

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO
ESCUELA DE POST GRADO**



**ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN
RELACIÓN AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A
TÉRMINO. HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO
ENERO – SETIEMBRE 2015.**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MONITOREO
FETAL Y DIAGNOSTICO POR IMÁGENES EN OBSTETRICIA**

ESPECIALISTA: Obst. Marco Antonio Moreno Córdova.

ASESORA : Mg. Digna A. Manrique de Lara S.

Chanchamayo-Junín

2015

**ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACIÓN
AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL
LA MERCED – CHANCHAMAYO JUNIN. ENERO – SETIEMBRE 2015.**

DEDICATORIA

A Dios

Quien me dio fuerza y perseverancia para lograr un peldaño más en mi carrera profesional.

A mí querido Hijo

La bendición más grande en la vida, por ser mi fortaleza y razón de lograr mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida y salud para lograr mis metas.

A mis padres por inspirarme confianza, perseverancia ante cualquier obstáculo.

A mi esposa e hijo por ser el motivo del logro de mis objetivos

A mi Asesora, Mg. Digna A. Manrique de Lara S. por su apoyo en la realización de este estudio.

Al personal del Hospital Regional Medicina Tropicales – Julio Cesar Demarini Caro, con su apoyo permitieron se realice el estudio de la tesis.

INDICE	Pag.
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Resumen	6
Summary	7
Introducción	8
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
1.1. Fundamentación del problema.	10
1.2. Formulación del problema: General y Específicos.	12
1.3. Objetivos: Generales y Específicos	13
1. Justificación e importancia.	13
2. Limitaciones.	17
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes	18
2.1.1 Internacionales	18
2.1.2 Nacionales	18
2.1.3 Locales	18
2.2. Bases Teóricas	20
2.3. Definición de Términos Básicos	32
CAPITULO III: ASPECTOS OPERACIONALES	
1. Hipótesis: General y Específicas	37
2. Sistema de Variables-Dimensiones e Indicadores	37
3. Operacionalización de variables	37
CAPITULO IV: MARCO METODOLÓGICO.	
4.1. Dimensión Espacial y Temporal	39
4.2. Tipo de Investigación	39
4.3. Diseño de Investigación	39
4.4. Determinación del Universo/Población.	40
1. Selección de la Muestra.	41
4.6. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
4.7. Técnicas de Procesamiento, Análisis de Datos y Presentación de datos	43
CAPITULO V: RESULTADOS	
1. Resultados	45
2. Discusión	52
3. Conclusión	54
4. Recomendación	56
5. Bibliografía o referencia bibliográfica	57

ANEXOS

RESUMEN

El ultrasonido prenatal permite el cálculo directo del tamaño fetal y su predicción de su peso con un intervalo de confianza de un 95%, es importante conocer con anticipación el peso fetal, porque permite incrementar las probabilidades de sobrevivida que tiene un recién nacido. El desconocimiento o la errónea interpretación constituyen factores de riesgo que pueden repercutir en un significativo aumento de la mortalidad neonatal en los casos de edad gestacional incierta ya sea por prematuridad.

Objetivo: Determinar la eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en relación con el bajo peso al nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced - Chanchamayo en el periodo de Enero a Setiembre del 2015.

Material y método: El estudio es descriptivo, correlacional, retrospectivo, longitudinal y de cohorte en una población de 42 gestantes con feto único que asistieron al Hospital La Merced para su evaluación ecográfica dentro de las 72 horas ante parto, con los criterios de inclusión preestablecidos durante el mes de enero a setiembre del 2015, luego se relacionó con los resultados neonatales inmediatos, para estimar el peso fetal por ecografía y el peso al nacer y contribuir en el manejo oportuno y adecuado. Muestreo no probabilístico por conveniencia del investigador.

Resultados: En la estadística descriptiva se aprecia que las medias de cada grupo aparecen dispersos y a diferentes niveles, en los casos la media del peso por ultrasonido es de 2760.54 gr y del peso al nacer es de 2545.95 gr. Con una desviación estándar en el peso por ultrasonido de 361,78 gr. Con el peso al nacer de 253,90 gr, el peso ecográfico que más se aproxima al Gold estándar (examen físico).

El coeficiente de correlación de Pearson para el peso estimado por ultrasonido y el bajo peso al nacer, existe diferencia significativa, según el ANOVA el estadístico 90389.115 es mayor que el valor crítico $F(3; 36; 01) = 2.92$ este se ubica en la región crítica

Conclusiones: El ultrasonido es eficaz en estimar el bajo peso fetal al nacer en las gestaciones al término.

Existe relación significativa entre el peso por ultrasonografía y el bajo peso al nacer con $r = 0.768$, Orientación de correlación de Pearson: $r > 0$; y $r^2 = 0,44 = 44\%$.

Palabras claves: Peso fetal, recién nacido de bajo peso, ultrasonografía prenatal.

SUMMARY

Prenatal ultrasound allows direct calculation of fetal size and weight prediction with a confidence interval of 95%, it is important to know ahead fetal weight, because it allows to increase the survival chances of having a newborn. Ignorance or misinterpretation are risk factors that may affect a significant increase in neonatal mortality in cases of uncertain gestational age either prematurity.

To determine the efficacy of fetal weight estimation by ultrasound in conjunction with low birth weight in pregnant women at term in the Hospital La Merced - Chanchamayo in the period from January to September 2015.

Methods: The study is descriptive, correlational retrospective longitudinal cohort in a population of 42 pregnant women with singleton pregnancy who attended the Hospital La Merced for ultrasound examination within 72 hours before delivery, with pre-established criteria for inclusion January to September 2015, then it was related to the immediate neonatal outcomes to estimate fetal weight by ultrasound and birth weight and contribute to the timely and proper handling. Non-probability convenience sampling researcher.

Results: In the descriptive statistics we can see that the means of each group are scattered at different levels, where the average weight is 2760.54 gr ultrasound and birth weight is 2545.95 gr. With a standard deviation in weight of 361.78 gr ultrasound. With the birth weight of 253.90 g, ultrasound weight comes closest to the standard Gold (physical exam).

The Pearson correlation coefficient for the estimated ultrasound and low birth weight, weight there are significant differences according to ANOVA statistical 90389.115 is greater than the critical value $F(3; 36; 01) = 2.92$ This is located in the critical region

Conclusions: Ultrasound is effective in estimating the low fetal birth weight pregnancies to term. There is significant relationship between weight by ultrasound and low birth weight $r = 0.768$, Pearson correlation Orientation: $r > 0$; and $r^2 = 0.44 = 44\%$.

Keywords: fetal weight, birth weight, newborn Underweight, Prenatal ultrasonography.

INTRODUCCION

La medición ecográfica de las diferentes partes del cuerpo fetal, permiten el cálculo directo del tamaño del feto.

La biometría fetal iniciada por el inglés *Campbell* en el 1969 con el diámetro biparietal (DBP) entre otras, culminó con *Hansmann y Voigten* en el 1973 con el estudio de la circunferencia abdominal. Se han propuesto numerosas fórmulas para calcular el peso fetal a partir de una o más de las medidas corporales, tales como cabeza (DBP), abdomen (CA) y fémur (LF), entre otras ⁽²⁾.

Sin embargo aun con la medición de la cabeza, abdomen y el fémur, la predicción de peso fetal con ecografía, tiene un intervalo de confianza del 95%⁽⁵⁾

Cabe tener en cuenta que la exactitud de las fórmulas utilizadas para calcular el peso, aumenta en medida que lo hace el número de partes corporales medidas, hasta tres⁽⁶⁾.

La gran mayoría de los fabricantes de equipos de ultrasonidos en el mundo, utilizan las ecuaciones de regresión logarítmica publicadas por *Hadlock*.

Dentro de ellas, se encuentran las ecuaciones que nos permiten la estimación del peso fetal, utilizando distintas variables biométricas. No obstante, existen distintas tablas elaboradas por distintos autores tales como *Campbell, Vitzileos, Shepard, Birnholz* y muchos otros, las que toman distintas combinaciones de variables para las predicciones de los cálculos del peso⁽⁸⁾.

CAPITULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Fundamentación del problema

Antes de la disponibilidad de la ecografía, el único método que existía para el cálculo del peso fetal era la exploración manual del abdomen materno. No obstante, la exploración física, solo proporciona una estimación poco confiable del peso fetal, debido a que las dimensiones del útero a la palpación, se ven influidas por un gran número de factores distintos al tamaño del feto, entre los que se encuentran: el volumen del líquido amniótico, la presencia de fibromas y la obesidad materna⁽¹⁾.

La medición ecográfica de las diferentes partes del cuerpo fetal, permiten el cálculo directo del tamaño del feto.

La biometría fetal iniciada por el inglés *Campbell* en el 1969 con el diámetro biparietal (DBP) entre otras, culminó con *Hansmann y Voigten* en el 1973 con el estudio de la circunferencia abdominal. Se han propuesto numerosas fórmulas para calcular el peso fetal a partir de una o más de las medidas corporales, tales como cabeza (DBP), abdomen (CA) y fémur (LF), entre otras⁽²⁾.

Inicialmente se utilizó solamente la circunferencia abdominal, para la estimación del peso fetal (EPF), posteriormente se incluyeron más parámetros como el diámetro parietal (DBP), circunferencia cefálica (CC), circunferencia abdominal (CA) y longitud del fémur (LF), otros, menos utilizados por su complejidad para obtenerlos, son escasamente ya recomendados⁽³⁻⁴⁾.

Sin embargo aun con la medición de la cabeza, abdomen y el fémur, la predicción de peso fetal con ecografía, tiene un intervalo de

confianza del 95%⁽⁵⁾

Cabe tener en cuenta que la exactitud de las fórmulas utilizadas para calcular el peso, aumenta en medida que lo hace el número de partes corporales medidas, hasta tres⁽⁶⁾.

Actualmente, los equipos de ultrasonografía incorporan fórmulas matemáticas para el cálculo de la estimación del peso fetal introduciendo las medidas de los parámetros anatómicos del cráneo, abdomen y fémur. Estas fórmulas han sido obtenidas mediante investigaciones prospectivas y validadas, con un margen de error inferior al 10% del peso real⁽⁷⁾.

La gran mayoría de los fabricantes de equipos de ultrasonidos en el mundo, utilizan las ecuaciones de regresión logarítmica publicadas por *Hadlock*.

Dentro de ellas, se encuentran las ecuaciones que nos permiten la estimación del peso fetal, utilizando distintas variables biométricas. No obstante, existen distintas tablas elaboradas por distintos autores tales como *Campbell*, *Vitnzileos*, *Shepard*, *Birnholz* y muchos otros, las que toman distintas combinaciones de variables para las predicciones de los cálculos del peso⁽⁸⁾.

Siendo conocedores que en la provincia de Chanchamayo la tasa de mortalidad perinatal se encuentra sobre el 100%, lo cual refleja un indicador negativo de la salud perinatal, por lo que el presente estudio permitirá implementar estrategias de intervención para contribuir en la disminución de muertes perinatales, Unidad de Estadística e Informática – UTES Chanchamayo 2014⁽⁹⁾.

1. FORMULACION DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en relación con bajo peso al nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced de Enero a Setiembre del 2015?

PROBLEMAS ESPECIFICOS

1. ¿Cuál es el grado de prevalencia del peso por ultrasonido en relación al Bajo Peso al nacer?
2. ¿Cuál es parámetro de evaluación por ultrasonido y a la atención inmediata?
3. ¿Cuál es el peso fetal por ultrasonido de las gestantes a término?
4. ¿Cuántos son los recién nacidos con bajo peso al nacer predecidos ecográficamente?
5. ¿Cuál es la variabilidad de peso ecográficamente medido sobre el peso al nacer?

1. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en relación con el bajo peso al nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced - Chanchamayo en el periodo de Enero a Setiembre del 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el grado de prevalencia del peso por ultrasonido en relación al bajo peso al nacer
2. Determinar los parámetros de evaluación por ultrasonido y a la atención inmediata.
3. Identificar la variabilidad del peso ecográficamente medido sobre el peso al nacer.
4. Conocer los recién nacidos con bajo peso al nacer predecidos ecográficamente
5. Conocer la variabilidad de peso ecográficamente medido sobre el peso al nacer

1. JUSTIFICACIÓN

En el Hospital La Merced, existió en el año 2014, 1045 partos, de los cuales 645 fueron por cesáreas. Por cada 10 recién nacidos vivos en el Hospital La Merced, uno es atendido en el Servicio de Pediatría Neonatología por presentar alguna patología.

