



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE Y
PESO DEL NIÑO AL NACER EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO
SUAREZ QUITO 2012”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

NUTRICIONISTA DIETISTA

Ana María Brito Mancero

RIOBAMBA-ECUADOR

2013

CERTIFICADO

La presente investigación fue revisada y autorizada su presentación

.....
N.D: Verónica Delgado.
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que la presente investigación titulada “RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE Y PESO DEL NIÑO AL NACER EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO SUAREZ QUITO 2012” de responsabilidad de Srta. Ana María Brito Mancero ha sido presentada y se autoriza su publicación.

N.D: Verónica Delgado L.

DIRECTORA DE TESIS

.....

Dra. Cecilia Salazar M.

MIEMBRO DE TESIS

.....

Riobamba 25 de Marzo del 2013

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Salud Pública y a la Escuela de Nutrición y Dietética, por la formación de primer nivel recibida y por ser el centro de experiencias y anécdotas universitarias, que siempre quedarán grabadas en mi corazón.

Un agradecimiento especial a todos los profesores, miembros de la facultad que me ayudaron impartíendome sus conocimientos.

Al Hospital Pablo Arturo Suarez por brindarme las facilidades para desarrollar ésta investigación.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo, a mi madre y hermanos los cuales con su esfuerzo y dedicación, me formaron como persona, inculcándome valores de respeto, humildad perseverancia y esfuerzo, me apoyaron, sin desconfiar de mis capacidades en el largo trajín de mi vida estudiantil, y luchando para que llegue a culminar mis estudios y darme la mejor herencia y orgullo de ser profesional.

RESUMEN.

Se estudió la relación entre estado nutricional de la madre y peso del niño al nacer en el hospital "Pablo Arturo Suarez", durante un lapso de 6 meses. El estudio fue no experimental, de tipo transversal; donde participaron 89 madres en período de gestación, entre los 13 y 44 años de edad, con un promedio de edad de 25 años; se analizaron las variables estado nutricional de la madre mediante el IMC gestacional inicial y final según los valores de tablas de CLAP y peso del niño al nacer; se realizó análisis descriptivo, y bi-variable para establecer la prevalencia de los determinantes y su asociación con la variable efecto. Las pruebas estadísticas de significancia que se utilizaron fueron Chi cuadrado y ANOVA. Como resultados del estado nutricional al inicio del embarazo se obtuvieron los siguientes diagnósticos: 59,6% normal, 18,0% sobrepeso, y 10,1% bajo peso. Al final del embarazo el estado nutricional fue 27% bajo peso, 27% de normales, 34.8% con obesidad, y 11.2% con sobrepeso. El peso neo natal fue de 1.470 g como mínimo y 3.800 g como máximo, con un promedio de 2.972 g. Las relaciones entre el estado nutricional inicial ($p=0,093$), final ($p=0,11$) de la madre con el peso del niño al nacer no fueron estadísticamente significativas, por lo que se rechaza la hipótesis de la existencia de una relación entre el estado nutricional de la madre y el peso del niño al nacer.

SUMMARY

The relationship between the mother's nutritional status and weight of the boy when being born in the hospital "Pablo Arturo Suarez" was studied, during 6 months. The study was not experimental, of traverse type; where 89 mothers in period of gestation participated, between 13 and 44 years of age, with an average of year-old age; the mother's variables nutritional status were analyzed by means of the IMC initial and final gestation according to the securities of charts of CLAP and weight of the boy when being born; a descriptive analysis was carried out, and bi-variable to establish the prevalence of determinants and its association with the variable effect. The statistical tests of significance that were used were squared Chi and ANOVA. As results of the nutritional status at the beginning of the pregnancy the following diagnoses were obtained: 59.6% normal, 18.0% overweight, and 10.1% lower weight. At the end of the pregnancy the nutritional status was 27% lower weight, 27% of normal, 34.8% with obesity, and 11.2% with overweight. The neonatal weight was of 1.470g as minimum and 3.800g as maximum, with an average of 2.972g. The relationships among the initial nutritional status ($p=0.093$), final ($p= 0.11$) of the mother with the weight of the boy when being born were not statistically significant, so the hypothesis of the existence of a relationship between the mother's nutritional status and the weight of the boy when being born is rejected.

INDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
A. GENERAL.....	3
B. ESPECIFICOS.....	3
III. MARCO TEORICO.....	4
A. EMBARAZO.....	4
1. Características fisiológicas maternas.....	5
2. Cambios fisiológicos normales durante el embarazo.....	5
3. Cambios en el agua corporal.....	8
4. Crecimiento y desarrollo embrionario y fetal.....	10
5. Período crítico del crecimiento y desarrollo.....	12
6. Variaciones en el crecimiento fetal.....	12
B. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA EMBARAZADA.....	18
C. IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA.....	19
1. Período de gran vulnerabilidad nutricional.....	19
2. Identificar el estado nutricional durante el embarazo, predice como afrontar la existencia de la gestación:.....	19
3. Importancia de la antropometría durante el embarazo.....	20
D. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS UTILIZADOS PARA CONTROLES EVOLUTIVOS Y CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL.....	20
1. Peso Preconcepcional.....	21
2. Estatura.....	22
3. Peso Gestacional.....	23
4. Índice de Masa Corporal IMC.....	28

E. EMBARAZOS DE ALTO RIESGO.	30
F. RECIÉN NACIDO.	32
1. ANTROPOMETRÍA EN EL RECIÉN NACIDO.	32
G. RECOMENDACIONES QUE SUGIERE LA OMS PARA LA EVALUACIÓN DEL RECIÉN NACIDO.	36
IV. HIPÓTESIS.	37
V. METODOLOGÍA.	38
A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.	38
1. Localización.	38
2. Temporalización.	38
B. VARIABLES.	38
3. Identificación.	38
1. Definición de variables.	39
2. Operacionalización.	41
C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	42
D. POBLACIÓN MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.	42
E. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.	43
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	46
A. RESULTADOS.	46
1. Edad de la madre.	46
2. Talla de la madre.	47
3. Peso Inicial de la madre.	48
4. IMC inicial de la madre.	49
5. Estado nutricional inicial de la madre según IMC.	50
6. Peso final de la madre.	51
7. IMC final de la madre.	52

8. Estado nutricional final de la madre según el IMC Gestacional. .	53
9. Ganancia de peso de la madre.	54
10. Peso neo natal.	55
11. Evaluación del peso del niño al nacer.	56
12. Estado nutricional inicial de la madre Vs peso al nacer.	57
13. Estado nutricional final de la madre Vs peso del niño al nacer. ..	58
14. Estado nutricional final de la madre Vs evaluación del recién nacido. 59	
16. Edad de la madre Vs diagnóstico de peso al nacer.	61
17. Género del niño con diagnóstico de peso al nacer.	62
B. DISCUSIÓN.	63
VII. CONCLUSIONES.	65
VIII. RECOMENDACIONES.	67
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	68
X. ANEXOS.	70

INDICE DE TABLAS

N° de Tabla	CONTENIDO	N° Pág.
1	Resumen de fases anabólicas y catabólicas del embarazo.	6
2	Crecimiento y desarrollo embrionario y fetal normal.....	10
3	Peso para la talla (cm) según Edad Gestacional	14
4	Incremento de peso en embarazo.....	25
5	Determinación de peso estimado en la mujer gestante.....	27
6	Ganancia de peso en kg/semanas.....	29
7	Estado nutricional de la embarazada, según IMC en semanas de gestación seleccionadas.....	30
8	Valores de peso esperados según edad gestacional, aplicables a niños y niñas.....	35
9	Interpretación de los percentiles según ubicación.....	36
10	Operacionalización de las variables.....	42

INDICE DE GRAFICOS

N° de Grafico	CONTENIDO	N° Pág.
1	Edad de la población en estudio.....	47
2	Talla de la madre (cm).....	48
3	Peso inicial de la madre.....	49
4	IMC inicial de la madre.....	50
5	Estado nutricional inicial de la madre según IMC.....	51
6	Peso final de la madre.....	52
7	IMC final de la madre.....	53
8	Estado nutricional final de la madre según IMC para edad gestacional.....	54
9	Ganancia de peso de la madre.....	55
10	Peso neo natal.....	56
11	Evaluación del peso del niño al nacer.....	57
12	Estado nutricional inicial de la madre vs peso al nacer.....	58
13	Estado nutricional final de la madre vs peso al nacer.....	59
14	Estado nutricional final de la madre vs evaluación del recién nacido.....	60
15	Ganancia de peso durante el embarazo y peso al nacer.....	61
16	Edad de la madre vs diagnóstico de peso al nacer.....	62
17	Género del niño vs diagnóstico peso al nacer.....	63

I. INTRODUCCIÓN.

El embarazo constituye una de las etapas más importantes y de mayor cuidado nutricional en la vida de la mujer, porque dentro de ella está formándose una nueva vida.

El estado nutricional materno, antes y durante la gestación, es un determinante fundamental para el crecimiento fetal y el peso del recién nacido, habiéndose establecido su relación con riesgos para el desarrollo de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y prematuridad.

El estado nutricional pregestacional materno y la ganancia de peso durante la gestación son los factores más importantes relacionados con el peso al nacer, el cual es probablemente el parámetro que se relaciona más estrechamente con la morbilidad perinatal, crecimiento antropométrico y el desarrollo mental del recién nacido.⁽¹³⁾

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de un millón de niños nacen con bajo peso. En nuestro país no hay información exacta acerca de cuántos niños nacen con bajo peso, sin embargo, en una investigación a nivel nacional acerca del estado nutricional en niños menores de 5 años, se encontró que la desnutrición crónica es mayor entre los niños(as) que no fueron pesados al nacer (34.0%) y los de bajo peso al nacer (32.1%), corroborando, que el peso al nacer, determina también el crecimiento y desarrollo futuro del infante. El crecimiento y desarrollo fetal inician desde la concepción.⁽¹⁴⁾

Los esfuerzos de las autoridades sanitarias en muchos países se han encaminado al estudio y la prevención del bajo peso al nacer (BPN) por el riesgo incrementado de morbilidad y mortalidad, así como de afectación de su calidad de vida a largo plazo. Sin embargo, en los países en desarrollo una proporción considerable de los nacidos vivos tiene peso entre 2.500 y 2.999 g, teniendo muchos de ellos peso insuficiente para su talla, por lo que se consideran con retraso del crecimiento intrauterino y suelen ser muy vulnerables a la repercusión de factores sociales y ambientales. Probablemente los mismos factores de riesgo de BPN hayan actuado sobre este grupo, y su prevención primaria consiste en la identificación y corrección de estos factores.⁽¹⁵⁾

El objetivo de esta investigación es obtener datos estadísticos acerca de la relación entre el estado nutricional de las gestantes que asisten al Hospital Pablo Arturo Suárez y el peso del recién nacido, con vista a lograr mayor eficacia en el trabajo médico-nutricional y encaminar en un futuro esfuerzos y recursos hacia aquellas mujeres con mayor riesgo de tener recién nacidos con peso inferior a 3.000 g.

II. OBJETIVOS.

A. GENERAL.

Relacionar el estado nutricional de la madre y peso del niño al nacer que asisten al hospital "Pablo Arturo Suarez".

B. ESPECIFICOS.

- Identificar características generales de la madre.
- Determinar el estado nutricional de la madre al inicio y final del período de gestación.
- Evaluar el peso del niño al momento de nacer.

III. MARCO TEORICO.

A. EMBARAZO.

Se denomina gestación o embarazo al período en que una nueva vida se desarrolla dentro del cuerpo materno. Comprende etapas que transcurre desde la fecundación hasta el nacimiento del nuevo ser. En los seres humanos, el período de gestación dura aproximadamente 266 días, es decir, 9 meses. El huevo fecundado se llama embrión hasta el tercer mes de vida intrauterina, y a partir de ese momento se denomina feto.⁽⁴⁾

La definición legal del embarazo sigue a la definición médica; para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el embarazo comienza cuando termina la implantación, que es el proceso que comienza cuando se adhiere el blastocito a la pared del útero (unos 5 o 6 días después de la fecundación). Entonces el blastocito atraviesa el endometrio uterino e invade el estroma. El proceso de implantación finaliza cuando el defecto en la superficie del epitelio se cierra y se completa el proceso de nidación, comenzando entonces el embarazo. Esto ocurre entre los días 12 a 16 tras la fecundación.

Los nueve meses del embarazo representa el periodo más intenso de crecimiento y desarrollo humano. La forma en que se presentan estos procesos depende de muchos factores, la mayor parte de ellos, es posible modificar para un mejor desarrollo intrauterino del feto.

1. Características fisiológicas maternas.

Los cambios en el funcionamiento fisiológico de la madre durante el embarazo son tan profundos que en el pasado se consideraba que eran anormales y se requería corregirlos. De manera rutinaria, se aconseja a la embarazada seguir dietas bajas en sodio para reducir la retención de líquidos. Además, controlar el aumento de peso y la ingesta dietética para evitar complicaciones en el parto, También se aconseja aumentar el consumo de hierro y otros suplementos para “normalizar” los niveles sanguíneos de nutrientes.

Los cambios en la composición y las funciones corporales maternas se presentan en una secuencia específica durante el embarazo. El orden de la secuencia gestacional es absoluto porque la terminación exitosa de cada cambio depende del que lo precede. Debido a que los cambios fisiológicos maternos determinan el estado del crecimiento y desarrollo fetal. Los mismos que comienzan de manera formal en la semana posterior a la concepción.

2. Cambios fisiológicos normales durante el embarazo.

Es posible dividir los cambios fisiológicos durante el embarazo en dos grupos básicos: aquellos que se presentan en la primera mitad del embarazo y los que se observan en la segunda mitad. En términos generales, a los primeros se les considera cambios “anabólicos maternos” porque establecen la capacidad del cuerpo de la madre para liberar cantidades relativamente grandes de sangre, oxígeno y nutrientes al feto en la segunda mitad del embarazo. Esta última

constituye un momento de cambios “maternos catabólicos”, en los que predominan los depósitos de energía y de nutrientes, y la elevada capacidad para liberar nutrientes y energía almacenados al feto. Tabla N° 01

Tabla N° 01 RESUMEN DE FASES ANABÓLICAS Y CATABÓLICAS DEL EMBARAZO.

<p>Fase anabólica materna</p> <p>0 a 20 semanas</p>	<p>Fase catabólica materna</p> <p>20 semanas o mas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de volumen sanguíneo y mayor gasto cardíaco. • Aumento de depósito de grasa, nutrientes y glucógeno hepático. • Crecimiento de algunos órganos maternos. • Aumento del apetito y la ingesta de alimentos (equilibrio calórico positivo). • Disminución de la tolerancia al ejercicio. • Aumento en los niveles de 	<ul style="list-style-type: none"> • Movilización de depósito de grasa y nutrientes. • Aumento de los niveles de producción y sanguíneos de glucosa, triglicéridos y ácidos grasos; disminución de depósitos de glucógeno hepático. • Aceleración del metabolismo en ayuno. • El aumento del apetito y la ingesta de alimentos disminuye en cierta medida

hormonas anabólicos.	cerca del término. <ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la tolerancia al ejercicio. • Aumento de los niveles de hormonas catabólicas.
----------------------	--

Fuente **Brawn, J.** Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. 3 ed. México: McGraw-Hill Interamericana 2010. Pg. 78

Alrededor de 10% del crecimiento fetal se completa en la primera mitad del embarazo, y el restante 90% en la segunda mitad.

La lista de cambios fisiológicos que suceden en condiciones normales durante el embarazo es:

Aumento del volumen sanguíneo.

