIENTES

Ponderado fetal

INDEPENDIENTES

Altura uterina

Peso ponderado fetal por ultrasonido

2.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS:

PONDERADO FETAL: Es el peso inmediato del recién nacido mediante una balanza pediátrica calibrada.

ALTURA UTERINA: Es la medida en centímetros desde el extremo superior del pubis hasta el fondo uterino mediante cinta métrica ahulada.

PESO PONDERADO FETAL POR ULTRASONIDO: Es el peso fetal estimado mediante el ultrasonido tomando como referencia parámetros como cefalometría biparietal, longitud de fémur, perímetro cefálico y circunferencia abdominal.

GESTANTE A TÉRMINO: Corresponde a la gestante entre las 37 a 42 semanas.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE ESTUDIO:

OBSERVACIONAL: Dado que información se obtendrá a partir de la observación de la ficha clínica

COMPARATIVO: Investiga cual es sensibilidad, especificidad del método clínico y ultrasonográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte en tres grupos menores de 2500, de 2501 a 3999 y de 4000 gramos a más.

RETROSPECTIVO: Es un estudio en el tiempo que se analiza en el presente, pero con datos del pasado. Su inicio es posterior a los hechos estudiados.

TRANSVERSAL. Dado que la recolección de información se realizó en un tiempo determinado es decir fueron recolectados pacientes gestantes del 2016.

Por lo tanto, es un estudio observacional, comparativo y retrospectivo.

3.2. ÁREA DE ESTUDIO:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes gestantes a término ingresadas al servicio de Ginecobstetricia cuyo parto se atendió en el periodo de estudio.
- ✓ Pacientes que cuenten con datos completos en la historia clínica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Se excluyó aquellos pacientes que no tenían en la historia clínica de hospitalización el ponderado fetal de la última ecografía entre las 37-

42 semanas, la altura uterina del ingreso por emergencia y el peso al nacer.

- ✓ Gestantes que presentaban patologías (oligohidramnios, polihidramnios).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:

Pacientes gestantes a término ingresadas al servicio de Ginecología y Obstetricia atendidas durante el 2016, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

La muestra calculada para una población desconocida fue de 385, según la fórmula siguiente.

$$n = \frac{Z_a^2 * p * q}{d^2}$$

dónde:

- $Z_a^2 = 1.96^2$ (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$ proporción esperada (en este caso $5\% = 0.05$)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- $d =$ precisión (en este caso deseamos un 5%)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = 385$$

La muestra fue seleccionada a partir de 395 pacientes gestantes a término en ingresadas al servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Vitarte 2016, mediante un muestreo por conveniencia.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron obtenidos de la historia clínica de hospitalización de las gestantes a término mediante una ficha de recolección de datos (anexo 4) los cuales fueron validados (anexo 3) por un ginecólogo obstetra, un estadista y una asesora.

3.5. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron recolectados de la historia clínica de hospitalización de la gestante a término donde se recolecto el ponderado fetal de la última ecografía entre las 37-42 semanas y la altura uterina del ingreso por emergencia para calcular posteriormente el ponderado fetal clínico.

3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se trabajo e ingreso los datos en el programa Office 2016 subprograma Excel 2016, aquí se hara un analisis descriptivo de los resultados en el programa SPSS 24.00. El análisis ejecutado será primariamente descriptivo y comparativo . Para variables concluyentes, los resultados fueron presentados en frecuencias absolutas y porcentuales, según el tipo de datos. Para variables continuas, fueron empleados medias y desviaciones estándar. Estos resultados fueron presentados en tablas y gráficos. Se utilizarán tablas de doble entrada para registrar posibles relaciones y comparaciones entre variables. Se indagaran posibles relaciones comparaciones que se puedan establecer en base a los resultados obtenidos durante la investigación. Para comparar los pesos por los dos métodos se aplicó el ANOVA con nivel de significación del 5%. Para realizar las pruebas de diagnóstico se aplicaron la Sensibilidad y Especificidad.

Sensibilidad

Es la capacidad de la prueba de detectar a un paciente enfermo, es decir, la probabilidad que la prueba detecte en forma efectiva un paciente con la enfermedad a determinar. La sensibilidad es, por lo tanto, la capacidad del test para detectar la enfermedad.

Cuando los datos adquiridos a partir de una muestra de pacientes se clasifican en una de acuerdo con la fórmula, es posible estimarla a partir de ella la sensibilidad como la proporción de pacientes enfermos que obtuvieron un resultado positivo en la prueba estudiada.

Relación entre el resultado de una prueba diagnóstica y la presencia o ausencia de una enfermedad.

Resultado de la prueba	Verdadero diagnóstico	
	Enfermo	Sano
Positivo	Verdaderos Positivos (VP)	Falsos Positivos (FP)
Negativo	Falsos Negativos (FN)	Verdaderos Negativos (VN)

Fuente: Altman D.G., Bland J.M. Statistics Notes: Diagnostic tests 1: sensitivity and specificity. BMJ 1994; 308: 1552.

Es decir:

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

De ahí que también la sensibilidad se conozca como “fracción de verdaderos positivos (FVP)”.