Uno de cada siete neonatos atendidos por morbilidad fallece, siendo el retardo en el crecimiento fetal, **prematuridad**, la desnutrición fetal y la sepsis bacteriana del recién nacido, causa de la mitad de estas muertes neonatales. ⁽⁹⁾

El cálculo o estimación del peso fetal en obstetricia es muy importante, porque nos permite evaluar el tamaño fetal, estado nutricional del feto, trastornos del crecimiento, etc. Además, en determinados casos es de vital importancia conocer el peso fetal para proyectarnos a la posible vía del parto ⁽¹⁰⁾

A la fecha se propuso un instrumento matemático para estimar el riesgo de muerte neonatal, en base al cual se confeccionó un gráfico con líneas de contorno, que muestra la probabilidad de tener una muerte neonatal de acuerdo a la combinación del peso y la edad gestacional al nacimiento y cuyo uso permite a los pediatras conocer las probabilidades de sobrevivida durante el primer mes de vida. ⁽¹¹⁾

Hacer una mejor estimación de las probabilidades de sobrevivir que tiene un recién nacido, puede mejorar el cuidado neonatal y el pronóstico de éste, en especial en prematuros de muy bajo peso.

Aquellos neonatólogos y/o pediatras que hacen una buena estimación

de las probabilidades de sobrevida, tienden a usar en forma más frecuente y oportuna medidas terapéuticas encaminadas a conservar la vida del neonato, frente a aquellos menos informados que generalmente sub estiman las probabilidades de sobrevida, los cuales consideran dichas medidas como improductivas.⁽¹²⁾

Por lo tanto en el Hospital La merced existe una diferencia entre el peso fetal estimado por ecografía y el peso real, ello ha sido motivo de preocupación por parte de los Ginecólogos, obstetras, pediatras, médicos, que conforman los servicios de ginecología y neonatología, quienes constantemente exigen datos de mayor confiabilidad, debido a esta problemática se realizó el presente estudio.

IMPORTANCIA

Contar con una correcta información de la estimación del peso fetal y de la edad gestacional, así como una evaluación adecuada de la pelvis materna son cruciales para el manejo adecuado del trabajo de parto y el nacimiento; sin embargo, se puede decir que el peso fetal es quizá uno de los más importantes.⁽¹³⁾

La estimación precisa del peso fetal es de vital importancia en el manejo del trabajo de parto; durante décadas el peso fetal estimado se ha ido incorporado a la rutina estándar de la evaluación antes del parto, sobre todo de los embarazos de alto riesgo, para decidir la vía de nacimiento por ejemplo, el manejo del embarazo complicado con diabetes, el parto

vaginal después de una cesárea anterior o en los casos de fetos con crecimiento restringido ha estado influenciado en gran medida por el peso fetal estimado.⁽¹⁴⁾

No obstante, en la práctica obstétrica, sobre todo en los países pobres o sub-desarrollados, el médico se enfrenta ante la incertidumbre de no poder contar con una aproximación del peso fetal, lo cual le ayudaría a prevenir complicaciones del trabajo del parto como la distocia de hombros o a diagnosticar una desproporción feto pélvica⁽¹⁵⁾.

6. LIMITACIONES:

Ninguno

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

1. ANTECEDENTES:

2.1.1 INTERNACIONALES

Sherman DJ. A (1998). *Comparison of clinical and ultrasonic estimations of foetus weight.* ⁽¹⁶⁾, concluye la estimación clínica del peso fetal entre 2 500 g y 4 000 g, es más exacta que la predicción ecográfica y en más de 4 000 g, ambos métodos son igualmente exactos.

Cabral DM, Cecatti JG, y Col. (Brasil 2010). En su estudio: *Correlaciono entre peso fetal estimado por ultrasonografia y peso neonatal.* ⁽¹⁷⁾, refiere también que en fetos de menos de 2 500g, es recomendable la estimación por ecografía, no así en los mayores de este peso donde por examen físico es más acertado el cálculo de peso.

Hadlock FP. (1994). *Sonografic estimation of foetal weight. The valve of femur ength inaddiction to head and abdomen measuremts. Radiology.* ⁽¹⁸⁾ las que toman distintas combinaciones de variables para las predicciones de los cálculos del peso. Las fórmulas óptimas en la predicción del peso son las mediciones ecográficas de la cabeza, abdomen y el fémur fetal.

Callen PW. (Madrid 2002). *Ecografía en Obstetricia y Ginecología.* ⁽¹⁹⁾ concluye que las fórmulas para la estimación del peso, nos habla de la fiabilidad y dentro de esta, el intervalo de confianza del 95 %, destacando que mientras más bajo sea, el peso estimado caerá más cerca del peso al momento del nacimiento.

Doubilet. PM. (1993). *Improved prediction of gestacional age in the late third trimester. J Ultrasound Med.* ⁽²⁰⁾ y Fiestas ⁽²¹⁾ concluyen que las predicciones del peso fetal mejora con el aumento del número de partes fetales hasta 3 en la biometría y no se obtiene mayor exactitud cuándo se incluyen 4 o más partes fetales.

Revista Cubana Obstet Ginecol. (2003)⁽²²⁾. “*Eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido para predecir el bajo peso al nacer*, concluye que el ultrasonido es una herramienta de valor para el cálculo del peso fetal y la detección del bajo peso intrauterino

1. NACIONALES

Rev. Perú Ginecol Obstet. (2006)⁽²³⁾. “*Utilidad del diámetro Biparietal corregido para el cálculo del peso fetal determinado por ultrasonografía*”
Para calcular el peso fetal por ecografía, no demostró utilidad usar el diámetro biparietal corregido en vez del diámetro biparietal, según la fórmula de Hadlock.

Yábar López, Iván (Lima 2010)⁽²⁴⁾. El ultrasonido es eficaz en estimar el bajo peso fetal al nacer en las gestaciones al término.

2.2 BASES TEÓRICAS

I. La valoración de la edad gestacional del recién nacido (RN), se puede basar en:

A. La información obstétrica que considera:

1. Fecha de última Regla (FUR)
2. Estimación por Ecografía Fetal Precoz a las 12 semanas

B. Al momento de nacer la evaluación pediátrica utiliza la exploración modificada de Dubowitz (nuevo score de Ballard) basada en signos de maduración física y neuromuscular, lo cual permite considerar Recién Nacido muy Inmaduros (ver tabla 1).

Se recomienda reevaluar la estimación de EG Pediátrica a las 24-72 Horas de vida, cuando esta no resulta coincidente con la EG Obstétrica, y en los RN deprimidos al nacer o Pre términos, dada la dificultad de la evaluación Neuromuscular del RN en ciertos casos.

II. Según su Edad Gestacional los RN se clasifican en:

- A. RN de pre término: menos de 37 semanas
- B. RN de término: 37 – 41 semanas
- C. RN pos termino: 42 semanas o más conceptos

III. Según el peso para la madurez estimada, los RN se clasifican como:

A. Adecuados para la edad gestacional (AEG): entre percentiles 10 - 90

B. Grandes para la edad gestacional (GEG): superior a percentil 90

C. Pequeños para la edad gestacional (PEG): inferior al Percentil 10

Para esta clasificación se propone utilizar la tabla de crecimiento intrauterino de nuestro Servicio, que muestra algunas diferencias significativas en los Recién Nacidos pre términos respecto a la recomendación ministerial previa. Se recomienda corregir por sexos sobre las 36 semanas de gestación ⁽²⁵⁾.

(Ver anexo N° 1).

IV. Otras definiciones.

1. De acuerdo al peso de nacimiento los RN se pueden clasificar en:

1. Macrosómicos: 4.000 g. o más

2. Bajo peso de nacimiento (BPN): 2.500 g o menos.

3. Muy bajo peso de nacimiento (MBPN): 1.500 g o menos.

4. Muy muy bajo peso de nacimiento (MMBPN):1.000 g o menos.

B. Índice Ponderal.

Al establecer la relación Peso Talla, se obtiene el Índice Ponderal $\text{Peso (g)/Talla}^3 \text{ (cm) x 100}$, lo cual permite clasificar los trastornos del crecimiento en:

1. Simétricos: (entre percentiles 10-90)
2. Asimétricos: Percentil > 90 (RN con Sobrepeso) Y Percentil < 10 (RN enflaquecido)

Ver Anexo N° 02.

Semana de embarazo	Peso fetal estimado (en gramos)		
	P10	P50	P90
20	275	331	387
21	331	399	467
22	398	478	559
23	471	368	665
24	556	670	784
25	652	785	918
26	758	913	1068
27	876	1055	124
28	1004	1210	1416
29	1145	1379	1613
30	1294	1559	1824
31	1453	1751	2049
32	1621	1953	2285
33	1794	2162	2530
34	1973	2377	2781
35	2154	2595	3036
36	2335	2813	3291
37	2513	3028	3543
38	2686	3236	3786
39	2851	3435	4019
40	3004	3619	4234

RETARDO DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define bajo peso al nacer (BPN) como los recién nacidos menores de 2.500 gramos independientemente de la edad estacional. Este punto de corte, práctico para realizar comparaciones internacionales, se basa en observaciones epidemiológicas de que los recién nacidos menores de 2.500 gramos tienen una probabilidad 20 veces más alta de morir comparados con los bebés de mayor peso. El BPN es más común en países de bajos y medianos ingresos que en los de altos ingresos, y contribuye a una variedad de resultados pobres en salud, especialmente morbilidad y mortalidad fetal y neonatal, alteraciones en el crecimiento y desarrollo posnatales, y enfermedades crónicas en la edad adulta. ⁽²⁶⁾.

ECOGRAFÍA OBSTETRICA

La ecografía prenatal es el procedimiento utilizado de rutina para determinar la edad gestacional, el crecimiento y bienestar fetal, además de realizar el tamizaje de malformaciones y anomalías cromosómicas.

CLASIFICACIÓN DEL ULTRASONIDO EN OBSTETRICIA

El ultrasonido en obstetricia es un examen en tiempo real que se puede clasificar según la vía de uso en transabdominal y transvaginal; de acuerdo con la frecuencia del Transductor, en ultrasonido de baja frecuencia (2-2,25 MHz), confiriendo una mejor penetración, y los de alta frecuencia (5-10 MHz), que brindan mejor resolución (capacidad de identificar objetos separados por una distancia mínima en forma aislada). Su elección dependerá del tipo de examen deseado y de las características de la paciente. Además podemos clasificar la ecografía obstétrica según la

cronología del embarazo, en ecografía del primer, segundo y tercer trimestre, cada una de las cuales busca una información específica en cada etapa del embarazo, que discutiremos más adelante ⁽²⁷⁾. Otra forma de clasificar el ultrasonido obstétrico es dependiendo el tipo de examen a realizar. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología refiere tres términos con respecto a la ecografía: la ecografía llamada estándar (básica), la ecografía limitada y la ecografía especializada o de detalle ⁽²⁸⁾.

INDICACIONES DE ULTRASONIDO EN EL EMBARAZO

El Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina (AIUM, por sus siglas en inglés) publicó en el 2003 las indicaciones de ecografía en cada trimestre de la gestación. Estas indicaciones son listadas en la tabla 2 ^(28, 29,30).

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología refiere limitada evidencia para respaldar los beneficios del tamizaje ecográfico de rutina, con lo cual recuerda a los médicos que no es obligatorio realizar sin indicación estas ecografías en pacientes de bajo riesgo ^(29,30).

También es cierto que si bien la evidencia es limitada, la ecografía ejerce una función determinante en el diagnóstico de malformaciones y cromosomopatías, además de participar activamente en el tamizaje temprano de patologías de alto impacto perinatal como pre eclampsia (PE), la restricción de crecimiento intrauterino (RCIU) y el parto pre término (PP). Es por esto que muchos expertos y asociaciones recomiendan actualmente su realización en el primer trimestre entre las semanas 11-14, y

en el segundo trimestre entre las semanas 18-24, con el fin de efectuar una medicina preventiva que cumpla con las expectativas planteadas por la Organización Mundial de la Salud y lograr reducir la morbilidad perinatal ^(30,31).