- Incremento de 20% en el volumen sanguíneo.
- Elevación de 50 % en el volumen del plasma.
- Edema (se presenta en 60 a 75% de las mujeres).

Hemodilución.

- Disminución de las concentraciones de la mayor parte de vitaminas y minerales en la sangre.

Niveles de lípidos en la sangre.

- Aumento de las concentraciones de colesterol LDL Y HDL y triglicéridos.

Niveles de glucosa sanguínea.

- Aumento de la resistencia a la insulina (elevación de niveles plasmáticos de glucosa e insulina).

Crecimiento de órganos y tejidos maternos

- Corazón, tiroides, hígado, riñones, útero, senos y tejido adiposo.

Metabolismo basal

- Aumento de índice metabólico basal en la segunda mitad del embarazo.
- Aumento de la temperatura corporal.

Dichos cambios afectan cada órgano y sistema materno.

3. Cambios en el agua corporal.

El cuerpo de la mujer capta una gran cantidad de agua durante el embarazo, sobre todo debido a que aumentan los volúmenes de plasma y líquido extracelular, así como el fluido amniótico. El agua corporal total en el embarazo aumenta entre 7 y 10 litros. Cerca de dos terceras partes del incremento es de elevaciones importantes intracelular (sangre líquido tisulares) y una tercera parte es extracelular (líquido en el espacio entre las células). El volumen de

plasma comienza a aumentar a las pocas semanas después de la concepción, y alcanza una cifra máxima alrededor de 34 semanas.

Al parecer la elevación repentina en el volumen del plasma al inicio del embarazo es la razón principal de las mujeres para que se sientan exhaustas y se cansen con facilidad cuando hacen el ejercicio rutinario que practicaban antes del embarazo. La fatiga relacionada con el aumento de volumen del plasma en el segundo y tercer mes del embarazo disminuye a medida que se presenta otros ajustes fisiológicos compensatorios.

Los aumentos en el agua corporal varían en buena proporción entre las mujeres durante un embarazo normal. A las elevaciones importantes se les vinculan con mayor grado de edema y aumento de peso. Por lo general, el edema, si no se acompaña de hipertensión, refleja un aumento saludable del volumen del plasma.

El peso al nacer se relaciona en gran medida con el volumen del plasma: con frecuencia, cuanto mayor sea la elevación, mayor será el tamaño del recién nacido. El incremento del volumen de agua en la sangre es responsable del “efecto de dilución” del embarazo en las concentraciones sanguíneas de algunas vitaminas y minerales. Los niveles sanguíneos de vitaminas solubles en grasas tienden a aumentar en el embarazo, mientras que los niveles de vitaminas solubles en agua tienden a disminuir. Es probable que el uso de suplementos de vitaminas modifiquen estas relaciones.

4. Crecimiento y desarrollo embrionario y fetal.

El índice de crecimiento y desarrollo humano es mayor durante la gestación que en cualquier otro momento en la vida.

En la tabla N° 2 se muestra un panorama del crecimiento y desarrollo embriológico y fetal durante el embarazo.

Tabla N° 02 CRECIMIENTO Y DESARROLLO EMBRIONARIO Y FETAL NORMAL.

DIAS /SEMANAS	MESES
Día 1: Concepción; se presenta una célula llamada cigoto.	Mes 3: Peso de 30 g; óvulo primitivo y células espermáticas desarrolladas, se fusiona el paladar duro; respira en el líquido amniótico.
Día 2-3: Se forman ocho células (mórula) y entra en la cavidad uterina.	Mes 4: Pesa cerca de 180 gramos; el diámetro de la placenta es de 7,5 cm.
Día 6-8: La mórula se llena de líquidos y su nombre cambia a blastocisto, que se compone de 250 células. Comienza la diferencia celular.	Mes 5: Pesa cerca de 450g y mide 27 cm de longitud; el esqueleto se comienza a calcificar, el cabello crece.
Día 10: El embrión se implanta en la pared uterina, donde se acumula glucógeno.	Mes 6: 35 cm de longitud; comienza la acumulación de grasa, se forman los botones de dientes permanentes; pulmones, tracto gastrointestinal y

<p>Día 12: El embrión se compone de miles de células; la diferenciación continúa. Se forma la circulación útero placentaria.</p> <p>Semana 4 (21 a 28 días): 0.5 cm de longitud; presencia de cabeza, tronco y brazos rudimentarios; "práctica" latidos del corazón; se observan médula espinal y dos lóbulos cereales principales.</p> <p>Semana 5 (28 a 35 días): Riñones, hígado, sistema circulatorio, ojos, oídos, boca, manos, brazos y tracto gastrointestinal rudimentarios; el corazón late 65 veces por minuto, la circulación es propia, sangre recién formada.</p> <p>Semana 7 (49 a 56 días): 1,25 cm de longitud, peso de 2 a 3 g; el cerebro envía impulsos, el tracto gastrointestinal produce enzimas, el riñón elimina algunos productos de degradación, el hígado produce glóbulos rojos, los músculos</p>	<p>riñones están formados pero no son funcionales por completo.</p> <p>Mes 7: Aumenta 15 a 30 g por día.</p> <p>Mes 8 y 9: Cerca de 30 g por día; almacena grasa, glucógeno, hierro, folato, B6 y B₁₂, riboflavina, calcio, magnesio, vitaminas A, E y D las funciones de los órganos continúan su desarrollo. El índice de crecimiento disminuye cerca del término. La placenta pesa de 500 a 650 g al término.</p>
---	---

funcionan.

Semana 9: Al embrión ahora se le considera feto.

Fuente **Brawn, J.** Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. 3 ed. México: McGraw-Hill Interamericana 2010. Pg. 83

5. Período crítico del crecimiento y desarrollo.

El crecimiento y desarrollo fetales se desarrollan de acuerdo con patrones genéticos en los que las células están programadas para multiplicarse, diferenciarse y establecer niveles funcionales a largo plazo durante intervalos establecidos. A dichos intervalos se les conoce como periodos críticos y son los más intensos durante los primeros meses después de la concepción, que es cuando se forma la mayor parte de los órganos y tejidos. En su conjunto, los períodos críticos representan una "calle de un solo sentido", porque no es posible revertir la dirección ni corregir errores en el crecimiento o desarrollo que se presentan durante un período crítico previo. Como resultado, los efectos adversos de daño nutricionales y de otro tipo que ocurren durante los períodos críticos del crecimiento y desarrollo persisten durante toda la vida.

6. Variaciones en el crecimiento fetal.

Dada la salud de la madre y el acceso por parte del feto a las cantidades requeridas de energía, nutrientes y oxígeno libre de toxinas, se logra el potencial genético de crecimiento del feto. Sin embargo, como lo indica el índice relativamente elevado de bajo peso al nacer, a menudo no existen las

condiciones óptimas requeridas para lograr dicho potencial genético de crecimiento. Por lo general, las variaciones en el crecimiento y desarrollo fetal no se deben a causas genéticas sino a factores ambientales como la disponibilidad de energía, nutrientes y oxígeno, y a condiciones que interfieren con el crecimiento y desarrollo genéticamente programados. El factor de crecimiento semejante a insulina es el principal estimulador del crecimiento del feto, promueve la captación de nutrientes e inhibe el rompimiento de tejido fetal. Los niveles de insulina son sensibles a la nutrición materna; disminuyen si es que existe un estado de desnutrición. Los bajos niveles de insulina reducen la masa muscular y ósea, produciendo crecimiento asimétrico. Factores durante el embarazo como: poco peso, ingesta dietética, tabaquismo, abuso de drogas y ciertas complicaciones clínicas, están relacionados con disminución del crecimiento fetal.

El riesgo de enfermedades y muerte varía en gran medida de acuerdo con la talla al nacer; y es elevado en particular en recién nacidos que presentan retraso en el crecimiento intrauterino. En una proporción de recién nacidos, la talla baja al nacimiento es normal y tal vez refleje rasgos genéticos familiares.

Debido a que es difícil determinar el retraso en el crecimiento intrauterino, se suele calcular por la valoración de la talla para la edad gestacional a través de un estándar de referencia. Basándose en la tabla N° 3 que a continuación se presenta.

Tabla N° 03: Peso para la talla (cm) según Edad Gestacional.

Sem.	Perc.	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167
		142	145	148	151	154	157	160	163	166	169
13	10	38,6	40,0	41,3	42,8	42,8	42,2	45,6	47,2	49,0	52,2
	90	51,3	53,1	54,9	57,0	58,8	60,7	62,7	65,1	67,2	69,4
14	10	39,5	40,9	42,3	43,8	45,2	46,7	48,3	50,1	51,8	53,4
	90	52,7	54,5	56,9	58,5	60,3	62,3	64,4	66,8	69,0	71,2
15	10	40,4	41,8	43,3	44,9	46,3	47,8	49,4	51,3	53,0	54,6
	90	53,1	55,0	56,9	59,0	60,8	62,8	64,9	67,4	69,6	71,8
16	10	41,3	42,8	44,2	45,9	47,3	48,9	50,5	52,4	54,1	55,9
	90	53,6	55,5	57,3	59,5	61,4	63,4	65,5	68,0	70,2	72,5
17	10	42,4	43,7	45,2	46,9	48,4	49,9	51,6	53,6	55,3	52,1
	90	54,0	55,9	57,8	60,0	61,9	63,9	66,0	68,5	70,8	73,1
18	10	42,7	44,2	45,7	47,4	48,9	50,5	52,2	54,1	55,9	57,7
	90	54,0	55,9	57,8	60,0	61,9	63,9	66,0	68,5	70,8	73,1
19	10	43,6	45,1	46,1	48,4	49,9	51,6	53,3	55,3	57,1	58,9
	90	54,0	55,9	57,8	60,0	61,6	63,9	66,0	68,5	70,8	73,1
20	10	44,5	46,1	47,6	49,4	51,0	52,6	54,4	56,4	58,3	60,2
	90	54,5	56,4	58,3	60,5	62,4	64,4	66,6	69,1	71,4	73,7
21	10	45,4	47,0	48,6	50,4	52,0	53,7	55,5	57,6	59,5	61,4
	90	54,5	56,4	58,3	60,5	62,4	64,4	66,6	69,1	71,4	73,7
22	10	45,9	47,5	49,1	50,9	52,5	54,2	56,1	58,2	60,1	62,0
	90	54,9	56,9	58,8	61,0	62,9	65,0	67,2	69,2	72,0	74,3
23	10	46,3	47,9	49,6	51,4	53,0	54,8	56,6	58,8	60,7	62,6
	90	54,9	56,9	58,8	61,0	62,9	65,0	67,2	69,7	72,0	74,3
24	10	46,8	43,4	50,1	51,9	53,6	55,3	57,2	59,3	61,3	63,2
	90	55,4	57,3	59,3	61,5	63,4	65,5	67,7	70,3	72,6	74,9
25	10	47,2	48,9	50,5	52,4	54,1	55,8	57,7	59,9	61,9	63,9
	90	55,8	57,8	59,8	62,0	64,0	66,1	68,5	70,8	73,2	75,5
26	10	47,2	48,9	50,5	52,4	54,1	55,8	57,7	59,9	61,9	63,9
	90	56,3	58,3	60,3	62,5	64,5	66,6	68,8	71,4	73,8	76,1
27	10	47,7	49,3	51,0	52,9	54,6	56,4	58,3	60,5	62,5	64,5
	90	56,3	58,3	60,3	62,5	64,5	66,6	68,8	71,4	73,8	76,1
28	10	47,7	49,3	51,0	52,9	54,6	56,4	58,3	60,5	62,5	64,5
	90	56,8	58,8	60,8	63,0	65,0	67,1	69,4	72,0	74,4	76,8
29	10	47,7	49,3	51,0	52,9	54,6	56,4	58,3	60,5	62,5	64,5
	90	56,8	58,8	60,8	63,0	65,0	67,1	69,4	72,0	74,4	76,8
30	10	48,1	49,8	51,5	53,4	55,1	56,9	58,8	61,6	63,1	65,1
	90	57,2	59,2	61,2	63,5	65,5	67,7	69,9	72,6	75,0	77,4
31	10	48,1	49,8	51,5	53,4	55,1	56,9	58,8	61,1	63,1	65,1
	90	57,2	59,2	61,2	63,5	65,5	67,7	69,9	72,6	75,0	77,4
32	10	48,6	50,3	52,0	53,9	55,6	57,5	59,4	61,6	63,7	65,7
	90	57,2	59,2	61,2	63,5	65,5	67,7	69,9	72,6	75,0	77,4
33	10	48,6	50,3	52,0	53,9	55,6	57,5	59,4	61,6	63,7	65,7
	90	57,2	59,2	61,2	63,5	65,5	67,7	69,9	72,6	75,0	77,4
34	10	48,6	50,3	52,0	53,9	55,6	57,5	59,4	61,6	63,7	65,7
	90	57,2	59,2	61,2	63,5	65,5	67,7	69,9	72,6	75,0	77,4

	90	57,9	59,7	61,7	64,0	66,0	68,2	70,5	73,2	75,6	78,0
35	10	49,0	50,8	52,5	54,4	56,2	58,0	59,9	62,2	64,3	66,3
	90	58,1	60,2	62,2	64,5	66,6	68,7	71,0	73,7	76,2	78,6
36	10	49,0	50,8	52,5	54,4	56,2	58,0	59,9	62,2	64,3	66,3
	90	58,1	60,2	62,2	64,5	66,6	68,7	71,0	73,7	76,2	78,6
37	10	49,0	50,8	52,5	54,4	56,2	58,0	59,9	62,2	64,3	66,3
	90	58,6	60,6	62,7	65,0	67,1	69,3	71,6	74,3	76,8	79,2
38	10	49,0	50,8	52,5	54,4	56,2	58,0	59,9	62,2	64,3	67,1
	90	59,0	61,1	63,2	65,5	67,6	69,8	72,1	74,9	77,3	80,7
39	10	49,0	50,8	52,5	54,4	56,2	58,0	59,9	62,2	64,3	67,1
	90	59,5	61,1	63,7	66,0	68,1	70,3	72,7	75,5	77,9	81,4

Fuente: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud Centro Latinoamericano de Perinatología Salud de la Mujer y Reproductiva CLAP/SMR

Por lo general, a los lactantes se les considera susceptibles de presentar retraso en el crecimiento intrauterino si su peso o talla para la edad gestacional son bajos.

A los recién nacidos que pesan menos del 10° percentil para la edad gestacional se les denomina ***pequeños para la edad gestacional*** o ***PEG***. En esta determinación existen clasificaciones adicionales como ***desproporcionalmente pequeño para la edad gestacional (dPEG)*** y ***proporcionadamente pequeño para la edad gestacional (pPEG)***.

A los recién nacidos que pesan menos del 10° percentil del peso para la edad gestacional pero tienen longitud y perímetro cefálico normales para su edad se les considera dPEG. Si el peso, la longitud y el perímetro cefálico son menores que el 10° percentil para la edad gestacional, entonces se les considera pPEG.

a. Desproporcionalmente pequeño para la edad gestacional (dPEG).