Especificidad

Es la eficacia que tiene la prueba para detectar un paciente sano, es decir, la posibilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. En otras palabras, se puede definir la especificidad como la efectividad para detectar a los pacientes sanos. A partir de una tabla como la especificidad se estimaría como:

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

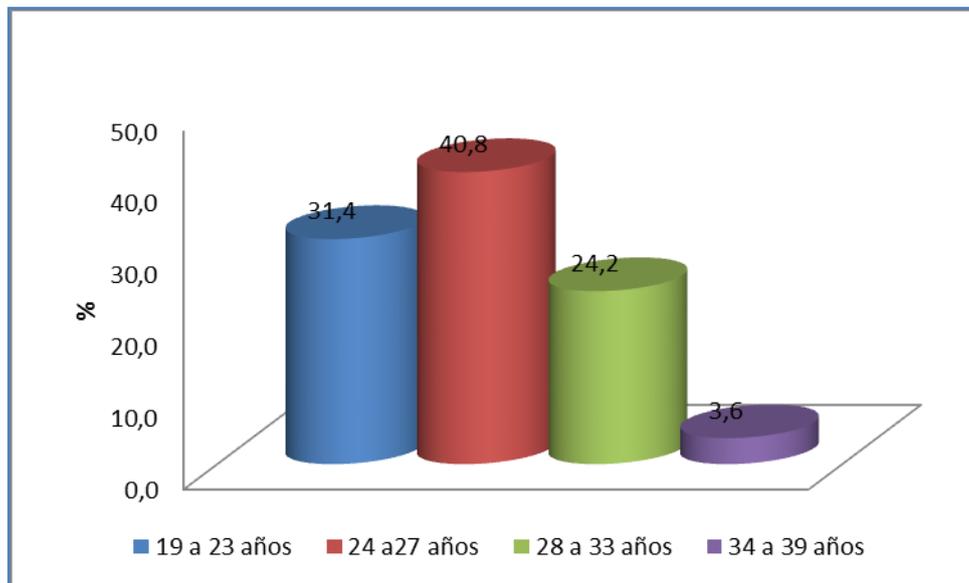
La muestra estudiada presenta las siguientes características sociodemográficas y obstétricas:

Tabla 1. Edad de las gestantes a término en el servicio de Ginec Obstetricia del Hospital Vitarte, 2016.

	Cantidad	Porcentaje
19 a 23 años	121	31.4
24 a 27 años	157	40.8
28 a 33 años	93	24.2
34 a 39 años	14	3.6
Total	385	100
Edad promedio	25 años (17 a 39 años)	
Edad gestacional	37 semanas (22 a 41 semanas)	
IMC materno	29.Kg/m ² (21 a 30)	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 1. Edad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

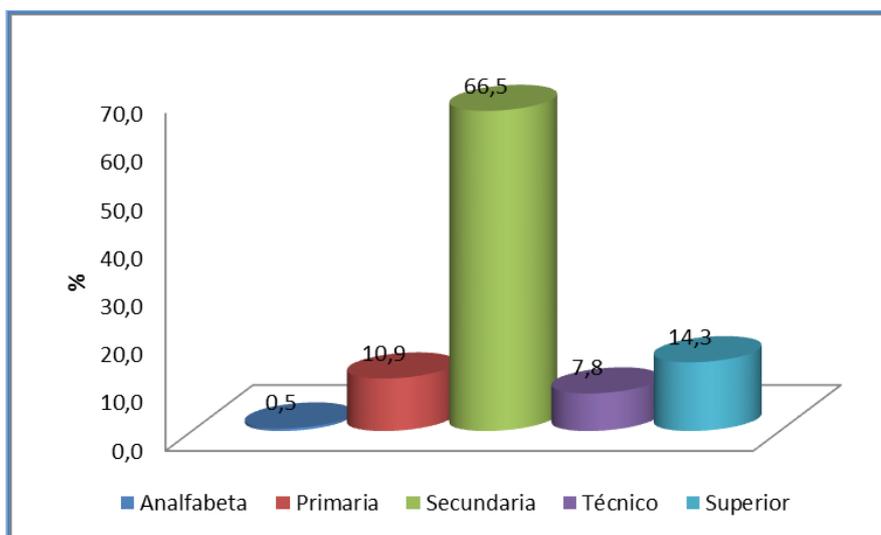
Interpretación: De la tabla 1 y gráfico 1 se observa que del total de gestantes el 31.4% tienen edad de 19 a 23 años; el 40.8% tienen edad de 24 a 27 años, la edad promedio es de 25 años.

Tabla 2. Grado de instrucción de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.