BIOMETRIA FETAL

Como lo habíamos referido, este paso de la ecografía obstétrica es el punto final en la evaluación de cualquier embarazo. Es muy importante, ya que nos da información sobre el perfil de crecimiento y peso fetal estimado por biometría combinada, además de ayudar a estimar la edad gestacional ⁽³²⁾. Es innegable que uno de los grandes avances del ultrasonido en los últimos 20 años ha sido el diagnóstico más confiable de los fetos con restricción del crecimiento intrauterino, gracias a mejores parámetros biométricos y a la ayuda del doppler feto placentario, que aporta mayor exactitud y alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico.

Este tipo de medidas ha logrado una reducción de la mortalidad perinatal hasta en un 29% (RRI: 0,71; IC: 95% 0,5-1,01), asociada a una disminución de la inducción del parto en un 17% (RRI: 0,83; IC: 95% 0,74-0,93) y de la hospitalización en un 44% (RRI: 0,56; IC: 95% 0, 430,72) ^(33, 34).

La biometría fetal debe realizarse en un orden sistemático (céfalo-caudal) idealmente con lista de chequeo en mano, teniendo siempre en cuenta la edad gestacional en la cual se encuentra la paciente, ya que en cada trimestre debemos observar y medir parámetros diferentes, además de que cada uno de ellos tiene una indicación para la valoración ecográfica. En

términos generales, éstos son los parámetros que se consideran dentro de la biometría fetal:

La longitud cráneo-caudal o cráneo-rabadilla: es la medida biométrica más temprana que se puede obtener, y para establecerla se toma en un plano sagital en donde se visualicen el cráneo, el dorso fetal y la nalga; no se tienen en cuenta las extremidades fetales. Es la medida más confiable para el cálculo de la edad gestacional.

Biometría cefálica: se realiza en un corte axial o transversal, y consta de tres medidas, el diámetro Biparietal (DBP), el diámetro fronto-occipital (DOF) y la circunferencia cefálica (CC). El DBP se efectúa en un plano donde se observe la sombra de los tálamos, el cavum del septum pellucidum y la hoz del cerebro, y debe medirse de tabla externa a tabla interna del hueso parietal contra lateral. El DOF se mide en el mismo corte y corresponde a la distancia, como su nombre lo indica, desde el occipucio hasta el frontal, establecida de tabla externa a tabla externa. La CC se obtiene al realizar la medida de la circunferencia obtenida por el borde externo del corte axial mencionado.

Con base en estas medidas se calcula el índice cefálico, así:

$IC = DBP/COF$ normal: 78,3% +/- 4,4%,

Interpretación: Menor de 75% = Fetos con dolicocefalia

Mayor de 84% = Braquicefalia

Biometría abdominal: la medición de la circunferencia abdominal se debe realizar en un plano axial, donde se logren identificar las siguientes estructuras: cámara gástrica, vena umbilical en la porción intrahepática y la columna vertebral. Otras estructuras que se pueden identificar son la aorta, la vena cava inferior y la glándula suprarrenal derecha.

No se deben visualizar en esta proyección ni los riñones, ni el corazón ni las costillas. Una vez ubicado el plano anterior se toma la medida de la circunferencia abdominal (CA) bordeando el extremo externo de ésta. También se puede calcular mediante la fórmula de la elipse a través de la obtención del diámetro antero posterior (DAP) y el diámetro transversal (DT).

Extremidades: todos los huesos largos del feto son medibles, y dentro de los que tradicionalmente se utilizan en la biometría fetal están el fémur y, en ocasiones, el húmero. Para la evaluación del fémur se toma en cuenta toda su extensión y se verifica que se encuentre simétricamente dentro del muslo fetal, midiendo desde el tercio medio de la epífisis distal hasta el tercio medio de la epífisis proximal sin incluir el reflejo especular de la epífisis femoral. Esta medida ofrece una excelente estimación de la edad gestacional, principalmente en el segundo trimestre. La longitud del fémur se afecta poco en el RCIU asimétrico. La medida del húmero se efectúa de manera similar y también tiene buena correlación con la edad gestacional.

Peso fetal: la estimación del peso fetal se puede hacer a través de una aproximación donde se incluyen los diferentes parámetros biométricos. Para esto se han implementado varias fórmulas, entre las cuales se incluyen

principalmente el diámetro Biparietal, la circunferencia cefálica, la circunferencia abdominal y la longitud femoral.

Actualmente se utilizan las tablas elaboradas por Hadlock, las cuales pueden tener una variación del peso fetal estimado con el real de un 15%.

Tabla 4⁽³⁵⁾

Crecimiento fetal:

En relación al crecimiento fetal, el Peso fetal Estimado (PFE) ha sido el parámetro ecográfico más utilizado. En muestra maternidad para obtener el PFE hemos utilizado inicialmente la fórmula de la Universidad Católica propuesta por Herrera y cols. ⁽³⁶⁾ conocida como UC2, es una ecuación de regresión simple y de fácil aplicación ($PFE = (CC \times 9.8) + (CA \times 10.1) + (LF \times 54.2) - 6915$), posteriormente se incorpora fórmula propuesta por Hadlock y cols. ⁽³⁷⁾ ecuación de regresión logarítmica, se ajusta mejor a la curva biológica de crecimiento fetal.

$$PFE = 10^{(1,336 - 0,00326 * CA * LF + 0,0107 * CC + 0,0438 * Ca + 0,158 * LF)}$$

Esta última fórmula requiere calculadora científica o programas computacionales. Para facilitar el cálculo del peso, se construyeron tablas bidimensionales que correlacionan solo dos biometrías, se conocen en nuestro medio como las tablas de Shepard ⁽³⁸⁾ y tablas de Hadlock ⁽³⁹⁾. Shepard utilizó diámetro biparietal y perímetro abdominal, Hadlock en su tablas sustituye DBP por largo de fémur.

En nuestra experiencia al comparar peso fetal estimado por fórmulas de Hadlock y UC-2 con peso de recién nacido inmediato (< de 7 días eco/parto) las formulas no se ajustan del todo a la realidad ⁽⁴⁰⁾, obteniendo la fórmula de Hadlock buena correlación por bajo las 32 semanas, para luego ir progresivamente subestimando el peso, la formula UC2 útil en este último periodo sistemáticamente sobrestima los pesos fetales, esto nos motivó primariamente a utilizar como peso ecográfico operacional el peso obtenido por Hadlock ⁽⁴¹⁾ hasta las 32 semanas, y luego un promedio matemático entre ambas fórmulas.

Simultáneamente iniciamos la construcción de modelos locales, se construyen ecuaciones de regresión logarítmica utilizando dos y cuatro variables, es decir formula ⁽⁴¹⁾ y tabla ⁽⁴²⁾. (Anexos - 3) Modelos que se ajustan mejor a nuestros fetos y neonatos.

La categorización del peso estimado, mediante gráficas fetales o neonatales es a un punto de controversias, en nuestro país el estándar para evaluación del crecimiento neonatal ha sido la gráfica de Juez y col. ⁽⁴³⁾ que siguiendo el criterio de Battaglia y Lubchenco consideran puntos de corte los percentiles 10 y 90.

En nuestra región para categorizar el peso estimado, utilizamos la gráfica de peso fetal publicada por Hadlock y cols ⁽⁴⁴⁾ gráficas que incluye además como criterios de severidad, percentiles de crecimiento 3 y 97 (Anexo- 4).

Junto con valorar el crecimiento fetal, es de utilidad evaluar también grado de proporcionalidad entre los distintos segmentos corporales fetales, para

ello utilizamos las referencias de Hadlock y cols ⁽⁴⁴⁾ de las relaciones corporales fetales Fémur/Abdomen y preferentemente Cráneo/Abdomen (anexo - 4).

Cuando el crecimiento fetal se encuentra disminuido (<p10) y más aún si es de tipo asimétrico (cráneo / abdomen >p97) se debe efectuar evaluación funcional fetal, para ello contamos con: perfil biofísico y/o **flujometría doppler**, en nuestro centro utilizamos las tablas de referencias publicadas por Arduini y Rizzo. ⁽⁴⁵⁾

(Anexo - 2).

REFERENCIA PARA EVALUACION ULTRASONOGRAFICA DEL CRECIMIENTO FETAL (Anexo 4)

Unidad de Ultrasonografía Gineco-Obstétrica. Hospital Regional Temuco

ANTROPEMETRIA (biometria fetal)

EVALUACION FUNCIONAL (doppler fetal)

Edad Gestac.	Grado de Crecimiento Peso Estimado					Tipo de Crecimiento Relación CC/CA			Redistribución vascular fetal (hipoxia)						Edad Gestac.
	P-3	P-10	P-50	P-90	P-97	P-3	P-50	P-97	PI Art. Umbilical			PI Art. Cerebral Média			
									P-5	P-50	P-95	P-5	P-50	P-95	
14	70	77	93	109	116										14
15	88	97	117	137	146	1.10	1.19	1.29							15
16	110	121	146	171	183	1.09	1.18	1.28							16
17	136	150	181	212	226	1.08	1.18	1.27							17
18	167	185	223	261	279	1.07	1.17	1.26							18
19	205	227	273	319	341	1.06	1.17	1.25							19
20	248	275	331	387	414	1.06	1.15	1.24	1.04	1.52	2.03	1.36	1.83	2.31	20
21	299	331	399	467	499	1.05	1.14	1.24	0.98	1.47	1.96	1.40	1.87	2.34	21
22	359	398	478	559	598	1.04	1.13	1.23	0.92	1.41	1.90	1.44	1.91	2.37	22
23	426	471	568	665	710	1.03	1.12	1.22	0.86	1.35	1.85	1.47	1.93	2.40	23
24	503	556	671	784	838	1.02	1.12	1.21	0.81	1.30	1.79	1.49	1.96	2.42	24
25	589	652	785	918	981	1.01	1.11	1.20	0.76	1.25	1.74	1.51	1.97	2.44	25
26	685	758	913	1068	1141	1.00	1.10	1.19	0.71	1.20	1.69	1.52	1.98	2.45	26
27	791	876	1055	1234	1319	1.00	1.09	1.18	0.67	1.16	1.65	1.53	1.99	2.45	27
28	908	1004	1210	1416	1513	0.99	1.08	1.18	0.63	1.12	1.61	1.53	1.99	2.46	28
29	1034	1145	1379	1613	1724	0.98	1.07	1.17	0.59	1.08	1.57	1.53	1.99	2.45	29
30	1169	1294	1559	1824	1949	0.97	1.07	1.17	0.56	1.05	1.54	1.52	1.98	2.44	30
31	1313	1453	1751	2049	2189	0.96	1.06	1.16	0.53	1.02	1.51	1.51	1.97	2.43	31
32	1465	1621	1953	2285	2441	0.95	1.05	1.15	0.50	0.99	1.48	1.49	1.95	2.41	32
33	1622	1794	2162	2530	2703	0.95	1.04	1.14	0.48	0.97	1.46	1.46	1.93	2.39	33
34	1783	1973	2377	2781	2971	0.94	1.03	1.13	0.46	0.95	1.44	1.43	1.90	2.36	34
35	1946	2154	2595	3036	3244	0.93	1.02	1.12	0.44	0.94	1.43	1.40	1.86	2.32	35
36	2110	2335	2813	3291	3516	0.92	1.01	1.11	0.43	0.92	1.42	1.36	1.82	2.28	36
37	2271	2513	3028	3543	3785	0.91	1.01	1.10	0.42	0.92	1.41	1.32	1.78	2.24	37
38	2427	2686	3236	3786	4045	0.90	1.00	1.09	0.42	0.91	1.40	1.27	1.73	2.19	38
39	2576	2851	3335	4019	4294	0.89	0.99	1.08	0.42	0.91	1.40	1.21	1.67	2.14	39
40	2714	3004	3619	4234	4524	0.89	0.98	1.08	0.42	0.91	1.40	1.15	1.61	2.08	40

Hadlock y col. Radiology 181; 129-133, 1991

Arduini & Rizzo. Obstet Gynecol 1987; 70:7-10

- **Eficacia:**

Mide la capacidad de que un individuo en una población definida se beneficie de una intervención médica en particular o de un medicamento en particular a la resolución de un problema de salud determinado bajo condiciones ideales de actuación. Se establece habitualmente de forma experimental y tiene validez universal.

En términos generales, se habla de **eficacia** una vez que se han alcanzado los objetivos propuestos, Como un ejemplo muy ilustrativo podríamos decir que equivale a ganar un partido de fútbol independientemente de si el juego es aburrido o emocionante para el espectador, porque lo importante es hacer lo necesario para lograr el triunfo. Y punto.

Pero, ¿qué significa realmente el término **eficacia**? o, ¿cuál es **definición**?