El aspecto de los lactantes que son desproporcionalmente pequeños para la edad gestacional es delgado, desgastado y arrugado. Tiende a presentar perímetro abdominal pequeño, lo que refleja falta de depósitos de glucógeno en el hígado, y poca grasa corporal. Al parecer este tipo de niños experimenta desnutrición intrauterina en el tercer trimestre del embarazo, y hay alteración de sus niveles de glucógeno del hígado y depósito de grasa. Los episodios a corto plazo de desnutrición, como la pérdida de peso materna o el bajo aumento de peso en la etapa final del embarazo que afecta la disponibilidad de energía, nutrientes, y oxígeno, tal vez estén relacionados con dPEG. Por lo general, el tamaño de los órganos de estos niños es más pequeño, pero la cantidad de células en órganos y tejidos es normal. Los niños que son dPEG están en riesgo de desarrollar "hipos" después del nacimiento (hipoglucemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipotermia). Si el período de nutrición materna deficiente fue corto, los niños con dPEG tal vez presenten buen aumento de crecimiento con rehabilitación nutricional. Por desgracia, los niños desproporcionadamente al parecer están en mayor riesgo de enfermedad cardíaca, hipertensión y diabetes tipo 2 en los años de la edad adulta.

b. Proporcionalmente pequeño para la edad gestacional (pPEG).

El aspecto de los recién nacidos proporcionalmente PEG es pequeño pero bien proporcionado. Se cree que estos niños han presentado desnutrición in útero a largo plazo, debido a factores como bajo peso antes del embarazo,

índices bajos constantes de aumento de peso materno y la correspondiente ingesta dietética inadecuada, o la exposición crónica al alcohol.

Debido a que existen daños nutricionales durante los periodos críticos de crecimiento en las etapas iniciales del embarazo, por lo general la cantidad de células en órganos y tejidos en niños pPEG es reducida. Estos bebés tienden a presentar menos problemas de salud al nacimiento que los niños dPEG, pero el crecimiento alcanzado es más deficiente, incluso con rehabilitación nutricional. En promedio, los niños pPEG permanecen más pequeños y con menor peso, además de que muestra menor perímetro cefálico durante la vida que los niños que nacen apropiados para la edad gestacional o grande para la edad gestacional.

Es necesario que la meta de rehabilitación nutricional para los niños pPEG se logre en talla y peso, no sólo en este último factor. Al parecer este objetivo es más fácil de alcanzar si los niños pPEG son alimentados al seno materno. El excesivo aumento de peso en los niños con pPEG tal vez aumente el riesgo de obesidad y trastornos relacionados con resistencia a la insulina, como hipertensión y diabetes tipo 2 en etapas posteriores a la vida.

c. Recién Nacidos Grandes para la Edad Gestacional.

A los recién nacidos con pesos mayores al 90° percentil para la edad gestacional se les considera grandes para la edad gestacional. Alrededor de 1 a 2 % de los recién nacidos son grandes para la edad gestacional. Aunque es

difícil predecir esta condición, al parecer se relaciona con situaciones durante el embarazo como obesidad, control deficiente de la diabetes, aumento excesivo de peso (más de 20 kg) y tal vez otro factor.

A excepción de los niños nacidos de mujeres con control deficiente de diabetes durante el embarazo u otro problema de salud, los niños grandes para la edad gestacional presentan índices mucho menores de enfermedades y muerte que los niños pequeños para la edad gestacional y tienden a ser más altos en etapas posteriores de la vida. Sin embargo, las complicaciones del parto y posparto en las mujeres tienden a ser mayores en los recién nacidos grandes para la edad gestacional, e incluyen mayores índices de cesaría.

B. VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA EMBARAZADA.

El estado nutricional tiene una gran importancia creciente no sólo para el diagnóstico y seguimiento.

Las medidas antropométricas clásicas (peso, talla) y sus relaciones (índice de masa corporal IMC) son útiles para valorar la masa corporal, pero presentan claras limitaciones cuando lo que se intenta determinar es la composición corporal.

Para realizar una evaluación nutricional completa de la mujer embarazada tenemos que tomar en cuenta lo siguiente:

- Antropométricos: Medidas de las dimensiones físicas y composición corporal.

- Bioquímicos: Medidas en orina, sangre y heces.
- Clínicas: Examen físico/ historia médica.
- Dietética: Consumo alimentario.

C. IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA.

El monitoreo del estado nutricional de la mujer embarazada es una prioridad pues afecta el resultado de su embarazo, a continuación se describe factores que interfieren en el desarrollo prenatal.

1. Período de gran vulnerabilidad nutricional.

En ésta etapa se incrementa las necesidades nutricionales, ya que a más de cubrir las necesidades nutritivas propias, debe cubrirse las demandas requeridas para el crecimiento y desarrollo del feto, formación de nuevas estructuras maternas (placenta, útero, glándulas mamarias, sangre). Además para afrontar el momento del parto de forma óptima y preparar la futura lactancia.

2. Identificar el estado nutricional durante el embarazo, predice como afrontar la existencia de la gestación:

El desarrollo nutricional materno influye sobre el desarrollo fetal medido por indicadores como altura uterina y el peso del recién nacido, el cual es el principal predictor del estado nutricional futuro del mismo, por esta razón

cuando más tempranamente se realice la evaluación nutricional de la madre mejor resultado podrá obtenerse.

3. Importancia de la antropometría durante el embarazo.

La evaluación antropométrica del estado nutricional durante el embarazo es un procedimiento muy usado que requiere poca tecnología pero que genera información muy valiosa. A diferencia de la evaluación durante otros períodos de la vida, las mediciones reflejan tanto el estado nutricional de la mujer como indirectamente el crecimiento fetal y más tarde, la cantidad y la calidad de la leche materna.

Un aspecto metodológico que se debe considerar en la evaluación antropométrica es tener un dato adecuado de edad gestacional, ya que una información falsa obstaculiza la interpretación de resultados y su aplicación práctica. En términos antropométricos, el embarazo representa una situación única por dos aspectos: el periodo de observación de una madre embarazada que es relativamente corto y los índices antropométricos que se modifican con rapidez.

D. INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS UTILIZADOS PARA CONTROLES EVOLUTIVOS Y CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL.

1. Peso Preconcepcional.

El peso preconcepcional insuficiente ha demostrado ser un indicador de riesgo de parto prematuro y retraso de crecimiento fetal, incluso en forma independiente del crecimiento de peso materno. La mayoría de investigaciones señalan al peso preconcepcional como el mejor predictor del peso del niño al nacer y lo correlacionan significativamente con el peso fetal.

Por otro lado la obesidad preconcepcional también es considerado como factor de riesgo sobre el producto de la concepción dado por una mayor mortalidad perinatal, fetos macrosómicos (alteraciones en el trabajo de parto cesárea) y enfermedades maternas, (hipertensión y pre-eclampsia). Estos problemas se observan especialmente cuando la obesidad de la madre se combina con un aumento excesivo de peso.

El peso antes del embarazo se utiliza para.

- Evaluar el riesgo inicial de resultados gestacionales adversos.
- Determinar las recomendaciones de incremento de peso apropiado.
- Orientar las intervenciones nutricionales a las madres que más lo necesitan.

Muchas veces es difícil obtener el peso previo a la concepción, la OMS propone utilizar el peso medio hasta la semana 10, como peso al inicio del embarazo. El peso para la talla al inicio del embarazo es el índice más útil para evaluar el estado nutricional gestacional. Otra manera de evaluar el estado

nutricional al inicio del embarazo es por medio del índice de masa corporal IMC. ⁽³⁾

2. Estatura.

La OMS presenta la talla materna como un predictor de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino cuando se encuentra entre los valores de 140 a 150 cm.

Sin embargo, el valor de la talla materna evidencia diferentes pronósticos dependiendo si se trata de talla baja genéticamente o es el resultado de una historia nutricional deficitaria.

En poblaciones que viven en inadecuadas condiciones cuando una madre presenta una talla como consecuencia de una historia nutricional deficitaria ésta tiene riesgo de repetir su historia personal aumentando el riesgo de un enlentecimiento del crecimiento y desarrollo fetal dando como resultado un niño pequeño para la edad gestacional.

En caso de las mujeres cuya talla baja es de origen familiar, el riesgo se centra en complicaciones durante el trabajo de parto y el parto, debido a una desproporción céfalo pélvica. Cuando se usa la talla materna como indicador del estado nutricional se debe considerar el contexto en el que se produjo el crecimiento.

3. Peso Gestacional.

a. Ganancia o incremento de peso durante el embarazo.

El incremento de peso durante la gestación se ha asociado significativamente con el parto pre término y con retardo en el crecimiento intrauterino.

Aumentar el peso durante el embarazo es diferente a engordar. Aumentar significativamente comer con calidad, ciertos y determinados alimentos. Engordar es comer en cantidad cualquier alimento y depositar grasas en el cuerpo sin ningún valor alimenticio. Investigaciones han demostrado que cada kilo de aumento de peso materno incrementa 55g de peso fetal. El incremento de peso no es lineal durante la gestación, siendo mayor en el segundo que en el tercer trimestre.

Durante la gestación el aumento de peso representa aproximadamente entre el 15 y el 18% del peso normal de la mujer (si comenzó su embarazo con 60 kilogramos, el peso promedio al finalizar oscilara entre los 69 y 71 kilogramos, es decir un aumento de 9 a 11 kilogramos).

- En los primeros tres meses, el peso se estabiliza o bien aumenta poco, especialmente en las primeras semanas; es posible que durante este período el apetito disminuya en lugar de incrementarse. Esto se debe, por lo general, a las alteraciones propias de las primeras semanas del embarazo.

- En los tres meses siguientes la curva realiza un moderado ascenso y la alimentación requiere especial atención. Puede ocurrir que en este momento el apetito aumente hasta volverse casi voraz. Por otra parte es el momento en el que la madre encuentra su equilibrio, debe estar controlada en su alimentación prevenir trastornos posteriores y empieza a hacer reservas alimenticias para los últimos meses del embarazo, para el parto y la lactancia. Acumula energía y genera reservas de proteínas para la parte final de la gestación.

Los componentes del aumento de peso también difieren según el período de la gestación que se encuentre. En el primer y segundo trimestre el incremento se compone de los depósitos maternos, expansión de los tejidos mamarios y el volumen sanguíneo. Hacia el tercer trimestre, el aumento se concentra en el feto y la placenta.

El incremento de peso medio en el embarazo es de 10 a 13 kilos (330 a 430 g/semana). Los componentes de la ganancia de peso pueden ser divididos en dos partes: el producto de la concepción y los tejidos maternos⁽³⁾

TABLA N°04: INCREMENTO DE PESO EN EMBARAZO.

TEJIDOS FETALES	Feto	3.350 Kg
	Placenta	0.800 Kg
	Líquido amniótico	0.750 Kg
ORGANOS MATERNOS	Mamas	0.400 Kg
	Útero	0.800 Kg

	Aumento de la sangre	1.000 Kg
	Líquido retenido	1.000 Kg
	Grasa almacenada	2.900 kg
TOTAL AUMENTO DE PESO		11.000 Kg

Fuente: Instituto de Medicina de los Estados Unidos 2010

No existe una regla común a todas las mujeres en lo que concierne al aumento de peso durante el embarazo.

Con el fin de consolidar criterios más objetivos de ganancia de peso según las condiciones de pregestación, se considera que:

1) Peso pregestacional de un 120% respecto al estándar.

La ganancia total de peso deberá ser de 7 a 8 Kg. Siendo la velocidad de ganancia de peso superior a 300g/ semana.

2) Peso pregestacional estándar y no va a seguirse alimentación a pecho.

La ganancia total de peso deberá ser de 10 kg a razón de 350 g/semana aproximadamente.

3) Peso pregestacional entre 90 y 110% del estándar y va seguirse alimentando al pecho.

El objetivo será una ganancia de 12 Kg, en total a una velocidad de incremento de peso de 400g/semana durante el segundo y el tercer trimestre de gestación.

4) Peso pregestacional inferior al 90% del peso estándar y adolescente.

El objetivo a alcanzar es un aumento de peso de 14 a 15 Kg, con una velocidad de ganancia de peso de 500g/semana.

5) Mujer con embarazo gemelar.

La ganancia óptima de peso total será de 18 Kg, con un incremento semanal de 650g, durante las últimas veinte semanas de gestación.

La ganancia total de peso debe valorarse en función del peso al inicio del embarazo o del peso pregestacional: El Instituto de Medicina de los Estados Unidos recomienda lo siguiente:

TABLA N° 05: DETERMINACIÓN DE PESO ESTIMADO EN LA MUJER GESTANTE.

Categoría de índice de masa corporal (Kg/m²)	Ganancia de peso recomendado en Kg (lb)
Baja (IMC <19,8)	12,5 – 18 (28 - 40)
Normal (IMC 19,8 -26,0)	11,5 -16 (25 -35)
Alta (IMC≥26,0 hasta 29,0)	7- 11,5 (15 - 25)
Obesa (IMC≥29,0)	≥ 6,0 (15)

Fuente: Tabla adaptada del Instituto Nacional de Medicina

Cabe destacar que dentro del aumento de peso se incluye 4 kilos de tejido adiposo como reserva energética para la lactancia. Las ganancias de peso superior a las recomendadas pueden aumentar el riesgo de retención del peso materno posparto. Las ganancias inferiores a las recomendadas pueden incrementar el riesgo de tener un producto de la gestación con bajo peso. Las mujeres de baja estatura menos de 150 cm deben tratar de alcanzar el límite

inferior del intervalo recomendado, las adolescentes deben tratar de aproximarse al límite superior.

El peso del recién nacido está íntimamente ligado a la ganancia de peso durante el embarazo. Por esta razón la evaluación nutricional de la embarazada constituye una acción fundamental dentro del paquete básico de presentaciones que deben brindarse durante el período prenatal. Por lo anterior es necesario tener clara la relación entre crecimiento de peso de la embarazada y el aumento de peso de su bebé durante el embarazo, así:

- Primer trimestre: Es el momento de la formación de los órganos del embrión. Esto se debe a que el embrión se desarrolla muy lentamente y por tanto, el problema de la alimentación todavía no reviste gran importancia. Una pérdida de peso puede ser causada por vómitos, náuseas, salivación, que provocan un descenso en el peso de la embarazada. El peso del embrión es al final del tercer mes de gestación, de 20 gr aproximadamente.
- Segundo trimestre: Empieza con un desarrollo lento al principio, para luego acelerarse los nutrientes a ser considerados de un modo vital. El peso del feto es, al final del sexto mes de entre 680 y 700 gramos aproximadamente.
- Tercer trimestre: El crecimiento del bebé se acelera notablemente, a ritmo que no igualara en el resto de su vida. La madre lo advertirá por el brusco aumento de su abdomen. Es el momento en el que se necesita

importantes calidades nutritivas, un poco más de calorías que en el segundo trimestre, más proteínas, vitaminas y minerales.

Con el fin de determinar una norma fisiológica de ganancia de peso Hytten y Leitch estableció las siguientes proporciones de ganancia de peso.

TABLA N° 06: GANANCIA DE PESO EN Kg/SEMANAS.

SEMANAS	Kg/ semanas
De 0 a 10	0,065
De 10 a 20	0,335
De 20 a 30	0,45
De 30 a 40	0,335

Fuente: OMS/OPS (2000). Nutrición Materna y Resultados del Embarazo. Publicación Científica N° 529. Washington, D.C, U.S.A

4. Índice de Masa Corporal IMC.

La ganancia de peso esta en relación inversa con el volumen graso (índice de masa corporal) [IMC], expresado en Kg/m² en el momento de la concepción. A partir de la información proveniente de las encuestas de vigilancia a nivel nacional se calculó, para cada categoría de IMC, cuál era la ganancia habitual de peso de las mujeres sanas que tienen un bebé sano de termino de 3 a 4Kg.⁽⁵⁾

Las mujeres obesas tienden a aumentar relativamente menos y sin embargo su bebé es de peso normal al nacer. Para esta razón, y para reducir al mínimo la retención de sobrepeso en el parto, se recomienda que el aumento de peso

sea muy inferior al de las mujeres de otra categoría de IMC, pero de un mínimo de 6 Kg. Las adolescentes jóvenes y las mujeres negras deben incrementar el peso hasta los valores más altos, dentro de los límites recomendados, porque esto es más compatible con que nazca un niño de peso normal. No obstante, las mujeres negras retienen notablemente más peso después del parto y tienden a aumentar más su peso en dicho periodo.