	Cantidad	Porcentaje
Analfabeta	2	0.5
Primaria	42	10.9
Secundaria	256	66.5
Técnico	30	7.8
Superior	55	14.3
Total	385	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 2. Grado de instrucción de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

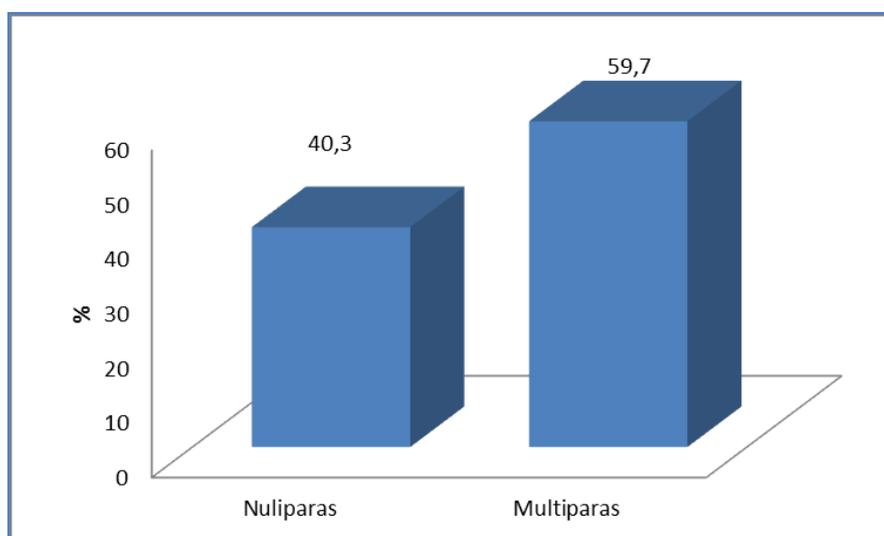
Interpretación De la tabla 2 y gráfico 2 se aprecia que del total de gestantes n=385, el 10.9% presentan grado de instrucción primaria; el 66.5% presentan grado de instrucción secundaria.

Tabla 3. Paridad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.

	Cantidad	Porcentaje
Nulíparas	155	40.3
Múltiparas	230	59.7
Total	385	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 3. Paridad de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

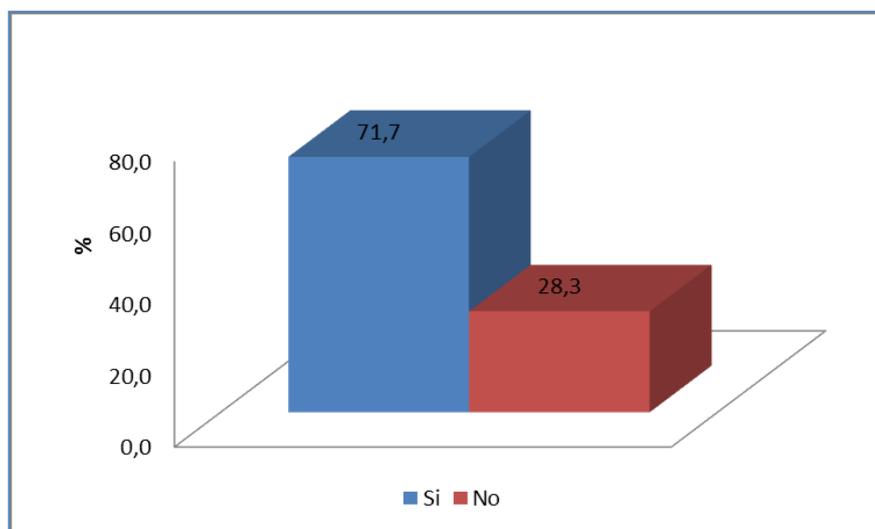
Interpretación: De la tabla 3 y gráfico 3 se aprecia que el 40.3% del total de gestantes a términos son nulíparas y el 59.7% son múltiparas.

Tabla 4. Control prenatal de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.

	Cantidad	Porcentaje
Si	276	71.7
No	109	28.3
Total	385	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 4. Control prenatal de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

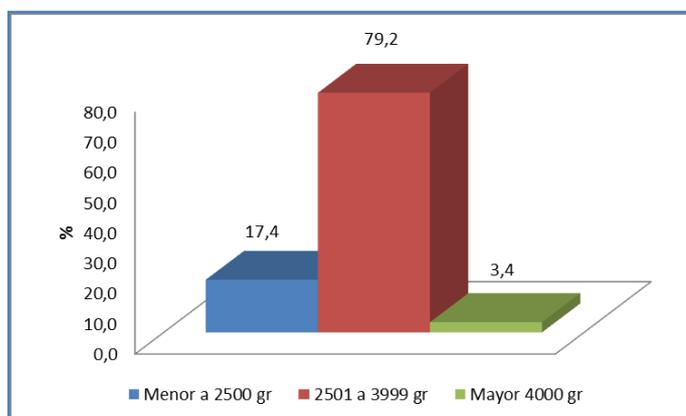
Interpretación: De la tabla 4 y gráfico 4 se aprecia que el 71.7% del total de gestantes a términos si tuvieron control prenatal y el 28.3% no tuvieron control prenatal.

Tabla 5. Peso fetal al nacer en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.

	Cantidad	Porcentaje
Menor a 2500 gr	67	17.4
2501 a 3999 gr	305	79.2
Mayor 4000 gr	13	3.4
Total	385	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

Gráfico 5. Peso fetal al nacer en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación: De la tabla 5 y gráfico 5 se aprecia que el de total de recién nacidos el 17.4% presentan peso menor de 2500 gr; el 79,2% presentan peso al nacer de 2051 a 3999 gr y el 3.4% tienen peso mayor a 4000 gr.