En el presente artículo y con la finalidad de brindar al lector un panorama amplio acerca del significado de la palabra **eficacia**, se responde a la anterior pregunta incluyendo las definiciones propuestas por diferentes autores, más una definición general al final del artículo.

Definición de Eficacia:

Según Idalberto Chiavenato, la eficacia "es una medida del logro de resultados" ⁽⁴⁶⁾.

Para Koontz y Wehrich, la eficacia es "el cumplimiento de objetivos" ⁽⁴⁷⁾

Según Robbins y Coulter, eficacia se define como "hacer las cosas correctas", es decir; las actividades de trabajo con las que la organización alcanza sus objetivos ⁽⁴⁸⁾.

Para Reinaldo O. Da Silva, la eficacia "está relacionada con el logro de los objetivos/resultados propuestos, es decir con la realización de actividades que permitan alcanzar las metas establecidas. La eficacia es la medida en que alcanzamos el objetivo o resultado" ⁽⁴⁹⁾

Simón Andrade, define la eficacia de la siguiente manera: "actuación para cumplir los objetivos previstos. Es la manifestación administrativa de la eficiencia, por lo cual también se conoce como eficiencia directiva" ⁽⁵⁰⁾.

Finalmente, el Diccionario de la Real Academia Española nos brinda el siguiente significado de Eficacia: (Del lat. *eficacia*). Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera ⁽⁵¹⁾.

En este punto, teniendo en cuenta y complementando las anteriores propuestas, planteo la siguiente definición general de eficacia:

"Eficacia es hacer lo necesario para alcanzar o lograr los objetivos deseados o propuestos".

1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

"Eficacia: Finalmente, el Diccionario de la Real Academia Española nos brinda el siguiente significado de Eficacia: (Del lat. Eficacia). Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera ⁽⁵¹⁾.

Diámetro Biparietal; Es la distancia entre la protuberancia entre los dos huesos parietales del cráneo.

Ecografía Obstétrica; Es un procedimiento sencillo no invasivo

Recién nacido: Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.

Fecha de última menstruación; Es el Intervalo entre el primer día del último período menstrual normal y la fecha del parto

Sexo fetal; Diferenciación biológica entre sujetos de una misma especie, caracterizada por la presencia de gónadas o células reproductoras.

Edad materna; Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una mujer.

Defunción fetal: La defunción fetal se define como la muerte de un producto de la concepción, antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo. La muerte se determina por el hecho de que después de la separación del cuerpo de la madre, el producto de la concepción no respira ni da otra señal de vida como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de la contracción voluntaria.

Feto: Fase del desarrollo que inicia en la semana nueve y termina con el nacimiento. En esta etapa predomina la actividad de maduración de órganos y sistemas.

Muerte materna: La muerte materna se define como la muerte de una mujer mientras está en embarazo o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del mismo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con, o agravada por, el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

Muerte neonatal precoz: Las muertes neonatales precoces son las que ocurren durante los siete primeros días de vida.

Muerte neonatal tardía: Son las muertes que ocurren después del séptimo día pero antes de los 28 días completos de vida.

Muerte perinatal: Muerte perinatal; es la muerte del producto de la concepción entre la semana 22 de gestación ó 500 gramos o más de peso hasta los siete días de nacido.

Nacido vivo: La definición de un recién nacido vivo es la expulsión o extracción del cuerpo de la madre del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, que después de dicha separación respire o dé cualquier otra señal de vida como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, independientemente de que se haya cortado o no el cordón umbilical y de que esté o no desprendida la placenta.

Es importante resaltar el hecho de que no importa la edad gestacional; por consiguiente, las pérdidas gestacionales de menos de 20 semanas con producto vivo, que médicamente se consideran abortos, son recién nacidos vivos y se les debe realizar certificado de nacido vivo y certificado de nacido vivo y certificado de defunción cuando cesen las funciones vitales.

1. **Parto a término:** Es el nacimiento de un producto entre las 37 semanas ó 259 días y menos de 42 semanas ó 293 días de gestación.
2. **Parto postérmino:** Es el nacimiento de un producto de 42 semanas completas o 294 días o más de gestación.
3. **Parto pretérmino:** Es el nacimiento de un producto de menos de 37 semanas ó 259 días de gestación.
4. **Período fetal:** Fase del desarrollo que se inicia en la implantación y termina con la organogénesis, es decir la semana nueve de la gestación humana.
5. **Período neonatal:** El período neonatal comienza al nacimiento y termina 28 días completos después.
6. **Período perinatal:** El período perinatal comienza a las 22 semanas completas ó 154 días de gestación ó 500 gramos de peso y termina a los 7 días completos después del parto.
7. **Peso al nacer:** Es la primera medida del peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento.
8. **Peso bajo al nacer:** Peso al nacer inferior a 2.500 gramos.

9. **Peso extremadamente bajo al nacer:** Peso al nacer inferior a 1.000 gramos.
10. **Peso muy bajo al nacer:** Peso al nacer inferior a los 1.500 gramos.

CAPITULO III

ASPECTOS OPERACIONALES

1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS – VARIABLE

Hipótesis Ha: Si existe relación significativa entre la estimación del peso fetal por ultrasonido con el Bajo Peso al Nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced.

Hipótesis Ho: No existe relación significativa entre la estimación del peso fetal por ultrasonido con el Bajo Peso al Nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced.

2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE:

1. Bajo Peso al Nacer

VARIABLE DEPENDIENTE:

2. Estimación del peso fetal por ultrasonido

VARIABLE INTERVINIENTE:

1. Edad gestacional
2. sexo fetal.

1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VER ANEXO N° 07

CAPITULO IV:

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Dimensión espacial y Temporal

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional Docente de Medicina Tropical “Julio Cesar Demarini Caro”, ubicado en el Jr. Los precursores S/N Pampa del Carmen La Merced, Distrito Chanchamayo, Provincia de Chanchamayo y Departamento de Junín; a 751 msnm.

El Hospital La Merced, nivel II – 1, cuenta con los servicios básicos de especialidad, Ginecología, Cirugía, Traumatología, Medicina, Anestesiología, a la vez cuenta con el servicio de diagnóstico por imágenes: Tomografía, Ecografía, Rayos X, etc.

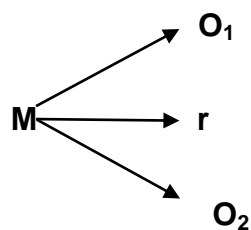
Las gestantes seleccionadas PRESENTARÓN las mismas características según criterios de inclusión para ser una muestra representativa.

4.2. Tipo de Investigación:

1. Por el nivel de la investigación descriptivo/correlacional.
2. Por el tiempo de secuencia de los hechos es retrospectivo
3. Por la recolección de datos es longitudinal y de cohorte.

4.3. Diseño de Investigación.

SE UTILIZO EL DISEÑO CORRELACIONAL:



Dónde: M = Muestra

O₁ = Variable independiente

O₂ = Variable dependiente

r = relación en O₁ y O₂

4.4- Determinación del universo/Población:

Fue conformada por todas las Gestantes a término que se encuentren cursando una gestación normal y que acuden al Hospital La Merced, al servicio de emergencia, materno perinatal, indicadas para estudio ecográfico de control materno y dieron a luz en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital La Merced, mes de enero a setiembre del 2015, y que cumplen los criterios de selección y hacen un total de 196 seleccionadas al azar.

4.4.1. Criterios de selección

4.4.1.1. Criterios de Inclusión:

1. Gestante que cursa con una gestación normal entre las 37 y 41 semanas, dentro de las 72 horas antes del parto.
2. Gestante a término.
3. Gestante del III trimestre con ecografía del Hospital La Merced - Chanchamayo
4. Gestante sin patología obstétrica
5. Gestante con parto institucional y recién nacido vivo.

4.4.1.2. Criterios de Exclusión

1. Gestante I, II trimestre
2. Gestante con patología obstétrica
3. Gestantes con parto pretermo

4. Gestantes con embarazo gemelar

4.5. Selección de la Muestra:

El tamaño de la muestra fue hallado en base a la estimación de un porcentaje de la población gestante del programa estratégico de Salud Sexual y Reproductiva (materno perinatal) del Hospital La Merced – Chanchamayo (**15 %**) con una confiabilidad del **95 %** y una precisión del **5%**

$$n = \frac{Z^2 pq}{p^2}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

Z: valor de Z (para el intervalo de confianza de 95% es 1.96)

P²: varianza poblacional

Q: complemento de p

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.15) (0.85)}{(0.05)^2}$$

$$n = 196$$

Ajuste de la muestra:

1. Población total de gestantes atendidas en el III trimestre: 52

a) Población gestante del III Trimestre:

$n = \frac{n}{N}$ * Donde: **N** = Población total de gestantes III Trimestre.

$$N^1 = \frac{\frac{1+n}{N} \cdot 196}{1 + \frac{196}{52}}$$

$$n = 42$$

La muestra de estudio estuvo integrada por 42 gestantes que cumplen con los siguientes criterios de selección:

4.6- Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fuentes; Se utilizó las historias clínicas de las gestantes y del Recién Nacido

Instrumentos; Se utilizó el registro de recolección de datos elaborado por el investigador, teniendo en cuenta los objetivos específicos y variables.

Técnicas; Se utilizó la recolección de datos

1. Se tuvo en cuenta la aprobación del proyecto a investigar.
2. Se gestionó ante autoridades la aprobación de proyecto anexo N° 06
3. Se gestionó la Aprobación del proyecto de investigación por el comité de la Universidad Hermilio Valdizan Medrano.
4. Conocimiento y aprobación para realizar el trabajo por parte del Hospital La Merced.
5. Identificación y selección de la muestra a través de la revisión de las Historias Clínicas.
6. Se obtuvo una base amplia de ecografías en la Unidad de Diagnóstico por imágenes del Hospital La Merced.
7. La información fue consignada en el formulario de recolección de datos diseñado para el estudio.

4.7- Técnicas de Procesamiento de datos.

La recopilación de datos fue procesados en base de datos de manera computarizada, mediante la utilización del programa "EXCEL", previa codificación de cada uno de los ítems del trabajo de investigación.

4.7.1- Análisis de datos y presentación de datos.

1. El análisis de los datos y la presentación se realizó en tablas de frecuencias y relación de variables, además de figuras utilizando los programas estadísticos SPSS, Excel y Word.
2. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial con prueba de hipótesis no paramétricas, significativas con un nivel $p < 0,05$.
3. Se elaboró tablas cruzadas, de correlación de variables independiente y dependiente. Además se calculó el promedio, mediana, moda, desviación estándar y rango de las variables al 95%
4. Prueba estadística paramétrica (Coeficiente de correlación de Pearson), se utilizará para medir el grado de relación entre dos variables aleatorias cuantitativas y es independiente de la escala de medida de las variables.

