



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA NUTRICIONAL EN
PACIENTES EMBARAZADAS DIAGNOSTICADAS CON BAJO PESO
MATERNO EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE GESTACION QUE
ACUDIERON A CONTROL PRENATAL EN EL SERVICIO DE CONSULTA
EXTERNA DE LA UNIDAD METROPOLITANA DE SALUD SUR ENTRE
NOVIEMBRE DE 2012 Y MARZO DE 2013.**

AUTORES:

**DR. ANDRÉS MATABAY RAMOS.
DR. HUGO SÁNCHEZ SANMIGUEL.**

DIRECTOR:

DR. ANTONIO DOMÍNGUEZ.

DIRECTOR METODOLÓGICO:

DRA. MARÍA CARRASCO.

QUITO, 2014

AGRADECIMIENTOS.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE-Q), pilar de nuestra formación académica y humana como profesionales de la salud.

A la Unidad Metropolitana de Salud Sur, Institución que nos permitió la realización de la presente investigación, a la cual debemos nuestro más profundo y sincero agradecimiento.

Al Servicio de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud Sur, Médicos Tratantes, Médicos Residentes, cuerpo de Enfermeras y Auxiliares y a todo el personal que conforman esta Casa de Salud.

Al Doctor Antonio Domínguez, Director de esta disertación, por su ayuda, consejos y guía.

A la Doctora María Carrasco, Directora Metodológica de esta investigación, por su abnegada ayuda y consejos sin los cuales hubiese sido imposible la realización de este trabajo.

A todos los Médicos que conforman el Cuerpo Docente de la Facultad de Medicina de la PUCE, verdaderos amigos y maestros.

DEDICATORIA

A Dios, a mi esposa Nancy, a mi querido hijo Adrián, a mi madre Marina, a mis hermanos: Martha, Rocío y Salín por su entrega, paciencia, amistad y amor.

Y, en especial para la persona que nos cuida y nos llena de bendiciones, esto va dedicado para ti mi querido Padre que estas en el cielo junto a Dios.

Andrés

A mis Padres por su ejemplo de vida y por su apoyo incondicional.

A mi esposa Mirell por su amor, compañía y paciencia durante todos estos años de estudios.

Hugo

TITULO	1
AGRADECIMIENTOS	2
LISTA DE CONTENIDOS	4
RESUMEN Y ABSTRACT	14
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	20
CAPÍTULO II	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
2. 1 CONTROL PRENATAL.	
2.1.1 DEFINICIÓN.....	28
2.1.2 OBJETIVOS.....	28
2.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL PRENATAL.....	28
2.1.4 ORGANIZACIÓN DEL CONTROL PRENATAL.....	31
2.2 NUTRICIÓN EN EL EMBARAZO.	
2.2.1 ESTIMACIÓN DE NECESIDADES.....	36
2.2.2 RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO.....	38
2.2.3 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.....	40
2.2.3.1 ENERGÍA.....	40
2.2.3.2 PROTEÍNAS.....	41
2.2.3.3 GRASAS.....	42
2.2.3.4 HIERRO.....	42
2.2.3.5 CALCIO.....	42
2.2.3.6 ZINC.....	43
2.2.3.7 VITAMINA A.....	43
2.2.3.8 ACIDO FÓLICO.....	43
2.2.4 ALIMENTACIÓN DE LA EMBARAZADA.....	44
2.2.5 GANANCIA DE PESO ÓPTIMO DURANTE LA GESTACIÓN.....	44
2.2.6 SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS Y MINERALES.....	44
2.2.7 CONSIDERACIONES GENERALES AL PRESCRIBIR LA ALIMENTACIÓN UNA EMBARAZADA.....	45
2.4 CONTROL DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL NORMOGRAMA DE ROSSO – MARDONES.	

2.4.1 INSTRUCCIONES DE USO.....	49
2.4.2 CATEGORIAS DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	49
CAPÍTULO III (MÉTODOS)	
3.1.1 OBJETIVO GENERAL.....	51
3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	51
3.2 HIPOTESIS.....	52
3.3.1 IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES.....	53
3.3.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	53
3.3.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	53
3.3.1.3 VARIABLES MODERADORAS.....	53
3.3.2 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.....	54
3.4 TIPO DE ESTUDIO.....	55
3.5 AREA DE ESTUDIO.....	55
3.6 POBLACION DE ESTUDIO.....	55
3.7 FUENTE DE DATOS, INSTRUMENTO, PROCEDIMIENTO Y METODO DE LA INVESTIGACION.....	55
3.8 CALCULO DE LA MUESTRA.....	59
3.9 PLAN DE ANALISIS.....	61
CAPÍTULO IV	
4.1 RESULTADOS.....	64
CAPÍTULO V	
5.1 DISCUSIÓN.....	80
CAPÍTULO VI	
6.1 CONCLUSIONES.....	85
6.2 RECOMENDACIONES.....	86
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS.	

ACRÓNIMOS.

PUCE Pontificia Universidad Católica de Quito

UMSS Unidad Metropolitana de Salud Sur

CPN Control Prenatal

GN Guía Nutricional

MSP Ministerio de Salud Pública

USA United States of America

FAO Food and Agriculture Organization

WHO World Health Organization

OMS Organización Mundial de la Salud

G/O Ginecología y Obstetricia

PCTS Pacientes

BPN Bajo peso al nacer

LISTA DE DIAGRAMAS.

Diagrama Nro. 1

Interacciones entre factores maternos y genéticos que actúan sobre el crecimiento fetal y modifican la respuesta de la descendencia en la vida adulta.....22

Diagrama Nro. 2

Control Prenatal.....30

LISTA DE TABLAS.

Tabla Nro. 1

Recomendaciones para el Primer Control Prenatal.....33

Tabla Nro. 2

Recomendaciones para el Segundo Control Prenatal.....33

Tabla Nro. 3

Recomendaciones para el Tercer Control Prenatal.....34

Tabla Nro. 4

Recomendaciones para el Cuarto Control Prenatal..... 34

Tabla Nro. 5

Recomendaciones para el Quinto Control Prenatal.....35

Tabla Nro. 6

Ingesta recomendada de nutrientes según el Instituto de Medicina, Academia Nacional de Ciencias y Programa de Alimentación y Nutrición, EEUU, (DRI 2001).....39

Tabla Nro. 7

Energía suplementaria requerida durante el embarazo.....42

LISTA DE FIGURAS.

Figura Nro. 1

Nomograma de Rosso-Mardones para la valoración del estado nutricional en mujeres embarazadas. Relación peso-talla en la mujer embarazada.....50

Figura Nro. 2

Nomograma de Rosso-Mardones para la valoración del estado nutricional en mujeres embarazadas. Categorías del estado nutricional en mujeres embarazadas.....52

LISTA DE GRÁFICOS

(RESULTADOS)

Gráfico Nro. 4.1

Distribución en frecuencia y porcentaje del rango de edad.....67

Gráfico Nro. 4.2

Comparación entre el Peso Inicial de las pacientes en estudio y el Peso Inicial esperado de las mismas según la edad gestacional con la aplicación de la guía de estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.....68

Gráfico Nro. 4.3

Comparación entre el Peso Final Control de las pacientes en estudio y el Peso Final esperado de las mismas según la edad gestacional con la aplicación de la guía de estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.....69

Gráfico Nro. 4.4

Distribución de la edad gestacional de las pacientes gestantes que participaron en el estudio en el período comprendido entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.....70

Gráfico Nro. 4.5

Distribución en frecuencia y porcentaje de la aplicación de la guía nutricional.....71

Gráfico Nro. 4.6

Distribución en frecuencia y porcentaje de la variable estado civil.....74

Gráfico Nro. 4.7

Distribución en frecuencia y porcentaje de la variable nivel de instrucción.....76

Gráfico Nro. 4.8

Distribución en frecuencia y porcentaje del número de gestas.....78

Gráfico Nro. 4.9

Distribución en frecuencia y porcentaje de la comorbilidad asociada.....80

Gráfico Nro. 4.10

Distribución en porcentaje del tratamiento de la comorbilidad asociada.....81

Gráfico Nro. 4.11

Distribución en frecuencia y porcentaje del asesoramiento nutricional en la consulta prenatal.....82

LISTA DE TABLAS

(RESULTADOS)

Tabla Nro. 4.1

Relación estadística entre las pacientes que aplicaron la guía nutricional y su incremento esperado en el peso materno al control prenatal subsecuente.....72

Tabla Nro. 4.2

Relación estadística entre las pacientes mayores de 18 años y su posterior valoración en referencia al peso al control prenatal subsecuente en correlación con la aplicación de la guía nutricional.....73

Tabla Nro. 4.3

Relación estadística entre el estado civil de las pacientes encuestadas y la mejoría de su peso en el subsecuente control prenatal, establecidos por la aplicación de la guía nutricional.....75

Tabla Nro. 4.4

Relación estadística entre el nivel de instrucción y la correlación con el aumento esperado del peso materno en el siguiente control prenatal en base a la aplicación de la guía nutricional.....77

Tabla Nro. 4.5

Resultados estadísticos entre la variable paridad y su relación con la mejoría de peso en el control prenatal subsecuente, basados en la aplicación de la guía nutricional....79

Tabla Nro. 4.6

Relación estadística entre el asesoramiento nutricional en la Consulta Externa y su asociación con la mejoría del peso en el siguiente control prenatal..... 83

RESUMEN.

- **ANTECEDENTES:**

El embarazo es una situación especial en la que aumentan las necesidades de energía, proteínas, vitaminas y minerales. La dieta materna tiene que aportar nutrientes energéticos y no energéticos (vitaminas y minerales) en cantidad suficiente para el desarrollo del feto y para mantener su metabolismo durante los meses de gestación.

Schwarcz R, Diaz G, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. Salud Reproductiva Materna Perinatal, Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Pub. Cient. CLAP N° 1321.01, 1995.