Las mujeres de talla corta (<157cm) se recomienda un aumento ponderal que corresponda al extremo inferior de los valores de su categoría de IMC. Las mujeres delgadas cuyo peso aumenta poco durante el embarazo presentan el riesgo más elevado de que sus hijos tengan bajo peso al nacer, por ello, a este grupo debe dirigirse el apoyo y el asesoramiento nutricionales. A continuación se puede ver el estado nutricional según semanas de gestación.

TABLA N° 07: ESTADO NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA, SEGÚN IMC EN SEMANAS DE GESTACIÓN SELECCIONADAS.

SEMANAS DE GESTACIÓN	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD
10	< 20,3	20,3 - 25,2	25,3 – 30,2	> 30,3
20	<21,6	21,6 – 26,3	26,4 – 31,0	> 31,1
30	< 23,4	23,4 – 27,8	27,9 – 32,1	> 32,2
40	< 25,0	25,0 – 29,1	29,2 – 33,1	> 33,2

FUENTE: MSP GUIA CLINICA 2008 (12)

E. EMBARAZOS DE ALTO RIESGO.

A más de la información nutricional se debe considerar información referente al pasado nutricional, consumo actual de alimentos, edad, actividad física, número de partos que ha tenido, tiempo transcurrido entre partos, condiciones socioeconómicas y nivel educativo, información que permitirá seleccionar a las mujeres de alto riesgo y aplicación así las medidas preventivas adecuadas.

Los riesgos nutricionales que pueden caracterizar a la madre como de alto riesgo o riesgo durante el embarazo son

- Escasos conocimientos sobre la alimentación adecuada.
- Escasos recursos económicos para adquirir alimentos
- Malos hábitos dietéticos consumo de cigarrillo, alcohol, o drogas
- Peso inferior o superior al deseable al inicio del embarazo.
- Aumento de peso durante el embarazo insuficiente.
- Aumento excesivo de peso durante el embarazo seguido por un periodo corto de lactancia, se asociará con el sobrepeso en el posparto, que aumenta el riesgo de sufrir enfermedades crónicas en una etapa posterior de la vida
- Embarazadas adolescentes
- Embarazadas portadoras de más de un feto.
- Sufren intolerancia a la lactosa.

- Sufren de problemas relacionados con la nutrición (náuseas y vómitos, alteraciones del gusto, acidez gástrica o ardores, estreñimiento, hipertensión inducida en el embarazo, la misma que tiene dos grados de gravedad pre- eclampsia, eclampsia).
- Diabetes gestacional.
- Anemia especialmente la anemia ferropénica.

Desafortunadamente en nuestro medio estos y otros aspectos no son vigilados ni considerados, a pesar de que hay claras pruebas de que en nuestros países el embarazo y la lactancia representan un importante desgaste nutricional de la madre. ⁽⁶⁾

Factores de riesgo en adolescentes:

- Edad de la madre, especialmente si es menor a 15 años.
- Embarazada en < 2 años de iniciada la menarquía.
- Malnutrición antes del embarazo (anemia).
- Baja ganancia de peso.
- Infecciones.
- Abuso de sustancias: tabaquismo, alcohol, drogas.
- Pobreza.
- Falta de educación y apoyo social.
- Embarazos seguidos.
- Falta de accesos a cuidados prenatales apropiados.

- Soltera.

F. RECIÉN NACIDO.

Llegado los nueve meses de embarazo, el bebé está en condiciones de nacer; las contracciones se hacen más intensas y continuas, y esto indica que el momento del parto ha llegado. Una vez producido el nacimiento es importante examinar al recién nacido tomando los siguientes datos: sexo, peso (Kg), talla (cm), perímetro cefálico (cm), tipo de parto, etc.

1. ANTROPOMETRÍA EN EL RECIÉN NACIDO.

a. Edad gestacional.

Se la menciona en primer lugar porque toda medición del tamaño exige una medición en función de la edad gestacional. (Desde la fecha de la última menstruación, mediante medición ultrasónica [20 semanas] o también a través de la altura del fondo del útero u otros métodos que se practica en la actualidad) para la toma de decisiones de carácter clínico no se pueden comparar pesos de niños con diferentes edades gestacionales, el promedio para un niño de término es de 40 semanas con una variación de 37 a 42 semanas.

Clasificación nutricional según edad gestacional.

- < 37 semanas: Recién Nacido Pre-Término (RNPT).

- 37 – 42 semanas: Recién Nacidos a Término (RNT).
- > 42 semanas: Recién Nacidos Post – Término.

b. Peso al nacer.

Se usa mucho el peso al nacer para determinar si un niño ha tenido un crecimiento intrauterino normal, retardo (pequeño para la edad gestacional o retraso del crecimiento intrauterino) o supra normal.

Considerado el peso al nacer como el ESTANDAR DE ORO, para evaluación del crecimiento perinatal. Permite diagnosticar alguna afección perinatal aguda o crónica.

El peso al nacer debe ser obtenido durante la primera hora de vida antes de la pérdida de peso posnatal, (pérdida del 10 al 20 % del peso al nacer) y es la primera medida del estado de salud del recién nacido.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| • Peso al nacer > 4000 g. | • Macrosómico. |
| • Peso al nacer de 3900–2500 g. | • Normal o favorable. |
| • Peso al nacer menor de 2500 g. | • Bajo peso al nacer (BPN). |
| • Peso al nacer menor de 1500 g. | • Muy bajo peso al nacer (MBPN). |

c. Peso al nacer para la edad gestacional.

Relación existente entre el peso del recién nacido y el tiempo de crecimiento y desarrollo del mismo en el útero materno.

El análisis de peso del recién nacido por si solo puede dar una imagen imprecisa de la condición del neonato. En los *neonatos (primer mes de vida)*: conocida la edad gestacional por amenorrea o estimada por el examen del recién se puede evaluar el crecimiento intrauterino mediante la ubicación del peso y de la longitud del nacimiento diseñados por el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Ver la tabla N°8.

TABLA N° 08 VALORES DE PESO ESPERADOS SEGÚN EDAD GESTACIONAL, APLICABLES A NIÑOS Y NIÑAS.

Edad Gestacional Semanas	Peso en gramos		
	Percentil10	Percentil 50	Percentil 90
26	564	821	1155
27	617	957	1346
28	703	1113	1552
29	843	1276	1800
30	1004	1460	1999
31	1161	1642	2196

32	1304	1842	2373
33	1507	2066	2592
34	1772	2322	2901
35	2055	2611	3206
36	2324	2888	3513
37	2529	3090	3690
38	2696	3230	3826
39	2816	3333	3906
40	2916	3430	4003

Fuente: Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. CLAP-OPS/OMS. Material de Apoyo para la Promoción, Protección y Vigilancia de la Salud del Niño. Montevideo: Publicación Científica CLAP No.1304, 1994:11

Interpretación:

- Según la ubicación percentil del peso para la edad gestacional en la siguiente tabla del CLAP se interpreta así:

TABLA N° 09 INTERPRETACIÓN DE LOS PERCENTILES SEGÚN UBICACIÓN.

Alto peso para edad gestacional (APEG):	Por encima del percentil 90
Peso adecuado para edad gestacional (PAEG):	Entre el percentil 90 y el percentil 10
Bajo peso para edad gestacional	Por debajo del percentil 10 del

(BPEG) o retardo:	crecimiento intrauterino (RCIU)
-------------------	------------------------------------

Fuente: Cusminsky M, Lejarraga H, Mercer R, Martell M, Fescina R. Manual de Crecimiento y Desarrollo. Washington, DC.: OPS/OMS. Serie Paltext No.33, 1994:93

El comité de Expertos de la OMS reunido en 1993, Ginebra, propuso que cuando no se dispusiera de báscula y no se pudiera tomar el peso al nacer, se debería medir la circunferencia torácica; los recién nacidos con una circunferencia torácica menor de 29 cm, deben considerarse “expuestos a un alto riesgo”, y los que tienen una mayor o igual a 29 cm, pero menor de 30 cm deben clasificarse como “expuestos al riesgo”. Esta correlación se ha validado solamente con relación al peso al nacer y no a los resultados perinatales.

G. RECOMENDACIONES QUE SUGIERE LA OMS PARA LA EVALUACIÓN DEL RECIÉN NACIDO.

- El indicador ideal es el peso al nacer según la edad gestacional con valores límites entre el percentil 10 y el percentil 90.
- Cuando no se dispone de la edad gestacional se recomienda un peso al nacer de 2500g como límite para el BPN (Bajo Peso al Nacer).
- En poblaciones se recomienda intervenir con una prevalencia superior al 20% de BPN.

IV. **HIPÓTESIS.**

Existe una relación entre el estado nutricional de la madre y el peso del niño al nacer en el Hospital Pablo Arturo Suarez de Quito provincia de Pichincha.

V. METODOLOGÍA.

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.

1. Localización.

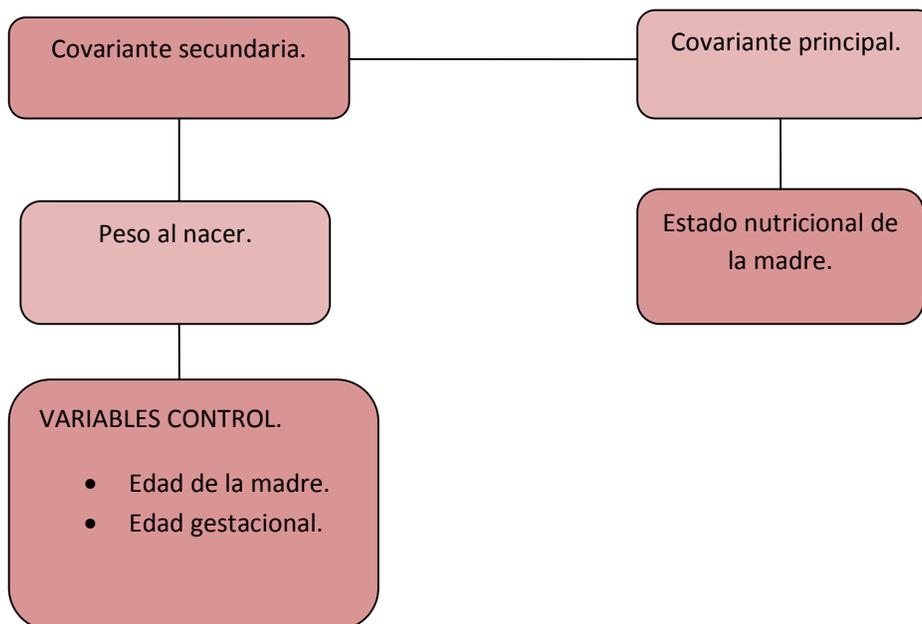
La presente investigación se realizó en el Hospital “Pablo Arturo Suarez” del cantón Quito, provincia de Pichincha.

2. Temporalización.

El proyecto de investigación se realizó en un lapso de 6 meses que comprende el período de octubre 2012 – marzo del 2013.

B. VARIABLES.

3. Identificación.



1. Definición de variables.

a. Estado nutricional de la madre.

Se evaluará estado nutricional inicial y final de la madre, a través del IMC para la edad para la edad gestacional. Es importante para determinar esta variable la toma del peso preconcepcional y el peso al final del embarazo. De esta manera se podrá identificar a las madres con estado nutricional normal, bajo peso, sobre peso y obesidad. ⁽¹¹⁾

b. Peso del recién nacido.

El peso al nacer se asocia estrechamente con la mortalidad fetal, y posnatal, y con la mortalidad del lactante. Para este estudio se tomó el peso de la tarjeta de identificación del recién nacido, los niños del estudio son niños a término que se encuentran entre la semana 37 a 40.

c. Edad de la madre.

El embarazo en las distintas edades presenta ventajas y desventajas diferentes. Las mujeres pueden tener hijos a cualquier edad sin correr los peligros que sobrellevaba la maternidad muy temprana o muy tardía en otras épocas. Las mujeres muy jóvenes tienen un riesgo ligeramente superior de concebir un hijo con defectos congénitos.

d. Edad gestacional.

La edad gestacional se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido.

Se considera un embarazo a término al cabo de 40 semanas (280 días), con un rango normal entre 37 y 42 semanas. Un feto nacido antes de las 37 semanas es considerado *prematuro* y se enfrenta a riesgos variados de morbilidad e incluso de mortalidad.

- RNPOST-TERMINO: es un recién nacido post-término mayor de 42 semanas.
- RNAT: es un recién nacido a término, 37-42 semanas.
- RNPT: es un recién nacido pre-término
 - RNPT MODERADO: es un recién nacido pre-término entre 31 a 36 semanas y 6 días.
 - RNPT EXTREMO: es un recién nacido pre-término menor de 31 semanas.

Otros términos relacionados a la edad gestacional incluyen los asociados al peso del recién nacido:

- RNBP: es un recién nacido de bajo peso, es decir, menor a los 2.500 gramos.
- RNMUYBP: es un recién nacido de muy bajo peso, es decir, menor de 1.500 gramos.
- RNEXTREMOBP: es un recién nacido de extremo bajo peso, es decir, menor de 1.000 gramos.
- RNALTOPESO: es un recién nacido que pese >4.000 gramos.

2. Operacionalización.

TABLA N° 10 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	CATEGORÍA/ESCALA	INDICADOR
CARACTERISTICAS GENERALES		
Edad de la madre	Continua	Años
ESTADO NUTRICIONAL		
Peso de la Madre al inicio y final del embarazo	Continua	Kg
Talla de la Madre	Continua	m
IMC de la Madre al inicio y final del embarazo	Continua	Kg/m ²
	Ordinal	Obesidad
		Sobrepeso
		Normal
Peso del recién nacido	Continua	g.
	Ordinal	Sobre peso > 3800 g.
		Peso normal = 2600 g a 3800 g
		Peso bajo < 2500 g.

C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación es un estudio no experimental, de tipo transversal.

D. POBLACIÓN MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.

La población fuente la constituyen las mujeres que dan a luz en el Hospital Pablo Arturo Suarez del cantón Quito, provincia de Pichincha octubre 2012 – marzo 2013.

- Población participante: Todas aquellas mujeres con partos normales y cesáreas, no gemelares, y con un embarazo mayor a 37 semanas de gestación. Según estos criterios de inclusión, se aplicó la siguiente fórmula para determinar la población participante. Esta fórmula corresponde a un muestreo simple.

$$n = \frac{t^2 (p \times q) N}{N \times d^2 + t^2 (p \times q)}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

t = a nivel de confianza 95% (1,96)

d = nivel de precisión 5% (0,05)

N = población 200 mujeres que dan a luz

p = proporción estimada que posee cada variable 0,5

q= proporción estimada sin la variable 0,5

Desarrollo de la fórmula

$$n = \frac{t^2 (p \times q) N}{d^2}$$

$$N \times d^2 + t^2 (p \times q)$$

$$n = \frac{1.96^2 (0.5 \times 0.5) 200}{0.05^2}$$

$$200 \times (0.05)^2 + 2.58^2 (0.5 \times 0.5)$$

$$n = \frac{192.08}{2.1641}$$

$$0.5 + 1,664$$

$$n = \frac{192.08}{2.1641}$$

$$2.1641$$

$$n = 89$$

E. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Una vez calculada la muestra, se procedió a identificar a las mujeres embarazadas que cumplieran con los criterios de inclusión de la investigación. Luego se solicitó la debida autorización del grupo de estudio, para proceder a tomar la información del carnet de control del embarazo (Anexo 2) y la toma de medidas antropométricas para determinar su estado nutricional actual.