CAPITULO IV

RESULTADOS SEGÚN OBJETIVOS ESPECIFICOS

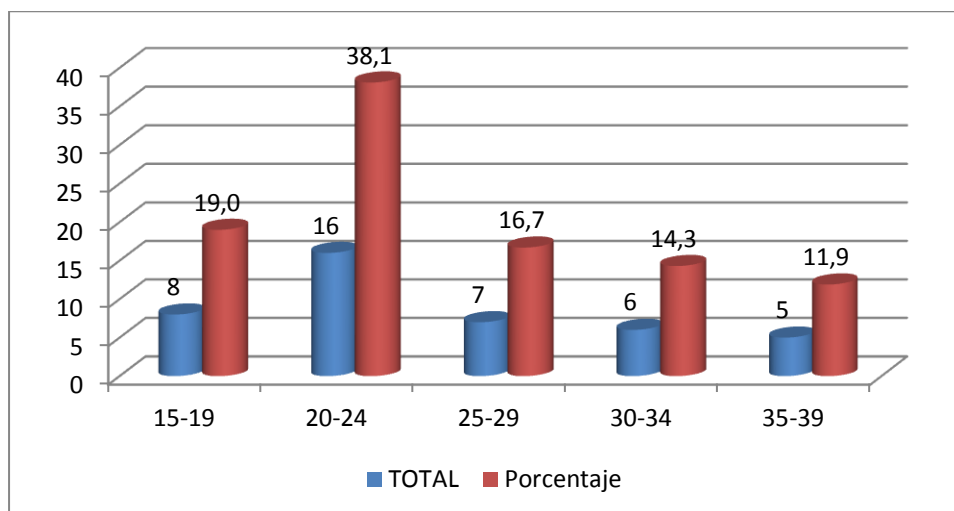
5.1. RESULTADOS

CUADRO N° 1

**ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION
AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO SEGÚN
EDAD MATERNA EN AÑOS. HOSPITAL LA MERCED -
CHANCHAMAYO ENERO - SETIEMBRE 2015**

EDAD MATERNA	fi	%
15-19	8	19.0
20-24	16	38.1
25-29	7	16.7
30-34	6	14.3
35-39	5	11.9
TOTAL	42	100

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

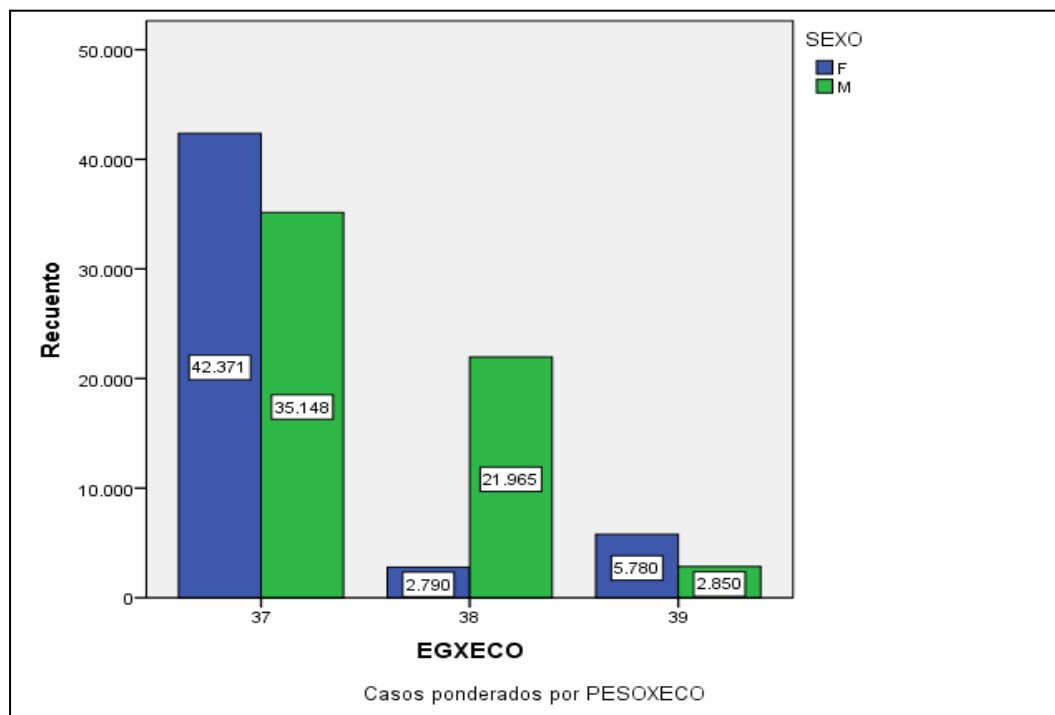
Interpretación y análisis

En el cuadro N° 01 respecto al peso por ecografía la edad de las gestantes en estudio se observa que del total el 38.1% (16) están en edades de 20 a 24 años, el 19.0% (08) en el grupo etáreo de 15 a 19 años y 16.7 % (07 casos) de 25 a 29 años, siendo en menor porcentaje las menores de 35 a 39 años (11.9) y mayores de 40 años (0%); teniéndose una media de edad de 24 años, edad mínima de 15 años y edad máxima de 39 años

CUADRO N° 02

ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO SEGÚN SEXO FETAL HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO A SETIEMBRE 2015

SEXO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	54234	47.7	47.7	47.7
	M	59392	52.3	52.3	100.0
	Total	113626	100.0	100.0	



Interpretación y análisis

En el cuadro N° 02 respecto al sexo fetal en el estudio se observa que, el 52.3% (22) representa a RN sexo masculino, el 47.7% (20) corresponde al sexo femenino, lo cual nos indica que la tasa de natalidad entre hombres y mujeres es muy similar, desencadenándose el parto en mayor porcentaje a las 37 semanas con un 42.3% (14) RN sexo femenino, 35.1% (16) RN sexo masculino, seguido a las 38 semanas con 21.9% (5) RN sexo masculino, 21.7% (4) RN sexo femenino. Finalmente a las 39 semanas con 5.7% (02) RN de sexo femenino y 2.8% (1) RN de sexo masculino.

CUADRO N° 03
ANOVA DE LA ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO
EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A
TÉRMINO HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO A
SETIEMBRE 2015

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	14370791291.503	36	399188646.986	90389.115	0.000
Dentro de grupos	501647121.928	113589	4416.335		
Total	14872438413.431	113625			

Prueba de homogeneidad de varianzas

PESOXECO

Estadístico de	df1	df2	Sig.
Levene			
823494,503	36	113589	,000

Interpretación y análisis

En el ANOVA, el estadístico 90389.115 es mayor que el valor crítico $F(3; 36; 01) = 2.92$ este se ubica en la región crítica, lo que nos sugiere rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna. De allí que podemos concluir que, existe diferencia significativa entre el peso por ultrasonido y el bajo peso al nacer. Aseveración formulada con un riesgo del 10%.

CUADRO N° 04

CORRELACIÓN DE PEARSON EN LA ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO A SETIEMBRE 2015.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA:

	Media	Desviación estándar	N
PESO POR ULTRASONIDO	2760.54	361.788	113626
PESO AL NACER	2545.95	253.903	113626

CORRELACIONES

		PESO POR ULTRASONIDO	PESO AL NACER
PESO POR ULTRASONIDO	Correlación de Pearson	1	,768**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	113626	113626
PESO AL NACER	Correlación de Pearson	,768**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	113626	113626

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

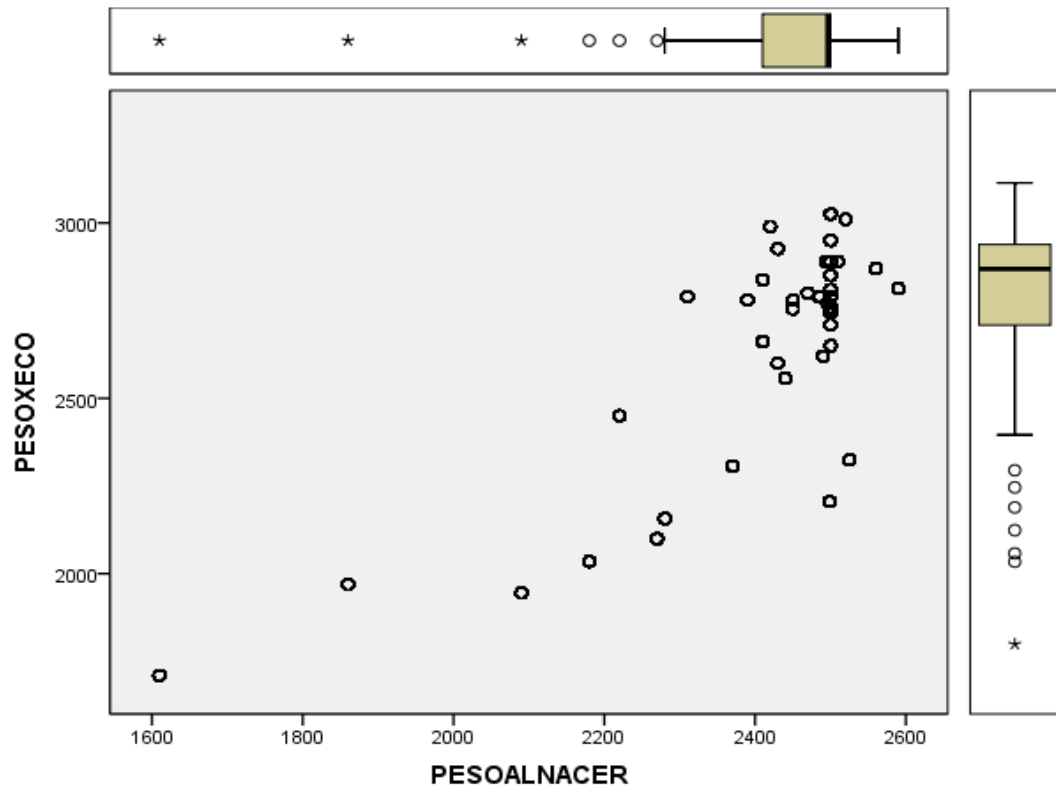
Interpretación y análisis

En la tabla encontramos sig,= 0.01 (bilateral) esto significa que $p = 0.01$ para la prueba de dos colas.

Como $p = 0.01$ menor 0.05 (sugerido por SPSS); rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna, es decir que, existe correlación significativa entre el peso por ultrasonido y el peso al nacer, a un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

GRAFICO N° 4

CORRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS MÉTODOS USADOS PARA LA ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO A SETIEMBRE 2015.



Interpretación y análisis

1. Coeficiente de correlación de Pearson: $r = 0.768$
2. Orientación de correlación de Pearson: $r > 0$
3. Coeficiente de determinación $r^2 = 0,44 = 44\%$

Como el estadístico cae en la zona de rechazo $(3; 36; 01) = 2.92$ esto nos obliga a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna. Se concluye que para un nivel de significancia de 0,05; existe relación significativa entre el peso por ultrasonografía y el peso al nacer en el Hospital La Merced en el año 2015.

CUADRO N° 4.2
CORRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS MÉTODOS USADOS PARA LA ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO A SETIEMBRE 2015.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PESO X ECO	113626	1710	3386	2760.54	361.788
PESO AL NACER	113626	1610	2950	2545.95	253.903
N válido (por lista)	113626				

Interpretación y análisis

En la estadística descriptiva se aprecia que las medias de cada grupo aparecen dispersos y a diferentes niveles, en los casos la media del peso por ultrasonido es de 2760.54 gr y del peso al nacer es de 2545.95 gr. Con una desviación estándar en el peso por ultrasonido de 361,78 gr. Con el peso al nacer de 253,90 gr, el peso ecográfico que más se aproxima al Gold estándar (examen físico).

5.2. DISCUSIÓN.

Existen multitud de fórmulas publicadas ya en la literatura para la estimación ecográfica del peso fetal y se han realizado múltiples estudios para el análisis de su validez.

La discordancia entre el peso fetal real y el peso estimado por ultrasonido, puede explicarse fundamentalmente por dos factores: el error en la medición y el error implícito en la matemática utilizada. Actualmente las mediciones están estandarizadas y ha habido importantes cambios tecnológicos que nos permiten facilitar la realización de dichas mediciones, pero hay otras variables que pueden afectar la estimación del peso fetal, sobre los que no es posible actuar, como son: la posición fetal, el momento de la estimación, la obesidad materna, la cantidad de líquido amniótico, la distribución de la grasa fetal, la deformación de la cabeza en la pelvis materna.

Como se muestra en la tabla N° 4.2; Según la estadística descriptiva la media del peso por ultrasonido es de 2760.54 gr y del peso al nacer es de 2545.95 gr. Con una desviación estándar en el peso por ultrasonido de 361,78 gr. Con el peso al nacer de 253,90 gr, el peso ecográfico que más se aproxima al Gold estándar (examen físico), coincidiendo con **Cabral DM, Cecatti JG, y Col.** ⁽¹⁷⁾, **Callen PW.** ⁽¹⁹⁾.

El cálculo o estimación del bajo peso fetal en obstetricia es muy importante, porque nos permite evaluar el tamaño fetal, estado nutricional del feto, trastornos del crecimiento, etc. Además, en determinados casos es de vital importancia conocer el peso fetal para proyectarnos a la posible vía del parto y pronóstico neonatal.

Según los resultados del presente estudio el ultrasonido es una herramienta eficaz para estimar el bajo peso fetal al nacer en las gestaciones al término, como se muestra en el Grafico N°.4; coincidiendo con **Iván, Yábar López,** (24).