La exposición a determinados nutrientes en períodos críticos de la vida, así como la deficiencia o el exceso de alguno de ellos, puede comprometer el crecimiento y desarrollo fetal y condicionar el riesgo a padecer determinadas enfermedades en la vida adulta. *Schwarcz R, Diaz G, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. Salud Reproductiva Materna Perinatal, Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Pub. Cient. CLAP N° 1321.01, 1995.*

La desnutrición es un problema grave en nuestra sociedad sobre todo cuando una mujer cursa un embarazo, pues es susceptible a padecer patologías que pueden afectar tanto a la madre como a su producto. *Department of Reproductive Health and Research (RHR), World Health Organization Maternal and newborn health. Manual para la puesta en Práctica del Nuevo Modelo de Control Prenatal, 2005.*

Durante la gestación se produce un incremento del gasto metabólico y aumento de los requerimientos alimentarios. Por ello, la dieta debe aportar proteínas, vitaminas y minerales, elementos esenciales para que el producto se desarrolle adecuadamente. *Department of Reproductive Health and Research (RHR), World Health Organization Maternal and newborn health. Manual para la puesta en Práctica del Nuevo Modelo de Control Prenatal, 2005.*

- **OBJETIVOS:**

En esta investigación se planteó como objetivo mejorar el estado nutricional de las pacientes embarazadas que cursan el segundo trimestre y que acudieron a la consulta externa de la Unidad Metropolitana de Salud Sur mediante la implementación de una guía nutricional clara y sencilla, además determinar si la correcta aplicación de la guía nutricional y la asesoría en cada control prenatal mejora el peso de las pacientes en estudio.

- **METODO:**

El presente trabajo investigativo se basa en un Estudio Cuasi-Experimental de Intervención con observación antes / después. Se realizó un análisis estadístico de tipo, antes / después, mediante la implementación del Chi-2 de McNemar para la variable percentil del peso para la talla según la tabla de Rosso-Mardones así como para las otras variables que componen la presente investigación para obtener resultados estadísticos que comprueben o no las hipótesis planteadas.

Para conocer si las variables son comparables, se utilizó el Programa SPSS 13.0 utilizando la t de student con un parámetro de significancia estadística $P < 0.05$.

- **RESULTADOS:**

Los resultados obtenidos mediante la realización de la prueba antes mencionada en la base de datos de la presente investigación demostraron que habían diferencias en las variables de peso y edad gestacional por lo que fue necesaria la armonización de los mismos mediante la Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.

De la totalidad de las mujeres embarazadas que cursaban su segundo trimestre de gestación y que fueron diagnosticadas con bajo peso, las que aplicaron la guía nutricional y mejoraron su peso al siguiente control representan el 60.2 % (112 gestantes), determinando con un **OR** de 0.62, **chi-2**: 1.01 y una **p**: 0.3, que el aplicar una guía nutricional a mujeres embarazadas con bajo peso no determina una mejoría del mismo al siguiente control prenatal.

- **CONCLUSIONES:**

Se concluyó también que un adecuado asesoramiento en la consulta prenatal por parte del facultativo mejora el peso de las mujeres gestantes en el subsecuente control obstétrico. (OR de 0.42 y $p < 0.05$).

No se encontró asociación estadísticamente significativa en variables como: paridad, estado civil, nivel de instrucción o comorbilidad en relación con el estado nutricional de las gestantes.

Palabras Clave: bajo peso materno, segundo trimestre y guía nutricional, control prenatal.

ABSTRACT

BACKGROUND

Pregnancy is a special situation needs increase energy, protein, vitamins and minerals. The maternal diet has to provide energy and non-energy nutrients (vitamins and minerals) in sufficient quantity to the developing fetus and to keep your metabolism during the months of pregnancy. *Schwarcz R, Diaz G, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. Salud Reproductiva Materna Perinatal, Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Pub. Cient. CLAP N° 1321.01, 1995.*

Exposure to certain nutrients at critical periods of life , as well as the deficiency or excess of any of them , may compromise fetal growth and development and determine the risk of developing certain diseases in adult life. *Schwarcz R, Diaz G, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. Salud Reproductiva Materna Perinatal, Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo. Pub. Cient. CLAP N° 1321.01, 1995.*

Malnutrition is a serious problem in our society, especially when a woman attends a pregnancy , it is suseptible to suffer from diseases that can affect both the mother and her product. *Department of Reproductive Health and Research (RHR), World Health Organization Maternal and newborn health. Manual para la puesta en Práctica del Nuevo Modelo de Control Prenatal, 2005.*

During pregnancy there is an increased metabolic rate and increased food requirements . Therefore, the diet must provide protein, vitamins and minerals essential for the product to develop properly. *Department of Reproductive Health and Research (RHR), World*

OBJETIVE:

This research had the objective of improving the nutritional status of pregnant patients enrolled in the second quarter and who attended the outpatient South Health Unit by implementing a nutritional guide clear and simple , and determine if the correct application of nutritional guidance and advice at every prenatal improves nutritional status of the patients studied .

METHODS:

This research work is based on a Quasi - Experimental Study of Intervention observation before / after . We performed a statistical analysis of matched case-control , before / after, by implementing the McNemar Chi -2 for variable weight percentile for height as the table Rosso - Mardones and for the other variables that make this for statistical research to check whether or not the hypotheses .

To determine if the variables are comparable , we used the SPSS 13.0 program using student 's t with a parameter of significance $P < 0.05$.

RESULTS:

The results obtained by performing the above test in the database of this study showed that there were differences in the variables of weight and gestational age so it was necessary to harmonize them by weight Standardization Guide and gestational age used in the program Nutrition in Pregnancy MSP of Ecuador .

Of all pregnant women who were in their second trimester of pregnancy and who were diagnosed with low weight, which applied the improved nutritional guidance and weight to the next control account for 60.2 % (112 pregnant women) , determining with an OR of 0.62 , chi -2 : 1.01 and p : 0.3 , that applying a nutritional guide underweight pregnant women not determine an improvement of the same to the next NPC .

CONCLUSIONS:

It was concluded that adequate prenatal care advice by the practitioner improves weight of pregnant women in the subsequent obstetric care. (OR of 0.42 and $p < 0.05$) .

No statistically significant association was found in variables such as parity, marital status, level of education or comorbidity in relation to the nutritional status of pregnant women .

Key words: low maternal weight and second trimester nutritional guidance, prenatal control.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN.

El embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer; existe una importante actividad metabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales con relación al periodo pre-concepcional.

(Barrios G, Montes N. - 2005)

El desarrollo del nuevo ser depende de manera directa de las condiciones nutricionales durante la etapa pre-gestacional, gestacional y periodo post-natal, ya que la baja o deficiente calidad de la dieta en estas etapas críticas del desarrollo (segundo trimestre de gestación) puede provocar alteraciones tanto en la organización del sistema nervioso como en la constitución de diversos órganos, que pueden persistir hasta la edad adulta. Conviene definir como una adecuada nutrición aquella que contiene un balance entre lo que el organismo requiere y lo que gasta por sus actividades; dicho en otras palabras, un balance entre los macro nutrientes (proteínas, carbohidratos, y lípidos), los minerales y vitaminas contenidas en la dieta y la energía invertida en el desarrollo de sus actividades. *(Godfrey K y Barker D. - 2000)*

Una forma de evaluar cómo se desarrolló el individuo durante la gestación, es considerar la nutrición materna durante el embarazo y el peso del recién nacido. Si bien es cierto, que el desarrollo del feto tiene determinantes genéticos, el crecimiento fetal muestra fuerte relación con una amplia variedad de factores epigenéticos dependientes del estado nutricional. Éstos incluyen: pobre dieta materna, escasas reservas nutricionales en la madre, inadecuado flujo sanguíneo uterino incluyendo defectos en la permeabilidad de nutrientes a través de la placenta y la influencia hormonal materna; la

talla y el peso al nacimiento reflejan la trayectoria y condición del crecimiento fetal.

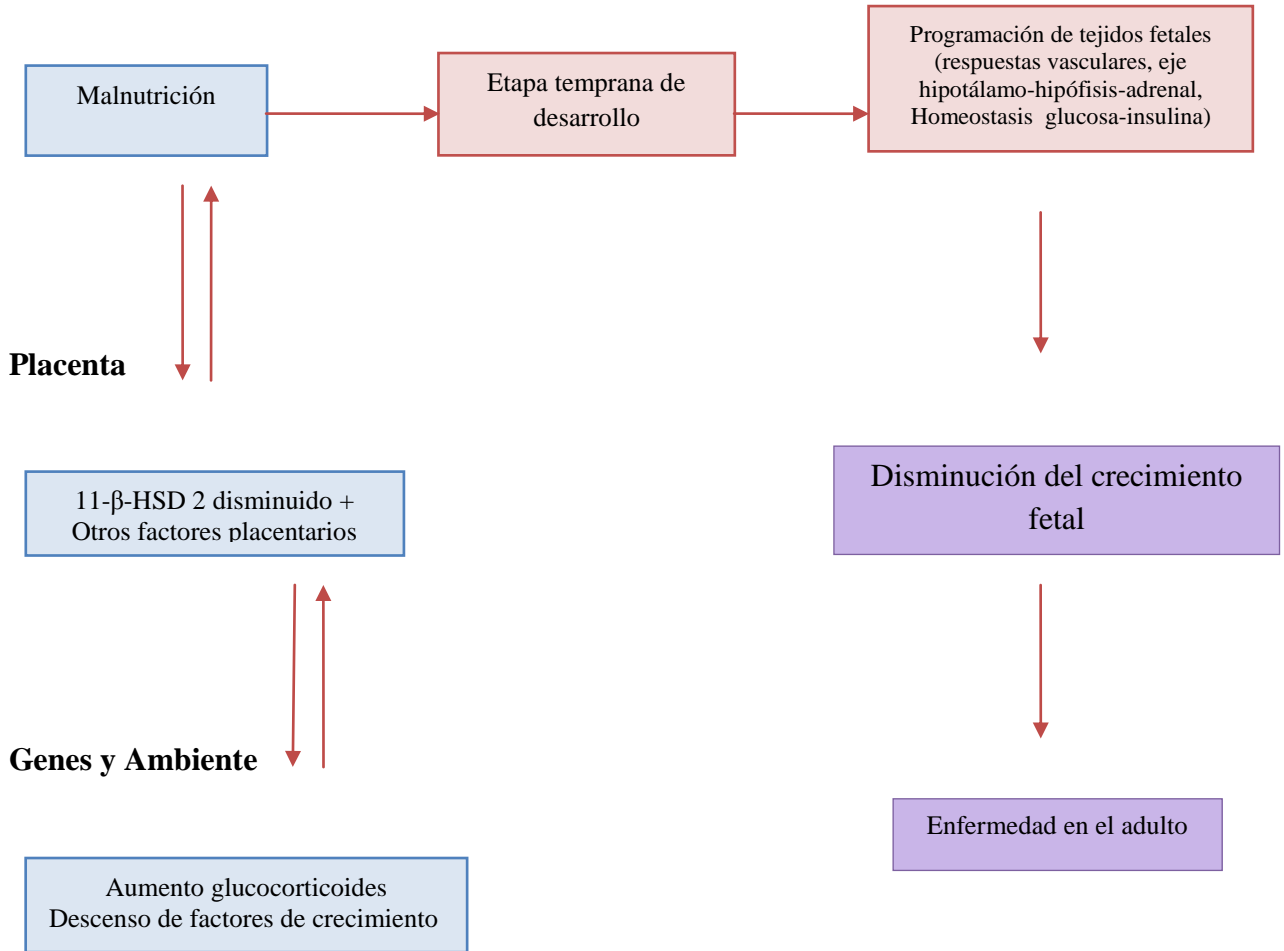
(Ginecología y Obstetricia. Ed. Méndez Editores – 2010)