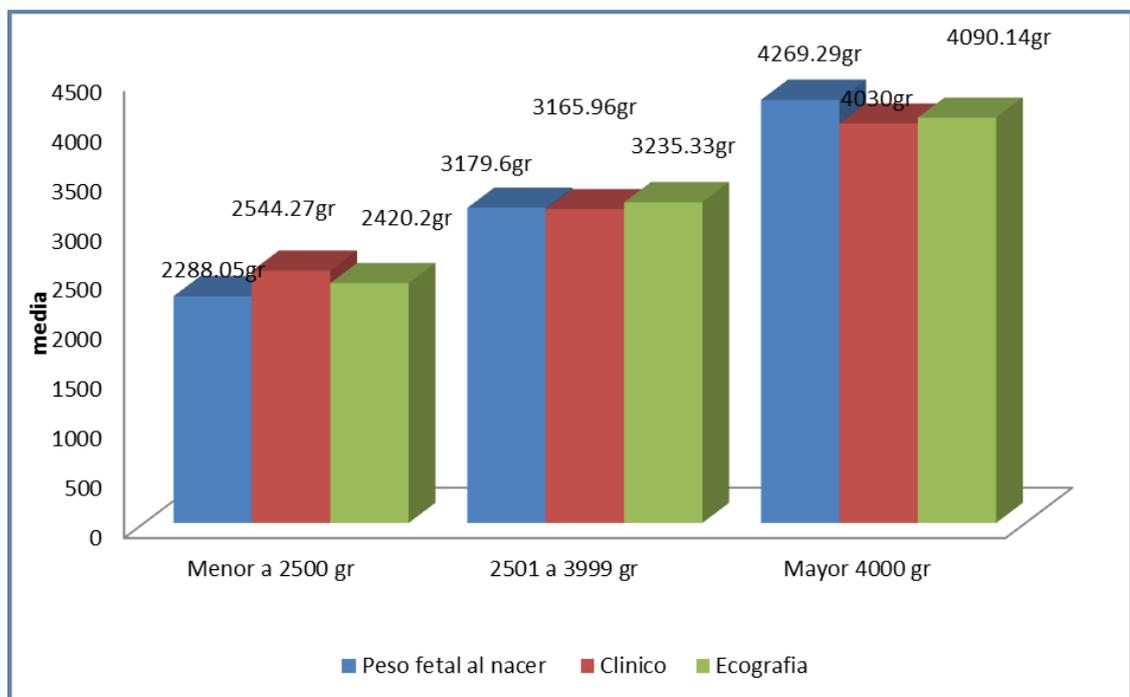
Tabla 6. Comparación de medias por el método ANOVA del peso al nacer, peso estimado por el método clínico, y el método ecográfico en el servicio de Ginec Obstetricia del Hospital Vitarte.

	Peso fetal al nacer		Clínico		Ecografía		P
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Menor a 2500 gr+	2288.05	199	2544.27	266	2420.2	336	0.02*
2501 a 3999 gr+	3179.6	349	3165.96	298	3235.33	404	0.87
Mayor 4000 gr+	4269.29	138	4030	253	4090.14	364	0.7
Total+	3057.03	513	3083.58	409	3119.07	526	0.04*

p<0.05 se encontró diferencias significativas +ANOVA

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Gráfico 6. Comparación de medias por el método ANOVA del peso al nacer, peso estimado por el método clínico, y el método ecográfico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación. De la tabla 6 y gráfico 6 la comparación del promedio del peso fetal al nacer con los promedios del peso fetal estimado con el método clínico y la ecografía. En el grupo total de gestantes, el peso fetal estimado por la ultrasonografía tuvo una diferencia significativa con el peso fetal al nacer. En el grupo de fetos con peso bajo al nacer tanto la ultrasonografía como el método clínico tuvieron diferencias significativas en la estimación del peso fetal.

Tabla 7. Error Absoluto y Relativo del método clínico y la ecografía en la estimación del ponderado fetal en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016

Grupos de peso fetal al nacer	Clínico		Ecografía		P
	EA: g(+DE)	ER:%(+DE)	EA: g(+DE)	ER:%(+DE)	
Menor a 2500 gr+	186,92(+164,62)	6,5(+6,4)	256,02(+164,62)	8,6(+6,48)	0,02
2501 a 3999 gr+	291,09(+196,71)	12,8(+9,2)	273,47(+174,37)	11,9(+7,4)	0,58
Mayor 4000 gr+	168,14(+150,16)	5,1(+4,6)	252,26(+150,16)	8,1(+6,4)	0,03

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación. De la tabla 7 del grupo de peso fetal entre menor a 2 500, el error relativo promedio de la estimación del ponderado fetal por el método de Johnson-Toshach fue significativamente menor que el calculado por ultrasonografía (6,5% versus 8,6%, $p < 0,05$). Del mismo modo se observa en el grupo de peso fetal entre 2 501 a 3 999 g; el porcentaje de error relativo es significativamente igual $p > 0,05$ en el grupo del método de Johnson-Toshach que en el de la ultrasonografía (12,8% versus 11,9 %, $p < 0,05$). Tanto en el grupo de peso bajo como en el grupo macrosómico error relativo promedio de la estimación del ponderado fetal por el método de Johnson-Toshach fue significativamente menor que el calculado por ultrasonografía.