5.3. CONCLUSIONES

Al término del estudio se arriba a las conclusiones siguientes:

1. El grupo etéreo materno se halla en la franja de 20 a 24 años representando un 38.1%(16)
2. Respecto al sexo fetal y las semanas de gestación por ultrasonido el 52.3% (22) representa a RN sexo masculino, el 47.7% (20) corresponde al sexo femenino.
3. Respecto a la relación entre el peso por ultrasonido y el bajo peso al nacer existe diferencia significativa, según el ANOVA el estadístico 90389.115 es mayor que el valor crítico $F(3; 36; 0.01) = 2.92$ este se ubica en la región crítica, lo que nos sugiere rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.
4. Según coeficiente de correlación PEARSON La correlación entre el peso por ultrasonido y el bajo peso al nacer, es significativa en el nivel 0,01 (2 colas), por lo tanto rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la alterna, a un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.
5. Según coeficiente de correlación de DISPERSIÓN; existe relación significativa entre el peso por ultrasonografía y el bajo peso al nacer con $r = 0.768$, Orientación de correlación de Pearson: $r > 0$; y $r^2 = 0,44 = 44\%$.
6. Según la estadística descriptiva la media del peso por ultrasonido es de 2760.54 gr y del peso al nacer es de 2545.95 gr. Con una desviación estándar en el peso por ultrasonido de 361,78 gr. Con el

peso al nacer de 253,90 gr, el peso ecográfico que más se aproxima al Gold estándar (examen físico).

Se concluye aprobando la hipótesis alterna H_1 ; Si existe relación significativa entre la estimación del peso fetal por ultrasonido con el Bajo Peso al Nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced.

5.4. RECOMENDACIONES

1. Continuar con el tipo de estudio considerando otros indicadores: de morbilidad, mayor número de muestra, espacio, prospectivo y comparativo.
2. Continuar con la evaluación ecográfica dentro de las 72 horas antes del parto con el personal de salud capacitado.
3. Se recomienda una capacitación para los operadores (ultrasonografía Obstétrica) ya que requiere de mucha habilidad y práctica, de esta manera puedan realizar un diagnóstico adecuado del peso fetal.
4. Implementar en los equipos de ultrasonido del Hospital el software nacional de las tablas de medición ecográfica según etnia, talla y peso materno.

5.4 REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Rumack. CM. Diagnóstico por ecografía. 2da. Sección V. Ed. Marban Libros; 2006. p.893. – Cap 33. pag 1021.
2. Michael J. Historia de la Ginecología y Obstetricia. Ed. EdicaMed. España. 1998. p. 83-91.
3. San Pedro M. Estándar de peso para la edad gestacional en 55,706 recién nacidos sanos de una Maternidad Pública en Buenos Aires. Medicina.2001; 1(1):80-
4. Sherman DJ. A comparison of clinical and ultrasonic estimations of foetus weight. Obst Gynecol. 1998; 9(2):212-7.
5. Shittu, AS. Clinical *versus* sonografic estimation of foetal weight in southwest Nigeria. J Health PopulNutr Mar. 2007; 25(1):14-23.
6. Hadlock FP. Sonografic estimation of foetal weight. The value of femur length in addition to head and abdomen measuremts. Radiology. 1994; 150:535.
7. Callen PW. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. 4a ed. Capítulo VI Madrid: Panamericana; 2002.p. 143.
8. Pérez Sánchez. Ultrasonografía en Obstetricia. Chile: Ed. Cuarta 2011; 648.
9. Unidad de Estadística e Informática – Hospital La Merced - UTES Chanchamayo 2014.
10. Hadlock FP. A date estimating fetal age: computer assisted analysis of multiple fetal growth parameters. Radiology. 1984; 152:497.
11. José Luis tapia. Álvaro González. Neonatología. Tercera edición. Chile. Mediterráneo, 2008. Págs. 19-28.
12. Boyd ME, Usher RH, McLean FH. Fetal macrosomia: prediction, risks, proposed management. Obstet Gynecol. 1983; 61(6):715-22.
13. Callen P. Mediciones utilizadas para evaluar el peso, el crecimiento y las proporciones corporales del feto. En: Callen, P. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. Cuarta edición. Edit Médica Panamericana. 2002: 988-93.

14. Rumack C, Wilson S, Charboneau W. Mediciones fetales. Crecimiento normal y anormal del feto. En: Rumack C, Wilson S, Charboneau W. Ecografía Obstétrica y Fetal. 3ª ed. España: Edit. Marban libros, S.L. 2004:143-52.
15. Torloni MR, Sass N, Leiko J, Pinheiro AC, Fukuyama M, de Lucca PR. Clinical formulas, mother's opinions and ultrasound in predicting birth weight. Sao Paulo Med J. 2008; 126: 145---9.
16. Sherman DJ. A comparison of clinical and ultrasonic estimations of foetus weight. Obst Gynecol. 1998; 9(2):212-7.
17. Cabral DM, Cecatti JG, y Col. Correlaciono entre peso fetal estimado por ultrasonografia e peso neonatal. Rev Bras Ginecol Obstet. 2010;32:4-10
18. Hadlock FP. Sonografic estimation of foetal weight. The valve of femur ength inaddiction to head and abdomen measuremts. Radiology. 1994; 150:535.
19. Callen PW. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. 4a ed. Capítulo VI Madrid: Panamericana; 2002. p. 143.
20. Doubilet. PM. Improved prediction of gestacional age in the late third trimester. J Ultrasound Med. 1993; 12:647.
21. Fiestas C. Comparación de dos fórmulas para calcular el peso fetal ecográfico & al nacer. Ginecol Obstet. 2003; 49(4):214-8.
22. Revista Cubana Obstet Ginecol. 2003.
23. Rev Per Ginecol Obstet. 2006;52(4):253-256
24. Iván, Yábar López, Eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido para predecir bajo peso al nacer. instituto nacional materno perinatal. enero – diciembre 2010.
25. Jaime Alarcón R, y Cols “ Estimación de la madurez gestacional y clasificación del recién nacido por peso de nacimiento
26. Fernando Arango Gómez, MD, Julián Grajales Rojas, MD Universidad Tecnológica de Pereira, “Restricción del crecimiento intrauterino”.

27. Kiserud T. Biometric assessment. Best Practice Research Clínica Obstetricsand Gynaecology 2009; 23: 819-831.
28. ACOG. Practica Boletín Ultrasonography in Pregnancy 2009; 113(2 Pt 1).
29. ACOG. Practice Bulletin Ultrasonography in Pregnancy 2004; 104 (6 Pt 1).
30. Chervenak FA, Chervenak JL. Medical Legal Issues in Obstetric Ultrasound. Clin Perinatol 2007; 34: 299-308.
31. American College of Obstetrics and Gynecology. ACOG Practice Bulletin Screening for fetal chromosomal abnormalities. Obstet Gynecol 2007.
32. Platz E. Diagnosis of IUGR: Traditional Biometry. Semin Perinatol 2008;
33. Maulik D. Management of Fetal Growth Restriction: An Evidence - Based Approach. Clinical Obstetrics and Gynecology 2006; 49(2): 320-334.
34. Haram K. Intrauterine growth restriction. International Journal of Gynecologyand Obstetrics 2006; 93: 5-12.
35. Lagos RA, Espinoza R, Echeverría LP, Orellana JJ. Gráfica regional de crecimiento fetal normal, Revista. Chilena de Ultrasonografía Volumen 2 N°4 Año 1999
36. Herrera B, Donoso E, Gormaz G, Tsunekawa H. Estimación del peso fetal mediante ultrasonografía. ¿Balanza Intrauterina? Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 1986; 51 478.
37. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS et al: Estimating of fetal weight the use of head, body and femur measurements a prospective study. Am J O Gynecol 1985; 151: 333-337
38. Shepard MJ, Ricards VA, Berkowitz RL. Am evaluation of two equations for predicting fetal weigth by ultrasound. Am J Obstet Gynecol 1982; 142:47?
39. Hadlock P, Russell L.Deter RL ,et al. Estimating fetal age: computer assisted analysis of multiple fetal growth parameters: Radiology 1984 ; 152 : 497 - 501

40. Lagos RA, Espinoza R, Orellana JJ. Curva de crecimiento fetal: ¿Buscando el estándar de oro? Revista. Chilena de Ultrasonografía Volumen 5 N°3 año 2002.
41. Lagos RA, Espinoza R, Orellana JJ. Nueva fórmula para estimación del peso fetal por examen ultrasonográfico Revista. Chilena de Ultrasonografía Volumen 4 N°1 Año 2001.
42. Lagos RA, Espinoza R, Orellana JJ. Nueva tabla para estimación del peso fetal por examen ultrasonográfico Revista. Chilena de Ultrasonografía Volumen 5 N°1 Año 2002.
43. Juárez G., Lucero E., Ventura-Juncá P. y cols.: Crecimiento intrauterino en RN chilenos de clase media. Rev. Chil. Pediatr. 1989; 60: 198-202.
44. Hadlock P, Harrist RB, Martínez - Poyer J. In utero analysis of growth: A sonographic weight standard. Radiology 181; 129-133, 1991.
45. Arduini & Rizzo. Obstet Gynecol 1987; 70:7-10
46. Chiavenato Idalberto, McGraw-Hill "Introducción a la Teoría General de la Administración", Séptima Edición, Interamericana, 2004, Pág. 132.
47. Koontz Harold y Weihrich Heinz, McGraw-Hill "Administración Un Perspectiva Global", 12a. Edición, Interamericana, 2004, Pág. 14.
48. Robbins Stephen y Coulter Mary, Pearson "Administración", Octava Edición, Educación, 2005, Pág. 8.
49. Oliveira Da Silva Reinaldo "Teorías de la Administración", International Thomson Editores, S.A. de C.V., 2002, Pág. 20.
50. Andrade Simón, "Diccionario de Economía", Tercera Edición, Editorial Andrade, 2005, Pág. 253.
51. Del sitio web de la «Real Academia Española», Diccionario de la Lengua Española - Vigésima Segunda Edición, obtenido en http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=eficacia , el 22 de enero, 2008.

ANEXOS

AUTORIZACION DEL HOSPITAL JULIO CESAR DE MARINI CARO
LA MERCED - CHANCHAMAYO

**ANEXO 01
MATRIZ N° 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA DE PROYECTO DE TESIS**

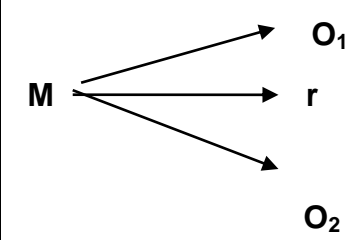
**ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN
GESTANTES A TÉRMINO HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO – SETIEMBRE 2015.**

PROLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS
<p>GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en relación con el bajo peso al nacer en gestantes a término?</p>	<p>GENERAL:</p> <p>Determinar la eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en relación con el bajo peso al nacer en gestantes a término</p>	<p>Hipótesis H^a:</p> <p>Si existe relación significativa entre la estimación del peso fetal por ultrasonido con el Bajo Peso al Nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced.</p> <p>Hipótesis H^o:</p> <p>No existe relación significativa entre la estimación del peso fetal por ultrasonido con el Bajo Peso al Nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced</p>
<p>ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuál es el grado de prevalencia del peso por ultrasonido en relación al bajo peso al nacer? 2. Cuáles son los parámetros de evaluación por ultrasonido y a la atención inmediata. 3. ¿Cuál es la variabilidad de peso ecográficamente medido sobre el peso al nacer? 	<p>ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Determinar los parámetros de evaluación por ultrasonido y a la atención inmediata. 5. Conocer la variabilidad del peso ecográficamente medido sobre el peso al nacer. 	