Lo anterior encuentra apoyo en diversas investigaciones con modelos animales en donde la dieta materna desbalanceada durante períodos tempranos de la gestación provoca bajo peso de la camada al nacimiento, mientras la desnutrición en períodos tardíos de la gestación provoca efectos en la proporción corporal y poco efecto sobre el peso al nacimiento de las crías. *(Godfrey K y Barker D. - 2000)*

El individuo desnutrido se adapta a su ambiente restringido en nutrientes mediante un lento aumento del peso corporal sobre todo en los períodos tempranos del desarrollo. Estudios epidemiológicos demuestran la relación entre deficiencias nutricionales durante el desarrollo temprano con diferentes enfermedades en la vida adulta, principalmente relacionadas con el uso y tolerancia de la glucosa, la resistencia a la insulina, con hipertensión asociado a daño vascular y otras más vinculadas con el síndrome metabólico (*Diagrama 1*). *(Phillips D. - 1998)-(Phillips D, Barker D, Hales C. - 1994)*

Diagrama Nro. 1. Interacciones entre factores maternos y genéticos que actúan sobre el crecimiento fetal y modifican la respuesta de la descendencia en la vida adulta.

Ambiente materno adverso



FUENTE: Tomada de: Moreno V, Serra J. Alteraciones en la nutrición fetal y efectos a largo plazo: ¿algo más que una hipótesis? Journal of Ped. España 2001; 59: 573-581.

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matabay R. / Dr. Hugo Sánchez S.

Cada año, en Ecuador, aproximadamente unas 300.000 mujeres se embarazan, pero no todas ellas recibirán una atención de calidad como les corresponde de acuerdo a sus derechos ciudadanos. Por ejemplo, en el 2004 apenas un 67 % de mujeres cumplieron con la norma del Ministerio de Salud Pública (MSP) de realizarse al menos

cinco controles prenatales. (*Dirección Nacional de Normatización. Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud, MSP -2008*)

El cuidado al desarrollo del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de muerte tanto materna como peri natal y propicia una adecuada atención del parto y por otro lado, asegura condiciones favorables de salud para las madres y sus hijos en los períodos inmediatamente posteriores al nacimiento, así como disminuye la incidencia de discapacidad de causa congénita¹. Un control prenatal óptimo, según las normas de MSP del Ecuador, comprende un mínimo de cinco chequeos por personal profesional de salud calificado. (*Dirección Nacional de Normatización. Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud, MSP -2008*)

El primer control (*diagnóstico*) debe ser dentro de las primeras veinte semanas y los otros cuatro subsecuentes (*seguimiento*) repartidos periódica y continuamente de la siguiente manera: Uno entre las 22 y 27 semanas; uno entre las 28 y 33 semanas; uno entre las 34 y 37 semanas y uno entre las 38 y 40 semanas. (*Dirección Nacional de Normatización. Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud, MSP -2008*)

No obstante, el solo cumplimiento de esta norma no garantiza la calidad de la atención, pues se requiere que en cada visita, el servicio de salud provea un conjunto de actividades y procedimientos que el equipo ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar factores de riesgo en la gestante y enfermedades que puedan afectar el curso

¹ Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social CEPAR. Encuesta Demográfica de Salud materna e Infantil ENDEMAIN -2004. Ecuador 2005

normal del embarazo y la salud del recién nacido². De acuerdo al Manual de Estándares de Calidad del MSP, para que los controles prenatales contribuyan verdaderamente a cumplir estos objetivos, en toda mujer embarazada se aplicará y registrará en su historia clínica las siguientes actividades: antecedentes personales y obstétricos, **evaluación del estado nutricional**, examen de mamas; semanas de amenorrea, medición de talla, peso y de la altura uterina de acuerdo a la norma³, determinación de la tensión arterial, medición de la altura uterina, auscultación de los latidos cardiacos fetales (FCF), movimientos fetales, edema, sangrado genital, actitud fetal (presentación, posición y situación) aplicable desde las 32 semanas de gestación, registro de vacunación antitetánica, prescripción de hierro, prescripción de ácido fólico (hasta las 12 semanas de gestación), orden médica o registro de los resultados de exámenes prenatales y orden médica para examen odontológico.⁴ Con el fin de lograr la reducción de la morbilidad materna y peri natal, se hace necesario establecer parámetros mínimos que garanticen una atención de calidad, con racionalidad científica para el desarrollo de las actividades, procedimientos e intervenciones durante el control prenatal, guiadas para mejorar la calidad nutricional de las pacientes atendidas en nuestra casa de salud.

El seguimiento o control prenatal adecuado supone grandes beneficios para la mujer embarazada como disminución de patologías peri natales relacionadas con la desnutrición materna como por ejemplo: anemia, restricción de crecimiento intrauterino,

² **Ministerio de Salud Pública del Ecuador.** Dirección Nacional de Normatización. Proyecto de Mejoramiento de la Atención en Salud, HCI. Mejoramiento Continuo de la Calidad (MCC) de la Atención Materno Neonatal. Componente Obstétrico de la Norma Materno Neonatal. Quito, Junio 2008.

³ **Ministerio de Salud Pública del Ecuador.** Proceso de Normatización del Sistema Nacional de Salud. Componente Normativo Materno Neonatal. CONASA. 2008.

⁴ **Ministerio de Salud Pública del Ecuador.** Dirección Nacional de Normatización. Manual de Estándares, Indicadores e Instrumentos para la Calidad de la Atención Materno Infantil. 2006

amenaza de parto pre-término, parto prematuro, estados hipertensivos asociados al embarazo, etc. *(IOM (Institute of Medicine) Washington, D.C. - 1990)*

La desnutrición materna pre-gestacional o durante el embarazo se asocia a un mayor riesgo de morbi-mortalidad infantil, en tanto que la obesidad también constituye un factor importante de riesgo al aumentar algunas patologías del embarazo como: niños macrosómicos y por ese mecanismo, las distocias y complicaciones del parto. *(Barrios G, Montes N. - 2005)-(Schwarcz R, Diaz G, Fescina R. - 1995)*

La nutrición durante el embarazo es un tema controvertido, muchas veces ignorado por los obstetras o abordado en forma equivocada. Ello puede deberse por una parte a un conocimiento insuficiente del tema y por otra, a que los conceptos están en revisión y no debidamente comprobados. Esta tarea ha sido asumida por Médicos Generales y Nutricionistas lo que también ha facilitado que los Obstetras se despreocupen de él. *(Schwarcz R, Diaz G, Fescina R. - 1995)*

Además es difícil para los médicos traducir la teoría en recomendaciones prácticas, cotidianas y accesibles. No es raro entonces, que un pilar del control gestacional haya sido relegado en la práctica obstétrica a lugares secundarios. *(Barrios G, Montes N. - 2005)*

Los consejos nutricionales para la mujer embarazada han variado con el tiempo. Anteriormente, las mujeres eran estimuladas a tener modestos incrementos de peso durante la gestación y a consumir dietas hipocalóricas. En otros momentos, fueron incentivadas a “comer por dos”, lo que contribuyó a ganancias de peso excesivas, con mayor patología materna y fetal. *(Ramachandran P. - 2002)*

Hoy comprendemos mejor las necesidades nutricionales durante el embarazo y el rol de los diferentes nutrientes específicos en esta etapa de la vida. *(Kind K, Moore V, Davies M. - 2006)*

El desafío de los profesionales de la salud es ayudar a establecer conductas saludables con relación a alimentación, control nutricional, actividad física y prevenir la exposición a sustancias tóxicas durante todo el ciclo vital y en forma muy prioritaria durante el embarazo, período de máxima vulnerabilidad. *(Merialdi M, Carroli G, Villar J, - 2003)*

En una población representativa de mujeres embarazadas atendidas en la maternidad pública de la ciudad de Buenos Aires, se construyeron estándares de la ganancia de peso según peso e IMC, con el objetivo de lograr un adecuado conocimiento del incremento de peso gestacional así como desarrollar, implementar y evaluar las mejores estrategias que aseguren a las madres el mejor resultado posible para sus hijos y para sí mismas. *Grandi C. Relación entre la antropometría materna y la ganancia de peso gestacional con el peso de nacimiento, y riesgos de Peso Bajo al Nacer, Pequeño para la Edad Gestacional y Prematurez en una población urbana de Buenos Aires. Arch Latinoamer Nutr 2003; 53: 369-75.*

Nuci y cols. en una cohorte de 3082 embarazos del sistema público de salud del Brasil entre 1991-1995, hallaron un incremento promedio de la ganancia de peso en el primer trimestres de 0.18 ± 0.35 kg/semana, en el segundo y tercer trimestre los incrementos fueron 0.43 ± 0.27 kg/semana y 0.40 ± 0.30 kg/semana, respectivamente. *Nuci B, Duncan B, Mengue S, Branchtein L, Schmidt M, Fleck E. Assesment of weight gain during pregnancy in general perinatal care services. Cad Saúde Pública 2001; 17: 1367-74.*

Los resultados del estudio de Grandi C. y cols. En Argentina en el 2007 demuestran resultados muy similares para los dos últimos trimestres, atribuyéndose la

diferencia con el primero al comienzo tardío del control prenatal y a la mayor incidencia de madres con sobrepeso-obesidad (30% versus 27.3%). Las ganancias de peso durante el segundo y tercer trimestres fueron similares al estudio de Grandi (6.0 versus 6.4 kg y 5.3 versus 4.8 kg, respectivamente). *Grandi C. Relación entre la antropometría materna y la ganancia de peso gestacional con el peso de nacimiento, y riesgos de Peso Bajo al Nacer, Pequeño para la Edad Gestacional y Prematurez en una población urbana de Buenos Aires. Arch Latinoamer Nutr 2003; 53: 369-75.*

En un estudio retrospectivo que incluyó 2994 embarazadas en San Francisco entre 1980 y 1990, la ganancia de peso fue de 2.1 ± 3.3 kg en el primero, 7.7 ± 2.9 kg en el segundo y 6.6 ± 2.7 kg en el tercer trimestre, concluyendo que la ganancia de peso durante el segundo trimestre se relacionaba con el peso de nacimiento. *Abrams B, Selvin S. Maternal weight gain pattern and birth weight. Obstet Gynecol 1995; 86: 163-9*

Hickey y col., en un estudio prospectivo que incluyó 415 madres no obesas en Alabama entre 1985 y 1988, comunicaron que la ganancia de peso semanal fue de 0.49 ± 0.22 kg y 0.46 ± 0.26 kg en el segundo y tercer trimestres respectivamente. *Hickey C, Cliver S, McNeal S, Hoffman H, Goldenberg R. Prenatal weight gain patterns and birth weight among nonobese black and white women. Obstet Gynecol 1996; 88: 490-96.*

Como se analiza en los estudios anteriores, se observa que la mayor ganancia de peso se obtiene en el segundo trimestre de gestación razón por la cual se realizó la aplicación de la guía nutricional en dicha edad gestacional.