Tabla 8. Sensibilidad, especificidad del peso al nacer por el método clínico y el método ecográfico en el servicio de Ginecobstetricia del Hospital Vitarte, 2016.

	Menor a 2500 gr		2501 a 3999 gr		Mayor 4000 gr	
	Sensibilida d (%)	Especificida d (%)	Sensibilida d (%)	Especificida d (%)	Sensibilidad (%)	Especificida d (%)
Clínico	53.4	98	98**	61.5	60.5*	97
Ecográfi co	57.8	98.3	89.3**	53.8	74*	94

*p<0.05 , **p<0.05 existen diferencias significativas

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación. La tabla 8 compara la sensibilidad y especificidad de ambos métodos para la estimación del ponderado fetal. Se observa que en fetos macrosómicos, la sensibilidad de la ecografía es significativamente superior a la del método clínico (74% versus 60,5%, p<0,05). Contrariamente, en fetos con peso normal, el método clínico es significativamente más sensible que la ultrasonografía (98% versus 89,3%, p<0,05). También, se observa que en fetos con peso bajo, la ecografía tiene mejor sensibilidad que el método clínico (53,4% versus 57,2%), pero esta diferencia no es significativa (p>0,05).

4.2. DISCUSIÓN

Esta tesis comprueba que el ponderado fetal estimado por el método clínico es evidentemente más fiel que la ecografía en gestantes a término, con un error relativo promedio de 6,5% versus 8,6%. En un estudio multicéntrico de 504 gestantes a término, encontraron que el promedio de peso fetal estimado por el método de Johnson no difiere significativamente del peso al nacer ⁽³⁰⁾. Dichos resultados concuerdan con los de nuestro estudio. En un estudio a 132 gestantes, no encontraron diferencias significativas del peso fetal calculado

por ambos métodos, con un error de 9% y 11% (ultrasonografía versus método de Johnson) ⁽⁵⁾.

En una 174 gestantes, no encontraron diferencias entre los pesos fetales calculados con Johnson y la ultrasonografía ^(17,24). Sin embargo, estos resultados también son importantes para los objetivos del presente trabajo, porque daría igual calcular el peso fetal por ecografía que por el método de Johnson y, como el segundo es mucho más rápido y fácil de realizar por cualquier personal de salud informado y capacitado, se tomaría la decisión más adecuada.

En nuestro estudio, la ecografía identificó mejor a fetos con peso $\leq 2\ 500$ g y fetos $\geq 4\ 000$ g, con un error relativo de 8,6% y 8,1%, respectivamente (comparado con el método clínico, de 6,5% y 5,1%, respectivamente). Aunque en el grupo de fetos con peso ≤ 2.500 g la diferencia no fue significativa, el error es mayor para la ecografía. Por otro lado, el método clínico fue más preciso. En fetos entre 2 501 a 3 999 g, con un error relativo de 12,8% en el clínico y 11,9% en el ecográfico.

La sensibilidad y especificidad de ambos métodos para la estimación del ponderado fetal. Se observa que en fetos macrosómicos, la sensibilidad de la ecografía es significativamente superior a la del método clínico (74% versus 60,5%, $p < 0,05$). Contrariamente, en fetos con peso normal, el método clínico es significativamente más sensible que la ultrasonografía (98% versus 89,3%, $p < 0,05$). También, se observa que en fetos con peso bajo, la ecografía tiene mejor sensibilidad que el método clínico (53,4% versus 57,2%), pero esta diferencia no es significativa ($p > 0,05$). Similares resultados encontró en un 132 gestantes, donde evidenció que la sensibilidad para calcular el peso fetal por el método de Johnson-Toshach es una herramienta clínica útil, de fácil aplicación, con mayor sensibilidad para la detección de recién nacidos de peso normal, que para los neonatos con peso alto o bajo ⁽²⁶⁾.

Un punto sólido en nuestro estudio es que es el primer estudio de la región que relaciona el peso fetal estimado por el método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía con algunas características ecográficas- maternas. Heer, en

un estudio a 820 gestantes, evaluó las mismas características en la estimación del ponderado fetal sólo por ecografía; no encontró diferencias significativas del peso fetal en las distintas características ecográficas-maternas (posición de placenta, posición y sexo fetal, ILA y paridad) ⁽⁹⁾. Nuestro estudio encuentra algunas diferencias significativas en el grupo de ecografía, más ninguna diferencia en el grupo de clínico.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Las características sociodemográficas fueron gestantes cuyas edades cursaron entre 34 a 39 (3,6%), grado de instrucción analfabetas y solo con primaria (0,5% y 10,9 %); las que no contaban con controles prenatales (28,3%) y multíparas (59,7%) las cuales se les considera pacientes de alto riesgo.
- La sensibilidad y especificidad por el método clínico; en fetos con peso normal fue significativamente más sensible que la ultrasonografía (98% versus 89,3%, $p < 0,05$) y más específico en fetos con peso normal y macrosómicos.
- La sensibilidad y especificidad por el método ecográfico; en fetos con peso bajo y fetos macrosómicos fue significativamente más sensible que el cálculo del ponderado por el método clínico. La especificidad es menor en el método ecográfico que en el método clínico en fetos de peso normal y macrosómicos.