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	CATEGORIAS	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u> Bajo peso al nacer	Peso Fetal por ecografía	Peso al nacer inferior a 2.500 gramos.	Peso del producto de la concepción (feto o recién nacido), hecha después del nacimiento inferior a 2.500 gramos.	Pequeño para la edad gestacional (PEG)	< 2500 gr	Cuantitativo	De Razón	Resultado de Ecografía Obstétrica Ha Clx.
	Gestantes a termino	Gestantes de 37 a 41 ss.	Será a través de la recolección que se registran en la historia clínica, datos que se consignarán en la ficha de recolección de datos para el estudio	Gestantes del III trimestre.	De 37 a 39ss 40 a 41 ss.	Cuantitativo	Intervalo	Ficha de recolección de dato.
<u>VARIABLE DEPENDIENTE</u> Estimación peso fetal por ultrasonido Eficacia.	Peso Fetal por ecografía	Incremento progresivo de las características físicas del feto Es una medida del logro de resultados	Será a través de la recolección del peso fetal, obtenido mediante medidas ecográficas de las gestantes a término que se registran en la historia clínica, datos que se consignarán en la ficha de recolección de datos para el estudio. Eficacia una vez que se han alcanzado los objetivos propuestos	Escala de Hadlock 1	<2500 gr 2500- 3500 >3500gr	Cuantitativo	Ordinal De Razón	Resultado de Ecografía Obstétrica Ha Clx. Ficha de recolección de dato.
<u>VARIABLE INTERVINIENTE</u>								

Edad Materna		Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de una mujer		Adolescente Joven Adulto	< 19 años 20- 30 años >31- 45años	Cuantitativo	Ordinal	Historia clínica materna
Sexo fetal		Diferenciación biológica entre sujetos de una misma especie, caracterizada por la presencia de gónadas o células reproductoras.	A través de la H.CL RN	Genero	Masculino femenino	Cualitativo	Nominal	Historia clínica neonatal

DISEÑO METODOLOGICO				
METODO DE LA INVESTIGACIÓN	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	AMBITO DE LA INVESTIGACIÓN	INST. ESTAD. FUENTES DE INFORMACION	CRITERIOS DE RIGUROSIDAD
<p>Método deductivo, se inicia planteando supuestos entre sí, que se limitan a incorporar las características principales de los fenómenos.</p> <p>El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro las premisas. Esto quiere decir que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas: cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo tiene validez.</p>	<p>1. Por el nivel de la investigación descriptivo/correlacional .</p> <p>1. Por el tiempo de secuencia de los hechos es retrospectivo.</p> <p>2. Por la recolección de datos es longitudinal y de cohorte.</p> <p>DISEÑO:</p> <p>M </p> <p>INCLUSION</p>	<p>ÁMBITO El estudio se realizara en el Hospital La Merced, ubicado en el Distrito de Chanchamayo, Provincia Chanchamayo, Región Junín; con la totalidad de los pacientes gestantes que acudirán, para realizarse una prueba diagnóstica de ecografía y para atención del parto y Recién Nacido de enero a setiembre del 2015.</p> <p>UNIDAD DE ANÁLISIS Una gestante a término (37 a 41ss).</p> <p>POBLACIÓN La población en estudio estará conformada por todos los pacientes gestantes y Recién Nacidos atendidas en el Hospital La Merced de enero a setiembre del 2015.</p> <p>MUESTRA -No probabilística por conveniencia -Tamaño de la muestra. No es pertinente calcular tamaño muestral, debido que se trabajara con todos los casos.</p>	<p>-Exploratorio la base de datos a usar será el paquete estadístico SPSS V 15 en español, el Excel, para la comprobación de la hipótesis se utilizara la prueba del chi cuadrado</p> <p>-Historia Clínica Obstétrica</p> <p>-Informe Ecográfico</p> <p>-Historia Clínica del Recién Nacido</p>	<p>Validez: La validez del instrumento de recolección será validada por el juicio de los expertos que laboran en el Hospital La Merced.</p> <p>Para validar el instrumento se utilizara el índice de r Pearson, lo que significa desde correlación débil hasta correlación considerable.</p> <p>Confiabilidad: Finalmente, para decidir o no la aplicación del instrumento para la recolección de datos, se someterá al índice de confiabilidad o consistencia interna, el cual se obtendrá mediante el alfa Cronbach, valor que indica que la aplicación del instrumento va evidenciar una confiabilidad fuerte, es decir los datos recolectados van a tener la confiabilidad que el estudio requiere.</p>

	<p>-Toda pacientes que cursa con una gestación normal entre las 37 y 41 ss, dentro de las 72 horas antes del parto.</p> <p>-Gestante a termino</p> <p>-Gestante del III trimestre con ecografía del Hospital La Merced.</p> <p>-Gestantes sin patologías obstétricas.</p> <p>Gestante con parto institucional y recién nacido vivo</p> <p>EXCLUSION</p> <p>-Gestante del I, II Trimestre.</p> <p>-Gestante con patologías obstétricas.</p> <p>-Gestante con parto pre término</p> <p>-Gestante con embarazo gemelar.</p>			
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--



Anexo 02.

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN" HUANUCO ESCUELA DE POST GRADO.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Título: ESTIMACION DEL PESO FETAL POR ULTRASONIDO EN RELACION AL BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES A TÉRMINO. HOSPITAL LA MERCED - CHANCHAMAYO ENERO – SETIEMBRE 2015

Objetivos: Determinar la eficacia de la estimación del peso fetal por ultrasonido en relación con el bajo peso al nacer en gestantes a término en el Hospital La Merced - Chanchamayo en el periodo de Enero a Setiembre del 2015.

DATOS FILIACION DE LA MADRE:

Fecha:
Teléfono:
Nº de Ficha:
Nº de H. Cl:
Edad:

1. DATOS GINECO OBSTETRICOS:

EMBARAZO ACTUAL:

Número de Gestación: Edad Gestacional:
FUM CPN: SI () NO ()
Numero CPN:
Suplementos Vitamínicos SI () NO ()

PATOLOGÍAS:

Durante el embarazo:
Antecedentes personal de patologías:
Antecedentes familiares de patologías:

2. DATOS ECOGRAFICOS: TERCER TRIMESTRE

1. FETO

Número: () Único () Múltiple Sexo: (M) (F)

2. Edad gestacional en semanas – días:
3. Peso ecográfico fetal en gramos:
4. Peso al nacer en gramos:

OBSERVACIONES:

Anexo 03.

Tabla N° 1

MADUREZ NEUROMUSCULAR							
	-1	0	1	2	3	4	5
Posturas							
Formas cuadradas (traficadas)							
Movimiento de brazos							
Alargado popliteo							
Signo de la balanza							
Talón - oreja							

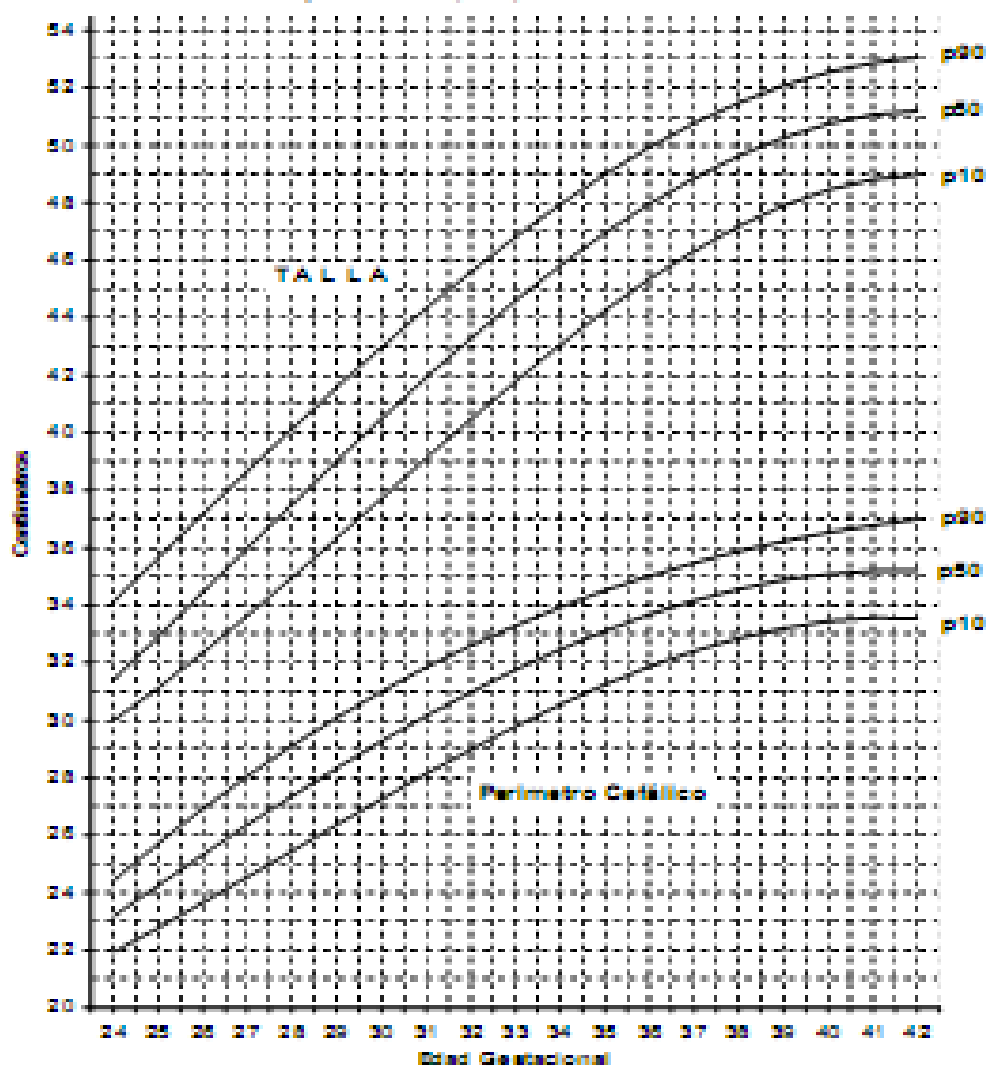
Madurez Física							
	-1	0	1	2	3	4	5
Piel	Pálpebras, cuadradas, transparentes	Derivadas, frías, transparentes	Pelea pálida, venas visibles	Desarrollada, superficialmente enfriada, venas azules	Áreas pálidas y agrisadas, arteriales	Engrosamiento, agrisado, profundizado, azules	Ciara agrisada y arrugada
Lengua	Azules	Roscos	Abundante	Fina	Áreas blancas	Cas hebra y	
Superficie Placa	Tamaño de la palma (25-30 mm x 4-50 mm x 4)	> 8.0 cm no hay pliegues	no más roja no dechada	Una pliegue transversal anterior y	pliegues en la 2/3 anterior de	Los pliegues cubren toda la palma	
Venas	Irregularmente	Apenas perceptibles	Áreas planas, no hay pliegues	Áreas gruesas, pliegues de 1 a 2 cm	Áreas subintercumbales pliegues de 2 a 4 cm	Áreas completas pliegues de 3.0 cm	
Oreja	Pálpebras laterales, movimiento al ser tocadas	Pálpebras abiertas, palpebra inferior, por encima de la pupila	Pálpebras generalmente húmedas, de tamaño, con pliegue lento	Pálpebras bien iluminadas, tamaño para ser despegadas	Formada y firme, despegue instantáneo	Cartilago grueso, en su totalidad	
Dentales Maxilares	Blancos, apriados, lisos	Blancos rosados, con rugas, rugosidades	Tendrían en la parte alta del dentado, pliegues muy resaca	Tendrían en dentados rugosidades, resaca	Tendrían dentados rugosidades abundantes	Tendrían rugosidades rugosidades profundas	
Dentales Frontales	Cilios prominentes, labios apriados	Cilios prominentes, labios rosados, resaca	Cilios prominentes, labios rosados de mayor tamaño	Labios rosados y gruesos, guarnición por dentados	Labios rosados gruesos, labios rosados gruesos	Los labios rosados cubren el alveolo y los labios rosados	

Escala de Madurez	
Puntuación	Semanas
-10	20
-5	22
0	24
5	26
10	28
15	30
20	32
25	34
30	36
35	38
40	40
45	42
50	44

New Ballard Score (NBS): Incluye a los Reactivos de la madurez física.
J Pediatr. 110(4):17,1991

Anexo 04.

Servicio de Neonatología Hospital Santiago Oriente
Percentiles de Talla y Perímetro Cefálico Según Edad Gestacional Coincidente
Radiológica y Obstétrica (FUR) 82,604 Recién Nacidos



Dr. Jaime Alarcón R. y Cole.

Anexo 05.