Por las razones citadas anteriormente, se ha decidido la realización del presente estudio para evidenciar los aspectos positivos y negativos del control nutricional en la consulta prenatal diaria en mujeres embarazadas que cursan su segundo trimestre de gestación.

CAPÍTULO II.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

2.1 CONTROL PRENATAL.

2.1.1 DEFINICIÓN.

El Control Prenatal es el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbi-mortalidad materna y peri natal. (Debe ser eficaz y eficiente; Cobertura máxima sobre el 90% de la población obstétrica). (1)

2.1.2 OBJETIVOS.

Los objetivos del control prenatal son:

- Brindar contenidos educativos para la salud de la madre, la familia y del producto. (2)
- Vigilar el crecimiento y la vitalidad fetal. (2)
- Diagnóstico y tratamiento de síntomas menores del embarazo. (2)
- Profilaxis a la paciente embarazada para el parto y post parto. (2)
- Prevenir, diagnosticar y tratar las complicaciones del embarazo. (2)
- Detectar alteraciones en la salud materna y fetal. (2)

2.1.3 CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL PRENATAL.

Para que el control prenatal pueda garantizar resultados favorables para la salud materno-fetal, es necesario que cumpla las siguientes características:

- **Precoz:** Debe iniciarse en el primer trimestre del embarazo, en cuanto se haya diagnosticado el embarazo para establecer sin temor a dudas la fecha probable

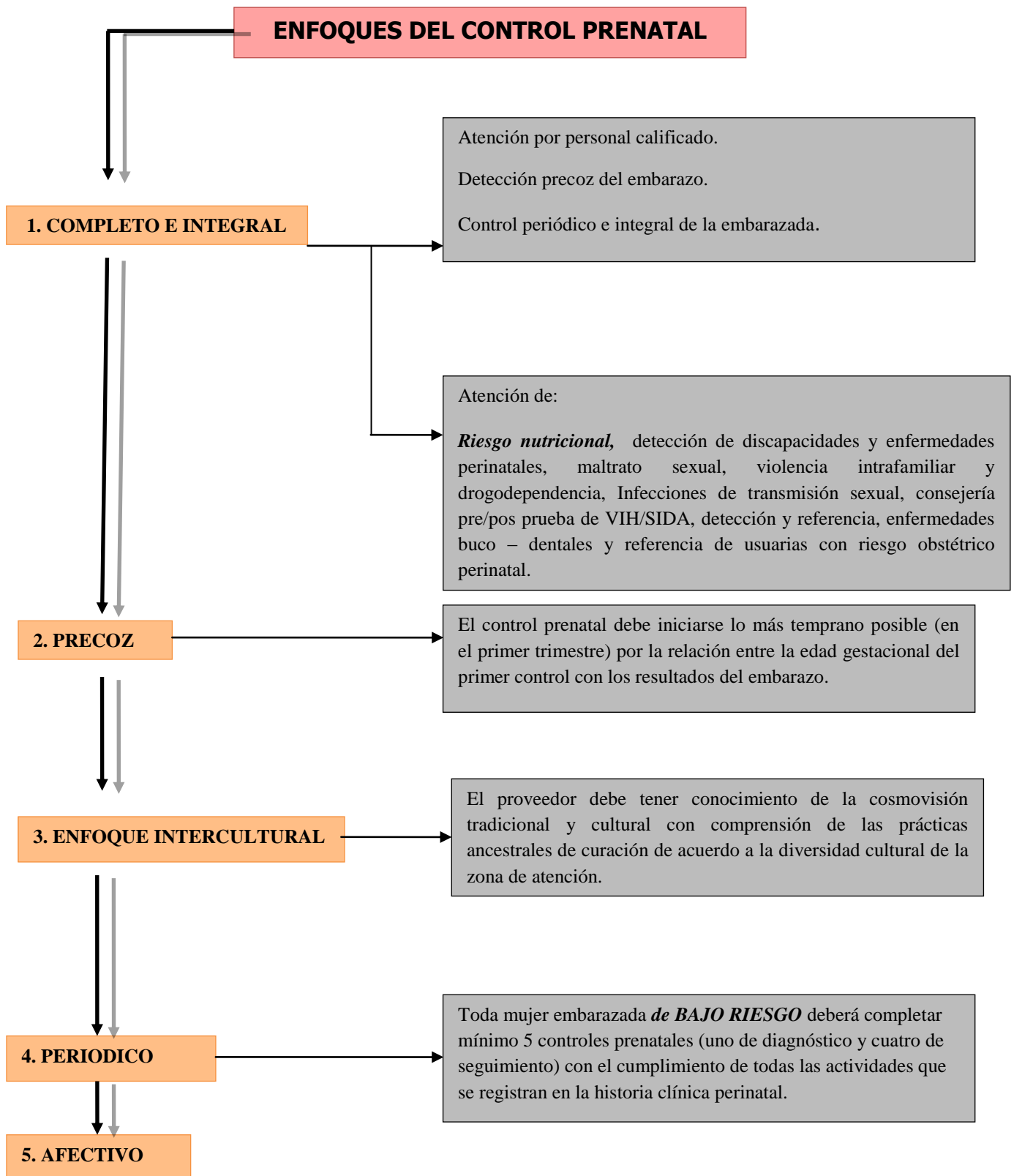
de parto y las semanas de gestación, para posibilitar las acciones de prevención y promoción de la salud y detectar factores de riesgo. (3)

- **Periódico:** Para favorecer el seguimiento de la salud materna y fetal, es necesario que la mujer asista a sus consultas programadas de manera periódica. La continuidad en las consultas prenatales permitirá efectuar acciones de promoción a la salud y de educación para el nacimiento. También favorecerá la identificación oportuna de factores de riesgo y el seguimiento de problemas de salud materno-fetal que se hayan identificado en controles previos. (3)

El nuevo modelo de atención prenatal de la OMS sólo está planeado para el manejo de mujeres embarazadas que no presentan complicaciones relacionadas con el embarazo y/o patologías médicas y/o factores de riesgo relacionados con la salud, y no requieren ninguna otra evaluación o cuidado especial desde el momento de la primera visita independientemente de la edad gestacional. (3)

- **Completo:** Las consultas prenatales deben ser completas en contenidos de evaluación del estado general de la mujer, de la evolución del embarazo y de los controles e intervenciones requeridas según la edad gestacional. (3)

Diagrama Nro. 2. CONTROL PRENATAL.



FUENTE: Normas y procedimientos para la atención de salud reproductiva. Ecuador 1999.

2.1.4 ORGANIZACIÓN DEL CONTROL PRENATAL.

Existen diversos esquemas de visitas prenatales que señalan las acciones que se deben practicar y el número de visitas a realizar; sin embargo, el establecimiento de un modelo de atención con un número de visitas prenatales para embarazos de bajo riesgo en instituciones de salud, es de suma importancia con la finalidad de garantizar la salud como un resultado óptimo tanto para la madre y su hijo. (4)

La Norma Oficial Mexicana³, recomienda que la mujer tenga un promedio de 5 consultas prenatales, programadas de la siguiente manera:

- **Primera visita:** en el primer trimestre (desde el diagnóstico hasta las 12 semanas de gestación). (5-6)
- **Segunda visita:** de la 22 a la 24 semana. (5-6)
- **Tercera visita:** de la 27 a la 29 semana. (5-6)
- **Cuarta visita:** de la 33 a la 35 semana, (5-6) y
- **Quinta visita:** de la 38 a la 40 semana. (5-6)

En cada visita prenatal se realizan actividades e intervenciones que tienen como objetivo mantener la salud materno–fetal, identificar oportunamente factores de riesgo y en consecuencia actuar para la prevención y tratamiento de dicho factor, y preparar a la mujer y si es posible a su pareja y familia para el nacimiento, lactancia y crecimiento de su hijo. (2)

³ **Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993**, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del control prenatal.

PRIMERA CONSULTA PRENATAL.

CUADRO Nro.1 PRIMER CONTROL GESTACIONAL.

<i>CPN</i>	<i>Edad Gestacional</i>	<i>Tiempo de duración</i>	<i>Acciones</i>	<i>Intervenciones</i>
<p>NRO.1</p> <p>Como se menciona anteriormente, es importante determinar los antecedentes clínicos y obstétricos de las mujeres con el objetivo de diagnosticar el embarazo, particularmente si se presenta antes de las 12 semanas de gestación. 5-6</p>	<p>Debe realizarse durante el primer trimestre o antes de la semana 12 de embarazo de preferencia. 5-6</p>	<p>Duración aproximada de 20 minutos. 5-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación clínica y de laboratorio del embarazo. 6-7 • Determinar las semanas de gestación y la fecha probable de parto. 6-7 • Realizar la Historia Clínica Perinatal y abrir el Carnet Perinatal. 6-7 • Realización de un examen físico completo y minucioso. 6-7 • Efectuar la exploración obstétrica. 6-7 • Valorar el Riesgo Obstétrico. 7-8 • Solicitud de los exámenes complementarios de rutina. 7-8 	<ul style="list-style-type: none"> • Suplementación de hierro (FE < 12 mg/dl) [*]. 11-12-13 • Administración de ácido fólico ^{1*}. 16-17 • Implementación de una guía nutricional para el embarazo. 14-15 • Recomendaciones sobre actividad física prenatal. 17-18 • Recomendaciones sobre Actividad Sexual. 6 • Signos y síntomas de alarma. 7 • Iniciar la preparación de la mujer para la lactancia. 7 • Programar el siguiente control prenatal. 7

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matabay R. - Dr. Hugo Sánchez S.