5.2. RECOMENDACIONES

- Realizar un adecuado control prenatal a las gestantes de alto riesgo y explicar las señales de alarma, teniendo en cuenta el grupo de gestantes cuyo nivel de instrucción entre analfabetas y primaria (0,5% y 10,9 %) con una explicación clara y concisa.
- Utilizar el método clínico en para predecir el ponderado fetal estimado para peso normal.
- Aplicar el método ecográfico para mejorar el ponderado fetal y su posterior referencia oportuna a centros de mayor complejidad, si sospechan de fetos con peso bajo o macrosómicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Belizán J, Villar J, Nardín J, Malamud J, De Vicurna L. Diagnosis of intrauterine retardation by a simple clinical method: measurement of uterine height. *Am J Obstet Gynecol.* 1978 Jul 15; 131(6):643-46.
2. Levine S, Filly R, Creasy R. Identification of fetal growth retardation by ultrasonographic estimation of total intrauterine volume. *J Clin Ultrasound.* 1979 Feb; 7(1):21-6. Rosenberg M, Waugh MS. Causes and consequences of oral contraceptive noncompliance. *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 180(2):S276-S279. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378\(99\)70718-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378(99)70718-0)
3. Quaranta P, Currell R, Redman Cw, Robinson Js. Prediction of small for dates infants by measurement of symphysial-fundal-height. *Br J Obstet Gynaecol.* 1981 Feb; 88(2):115-9.
4. Ghate M, Pratinidhi A, Gupte A. Risk prediction for low birth weight. *Indian Pediatr.* 1996 Jan; 33(1):15-8.
5. Mabel R, Berrone, Perna. Altura Uterina ¿Es un buen indicador para predecir peso al nacer? *Revista de Postgrado de la Via Cátedra de Medicina* Nro 119, pp 7, Septiembre 2002.
6. Harding K, Evans S, Newnham J. Screening for the small fetus: a study of the relative efficacies of ultrasound biometry and symphysiofundal height. *Aust NZ J Obstet Gynaecol.* 1995 May; 35(2):160-4.
7. Wikstrom I, Bergstrom R, Bekketeig L, Jacobsen G, Lindmark G. Prediction of high birthweight from maternal characteristic, symphysis fundal height and ultrasound biometry. *Gynecol. Obstet Invest.* 1993; 35(1):27-33.
8. De Reu Pa, Smits Lj, Oosterbaan Hp, Nijhuis Jg. Value of a single early third trimester fetal biometry for the prediction of birth weight deviations in a low risk population. *J Perinat Med* 2008; 36(4):324-28.

9. Kahn Db, Bari V, Chyshty Ia. Ultrasound in the diagnosis and management of intrauterine growth retardation. J Coll Physicians Surg Pak. 2004 Oct; 14(10):601-4.
- 10.OTT WJ. Diagnosis of intrauterine growth retardation: comparison of ultrasound parameters. Am J Perinatol. 2002 Apr; 19(3):133-7.
- 11.Kralem J, Chiha N, Bouden S, Ounaissa F, Falfoul A. Sonographic estimation of fetal weight at term: a proposal of a predictive score of a weight more than 4500g.
- 12.Astudillo ET AL. Curvas de biometría fetal con edad gestacional determinada por ecografía de primer trimestre .Clínica alemana de Santiago”. Rev. Chil. Obste. Ginecol. 2008; 73(4): 228 – 235
- 13.RUDECINDO L. ET AL .Nueva tabla para estimación del peso fetal por examen ultrasonográfico. Revista Chilena de Ultrasonografía. Volumen 5 / Nº 1 / 2002
- 14.Carlos D. Comparación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico Vs peso al nacer. Ginecol. Obstet. 2003; 49 (4): 214-218
- 15.Ferreiro R, Valdés L. Eficacia de distintas fórmulas ecográficas en la estimación del peso fetal a término. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2014 Nov 26] ; 36(4): 490-501. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000400003&lng=es.
- 16.Rodríguez C., Quispe J. Comparación del método de Johnson-Toshach y la ultrasonografía para estimar el ponderado fetal en gestantes a término asistidas en el Hospital Regional de Cajamarca. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia.2010:211-219.
- 17.Rojas J. et al . Propuesta de un nuevo puntaje para optimizar estimados ecográficos de peso fetal: estudio piloto. **An. Fac. med.**, Lima, v. 70, n. 2, jun. 2011 . Disponible en www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000200005&lng=es&nrm=iso. accedido en 26 nov. 2014.