Previo a la toma de datos se solicitó la debida autorización de las madres para la realización del estudio (Anexo 1).

El peso de los recién nacidos se los tomó del certificado del nacido vivo, que se encuentra dentro de la historia clínica de la madre (Anexo 3).

Se realizó la elaboración de fichas de trabajo que incluye las siguientes variables: edad, peso de la madre, talla, IMC inicial, IMC final según edad gestacional, peso del niño al nacer y edad gestacional. (Anexo 4).

Con los datos de IMC inicial y final categorizó a las madres con bajo peso, normal, sobrepeso, obesidad según las tablas del CLAP (Centro Latinoamericano de perinatología). Los recién nacidos se categorizaron según su peso en: muy bajo peso, bajo peso, normal de acuerdo a los puntos de corte establecidos por la OMS.

El procesamiento de la información se lo realizó en una base de datos en Excel, la misma que luego se importó al software estadístico JMP 5.1.

En el análisis estadístico se realizó:

1. Estadísticas descriptivas de todas las variables en estudio según la escala de medición. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizó número y porcentaje; y para las variables medidas en escala continua se utilizó medidas de tendencia central: mediana y promedio; las medidas de dispersión: desviación estándar, valor mínimo y máximo.

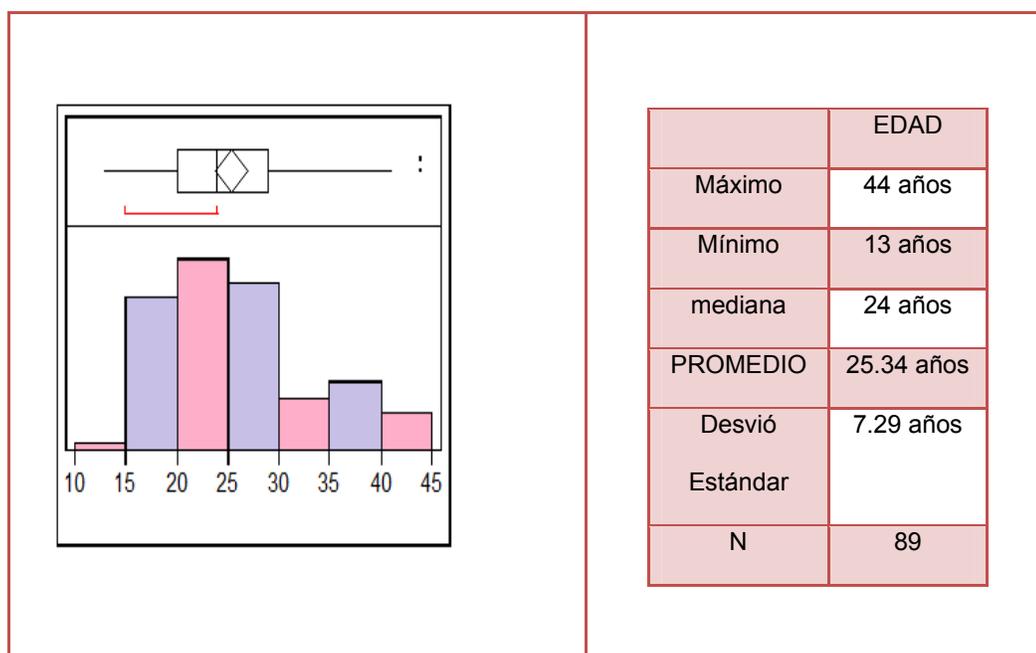
2. Se realizó un análisis bi-variable para establecer la prevalencia de los determinantes y su asociación con la variable efecto o resultado (Peso al nacer). Las pruebas estadísticas de significancia que se utilizaron según la escala de medición de la variable independiente fueron: Chi cuadrado y ANOVA.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

A. RESULTADOS.

1. Edad de la madre.

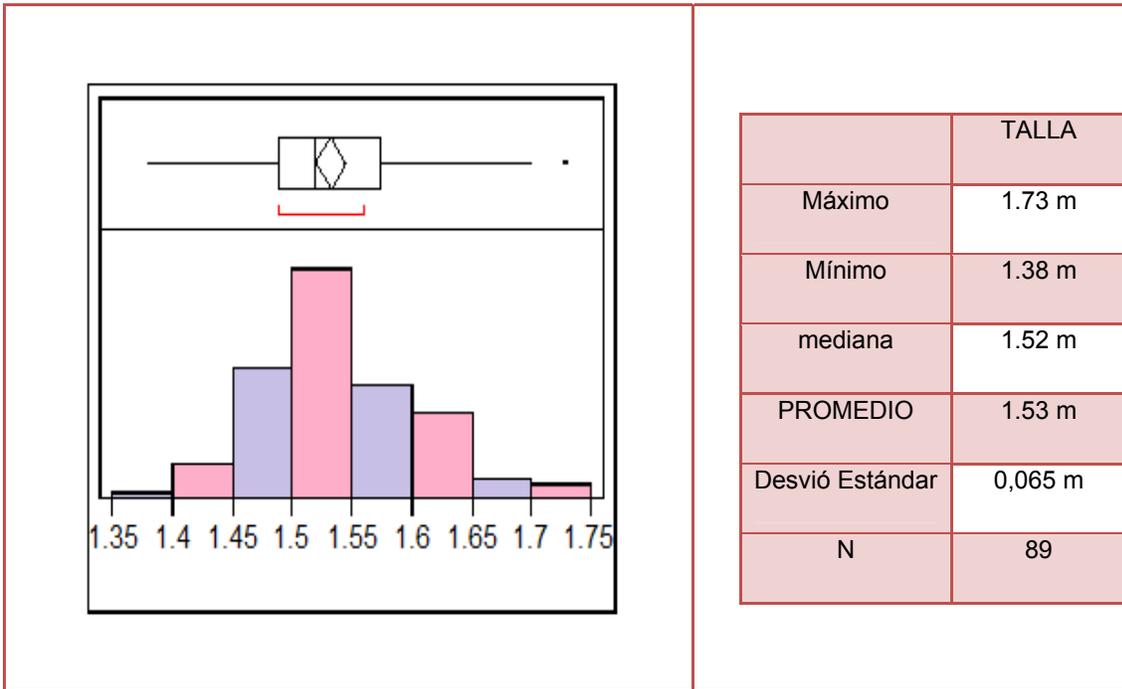
FIGURA N° 01: EDAD DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.



El rango de edad en la población de estudio oscilaba entre los 13 y 44 años de edad, con un promedio de 25 años y una desviación estándar de 7 años. La distribución de la edad fue asimétrica con desvío positivo, puesto que el promedio fue mayor a la mediana.

2. Talla de la madre.

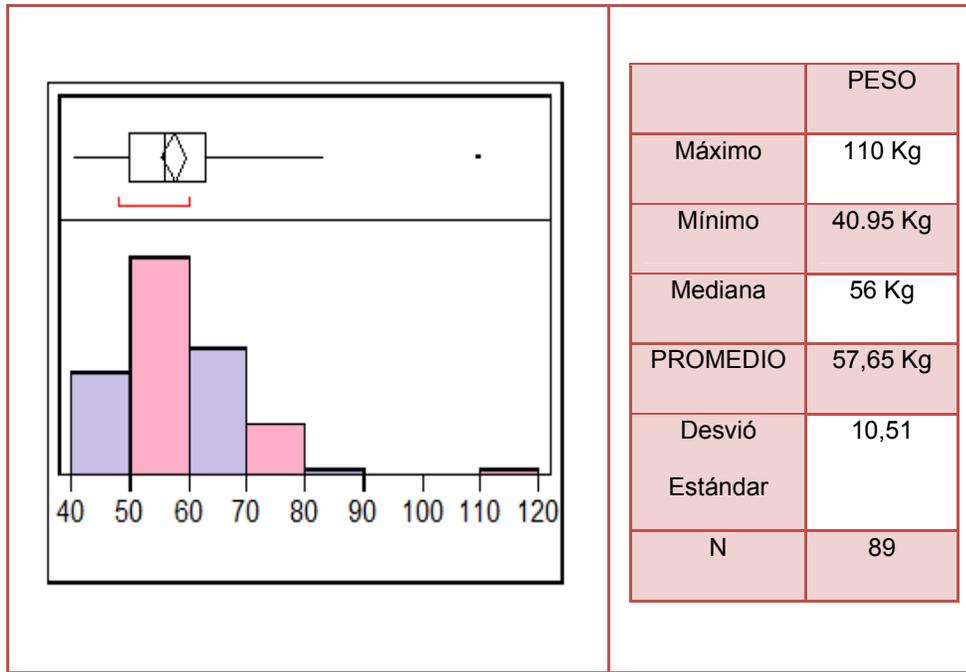
FIGURA N° 02: TALLA DE LA MADRE.



El rango de talla de la población en estudio se encuentra entre 138cm como mínima y 173 cm como máxima, con un promedio de 153cm, una mediana de 152 cm y una desviación estándar de 6,5 cm. La distribución de talla fue asimétrica con desvío positivo, puesto que el promedio fue mayor que la mediana.

3. Peso Inicial de la madre.

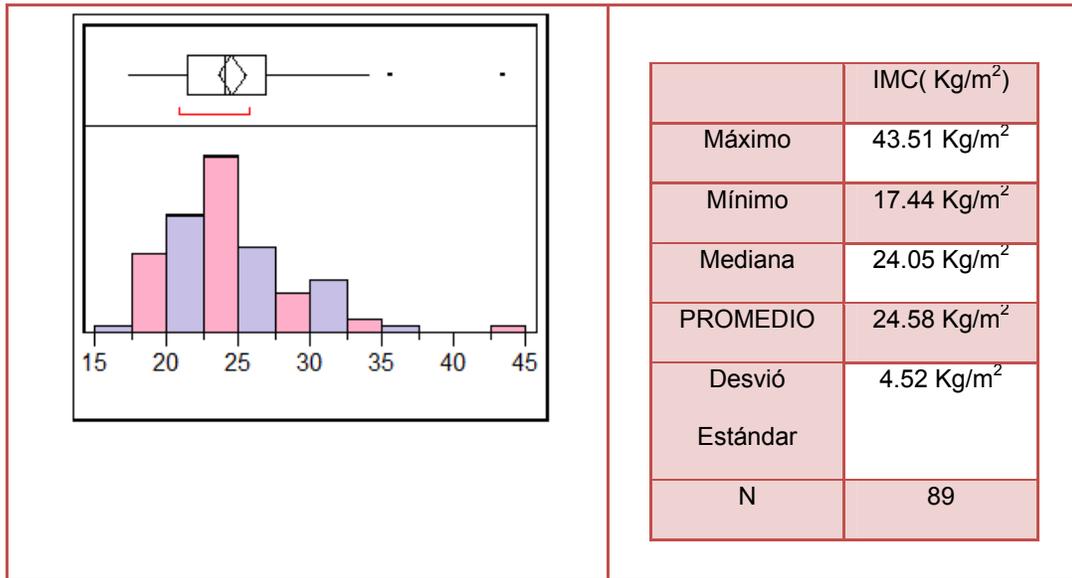
FIGURA N° 03: PESO INICIAL DE LA MADRE.



El peso inicial de la madre oscilaba entre 40,95 Kg como mínimo, y 110,00 Kg como máximo, con un promedio de 57,65 Kg y una desviación estándar de 10,51 Kg. La distribución del peso inicial de la madre fue asimétrica con desvío positivo puesto que el promedio fue mayor que la mediana.

4. IMC inicial de la madre.

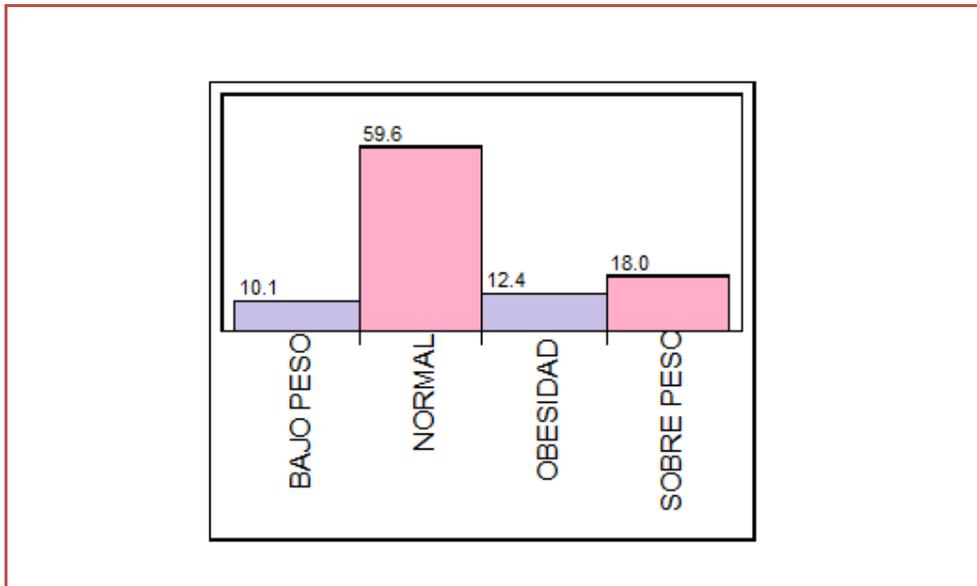
FIGURA N° 04: IMC INICIAL DE LA MADRE.



El rango del IMC inicial de la madre oscilaba entre los 17,44Kg/m² y 43,51Kg/m², con un promedio de 24,58 y una desviación estándar de 4,52. La distribución del IMC inicial fue asimétrica con desvío positivo, puesto que el promedio fue mayor que la mediana.

5. Estado nutricional inicial de la madre según IMC.

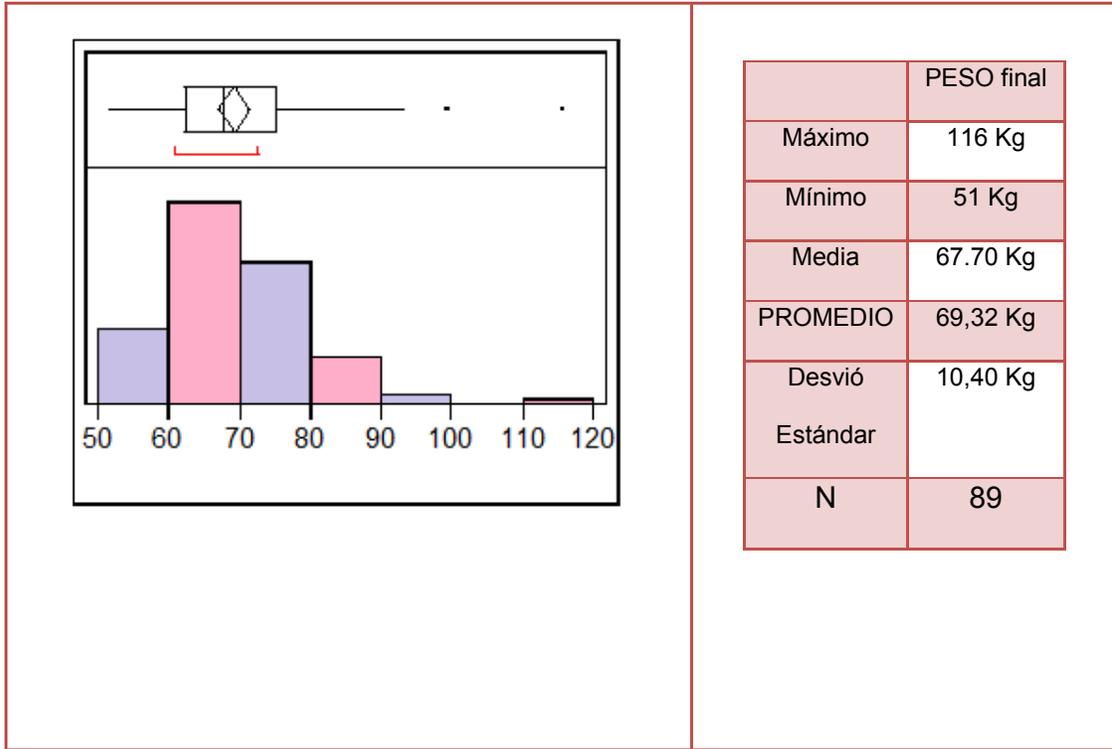
FIGURA N° 05: ESTADO NUTRICIONAL INICIAL DE LA MADRE SEGÚN IMC.