SEGUNDA CONSULTA PRENATAL.

CUADRO Nro.2 SEGUNDO CONTROL GESTACIONAL.

<i>CPN</i>	<i>Edad Gestacional</i>	<i>Tiempo de duración</i>	<i>Acciones</i>	<i>Intervenciones</i>
<p>NRO.2</p> <p>Se debe realizar la exploración física dirigida a la búsqueda de datos que indiquen la evolución normal del embarazo y la presencia de signos de alarma, en donde se incluye la toma de la tensión arterial, ganancia de peso, altura de fondo uterino además de la auscultación de la frecuencia cardíaca fetal. 5-6</p>	<p>Debe de realizarse entre las semanas 22 a 24 de gestación. 5-6</p>	<p>Duración aproximada de 20 minutos. 5-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el peso materno. 29 • Control nutricional. 25 • Evaluar la presión arterial. 27 • Efectuar las Maniobras de Leopold ^{1*}. 5-6 • Medir la altura del fondo Uterino. 6-7 • Auscultación de la Frecuencia Cardíaca Fetal. 6-7 • Revisar los exámenes de laboratorio. 6-7 • Valoración del riesgo perinatal. 9-10 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar con la administrando hierro. 11-12-13 • Mantener las actividades de promoción a la Salud. 9-10 • Continuar la preparación para el nacimiento, lactancia y crecimiento del recién nacido. 6-7 • Administrar la primera dosis del toxoide antitetánico. 28 • Realizar un refuerzo ante la presencia de signos y síntomas de alarma. 9-10 • Programar y registrar la siguiente consulta prenatal entre las 27 y 29 semanas de gestación. 6-7

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matabay R. - Dr. Hugo Sánchez S.

TERCERA CONSULTA PRENATAL.

CUADRO Nro. 3 TERCER CONTROL GESTACIONAL.

CPN	Edad Gestacional	Tiempo de duración	Acciones	Intervenciones
NRO. 3	Entre la semana 27-29. 5-6	Extenderse tanto tiempo como sea necesario. 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar la fecha probable de parto. 6-7 • Obtener las semanas de gestación. 6-7 • Valorar el peso materno. 6-7 • Controlar la presión arterial. 6-7 • Realizar las maniobras de Leopold. 6-7 • Medir la altura uterina. 6-7 • Aprender por palpación los movimientos fetales. 6-7 • Investigar la presencia de signos y síntomas de alarma. 10 • Identificar el riesgo perinatal durante la evolución del embarazo. 10 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar la administración de hierro. 11,12,13 • Continuar las actividades de Promoción a la Salud, señaladas en la primera visita prenatal. 6-7 • La preparación para el nacimiento, lactancia y crecimiento del recién nacido. 7,10 • La administración de la segunda dosis del toxoide tetánico⁶. 28 • Reforzar los signos y síntomas de alarma. 7,10

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matabay R. - Dr. Hugo Sánchez S.

CUARTA CONSULTA PRENATAL.

CUADRO Nro. 4 CUARTO CONTROL GESTACIONAL.

CPN	Edad Gestacional	Tiempo de duración	Acciones	Intervenciones
NRO. 4	Semana 33 a 35. 5-6	Promedio de 20 minutos. 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar la fecha probable de parto y obtener las semanas de gestación. 1-7 • Valorar el peso materno. 1-7 • Valorar la presión arterial. 1-7 • Realizar las Maniobras de Leopold. Es importante el diagnóstico con claridad de la situación, posición y presentación fetal, ya que se acerca la fecha probable de parto. 1-7 • Medir la altura uterina y poner énfasis en la cuarta maniobra de Leopold. 1-7 • Valorar la frecuencia cardíaca fetal. 1-7 • Identificar por palpación los movimientos fetales. 1-7 • Revisar la biometría hemática y el uró análisis. 1-7 • Investigar la presencia de signos y síntomas de alarma. 1-10 • Investigar el riesgo perinatal durante la evolución del embarazo. 1-10 • Indagar las expectativas de la mujer y de su familia con relación al nacimiento. 1-7,9 	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar la administración de hierro. 11-13,14 • Continuar las actividades de Promoción a la Salud, señaladas en la primera visita prenatal. 1-7 • Iniciar con la mujer embarazada y su familia la integración de un plan de nacimiento, el cual consiste en tomar decisiones acerca de: lugar de nacimiento, quién la acompañará, cómo se trasladarán, que deben de llevar al hospital, como registrar sus contracciones, etc. 28 • Enseñar los datos que indican el inicio del trabajo de parto. 7-10 • Reforzar los signos y síntomas de alarma. 7-10

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matabay R. - Dr. Hugo Sánchez S.

QUINTA CONSULTA PRENATAL.

CUADRO Nro. 5 QUINTO CONTROL GESTACIONAL.

<i>CPN</i>	<i>Edad Gestacional</i>	<i>Tiempo de duración</i>	<i>Acciones</i>	<i>Intervenciones</i>
NRO. 5	Semana 38 a la 40. 56	Promedio de 30 minutos. 56	<ul style="list-style-type: none"> • Corroborar la fecha probable de parto y obtener las semanas de gestación. 1-3 • Valorar el peso materno. 1-3 • Valorar la presión arterial. 1-3 • Realizar las Maniobras de Leopold. Es importante el diagnóstico con claridad de la situación, posición y presentación fetal, ya que se acerca la fecha probable de parto. 1-3 • Medir la altura uterina. 1-3 • Valorar la frecuencia cardíaca fetal. 1-3 • Identificar por palpación los movimientos fetales. 1-3 • Valoración de la pelvis materna para definir la vía de terminación del embarazo (pelvimetría clínica). 1-3 • Investigar la presencia de signos y síntomas de alarma. 1-10 • Investigar el riesgo perinatal durante la evolución del embarazo. 1-10 • Indagar las expectativas de la mujer y de su familia con relación al nacimiento. 1-3-9 	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar los signos y síntomas de alarma. 11-12-13

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matabay R. - Dr. Hugo Sánchez S.

2.2 NUTRICION EN EL EMBARAZO.

El ser humano para mantener el estado nutricional en equilibrio, debe recibir una alimentación capaz de satisfacer las necesidades nutricionales. El embarazo es un estado fisiológico que demanda para el organismo materno una cantidad importante de energía y nutrientes, ya que desde que el óvulo es fecundado por el espermatozoide se inician una serie de adaptaciones fisiológicas en las que están involucrados directa o indirectamente los factores nutricionales. Además de cubrir las necesidades nutritivas propias, el organismo materno debe obtener energía para crecimiento del feto y la formación de nuevas estructuras maternas como placenta, útero, glándulas mamarias y sangre. (49)

Durante la gestación se modifican los requerimientos de energía, proteínas, vitaminas y minerales. En cuanto la mujer queda embarazada se producen cambios en su organismo cuyo objeto es prepararlo para conseguir un crecimiento y desarrollo fetales óptimos, asociándose a esto un aumento de los requerimientos de energía y nutrientes. Los movimientos fetales intrauterinos también consumen energía. La desnutrición materna pre-gestacional o durante el embarazo se asocia a un mayor riesgo de morbi-mortalidad infantil, en tanto que la obesidad también constituye un factor de riesgo al aumentar algunas patologías del embarazo, la proporción de niños macrosómicos, distocias y complicaciones del parto. (49)

Durante el embarazo existe un incremento de las necesidades de casi todos los nutrientes respecto a una mujer de la misma edad, en una proporción variable que fluctúa entre 0 y 50 %. (29)

La nutrición en el embarazo de ser:

- **Completa:** es decir que contenga alimentos de los tres grupos básicos de alimentos: cereales y tubérculos, frutas y verduras y productos de origen animal y leguminoso. (16-17)
- **Variada:** deberá incluir diferentes alimentos de cada grupo para que la dieta no se vuelva monótona y se obtengan todos los nutrimentos que necesita su cuerpo para funcionar y satisfacer sus necesidades y las del feto. (16-17)
- **Equilibrada:** que los nutrientes que proporcionan los alimentos de los grupos antes mencionados los consuman en las proporciones que necesita su cuerpo. (16-17)

- **Inocua:** que el consumo habitual de los alimentos no implique riesgos para la salud, que sean higiénicos y que no estén descompuestos o contengan algún agente patógeno. (16-17)
- **Suficiente:** que aporte la cantidad de energía y nutrientes de acuerdo a las necesidades de la mujer embarazada, sin que tenga deficiencias pero sin caer en excesos. (16-17)
- **Adecuada:** acorde a sus gustos, cultura y necesidades específicas. Debe consumir alimentos ricos en energía y proteínas, así como aquellos que contienen vitaminas y minerales, principalmente calcio, hierro, ácido fólico y yodo. (16-17)

2.2.1 ESTIMACIÓN DE NECESIDADES

La determinación de necesidades nutricionales considera:

- a) **La necesidad fisiológica:** Aquella propia de la mujer, que si es adulta, serán los necesarios para mantención y si es adolescente deberá tomarse en cuenta además de las necesidades de mantención propias de la edad. (27-28)
- b) **La necesidad específica:** Aquella resultante del crecimiento y desarrollo del producto y los cambios experimentados por la madre, como aumento del volumen sanguíneo y crecimiento de los órganos de la reproducción. (27-28)

Es importante señalar, que las necesidades nutricionales en el embarazo, no son necesariamente la suma de los requerimientos fisiológicos y específicos, ya que por ejemplo, la necesidad adicional del embarazo puede compensarse por una actividad física disminuida, cada embarazada debe ser considerada en forma individual. (27-28)

Tabla Nro. 6

Ingesta recomendada de nutrientes según el Instituto de Medicina, Academia Nacional de Ciencias y Programa de Alimentación y Nutrición, USA, (DRI 2001).