18. Teva M., Redondo R., Rodríguez I., Martínez S., Abulhaj M. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. Rev. chil. obstet. ginecol. [revista en la Internet]. 2013 [citado 2014 Nov 26] ; 78(1): 14-18. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000100003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262013000100003>.
19. Díaz M., López J., García M., Herrera M., Salas K. Cálculo de peso al nacer por ultrasonido en las embarazadas de alto riesgo. Unidad de Perinatología, Universidad de Carabobo Dpto Clínico Integral del Sur, Valencia, Edo Carabobo, Venezuela. 2011.(15-3): 19
20. Carranza L. et al. 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. Ginecol Obstet Mex 2007; 75(10):582-7
21. Soto G. 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. 2007; 75:317-24
22. Simms-Stewart H., Fletcher V, Walters C, Reid M. Comparison of ultrasonographic estimated fetal weight and actual birthweight performed by residents in training at the University Hospital of the West Indies. West Indian med. j. [revista en la Internet]. 2013 Dic [citado 2014 Nov 26] ; 62(9): 831-834. Disponible en: http://caribbean.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0043-31442013000900009&lng=es.
23. McCallum B. Estimation of fetal weight from ultrasonic measurements. Am J Obstet Gynecol. 1979 Jan 15; 133(2):195-200.
24. Woo JS, Wan MC: An evaluation of fetal weight prediction using a simple equation containing the fetal femur length. J Ultrasound Med. 2009 Aug; 5(8):453-7.

25. Ramos J, Ferrer M. Valoración del peso fetal. En: Ramos J y Ferrer M. Ecografía obstétrica. Barcelona: Edit. Mosby/Doyma Libros; 1995: 125-55.
26. Ott WJ, Doyle S, Flamm S, Wittman J: Accurate ultrasonic estimation of fetal weight. Prospective analysis of new ultrasonic formulas. Am J Perinatol 2006 Oct; 3(4):307-10.
27. Hadlock FP, Harrist RB, Carpenter RJ y col. Sonographic estimation of fetal weight. Radiology 1998; 150:535
28. Campbell W, Vintzileos A, Neckles S, Weinbaum PJ, Nochimson DJ. Use of the femur length to estimate fetal weight in premature infants: preliminary results. J Ultrasound Med. 2005 Nov; 4(11):583-90.
29. Warsof SL, Wolf P, Coulehan J, Queenan JT: Comparison of fetal weight estimation formulas with and without head measurements. Obstet Gynecol. 2006 Apr; 67(4):569-73.
30. Merz E, Lieser H, Schicketanz KH, Harle J: Intrauterine fetal weight assessment using ultrasound. A comparison of several weight assessment methods and development of a new formula for the determination of fetal weight. Ultraschall Med 2008 Feb; 9(1):15-24.
31. Lagos R: Nueva fórmula para estimación del peso fetal por examen ultrasonográfico. Rev. Hosp. Matern. Infant. Ramon Sarda 2002; 21(1):11-16.
32. Lagos R, Espinoza R, Orellana J. Fórmula regional de peso fetal. Libro Resumen R-52 XVI Reunión ALIRH Chile, Sept. 1999.
33. Lagos R, Espinoza R, Orellana J. Nueva tabla para estimación del peso fetal por examen ultrasonográfico. Revista Chilena de Ultrasonografía. 2002; 5(1):14-19.
34. Vaccaro H: Crecimiento fetal. Rev. Chil. Obstet Ginecol. 2001; 56; 353-358.
35. Egarter C, Frey Tirri B, Bitzer J, Kaminsky V, Oddens B, Prilepskaya V, et al. Women's perceptions and reasons for choosing the pill, patch, or ring in the CHOICE study: a cross-sectional survey of contraceptive

- method selection after counseling. *BMC Womens Health*. 2013; 13:9.
doi: 10.1186/1472-6874-13-9
36. Hadlock F: Sonographic estimation of fetal age and weight. *Radiol Clin North Am*. 2010 Jan; 28(1):39-50.
37. Hadlock F, Deter R: Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters. *Radiology*. 2009 Aug; 152(2):497-50.
38. Hadlock F, Harrist R: Estimating fetal age using multiple parameters: a prospective evaluation in a racially mixed population. *Am J Obstet Gynecol*. 2007 Apr; 156(4):955-7.
39. Shields JR, Medearns AL, Bear MB: Fetal modo and abdominal circumferences: Effect of profile shape on the accuracy of ellipse equations. *J Clin Ultrasound*. 2009; 15:241.
40. Soto Garcia C, Germes Pina F, Garcia Juarez G. [Johnson and Toshach method utility for calculating fetal weight in term pregnancies within a second level hospital]. *Ginecol Obstet Mex*. 2007 Jun;75(6):317-24.

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variable

VARIABLE	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO
VARIABLE DEPENDIENTE	Ponderado fetal	Cuantitativo	Gramos	Nominal	Ficha de recolección
VARIABLE INDEPENDIENTE					
Sociodemográfico	Edad	Cuantitativa	Años cumplidos	Razón	Ficha de recolección
	Grado de instrucción	Cualitativa	Primaria	Ordinal	Ficha de recolección
			Secundaria		
Superior					
Obstétricos	Paridad	Cualitativa	Primípara	Ordinal	

			Múltipara		Ficha recolección de
	Edad gestacional	Cualitativa	Semanas		Ficha recolección de
Ecografía	Ponderado fetal ecográfico	Cuantitativo	Gramos	Nominal	Ficha recolección de
Altura uterina	Ponderado fetal clínico	Cuantitativo	Examen clínico Ponderado fetal	Nominal	Ficha recolección de

Anexo 2. Ficha técnica de recolección de datos

SOCIODEMGRÁFICOS

- Numero de Historia clínica
- Nombres y apellidos de la paciente
- Edad.....
- Grado de instrucción : Analfabeta () primaria () Secundaria () Técnico () Superior ()

DATOS OBSTÉTRICOS

- ✓ Paridad : Nulípara () Multípara ()
- ✓ Edad Gestacional.....
- ✓ Peso al nacer.....