Según el IMC, el 59,6% de madres iniciaron su embarazo con un estado nutricional normal, un 18,0% inició con sobrepeso, y un porcentaje de 10,1% presentó un bajo peso al inicio del embarazo.

6. Peso final de la madre.

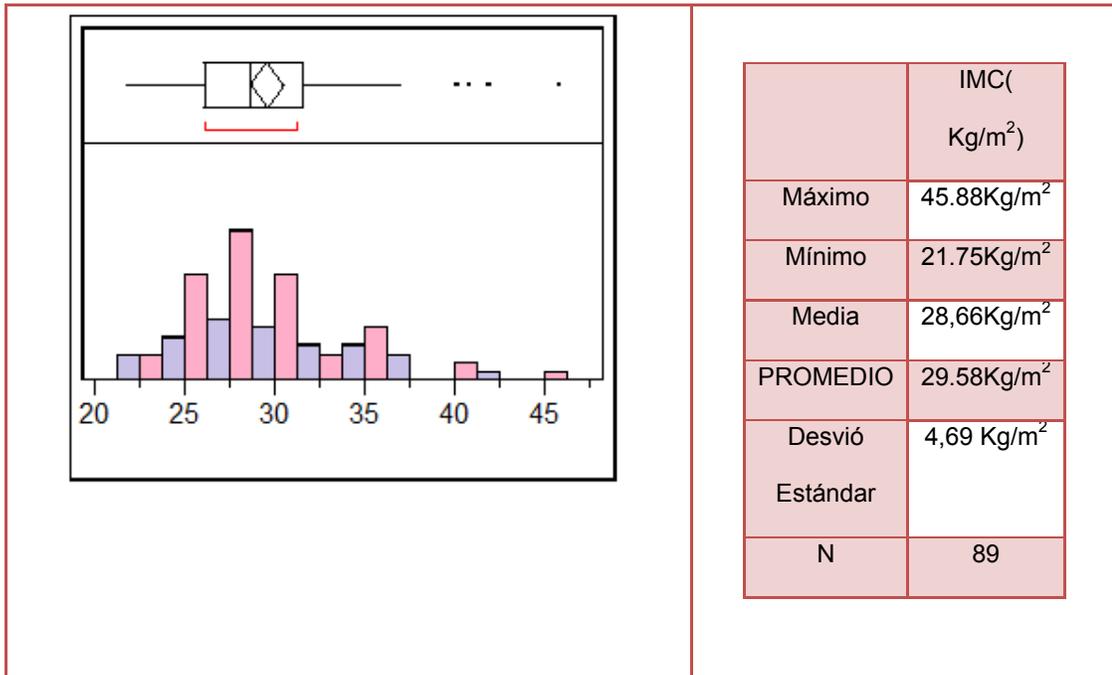
FIGURA N° 06: PESO FINAL DE LA MADRE.



En la variable peso final de la madre se encontró un peso mínimo 51 Kg y un máximo de 116 Kg con un promedio de 69,32 Kg. y una desviación estándar de 10,40 Kg. La distribución del peso final fue asimétrica con desvío positivo, puesto que el promedio fue mayor que la mediana.

7. IMC final de la madre.

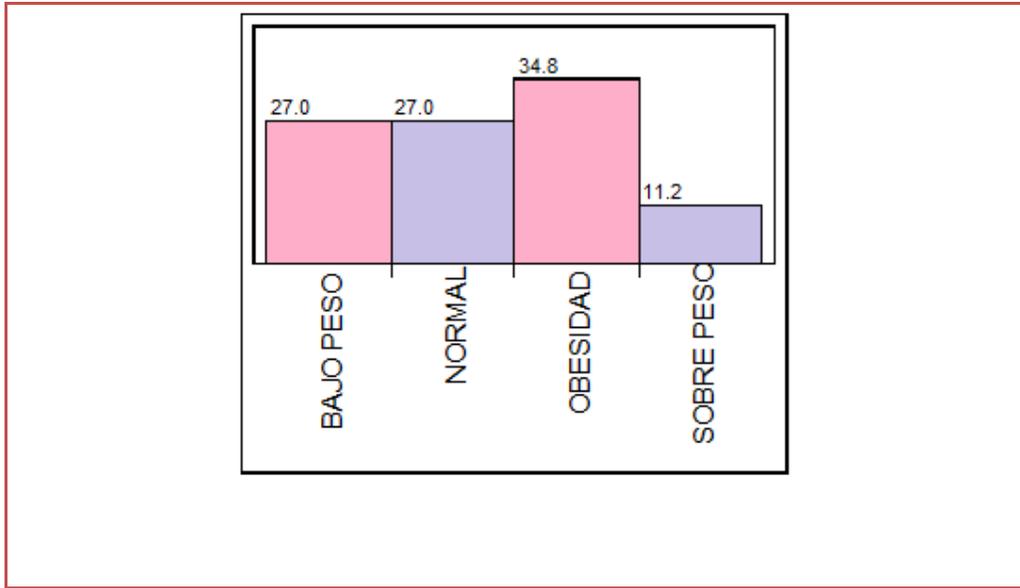
FIGURA N° 07: IMC FINAL DE LA MADRE.



El rango del IMC final de la madre oscilaba entre los 21,75Kg/m² y 45,88Kg/m², con un promedio de 29,58Kg/m² y una desviación estándar de 4,69. La distribución del IMC final fue asimétrica con desvío positivo, puesto que el promedio fue mayor que la mediana.

8. Estado nutricional final de la madre según el IMC Gestacional.

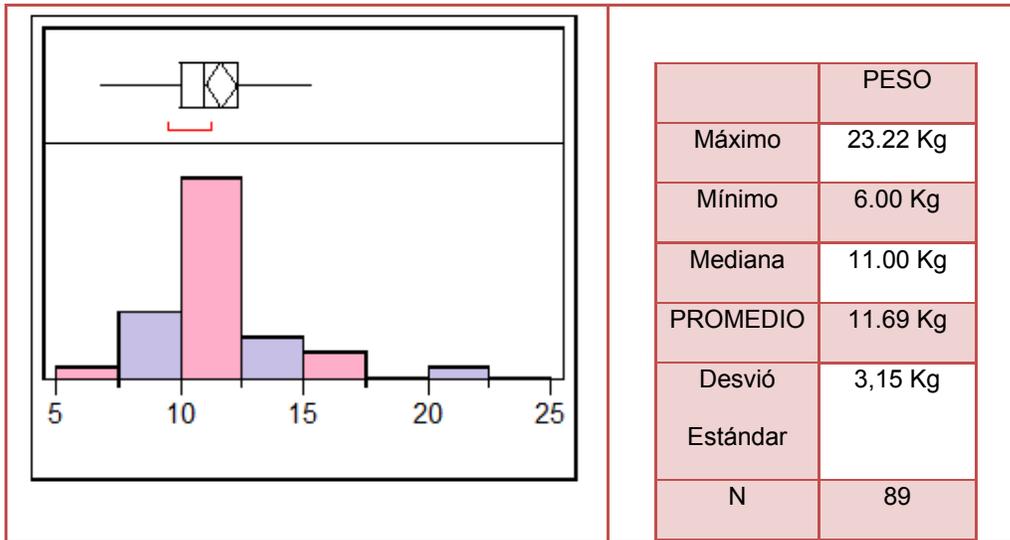
FIGURA N° 08: ESTADO NUTRICIONAL FINAL DE LA MADRE SEGÚN IMC PARA EDAD GESTACIONAL.



El IMC final para semana gestacional antes del parto, analizado con la tablas del CLAP, se encontró un 27% de mujeres con bajo peso, 27% con peso normal, 34.8% con obesidad, y 11.2% con sobrepeso. Difiriendo los datos con relación al IMC Gestacional inicial.

9. Ganancia de peso de la madre.

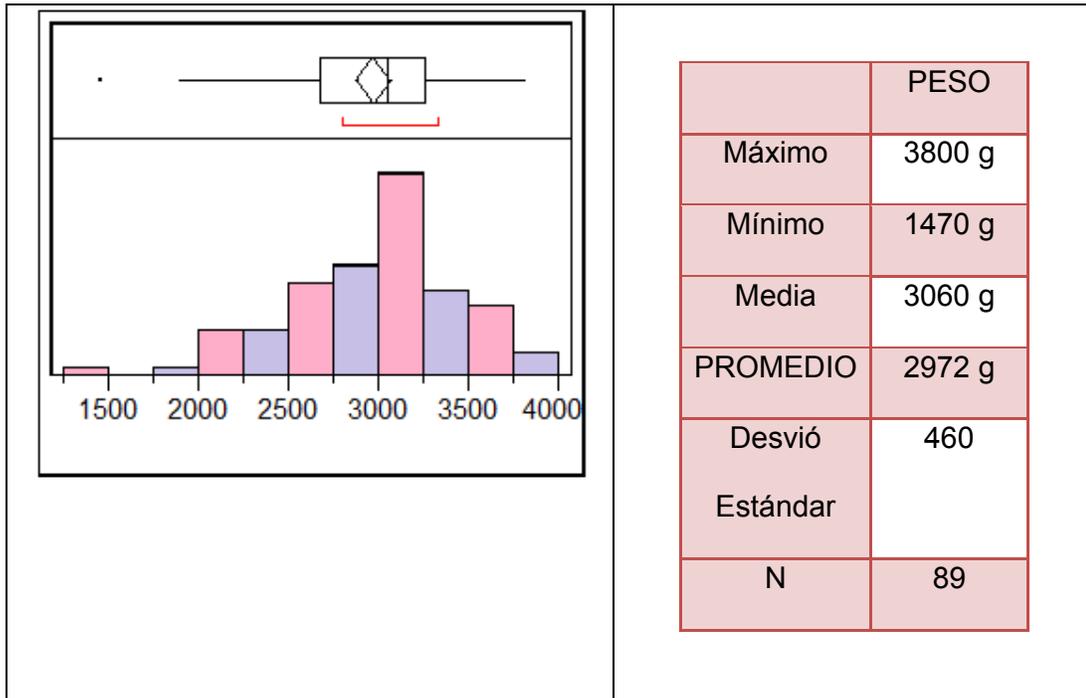
FIGURA N° 09: GANANCIA DE PESO DE LA MADRE.



La ganancia de peso de la madre fluctuaba entre 6.00 Kg como mínimo y 23.22 Kg como máximo con un promedio de 11.69 Kg y una desviación estándar de 3.15 Kg. La distribución de la ganancia de peso fue asimétrica con desvío positivo, puesto que el promedio fue mayor que la mediana.

10. Peso neo natal.

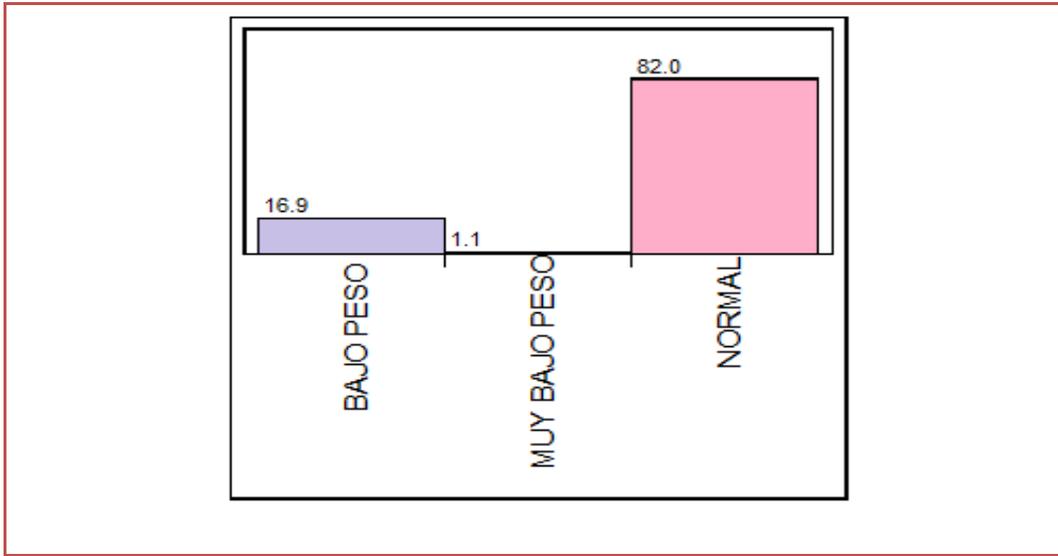
FIGURA N° 10: PESO NEO NATAL.



El rango de peso neo natal fue de 1.470 g como mínimo y 3800 g como máximo, con un promedio de 2.972 g y una desviación estándar de 460 g. La distribución del peso del niño al nacer fue asimétrica con desvío negativo, puesto que el promedio fue menor que la mediana.

11. Evaluación del peso del niño al nacer.

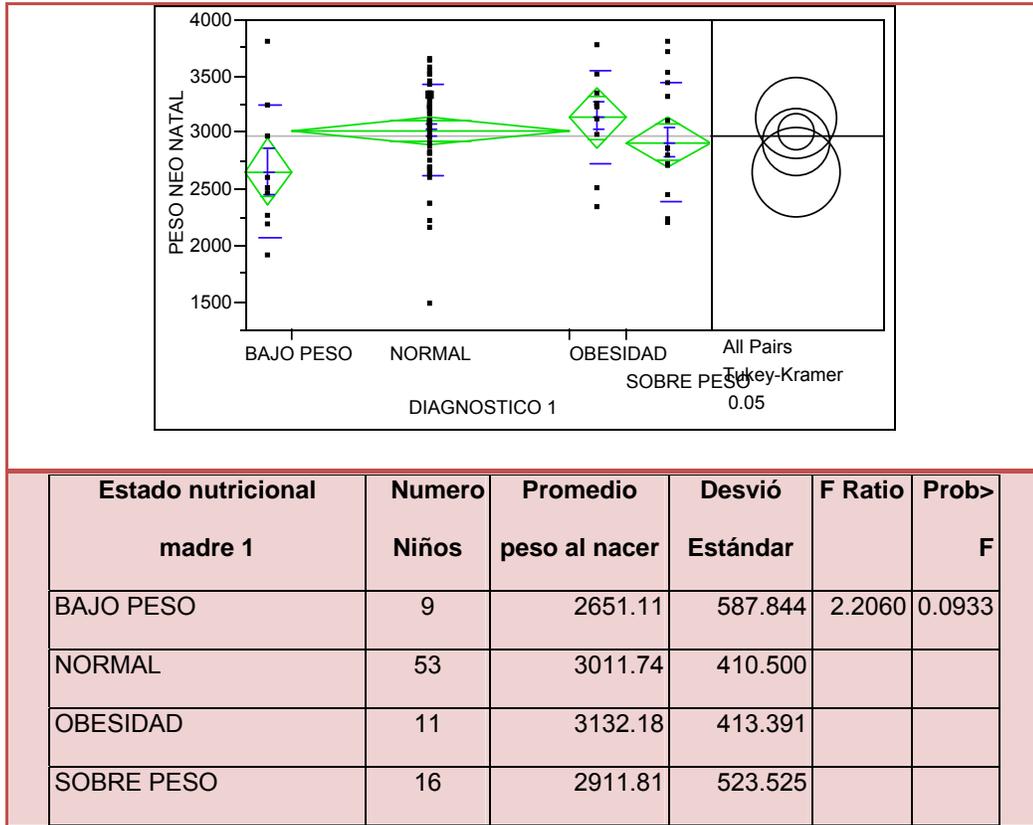
FIGURA N° 11: EVALUACIÓN DEL PESO DEL NIÑO AL NACER.