(29)

NUTRIENTE Unidad/día	MUJERES 19 - 30 años	EMBARAZADAS 19 – 30 años	DIFERENCIA CANTIDAD %	
Energía Kcal *	2.000	2.150-2.200	150 - 200	7-10
Proteínas g	50	60	10	20
Vitamina A µg ER	700	800	100	12
Vitamina D µg	5	5	-	-
Vitamina E mg α tocoferol	15	15	-	-
Vitamina C mg	75	85	10	13
Tiamina mg	1,1	1,4	0,3	27
Riboflavina mg	1,1	1,4	0,3	27
Niacina mg	14	18	4	28
Vitamina.B6 mg	1,5	1,9	0,4	20
Folatos µg *	400	600	200	50
Vit.B12 µg	2,4	2,6	0,2	8
Calcio mg *	1000	1.000	-	-
Hierro mg *	18	27-30	9 – 12	50-67
Zinc mg *	8	11-13	3 - 5	25 -52
Yodo µg	150	220	70	47

FUENTE: Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization (FAO/WHO).

Human vitamin and mineral requirements. Report of a joint FAO/WHO expert consultation. Rome: FAO, 2001.

2.2.2 RECOMENDACIONES DE GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO.

El Instituto de Medicina y el Consejo Nacional de Investigación estadounidenses han publicado nuevas recomendaciones sobre cuánto peso deben aumentar las mujeres durante el embarazo. Las pautas, que actualizan las recomendaciones previas publicadas en 1990, incluyen por primera vez indicaciones sobre el aumento de peso durante el embarazo para mujeres obesas. *(28-30-31)*

Una comisión de especialistas redactó el nuevo reporte, Guías sobre la ganancia de peso durante el embarazo en el año 2009 (Weight Gain During Pregnancy: Re-examining The Guidelines), las recomendaciones ahora se basan en las categorías del índice de masa corporal (IMC) de la OMS, y a continuación se resumen sus principales consejos *(28-30-31)*

* IMC pre-embarazo debajo de los 18,5 kg/m² (debajo del peso normal): Rango de aumento de peso total 12,70 kg-18,14 kg. (28-40 lbs). *(28-30-31)*

* IMC pre-embarazo 18,5-24,9 kg/m² (peso normal): 11,34 kg.-15,88 kg. (25-35 lbs.) *(28-30-31)*

* IMC pre-embarazo 25-29,9 kg/m² (sobrepeso): 6,80 kg.-11,34 kg. (15-25 lbs.) *(28-30-31)*

* IMC pre-embarazo 30 kg/m² o más (obesa): 4,99 kg.-9,07 kg. (11-20 lbs.). *(28-30-31)*

El reporte también incluye recomendaciones específicas sobre los índices de aumento de peso para el segundo y tercer trimestre, para cada una de estas categorías de IMC. *(28-30-31)*

Asimismo, brinda consejo provisional sobre el aumento de peso en las mujeres que están esperando gemelares. De acuerdo con el reporte, las mujeres con un IMC normal pre-embarazo deben tener como objetivo aumentar 16,78 kg. –24,49 kg. (37-54 lbs.), las mujeres con sobrepeso 14,06 kg.-22,68 kg. (31-50 lbs.), y las mujeres obesas, 11,34 kg. –19,05 kg. (25-42 lbs.). *(28-30-31)*

El uso de rangos de aumento de peso reconoce que muchos factores más allá del peso materno y el aumento de peso gestacional pueden afectar los resultados obstétricos estos factores incluyen la edad y la raza/etnia. Los autores del reporte también enfatizan que las mujeres que aumentan más o menos peso que el especificado para su categoría de IMC pre-embarazo no necesariamente tendrán problemas. El informe expresa: “Las pautas y recomendaciones de apoyo tienen el objetivo de ser utilizadas en concierto con el buen juicio clínico y deben incluir una discusión entre la mujer y su médico acerca de la dieta y el ejercicio” *(28-30-31)*

Para mejorar los resultados, más mujeres deben estar dentro del rango de IMC normal cuando conciben, sugiere el reporte. Para ayudar a lograrlo, debe ofrecerse asesoramiento previo a la concepción, incluyendo planes para el cambio de peso según sea necesario. También se necesita una gran concientización de las pautas entre las mujeres y entre los médicos. *(28-30-31)*

2.2.3 REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES.

Una alimentación balanceada, de acuerdo a las recomendaciones de las guías alimentarias de la Organización Mundial de la Salud (OMS) permite cubrir todas las necesidades nutricionales, a excepción del hierro. Las necesidades de ácido fólico son también difíciles de cubrir con la dieta habitual, pero no sería necesario el uso de suplementos en la medida que se cumplan las normas de fortificación de la harina

indicadas por la OMS. En sectores de ingresos medios es posible que la educación alimentaria sea suficiente para adecuar la dieta a las exigencias de este período. No sería necesario en este caso el uso de suplementos en forma rutinaria. Puede en cambio ser una medida útil en poblaciones de bajos ingresos o cuando la dieta es poco variada. (30)

2.2.3.1 ENERGÍA.

La necesidad adicional de energía, para una embarazada con estado nutricional normal se consideraba alrededor de 300 Kcal. diarias. Estudios recientes demuestran que con frecuencia disminuye la actividad física durante el embarazo y el gasto energético por este factor. A la vez existen mecanismos de adaptación que determinan una mejor utilización de la energía consumida. Un comité de expertos propuso en 1996 un incremento de sólo 110 Kcal. los primeros trimestres del embarazo y de 150-200 Kcal. durante el último trimestre, en mujeres con estado nutricional normal. En mujeres con bajo peso las necesidades de energía se incrementan en 230 Kcal. en segundo trimestre y en 500 Kcal. para el tercer trimestre. (31)

Tabla Nro. 7

Energía suplementaria requerida durante el embarazo.

	1er. Trimestre	2° Trimestre	3er. Trimestre
Emb. Normal	110 Kcal	110 Kcal	150 – 200 Kcal
Emb. con Bajo Peso	230 Kcal.	230 Kcal.	500 Kcal.
Emb. Gemelar	300	300	300 Prom. 3000 cal/día
Emb. Obesa	Restricción calórica máxima de 1.800 Kcal / día.		

FUENTE: González L, Fabre G. *Nutrición y Dietética durante el embarazo*, editorial Masson. 1996.

REALIZADO POR: Dr. Andrés Matavay R. / Dr. Hugo Sánchez S.

2.2.3.2 PROTEÍNAS.

La necesidad adicional de proteínas se estima en 10 gramos diarios, cantidad que se puede satisfacer con dos tazas de leche adicionales. De acuerdo a los patrones alimentarios de la población de América del Sur las proteínas no representan un nutriente crítico y en general son adecuadamente cubiertas en la alimentación. (31)

2.2.3.3 GRASAS.

Deben aportar no más del 30% de las calorías totales. Es importante incluir ácidos grasos esenciales de la familia "omega-6" presentes en aceites vegetales (maíz, pepa de uva) y de la familia "omega-3" que se encuentran fundamentalmente en los aceites de soya, (canola), y en alimentos como el pescado, almendras y nueces. Estos ácidos grasos son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema útero-placentario, el desarrollo del sistema nervioso y la retina del feto durante el embarazo y del niño durante la lactancia. (32)

2.2.3.4 HIERRO.

Las necesidades de hierro se duplican durante el embarazo y es prácticamente imposible cubrirlas con medidas dietéticas, de acuerdo a lo descrito anteriormente. Ello lleva a la necesidad de utilizar suplementos en forma rutinaria, aunque el grado de cumplimiento real de esta medida es bajo, por lo que deben buscarse mecanismos que mejoren la adherencia al tratamiento. Las principales fuentes de hierro son las carnes, leguminosas, semillas, algunos vegetales, pan y cereales fortificados. (11-12-13)

2.2.3.5 CALCIO.

Las necesidades de calcio en el embarazo se estiman en 1.000 mg por día, cantidad difícil de cubrir con la dieta habitual de la mujer embarazada. Durante el tercer trimestre se produce un importante traspaso de calcio materno al feto, que si no es obtenido de la dieta es movilizado desde el tejido óseo materno, lo que puede tener un efecto negativo en etapas posteriores de la vida de la mujer. Existen algunas evidencias que el déficit de calcio determina mayor riesgo de hipertensión y parto prematuro. El

uso de alimentos fortificados y/o suplementos es una alternativa para mejorar la ingesta. Las principales fuentes de calcio son los productos lácteos (leche, yogurt, etc). (33-34)

2.2.3.6 ZINC.

También presenta una baja ingesta en la población latina y su déficit se ha asociado a bajo peso al nacer, parto prematuro e infecciones. Las principales fuentes de zinc son mariscos, carnes, lácteos, huevos, cereales integrales y pescado. (32)

2.2.3.7 VITAMINA A.

Es uno de los pocos nutrientes cuyo requerimiento no aumenta respecto a mujeres adultas en edad fértil. Existen evidencias de que altas dosis diarias de vitamina A (superiores a 10.000 UI) consumidas las dos semanas previas al embarazo o en las 6 primeras semanas del embarazo pueden tener un efecto teratogénico. Especial cuidado debe tenerse con los preparados de ácido retinoico o sus derivados para uso cutáneo ya que estos tienen una potencia 100 a 1000 veces mayor que el retinol. (32)

2.2.3.8 ACIDO FÓLICO.

Propuestas recientes han aumentado la recomendación de ingesta diaria en la mujer en edad fértil a 400 µg/día (más del doble de la cifra previa) y a 600 µg/día en la embarazada. La asociación entre este nutriente y los defectos de cierre del tubo neural son claramente demostrados en estudios realizados anteriormente. Su uso en altas dosis (4,0 mg/día) es especialmente importante en mujeres con antecedentes previos de hijos con defectos del tubo neural desde 6 a 8 semanas antes de la concepción hasta completar el primer trimestre del embarazo. Las principales fuentes de ácido fólico son hígado, leguminosas, maní, espinaca, betarraga cruda y palta. (21)

2.2.4 ALIMENTACIÓN DE LA EMBARAZADA.

En la embarazada con estado nutricional normal se debe agregar una porción adicional de lácteos y frutas con relación a las pautas recomendadas para la mujer adulta. Ello permite un aporte adecuado de todos los nutrientes con excepción del hierro. En la práctica cotidiana muchas mujeres en edad fértil tiene un bajo consumo de lácteos, verduras y frutas, por lo cual debe haber una preocupación especial por cubrir las recomendaciones de estos alimentos. (16-17)