ECOGRAFÍA

- Ponderado fetal.....
- Observaciones:.....

ALTURA UTERINA EXAMEN CLÍNICO:

- EXAMEN CLÍNICO:
- Ponderado fetal.....

Anexo 3. Validación contenido del instrumento de recolección de datos

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL MÉTODO ECOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LA PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO DEL INICIO DE GINECOBSTETRICIA DEL HOSPITAL VITAR

6

ITEMS	PUNTAJE: 1 MUY EN DESACUERDO A 5 MUY DE ACUERDO	1	2	3	4	5	Sugerencia
1	Sociodemográficas					✓	
2	Obstétricas					✓	
4	Ecografías					✓	
5	Altura uterina					✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable () Lima, 02 de febrero del 2017

Apellidos y nombres del juez evaluador: Villegas Calvo DNI: 19289142

Especialidad del evaluador: Medico Ginecologo-obstetra


Miguel Villegas Calvo
MEDICO GINECOLOGO - OBSTETRA

FIRMA

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL MÉTODO ECOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LA PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO DEL SERVICIO DE GINECOBSTETRICIA DEL HOSPITAL VITARTE-2016

ITEMS	PUNTAJE: 1 MUY EN DESACUERDO A 5 MUY DE ACUERDO	1	2	3	4	5	Sugerencia
1	Sociodemográficas					✓	
2	Obstétricas					✓	
4	Ecografías					✓	
5	Altura uterina					✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir () No aplicable () Lima, 02 de Feb del 20 17

Apellidos y nombres del juez evaluador: Guillermo Vilchez DNI: 09307465

Especialidad del evaluador: Asesora - Medico Ginecologa-obstetra

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL VITARTE

[Firma]
Dra. Rosa Bertha Galante Páez
C.O.P. 20266 - C.U.E. 11842

FIRMA

SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL MÉTODO ECOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LA PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO DEL SERVICIO DE GINECOBSTETRICIA DEL HOSPITAL VITARTE-2016

ITEMS	PUNTAJE: 1 MUY EN DESACUERDO A 5 MUY DE ACUERDO	1	2	3	4	5	Sugerencia
1	Sociodemográficas					✓	
2	Obstétricas					✓	
4	Ecografías					✓	
5	Altura uterina					✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si está suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable () Lima, 02 de febrero del 2017

Apellidos y nombres del juez evaluador: Bazán Rodríguez Eli DNI: 19209983

Especialidad del evaluador: Estadística en salud


Lc. ELI NOEMÍ BAZÁN RODRÍGUEZ
COESPE 444
FIRMA
COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ

Anexo 4. Matriz de consistencia

TÍTULO: SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DEL MÉTODO ECOGRÁFICO Y CLÍNICO EN LA PREDICCIÓN DEL PONDERADO FETAL EN GESTANTES A TÉRMINO DEL SERVICIO DE GINECOBSTERICIA DEL HOSPITAL VITARTE-2016					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
P. Principal	O. General	H. Principal	Sociodemográfico	Edad	<u>Tipo de Investigación</u> Es un estudio observacional, comparativo y retrospectivo
¿Cuál es la sensibilidad, especificidad, del método clínico y ultrasonográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Vitarte?	Determinar la sensibilidad, especificidad del método clínico y ultrasonográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstericia del Hospital Vitarte.	Existe alta sensibilidad, especificidad del método clínico y ultrasonográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginecobstericia del Hospital Vitarte.	Obstétrico	Sexo	
				Grado de instrucción	
				Paridad	
Específicas ¿Cuáles son las características y obstétricas de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstericia del Hospital Vitarte?	Específicos Identificar las características clínicas y obstétricas de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstericia del Hospital Vitarte.	Específicos Si las características clínicas y obstétricas de las gestantes a término en el servicio de Ginecobstericia del Hospital Vitarte.	Ecografía	Edad gestacional	<u>Población</u> Gestantes atendidas Hospital Vitarte y que cumplieron con los criterios de selección.
				Control prenatal	
				Ponderado fetal ecográfico	
Ponderado fetal clínico					
				Peso al nacer	

<p>servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p> <p>Cuál es la sensibilidad, especificidad del método clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p> <p>Cuál es la, sensibilidad, especificidad del método ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p>	<p>Determinar la sensibilidad, especificidad del método clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p> <p>Determinar la, sensibilidad, especificidad del método ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p>	<p>Si la sensibilidad, especificidad del método clínico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p> <p>Si la sensibilidad, especificidad del método ecográfico en la predicción del ponderado fetal en gestantes a término en el servicio de Ginec obstetricia del Hospital Vitarte.</p>			
--	---	--	--	--	--