En la evaluación del peso del niño al nacer se mostró que existe un 82% de niños con un peso normal, y un 18% de niños se encuentra con bajo peso y muy bajo peso.

12. Estado nutricional inicial de la madre Vs peso al nacer.

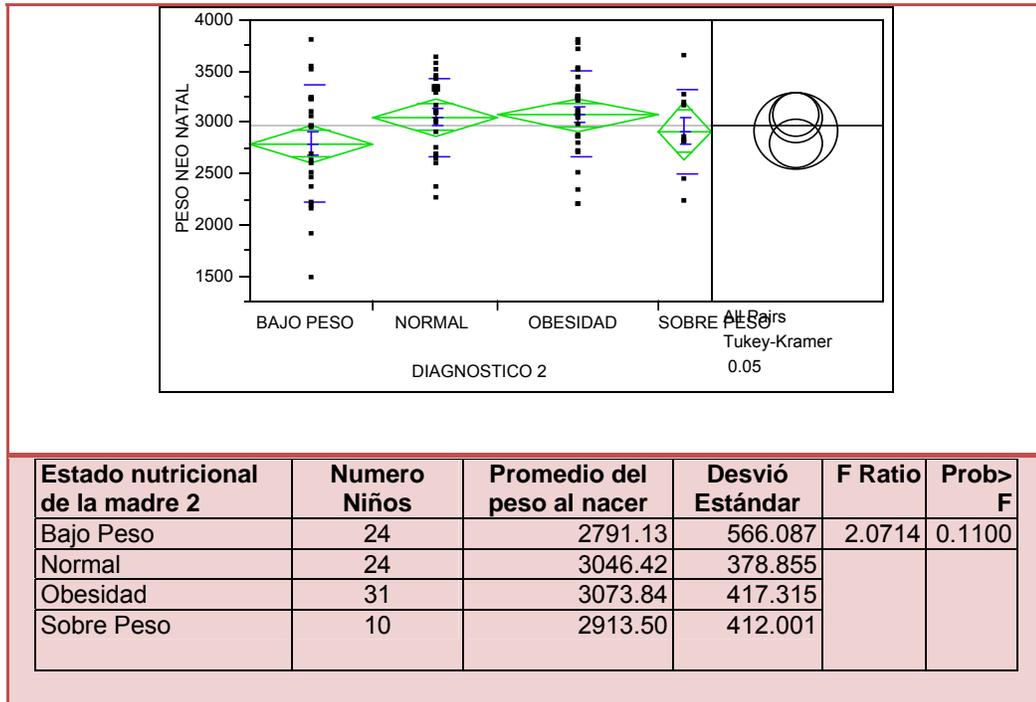
FIGURA N° 12: ESTADO NUTRICIONAL INICIAL DE LA MADRE vs PESO AL NACER.



Al analizar los datos de las variables estado nutricional inicial de la madre versus peso al nacer del niño, se pudo observar que madres con bajo peso al inicio del período de gestación tuvieron niños con peso promedio de 2651.11 gramos, el cual es inferior al de los niños que nacieron de madres con peso normal, los cuales presentaron un promedio de peso de 3011.74 g. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.0933$) sin embargo, se pudo observar que madres con estado nutricional deficiente al inicio del embarazo, tienen niños con menos peso al nacer.

13. Estado nutricional final de la madre Vs peso del niño al nacer.

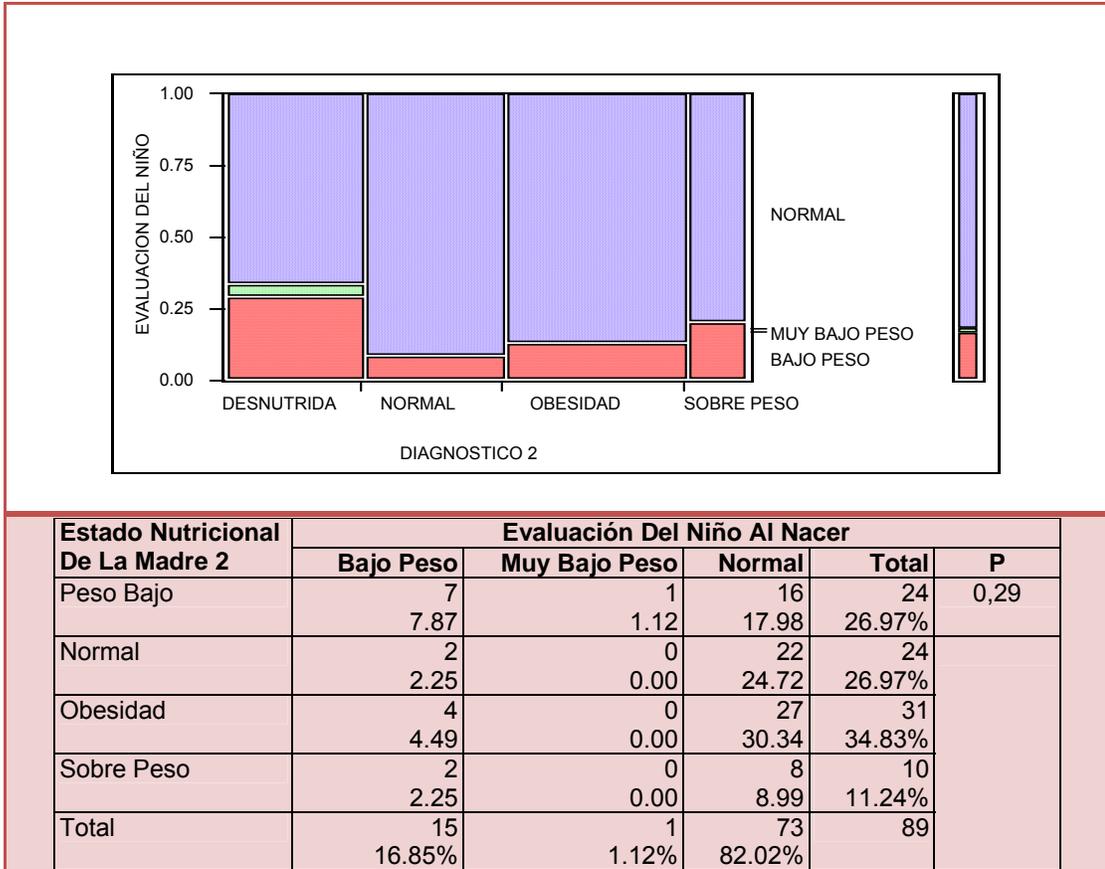
FIGURA N° 13: ESTADO NUTRICIONAL FINAL DE LA MADRE vs PESO AL NACER.



Al analizar los datos de las variables estado nutricional final de la madre versus peso al nacer del niño, se observa que madres con una evaluación nutricional de bajo peso al final del período de gestación tuvieron niños con peso promedio de 2791.13 gramos, el cual es inferior si se lo compara con los niños que nacieron de madres con estado nutricional normal, los cuales presentaron un promedio de peso de 3046.62 g. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0.1100$), sin embargo, se observa que las madres con estado nutricional deficiente al final del embarazo, tiene niños con menos peso al nacer.

14. Estado nutricional final de la madre Vs evaluación del recién nacido.

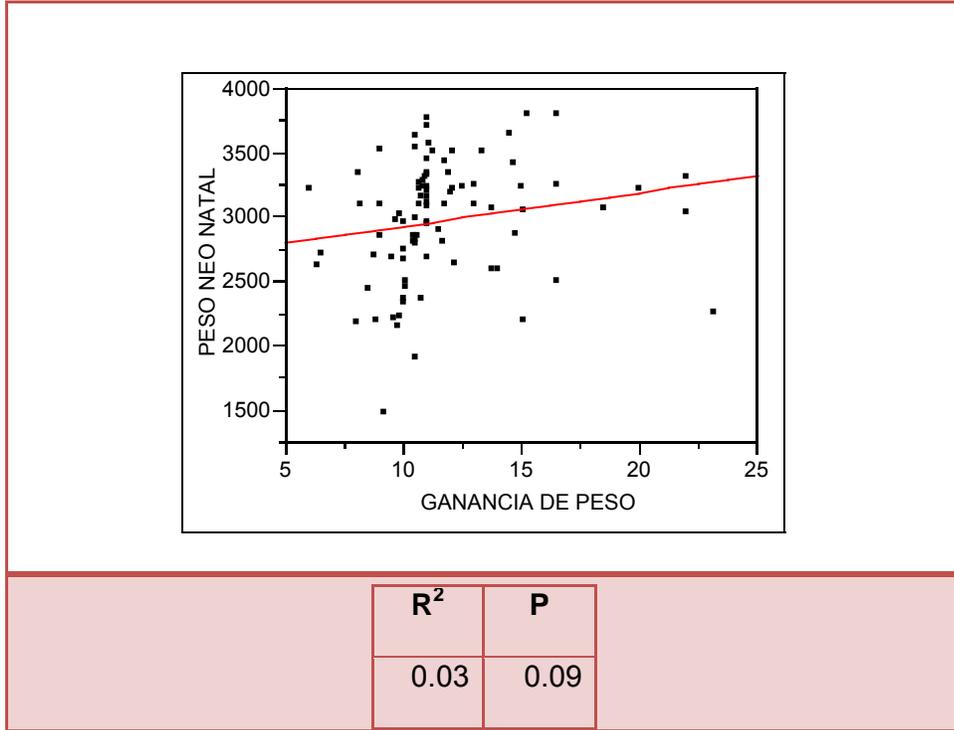
FIGURA N° 14: ESTADO NUTRICIONAL FINAL DE LA MADRE vs EVALUACIÓN DEL RECIÉN NACIDO.



Al relacionar el estado nutricional final de la madre con la evaluación del peso al nacer, se pudo observar que existe un 7.87% de probabilidad de encontrar niños con bajo peso al nacer cuyas madres tienen peso bajo al final del embarazo comparado con el 2.25% de probabilidad de encontrar niños con bajo peso al nacer cuyas madres tenían un estado nutricional normal al final del embarazo.

15. Ganancia de peso durante el embarazo y peso al nacer.

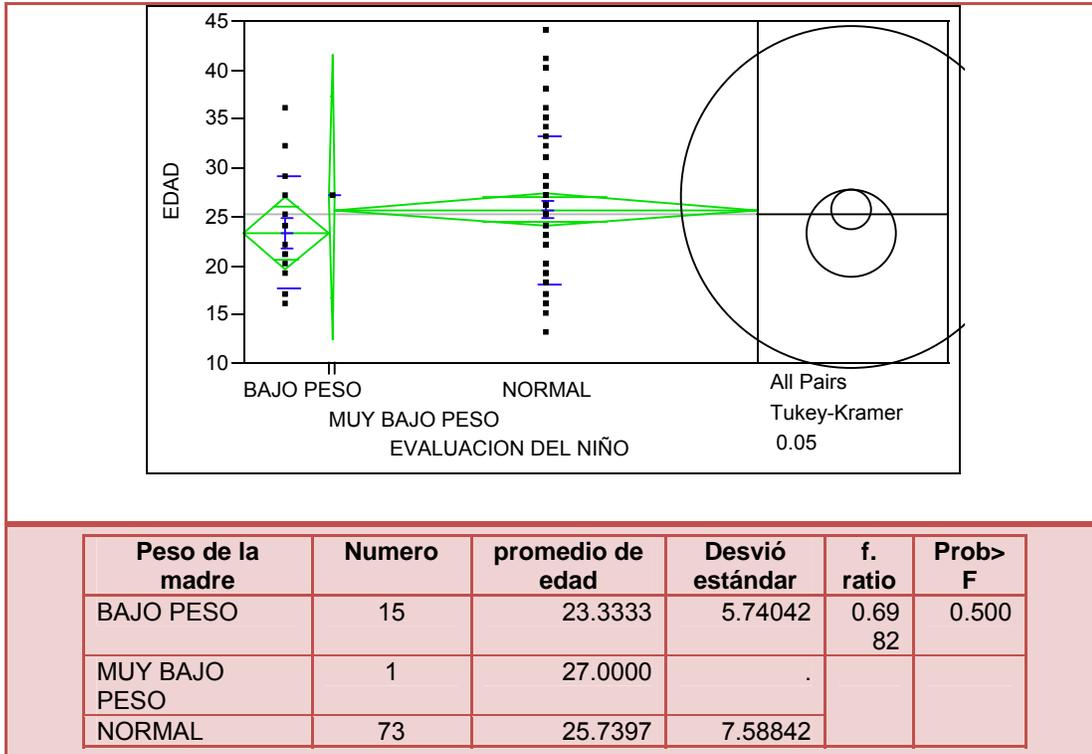
FIGURA N° 15 GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO Y PESO AL NACER.



Al analizar la correlación entre la ganancia de peso durante el embarazo y peso al nacer, se pudo observar que existe una correlación directamente proporcional entre estas variables, es decir, a medida que existe una ganancia de peso significativa durante el embarazo, mayor es el peso del niño al nacer, sin embargo, esta correlación no fue estadísticamente significativa ($p=0.09$).

16. Edad de la madre Vs diagnóstico de peso al nacer.

FIGURA N° 16: EDAD DE LA MADRE vs DIAGNÓSTICO DE PESO AL NACER.

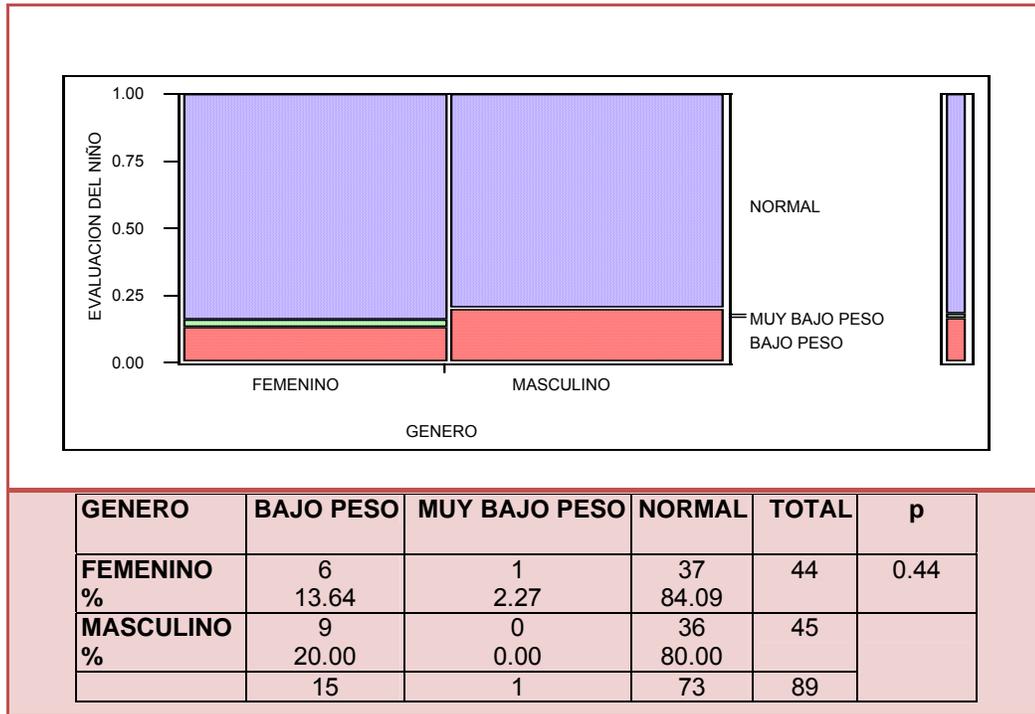


Al analizar la relación entre diagnóstico de peso al nacer y la edad de la madre se encontró que los niños que nacieron con bajo peso tuvieron madres con un promedio de edad de 23 años comparado con los niños que nacieron normales que tuvieron madres con un promedio de edad de 25,7 años Estas diferencias de edad en las madres y el peso del niño al nacer no fueron estadísticamente significativas, sin embargo se observa que a menor edad de la madre mayor probabilidad de niños con bajo peso al nacer.