No hay necesidad de hacer un esfuerzo especial por comer más durante el embarazo. Durante el primer trimestre la ingesta energética debe permanecer relativamente igual en una mujer con estado nutricional normal. En los trimestres subsecuentes el incremento de energía es menor de un 10% y “comer por dos” determina un aumento innecesario de peso. El cambio en la dieta debe por lo tanto ser más cualitativo, que cuantitativo. Tampoco deben usarse dietas restrictivas, ya que determinan mayor riesgo para la madre y el niño. (16-17)

2.2.5 GANANCIA DE PESO ÓPTIMO DURANTE LA GESTACION.

El incremento de peso óptimo podría ser definido como aquel valor que se asocia al menor número de eventos negativos de la madre y del niño, tanto en el embarazo, parto, puerperio y aún en etapas posteriores de la vida. Tradicionalmente la mayor preocupación ha estado dirigida a evitar los eventos asociados al déficit nutricional, pero cada vez hay más consciencia de la necesidad de reducir los eventos asociados al exceso, incluyendo la retención de peso post parto por parte de la madre. (16-17)

La ganancia de peso optima en embarazadas adultas con peso pre-concepcional normal fluctúa en la mayoría de los estudios entre 11 y 16 Kg. Sin embargo, depende en

gran medida de la talla materna, siendo obviamente menor en mujeres de menor estatura. Ganancias de peso cercanas a los 16 kg en mujeres bajas con talla menor a 150 cm. pueden aumentar el riesgo de desproporción céfalo-pélvica. A la inversa, recomendar valores cercanos a 11 kg en madres con una talla mayor de 160 cm. puede aumentar el riesgo de desnutrición intrauterina. Por estas consideraciones, la mayoría de los autores recomiendan ganancias de peso proporcionales a la talla materna (que el peso gestacional sea equivalente a 20% del peso ideal) (25)

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Salud Pública, y con el apoyo de organismos internacionales tales como PMA, PNUD, OPS, UNICEF, USDA, Unión Europea, Organismos Gubernamentales como el Fondo de Solidaridad y Organismos No Gubernamentales como Visión Mundial, impulsa acciones de mejoramiento nutricional de los sectores poblacionales más vulnerables. En concreto desde el año 2000 se ha puesto en marcha el Programa Nacional de Alimentación y Nutrición PANN 2000. El Programa busca trascender en el cambio de actitudes y hábitos alimenticios de la población más vulnerable, proponiendo mejorar la nutrición y salud preventiva, con transparencia, equidad y amplia participación social. También busca llegar a posicionar una Política de Estado que vele por la sostenibilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras; induciendo una cultura sólida de educación alimentaria con el objeto de custodiar el buen desarrollo intelectual de las familias y eliminar aquellos mitos alimenticios que van endesmedro de la salud familiar. (52)

El programa procura así contribuir a prevenir el retraso en el crecimiento y los daños de mal nutrición por carencia de micro nutrientes (vitamina A, hierro, zinc) de los niños y niñas menores de dos años y mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas y en lactancia. En otras palabras, se trata de apoyar a la prevención de la

mal nutrición a través de cambios en los patrones culturales en la lactancia materna y la alimentación de niños pequeños. De forma específica, los objetivos del programa son: **(i)** desarrollar e implementar estrategias para la educación alimentaria y nutrición de mujeres embarazadas y en lactancia, **(ii)** fortalecer los componentes nutricionales en los servicios de salud., **(iii)** contribuir a la prevención materno infantil, y, **(iv)** ejecutar el proyecto mediante una elevada participación de las comunidades seleccionadas, que permita avanzar hacia la autogestión. (52)

La estrategia consiste en implementar un programa de educación y comunicación nutricional para apoyar la lactancia materna, sustentar el uso óptimo de complementos alimentarios fortificados con micro nutrientes (Mi Papilla y Mi Bebida) y mejorar hábitos alimentarios de los niños y niñas de 0 a 24 meses de edad. Los componentes del programa son: **(i)** el desarrollo de un plan de comunicación y educación para que cada madre conozca cómo alimentarse durante el embarazo y cómo alimentar a sus hijos a partir de su nacimiento. Este programa es diseñado y validado en el campo con las comunidades, **(ii)** el fortalecimiento de los aspectos nutricionales en los servicios de salud que consiste en motivar al personal de salud, para que durante la prestación de los servicios transmitan a las madres la importancia de la lactancia materna, la manera de alimentar a los niños luego del destete, la necesidad de ingerir hierro durante el embarazo, el cuidado antes y luego del parto y la utilización de los servicios de salud para el control materno infantil, **(iii)** la entrega de alimentos que consiste en la producción y entrega a la población beneficiaria de dos alimentos complementarios fortificados con micro nutrientes, **(iv)** la realización de acciones de monitoreo y evaluación para lo cual se cuenta con un sistema que permite ir midiendo los logros e impactos obtenidos a través del tiempo en relación a una línea base; de esta forma se puede determinar los avances en las metas previstas para cada etapa y efectuar los

ajustes requeridos de forma oportuna, y,(v) la ejecución de una estrategia operativa que se refiere a unir esfuerzos de las diferentes entidades, cuyas contribuciones aseguran la culminación exitosa del programa. El personal de las unidades de salud del MSP realiza la selección de beneficiarios, comunicación , monitoreo, seguimiento y evaluación . (52)

El Programa Nacional de Alimentación y Nutrición del Ministerio de Salud Pública (PANN) auspicia la entrega de los productos "Mi Papilla" y "Mi bebida", que son cereales que se entregan dos veces por mes a 124 807 niños y niñas, y a 99 778 madres, en las 22 provincias del país. (52)

2.4 CONTROL DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL NORMOGRAMA DE ROSSO-MARDONES.

La gráfica de Rosso-Mardones ha sido un instrumento de gran utilidad para monitorear el estado nutricional de la mujer embarazada, identificar mujeres en riesgo y seleccionar mujeres que deban ser intervenidas. La sensibilidad de este instrumento para identificar el riesgo de desnutrición intrauterina es baja (79%), aunque su especificidad es alta (96%) (Valor Predictivo Positivo 97%, Valor Predictivo Negativo 78%). Con el cambio del perfil epidemiológico de la población, el objetivo primordial con que fue concebida (detección de mujeres que pudieran beneficiarse con una suplementación alimentaria) ha perdido relevancia. Actualmente más del 50% de las mujeres en edad fértil presentan sobrepeso u obesidad y ha mejorado en forma importante la distribución de peso al nacer. La proporción de recién nacidos de bajo peso (< 2.500 gramos) es cercana al 5% y en su inmensa mayoría no se debe a problemas nutricionales sino a partos pretérminos. También se ha reducido la proporción de niños de peso insuficiente

(2.500 a 3.000 gramos), los que sólo en una baja proporción corresponderían a problemas nutricionales maternos. (44)

Por los antecedentes previos el Departamento de Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y el Ministerio de Salud del mismo país diseñaron y evaluaron un nuevo estándar de evaluación nutricional de la mujer embarazada, se tomó en consideración los riesgos asociados al estado nutricional materno. El estándar se basó en el índice de masa corporal (peso/talla), que es el indicador que actualmente se utiliza en la población adulta. Un estudio prospectivo realizado entre septiembre de 1996 y mayo de 1997 en 883 madres y sus recién nacidos, mostró su utilidad como predictor de riesgo de los problemas por déficit y por exceso nutricional. (44)

La gráfica de peso/talla para embarazadas es un instrumento mediante el cual el personal de salud puede evaluar la situación nutricional en cada control prenatal y consta de:

- Un nomograma que permite realizar el cálculo del porcentaje de peso/talla en base al peso y talla de la mujer. (44)
- Una gráfica de incremento de peso, donde se proyecta el porcentaje hallado en el nomograma. (44)

2.4.1 INSTRUCCIONES DE USO.

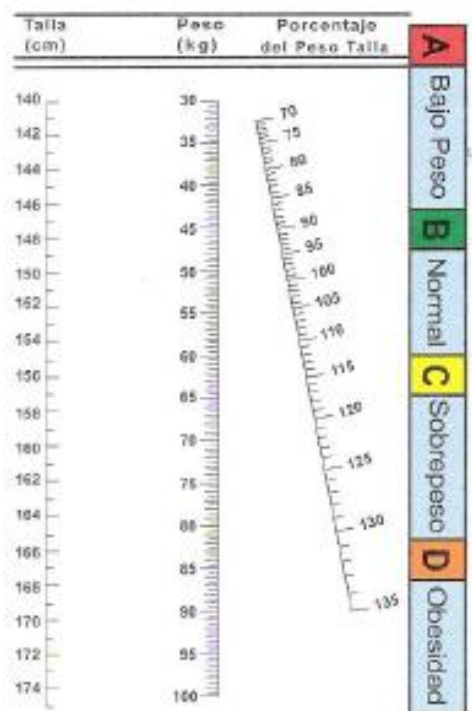
Para comparar los datos de la madre con la curva de normalidad se necesita seguir dos pasos:

- **Primero:** calcular el porcentaje de peso para talla que tiene la mujer en el momento de la consulta, para esto se utiliza el Nomograma de Rosso-Mardones.

- En la primera columna se encuentran las *Talla* (cm.); en la segunda los *Peso* (kg) y en la tercera (inclinada) los porcentajes de peso para talla.
- Para usarla se procede así: unir con una regla los valores de talla de la madre con el peso que tiene en la consulta actual y ver en qué punto corta la regla a la última columna. (44)
- **Segundo:** Comparación con la gráfica de incremento de peso para embarazadas. La gráfica tiene un “marco” con valores. En la parte inferior se encuentra la *Edad Gestacional*, está expresada en semanas y va desde la semana 10 hasta la semana 42. Cada raya representa 1 semana. En el marco derecho se representan los porcentajes de *Peso/Talla* (son los valores obtenidos en el paso anterior). Cada raya separa 2% de peso/talla. La parte interior de la curva tiene un cuadriculado como fondo, sobre el que están trazadas curvas ascendentes que limitan distintas áreas. (44)

Figura Nro. 1

NOMOGRAMA DE ROSSO-MARDONES PARA LA VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS⁴.⁴⁴
RELACION PESO-TALLA EN LA MUJER EMBARAZADA.



FUENTE: Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: **Manual para la puesta en práctica del nuevo modelo de control prenatal.** Department of Reproductive Health and Research , World Health Organization.