Formula (Tabla) para estimación de peso fetal mediante Circunferencia Abdominal (CA) y Largo Femoral (LF)																				
$10^{\wedge} (2.0135763 + 0.00202644*CA + 0.01153867*LF)$																				
Lagos RA, Espinoza R, Orellana JJ. Revista. Chilena de Ultrasonografía Volumen 5 N°1 Año 2002.																				
CA LF	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295
40	759	777	796	814	834	853	873	894	915	937	959	981	1005	1028	1053	1077	1103	1129	1156	1183
41	780	798	817	836	856	876	897	918	940	962	985	1008	1032	1056	1081	1106	1133	1159	1187	1215
42	801	820	839	859	879	900	921	943	965	988	1011	1035	1059	1084	1110	1136	1163	1191	1219	1247
43	822	842	862	882	903	924	946	968	991	1014	1038	1063	1088	1114	1140	1167	1194	1223	1251	1281
44	844	864	885	906	927	949	971	994	1018	1042	1066	1091	1117	1144	1171	1198	1227	1255	1285	1315
45	867	888	909	930	952	974	997	1021	1045	1070	1095	1121	1147	1174	1202	1231	1260	1289	1320	1351
46	891	912	933	955	978	1001	1024	1049	1073	1099	1125	1151	1178	1206	1235	1264	1293	1324	1355	1387
47	914	936	958	981	1004	1028	1052	1077	1102	1128	1155	1182	1210	1239	1268	1298	1328	1360	1392	1425
48	939	961	984	1007	1031	1055	1080	1106	1132	1159	1186	1214	1243	1272	1302	1333	1364	1396	1429	1463
49	964	987	1010	1034	1059	1084	1109	1135	1162	1190	1218	1247	1276	1306	1337	1368	1401	1434	1468	1502
50	990	1014	1038	1062	1087	1113	1139	1166	1194	1222	1251	1280	1310	1341	1373	1405	1439	1472	1507	1543
51	1017	1041	1066	1091	1117	1143	1170	1197	1226	1255	1284	1315	1346	1377	1410	1443	1477	1512	1548	1584
52	1044	1069	1094	1120	1147	1174	1201	1230	1259	1288	1319	1350	1382	1414	1448	1482	1517	1553	1589	1627
53	1073	1098	1124	1150	1177	1205	1234	1263	1293	1323	1354	1386	1419	1453	1487	1522	1558	1595	1632	1671
54	1101	1127	1154	1181	1209	1238	1267	1297	1327	1359	1391	1424	1457	1492	1527	1563	1600	1638	1676	1716
55	1131	1158	1185	1213	1242	1271	1301	1332	1363	1395	1428	1462	1497	1532	1568	1605	1643	1682	1721	1762
56	1162	1189	1217	1246	1275	1305	1336	1368	1400	1433	1467	1501	1537	1573	1610	1648	1687	1727	1768	1809
57	1193	1221	1250	1279	1309	1340	1372	1404	1438	1471	1506	1542	1578	1615	1654	1693	1733	1773	1815	1858
58	1225	1254	1283	1314	1345	1376	1409	1442	1476	1511	1547	1583	1621	1659	1698	1738	1779	1821	1864	1908
59	1258	1288	1318	1349	1381	1414	1447	1481	1516	1552	1588	1626	1664	1704	1744	1785	1827	1870	1914	1960
60	1292	1322	1353	1385	1418	1452	1486	1521	1557	1594	1631	1670	1709	1749	1791	1833	1876	1921	1966	2012
61	1327	1358	1390	1423	1456	1491	1526	1562	1599	1636	1675	1715	1755	1797	1839	1882	1927	1972	2019	2066
62	1362	1394	1427	1461	1495	1531	1567	1604	1642	1681	1720	1761	1802	1845	1888	1933	1979	2025	2073	2122
63	1399	1432	1466	1500	1536	1572	1609	1647	1686	1726	1767	1808	1851	1895	1939	1985	2032	2080	2129	2179
64	1437	1471	1505	1541	1577	1614	1652	1691	1731	1772	1814	1857	1901	1946	1992	2039	2087	2136	2186	2238
65	1475	1510	1546	1582	1620	1658	1697	1737	1778	1820	1863	1907	1952	1998	2045	2093	2143	2193	2245	2298
66	1515	1551	1587	1625	1663	1702	1743	1784	1826	1869	1913	1958	2004	2052	2100	2150	2201	2252	2306	2360
67	1556	1593	1630	1669	1708	1748	1790	1832	1875	1919	1965	2011	2058	2107	2157	2208	2260	2313	2368	2424
68	1598	1635	1674	1714	1754	1795	1838	1881	1926	1971	2018	2065	2114	2164	2215	2267	2321	2375	2431	2489
69	1641	1679	1719	1760	1801	1844	1887	1932	1977	2024	2072	2121	2171	2222	2274	2328	2383	2439	2497	2556
70	1685	1725	1765	1807	1850	1893	1938	1984	2031	2079	2128	2178	2229	2282	2336	2391	2447	2505	2564	2625
71	1730	1771	1813	1856	1899	1944	1990	2037	2085	2135	2185	2236	2289	2343	2399	2455	2513	2573	2633	2695
72	1777	1819	1862	1906	1951	1997	2044	2092	2141	2192	2244	2297	2351	2406	2463	2521	2581	2642	2704	2768
73	1825	1868	1912	1957	2003	2050	2099	2148	2199	2251	2304	2359	2414	2471	2530	2589	2650	2713	2777	2842
74	1874	1918	1963	2010	2057	2106	2155	2206	2258	2312	2366	2422	2479	2538	2598	2659	2722	2786	2852	2919
75	1924	1970	2016	2064	2112	2162	2213	2266	2319	2374	2430	2487	2546	2606	2668	2731	2795	2861	2928	2998
76	1976	2023	2070	2119	2169	2221	2273	2327	2382	2438	2495	2554	2615	2676	2739	2804	2870	2938	3007	3078
77	2029	2077	2126	2176	2228	2280	2334	2389	2446	2503	2563	2623	2685	2748	2813	2880	2948	3017	3088	3161
78	2084	2133	2183	2235	2288	2342	2397	2454	2512	2571	2631	2694	2757	2822	2889	2957	3027	3098	3171	3246
79	2140	2191	2242	2295	2349	2405	2462	2520	2579	2640	2702	2766	2831	2898	2967	3037	3108	3182	3257	3334
80	2198	2250	2303	2357	2413	2470	2528	2588	2649	2711	2775	2841	2908	2976	3047	3118	3192	3267	3345	3423

Anexo 06.

Formula (Tabla) para estimación de peso fetal mediante Circunferencia Abdominal (CA) y Largo Femoral (LF)																					
$10^{(2.0135763 + 0.00202644 \cdot CA + 0.01153867 \cdot LF)}$																					
Lagos R.A., Espinoza R., Orellana J.J.											Revista. Chilena de Ultrasonografía Volumen 5 N°1 Año 2002.										
CA LF	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400
40	1211	1239	1269	1299	1329	1361	1393	1426	1459	1494	1529	1565	1602	1640	1678	1718	1759	1800	1843	1886	1931
41	1243	1273	1303	1333	1365	1397	1430	1464	1498	1534	1570	1607	1645	1684	1724	1764	1806	1849	1892	1937	1983
42	1277	1307	1338	1369	1402	1435	1469	1503	1539	1575	1612	1650	1689	1729	1770	1812	1855	1898	1943	1989	2036
43	1311	1342	1374	1406	1439	1473	1508	1544	1580	1618	1656	1695	1735	1776	1818	1861	1905	1949	1995	2043	2091
44	1347	1378	1411	1444	1478	1513	1549	1585	1623	1661	1700	1740	1782	1824	1867	1911	1956	2002	2049	2098	2147
45	1383	1415	1449	1483	1518	1554	1591	1628	1667	1706	1746	1787	1830	1873	1917	1962	2008	2056	2104	2154	2205
46	1420	1454	1488	1523	1559	1596	1633	1672	1711	1752	1793	1835	1879	1923	1969	2015	2063	2111	2161	2212	2264
47	1458	1493	1528	1564	1601	1639	1677	1717	1757	1799	1841	1885	1929	1975	2022	2069	2118	2168	2219	2272	2325
48	1497	1533	1569	1606	1644	1683	1722	1763	1805	1847	1891	1936	1981	2028	2076	2125	2175	2226	2279	2333	2388
49	1538	1574	1611	1649	1688	1728	1769	1811	1853	1897	1942	1988	2035	2083	2132	2182	2234	2286	2340	2396	2452
50	1579	1616	1655	1694	1734	1775	1816	1859	1903	1948	1994	2041	2089	2139	2189	2241	2294	2348	2403	2460	2518
51	1622	1660	1699	1739	1780	1822	1865	1909	1955	2001	2048	2096	2146	2196	2248	2301	2356	2411	2468	2526	2586
52	1665	1705	1745	1786	1828	1871	1916	1961	2007	2055	2103	2153	2203	2255	2309	2363	2419	2476	2535	2594	2656
53	1710	1751	1792	1834	1878	1922	1967	2014	2061	2110	2160	2211	2263	2316	2371	2427	2484	2543	2603	2664	2727
54	1756	1798	1840	1884	1928	1974	2020	2068	2117	2167	2218	2270	2324	2379	2435	2492	2551	2611	2673	2736	2801
55	1804	1846	1890	1934	1980	2027	2075	2124	2174	2225	2277	2331	2386	2443	2500	2559	2620	2682	2745	2810	2876
56	1852	1896	1941	1986	2033	2081	2130	2181	2232	2285	2339	2394	2451	2508	2568	2628	2690	2754	2819	2885	2953
57	1902	1947	1993	2040	2088	2137	2188	2239	2292	2346	2402	2458	2517	2576	2637	2699	2763	2828	2895	2963	3033
58	1953	1999	2047	2095	2144	2195	2247	2300	2354	2410	2466	2525	2584	2645	2708	2772	2837	2904	2973	3043	3115
59	2006	2053	2102	2151	2202	2254	2307	2362	2417	2474	2533	2593	2654	2716	2781	2846	2913	2982	3053	3125	3198
60	2060	2108	2158	2209	2261	2315	2369	2425	2482	2541	2601	2662	2725	2790	2855	2923	2992	3062	3135	3209	3285
61	2115	2165	2216	2269	2322	2377	2433	2491	2549	2609	2671	2734	2799	2865	2932	3002	3072	3145	3219	3295	3373
62	2172	2224	2276	2330	2385	2441	2499	2558	2618	2680	2743	2808	2874	2942	3011	3082	3155	3230	3306	3384	3464
63	2231	2283	2337	2392	2449	2507	2566	2626	2688	2752	2817	2883	2951	3021	3092	3165	3240	3317	3395	3475	3557
64	2291	2345	2400	2457	2515	2574	2635	2697	2761	2826	2893	2961	3031	3102	3176	3251	3327	3406	3486	3569	3653
65	2352	2408	2465	2523	2583	2644	2706	2770	2835	2902	2971	3041	3112	3186	3261	3338	3417	3498	3580	3665	3751
66	2416	2473	2531	2591	2652	2715	2779	2844	2912	2980	3051	3123	3196	3272	3349	3428	3509	3592	3677	3763	3852
67	2481	2539	2599	2661	2724	2788	2854	2921	2990	3060	3133	3207	3282	3360	3439	3520	3603	3688	3776	3865	3956
68	2548	2608	2669	2732	2797	2863	2930	3000	3070	3143	3217	3293	3371	3450	3532	3615	3700	3788	3877	3969	4062
69	2616	2678	2741	2806	2872	2940	3009	3080	3153	3228	3304	3382	3461	3543	3627	3712	3800	3890	3982	4076	4172
70	2687	2750	2815	2881	2949	3019	3090	3163	3238	3314	3393	3473	3555	3639	3724	3812	3902	3995	4089	4185	4284
71	2759	2824	2891	2959	3029	3100	3174	3248	3325	3404	3484	3566	3650	3737	3825	3915	4007	4102	4199	4298	4399
72	2833	2900	2969	3039	3110	3184	3259	3336	3415	3495	3578	3662	3749	3837	3928	4020	4115	4213	4312	4414	4518
73	2910	2978	3049	3121	3194	3270	3347	3426	3507	3589	3674	3761	3850	3940	4033	4129	4226	4326	4428	4533	4640
74	2988	3058	3131	3205	3280	3358	3437	3518	3601	3686	3773	3862	3953	4047	4144	4244	4344	4442	4547	4655	4764
75	3068	3141	3215	3291	3369	3448	3529	3613	3698	3785	3875	3966	4060	4156	4254	4354	4457	4562	4670	4780	4893
76	3151	3225	3302	3379	3459	3541	3624	3710	3798	3887	3979	4073	4169	4267	4368	4471	4577	4685	4795	4909	5024
77	3236	3312	3390	3470	3552	3636	3722	3810	3900	3992	4086	4183	4281	4382	4486	4592	4700	4811	4925	5041	5160
78	3323	3401	3482	3564	3648	3734	3822	3912	4005	4099	4196	4295	4397	4500	4607	4715	4827	4941	5057	5177	5299
79	3412	3493	3575	3660	3746	3835	3925	4018	4113	4210	4309	4411	4515	4621	4731	4842	4957	5074	5193	5316	5441
80	3504	3587	3672	3758	3847	3938	4031	4126	4223	4323	4425	4530	4636	4746	4858	4973	5090	5210	5333	5459	5588