El peso del niño ala nacer, no se relacionó con la edad de la madre.

17. Género del niño con diagnóstico de peso al nacer.

FIGURA N°17: GÉNERO DEL NIÑO vs DIAGNÓSTICO PESO AL NACER.



Al relacionar el peso al nacer y el género se encontró que existe un 20% de probabilidad de encontrar bajo peso en neonatos de sexo masculino versus el 13,64% de encontrar bajo peso en neonatos de sexo femenino. Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas puesto que el valor de p fue mayor a 0,05. Sin embargo se observa que existen mayor número de neonatos de sexo masculino con bajo peso al nacer.

No existe relación entre el peso al nacer y genero.

B. DISCUSIÓN.

El estado nutricional durante el embarazo es un factor fundamental tanto para la madre como para el niño al nacer. En este estudio se evaluó el estado nutricional de la madre mediante el IMC según edad gestacional inicial y final y su relación con el peso del niño al nacer, en el cual no se observa la existencia de una relación estadísticamente significativa entre estas variables ($p= 0,093$, $p = 0,11$ respectivamente); lo cual es contrario a la mayoría de investigaciones, pero coincide con los resultados de Prendes 2001 y Lagos 2004.^{15, 17}.

En el estado nutricional inicial se obtiene un 10.1% de madres con bajo peso y 59,6% con normalidad; transcurrido el período de gestación se observa un 27% de madres con bajo peso y 27% con normalidad, el promedio de ganancia de peso se encuentra en 11.69 Kg. Esta disminución de madres gestantes con estado nutricional inicial normal posiblemente se debe a que las madres catalogadas como normales no ganaron el peso requerido para esta etapa fisiológica la cual se encuentra en 16 Kg según el Instituto de Medicina Estadounidense (IOM) que en el 2009 estableció las nuevas guías para la ganancia de peso durante el embarazo. Según los puntos de corte definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el IMC¹⁸ y para el Ministerio de Salud Pública del Ecuador la ganancia de peso durante la gestación debe encontrarse entre 11.5 Kg y 16 Kg. Esto explicaría el bajo porcentaje de madres gestantes con estado nutricional normal al final del embarazo.

Para tener un buen diagnóstico nutricional es necesario tener una encuesta dietética durante el embarazo, para determinar las calorías que está consumiendo y qué tipo de dieta lleva la madre gestante, exámenes bioquímicos para saber si sus niveles de hierro se encuentran dentro de los niveles normales o lo requeridos para esta etapa fisiológica. La complementación de estos dos indicadores nos ayudaría a conocer el estado nutricional verdadero de la madre gestante, ya que el IMC y su influencia en el peso al nacer solo se refiere al peso que gana durante la gestación, pudiendo ser este un parámetro insuficiente para un correcto diagnóstico de estado nutricional de la madre y su relación con el peso del niño ya que solo puede estar formando reservas energéticas en la madre.

VII. CONCLUSIONES.

- La edad de la madre fluctúa entre 13 y 44 años con un promedio de 25 años de edad, encontrándose dentro del rango ideal para sobrellevar el embarazo.
- La talla de la madre se encuentran entre 1,53m y 1,78m y un promedio de 1,53 m que se encuentra dentro de la media de la población ecuatoriana.
- La ganancia de peso durante el período de gestación se encuentra entre un máximo de 23Kg y un mínimo de 6 Kg teniendo un promedio de 11,69 Kg que se encuentra dentro del rango recomendado de la OMS.
- El diagnóstico del estado nutricional inicial de la madre fue de 10% con bajo peso, 59,6 % en estado normal, 12,4% con obesidad y 18% con sobre peso, mientras que en el diagnóstico al final del período de embarazo este dato se encuentra en 27% con bajo peso, 27% normal, 34,8% con obesidad y 11,2% con sobrepeso; lo que nos indica que la ganancia de peso en este período no fue la ideal para la mitad del grupo de mujeres que tuvieron un estado nutricional normal al inicio del embarazo.
- En cuanto al peso al nacer del recién nacido se encuentra en un 18% entre bajo peso y muy bajo peso y 82% con un peso normal.
- En cuanto a la hipótesis no se pudo comprobar pues no se halló una relación estadísticamente significativa entre estado nutricional inicial y

peso al nacer ($p=0,093$); y estado nutricional final y peso al nacer ($p=0,11$).

VIII. RECOMENDACIONES.

- Realizar un estudio para conocer las condiciones con las que cuenta la madre para el periodo de lactancia.
- Incentivar a las madres a que asistan a los controles prenatales, para que conozcan la importancia de la ganancia de peso durante la gestación.
- Promover la planificación familiar para que la madre inicie un estado nutricional pre- gestacional adecuado de tal manera que se asegure un peso normal del niño al nacer.
- Poner énfasis en una evaluación nutricional completa que contenga el IMC, pruebas bioquímicas, análisis de la calidad de la dieta.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. **Organización Panamericana de la Salud.** Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 10 ed. Washington, OPS, 1995, 1175p.
2. **ECUADOR. CEPAR.** Encuesta Demográfica y de Salud Materno Infantil. Quito: CEPAR, 2004 120p.
3. **Gallegos E., S.** Evaluación del Estado Nutricional. Texto Básico. Riobamba ESPOCH .2009. 300p. (71) (72)(73)(75) (78).
4. **Marsá, F.** Diccionario Planeta de la Lengua Española. Barcelona: Planeta. 1990. 1350p. (15) (16).
5. **Bowman, B. Russell, R.** Conocimientos Actuales sobre Nutrición. 8ª. ed. Washington: OPS 2003. 873p (443)
6. **Escott, S.** Nutrición Diagnóstico y Tratamiento. 6ª ed. Filadelfia: Wolters Kluwers. 2008. 947p (10)
7. **Leal Soliguera, M.C.** Comportamiento del bajo peso al nacer y repercusión sobre la mortalidad infantil en el quinquenio 2001-2005. La Habana: Revista Policlínico Docente Lidia y Clodomira. 2008. 346p.
8. **Majan, I. Escott,S.** Nutrición y Dietoterapia de KRAUSSE.10ª. ed. México: McGraw-Hill Interamericana 2000. 1274
9. **Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.** Estudios de Fertilidad, Diagnostico de Embarazo. Madrid: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. 2008 [en línea]
<http://site.ebrary.com/>
2013-01-14

10. ALIMENTACION Y NUTRICIÓN

http: www.ops.com.es

2010-07-10

11. **Brawn, J.** Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. 3 ed. México:

McGraw-Hill Interamericana 2010. 517p.

12. **Ministerio de Salud de Chile**, Guía Clínica, Examen de Medicina preventiva. [En línea]

http:www.minsal.gob.cl/portal/url/item

2013-01-25

13. **Grados, F. M.** Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. [En línea]

http:www.scielo.org.pe/scielo.php

2013-02-05

15. **Prendes, M.** Estado nutricional materno y peso al nacer

<http://scielo.sld.cu/scielo.php>

2013-05

16. **Reboso, J. G.** Ingesta Dietética y Estado de Nutrición del Hierro en Embarazadas según índice de Masa Corporal [En línea]

<http://www.bvs.sld.cu/revistas/ali/>

2013-02-05

17. **Lagos S., R.** Estado Nutritivo Materno Inicial y Peso Promedio de sus Recién Nacidos a Término [En línea]

<http://www.scielo.cl/scielo.php>

2013-02-05

18. **Zonana-Nacach, A.** Efecto de la ganancia de peso gestacional

en la madre y el neonato. Salud pública Méx vol.52 no.3

Cuernavaca. 2010, 257p

X. ANEXOS.

ANEXO 1.

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

- I. Yo....., asistente en labor de parto al Hospital Pablo Arturo Suarez, certifico que he sido informada sobre la investigación de: **RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MADRE Y PESO DEL NIÑO AL NACER QUE ASISTEN AL HOSPITAL PABLO ARTURO SUAREZ QUITO 2012.** y el propósito de la misma y además que los datos obtenidos sobre mi persona no constituyen daño o irrespeto a mi dignidad, los mismos que serán almacenados en absoluta confidencialidad.

.....

.....

Ana María Brito M.

Investigadora

Investigada

ANEXO 2.

HISTORIA CLÍNICA MATERNO PERINATAL

HISTORIA CLÍNICA MATERNO PERINATAL - MSP				FECHA DE NACIMIENTO		ETNIA		ALFA BETA		ESTUDIOS		ESTADO CIVIL		Lugar de Control Prenatal																									
NOMBRE APELLIDO				dia mes año		blanca indígena mestiza negra otra		ninguna primera segunda otras		soltero casado viudo		vivo soltero casado		Lugar de Prato																									
DOMICILIO TEL				EDAD (años)										Nº Hospital Clínico																									
LOCALIDAD				< de 15 > de 15																																			
1. ANTECEDENTES				OBSTETRICOS				FIN EMBARAZO ANTERIOR																															
FAMILIARES: TBC, diabetes, hipertensión, asma, epilepsia, etc. (radio buttons)				OBSTETRICOS: gestas previas, abortos, viciadas, nacidos vivos, vivas (radio buttons)				FIN EMBARAZO ANTERIOR: día mes año, semanas de 1 año (radio buttons)				EMBARAZO PLANEO: sí/no (radio buttons)																											
PERSONALES: Grupos sanguíneos, alergias, etc. (radio buttons)				ULTIMO PREVIO: fecha, peso, altura, etc. (radio buttons)				EMBARAZO PLANEO: sí/no (radio buttons)				FRACASO METODO ANTICONCEP: sí/no (radio buttons)																											
2. GESTACION ACTUAL				EG CONFIABLE				FUM ACT.				ALCOHOL				VIOLENCIA				ANTIRRUEOLA				ANTITETANICA				EX. NORMAL											
PESO ANTERIOR, TALLA (cm), FPP, FUM, etc. (radio buttons)				FUM, Eto, etc. (radio buttons)				FUM, FUM, FUM, etc. (radio buttons)				ALCOHOL, etc. (radio buttons)				VIOLENCIA, etc. (radio buttons)				ANTIRRUEOLA, etc. (radio buttons)				ANTITETANICA, etc. (radio buttons)				EX. NORMAL, etc. (radio buttons)											
CERVIX				GRUPO Rh				TOXOPLASMOSIS				VIIH				Hb				Fe/FOLATOS				Hb				VDRL/RPR				SIFILIS				VDRL/RPR			
CERVIX, etc. (radio buttons)				GRUPO Rh, etc. (radio buttons)				TOXOPLASMOSIS, etc. (radio buttons)				VIIH, etc. (radio buttons)				Hb, etc. (radio buttons)				Fe/FOLATOS, etc. (radio buttons)				Hb, etc. (radio buttons)				VDRL/RPR, etc. (radio buttons)				SIFILIS, etc. (radio buttons)				VDRL/RPR, etc. (radio buttons)			
CHAGAS				PALUDISMO/MALARIA				BACTERIURIA				GLUCEMIA EN AYUNAS				TEST DE O'ULLIVEY				ESTREPTOCOCCO B				PREPARACION PARA EL PARTO				CONSEJERIA				LACTANCIA MATERNA				TTO SIFILIS			
CHAGAS, etc. (radio buttons)				PALUDISMO/MALARIA, etc. (radio buttons)				BACTERIURIA, etc. (radio buttons)				GLUCEMIA EN AYUNAS, etc. (radio buttons)				TEST DE O'ULLIVEY, etc. (radio buttons)				ESTREPTOCOCCO B, etc. (radio buttons)				PREPARACION PARA EL PARTO, etc. (radio buttons)				CONSEJERIA, etc. (radio buttons)				LACTANCIA MATERNA, etc. (radio buttons)				TTO SIFILIS, etc. (radio buttons)			
CONSULTAS ANTERIORES				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)				fecha, peso, PA, altura, etc. (radio buttons)											
3. PARTO O ABORTO				HOSPITALIZ. en EMBARAZO				CORTICOIDES ANTERIALES				INICIO				RUPTURA DE MEMBRANAS ANTERPARTO				EDAD GEST. al parto				PRESENTACION SITUACION				TAMARO FETAL ACORDE				ACOMPANANTE TDP							
FECHA DE INGRESO, CONSULTAS PRE NATALES, etc. (radio buttons)				HOSPITALIZ. en EMBARAZO, etc. (radio buttons)				CORTICOIDES ANTERIALES, etc. (radio buttons)				INICIO, etc. (radio buttons)				RUPTURA DE MEMBRANAS ANTERPARTO, etc. (radio buttons)				EDAD GEST. al parto, etc. (radio buttons)				PRESENTACION SITUACION, etc. (radio buttons)				TAMARO FETAL ACORDE, etc. (radio buttons)				ACOMPANANTE TDP, etc. (radio buttons)							
TRABAJO DE PARTO				ENFERMEDADES				INDICACION PRINCIPAL DE INDUCCION O PARTO OPERATORIO				INDIC. OPDR																											
TRABAJO DE PARTO, etc. (radio buttons)				ENFERMEDADES, etc. (radio buttons)				INDICACION PRINCIPAL DE INDUCCION O PARTO OPERATORIO, etc. (radio buttons)				INDIC. OPDR, etc. (radio buttons)																											
4. RECEN NACIDO				5. PUERPERIO				6. ANTICONCEPCION																															
SEXO, PESO AL NACER, etc. (radio buttons)				ATENDIDO medico, etc. (radio buttons)				CONSEJERIA, etc. (radio buttons)																															
5. EGRESO RN				7. EGRESO MATERNO																																			
EGRESO RN, etc. (radio buttons)				EGRESO MATERNO, etc. (radio buttons)																																			

MSP - H.C.U. Form. # 051-3008

ANEXO 3.

Certificado de recién nacido.



Ministerio de Salud Pública

TARJETA DE IDENTIFICACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

Provincia	Cantón
Parroquia	Área de salud
Establecimiento de salud	
Nombres y apellidos de la madre	
Cédula de identidad o Historia clínica	Tipo de parto
Nombres y apellidos del niño	
Fecha de nacimiento	Hora
Sexo	Peso Kg
	Talla cm
Perímetro cefálico cm	Apgar 1' 5'
Pinzamiento oportuno del cordón	SI NO
Apego inmediato	SI NO
Lactancia precoz	SI NO

(Circular stamp: HOSPITAL INSURENO VALDIVIA)