Maternal and new born health. 2004.

⁴ Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: **Manual para la puesta en práctica del nuevo modelo de control prenatal,** Department of Reproductive Health and Research (RHR). World Health Organization. Maternal and new born health.2004.

2.4.2 CATEGORÍAS DEL ESTADO NUTRICIONAL.

Las curvas señalan áreas que indican distintas categorías de estado nutricional.

Bajo peso: comprende el área “*A*” inferior de la curva. (44)

Normal: comprende el área “*B*” de la gráfica. (44)

Sobrepeso: comprende el área “*C*”. (44)

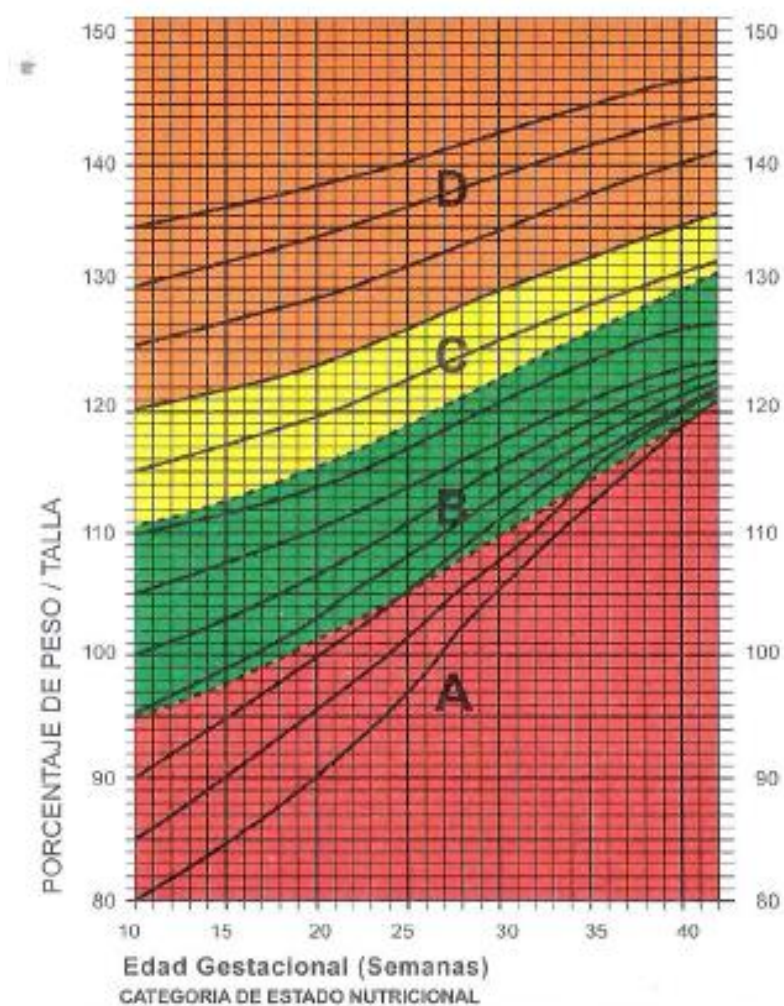
Obesidad: comprende el área “*D*” superior de la curva. (44)

Cuando la relación **peso/talla** materna se ubica justo sobre una línea divisoria de categoría de peso, la madre se clasifica en la categoría inmediatamente inferior. 44

Las madres con bajo peso deben ser evaluadas con frecuencia mensual. La recuperación del peso en algún control puede disminuir su riesgo, pero seguirá recibiendo la complementación alimentaria hasta que concluya la lactancia. (5-6-44)

Figura Nro. 2

NOMOGRAMA DE ROSSO-MARDONES PARA LA VALORACION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS ^{8. 44}
CATEGORIAS DEL ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS.



FUENTE: Ensayo clínico aleatorizado de control prenatal de la OMS: **Manual para la puesta en práctica del nuevo modelo de control prenatal.** Department of Reproductive Health and Research , World Health Organization. Maternal and new born health. 2004.

CAPÍTULO III.

MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1 OBJETIVOS.

3.1.1 OBJETIVO GENERAL.

Intervenir en el estado nutricional de las pacientes que acuden al Servicio de Consulta Externa de la Unidad Metropolitana de Salud Sur las cuales fueron diagnosticadas con bajo peso materno con la relación de las variables de peso para la talla según la tabla de Rosso-Mardones en el segundo trimestre de gestación, mediante la aplicación de una guía nutricional para la implementación en su domicilio y posterior valoración en el siguiente control prenatal mediante la Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Aplicar una guía nutricional clara y sencilla en los controles prenatales de la Consulta Externa de la Unidad de Salud Sur para evitar el bajo peso materno en las pacientes gestantes.
- Determinar si la adecuada aplicación de la guía nutricional y el asesoramiento dietético en el control prenatal mejora el peso de la mujer embarazada entre un control y el subsecuente.

- Identificar el perfil epidemiológico de las pacientes diagnosticadas con bajo peso materno.

3.2 HIPÓTESIS.

- La adecuada aplicación de la guía nutricional en el control prenatal en las pacientes diagnosticadas con bajo peso sin patología asociada según la tabla de Rosso-Mardones en el segundo trimestre de gestación permitirá una apropiada recuperación del peso valorado en el subsecuente control determinado mediante la Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.
- La falta de información o asesoría nutricional a las pacientes gestantes en la consulta prenatal está asociado al bajo peso materno y a la ganancia inadecuada de peso al subsecuente control gestacional.
- Las pacientes casadas o con unión estable, sin antecedentes obstétricos previos y con un nivel de instrucción medio completo, tendrán una mejoría en relación con la variable peso al siguiente control prenatal aplicando la guía nutricional.

3.3 METODOLOGÍA.

3.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

3.3.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.

- Guía Nutricional.

3.3.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE.

- Peso Materno.

3.3.1.3 VARIABLES MODERADORAS:

- Edad.
- Estado Civil.
- Paridad.
- Nivel de Instrucción.
- Asesoría Nutricional

3.3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA	CATEGORIA
Guía Nutricional	Independiente	Normas y pautas nutricionales que serán aplicadas por las pacientes diagnosticadas con bajo peso en el II trimestre de gestación		Si - No	Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa
Peso Materno	Dependiente	Relación de peso y talla expresada en el nomograma de la hoja de control prenatal		Relación gráfica en la tabla de Rosso Mardones, zona A, bajo el percentil 5. Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.	Número de casos expresado en porcentaje %	Cuantitativa
Edad	Moderadora	Años cumplidos en el momento del control prenatal	Menor de 18 años. Mayor de 18 años		Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa
Estado Civil	Moderadora	Estado civil al momento del control prenatal	Soltera Casada Unión Estable		Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa
Procedencia	Moderadora	Lugar de residencia actual	Urbano Rural		Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa
Paridad	Moderadora	Numero de gestas, incluyendo parto normal, aborto o cesárea.	Primigesta Multigesta	1 gesta Más de 2 gestas	Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa
Instrucción	Moderadora	Grado de escolaridad alcanzado al momento del control prenatal	Ninguno Primaria Secundaria Superior		Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa
Asesoría Nutricional	Moderadora	Asesoría nutricional	Si No		Número de casos expresado en porcentaje %	Cualitativa

3.4 TIPO DE ESTUDIO.

La presente investigación es un Estudio Cuasi Experimental de Intervención con observación antes / después.

3.5 ÁREA DE ESTUDIO.

El estudio se realizó en la Unidad Metropolitana de Salud Sur (U.M.S.S.) en el Servicio de Consulta Externa de Ginecología y Obstetricia en conjunto con el Servicio de Enfermería y Estadística, los cuales facilitaron las Historias Clínicas para la revisión y toma de datos en sus dos observaciones.

3.6 POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Las pacientes que ingresaron al estudio fueron mujeres embarazadas que cursaban su segundo trimestre de gestación (13 a 26 semanas) las cuales fueron diagnosticadas con bajo peso de acuerdo a la tabla de Rosso-Mardones que relaciona el peso y la talla para la edad gestacional.

3.7 FUENTE DE DATOS, INSTRUMENTO, PROCEDIMIENTO Y METODO DE LA INVESTIGACION.

Esta investigación se llevó a cabo en el Servicio de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud Sur ubicado en el distrito Metropolitano de Quito, entre Noviembre de 2012 y Marzo de 2013.

Las pacientes que ingresaron al estudio cumplieron los siguientes criterios:

3.7.1 Criterios de inclusión:

- Mujeres embarazadas diagnosticadas con bajo peso para la edad gestacional (bajo el percentil 5, zona A en la gráfica de Rosso-Mardones).
- Mujeres que cursen con embarazo único y que se encuentren en el segundo trimestre de gestación (entre las 13 y 26 semanas de gestación)
- Pacientes diagnosticadas con bajo peso que tengan una altura comprendida entre 1.40 y 1.69 cm.
- Firma del Consentimiento Informado previa a la intervención de la guía en la participante.

3.7.2 Criterios de Exclusión:

- Mujeres con embarazo múltiple.
- Mujeres que cursen con una edad gestacional comprendida en el primer o tercer trimestre (antes de las 13 semanas y luego de las 26 semanas)
- Mujeres con estatura menor a 140 cm. o mayor a 1.69 cm.
- Paciente con antecedentes de patologías nutricionales previas.
- Pacientes diagnosticadas con patologías que estén relacionadas con una inadecuada ganancia de peso independientes del factor nutricional antes mencionado en los criterios de inclusión (Hipertensión gestacional, Diabetes Mellitus, etc.)

Para la toma de peso y talla de las pacientes que ingresaron al estudio nutricional se siguieron los siguientes pasos

3.8 PROCEDIMIENTOS

3.8.1 Primera Observación:

1. La balanza utilizada por la persona encargada de la toma del peso y la talla en la preparación de la consulta externa es de la marca SECA, tipo 700 con capacidad de 220 kg con un margen de error de 50 gramos, la cual es calibrada todos los días al inicio de la jornada laboral por el personal antes mencionado.
2. La persona encargada de la toma de los signos vitales es la Sra. Enfermera Jefa del Departamento de Enfermería de la Consulta Externa de la Unidad Sur, capacitada en la técnica de pesar a los pacientes
3. La paciente no necesitó estar con ayuno previo.
4. La paciente debe estar con la menor cantidad de ropa posible (al momento de la toma de peso y talla la paciente debe estar descalza, con su pantalón, camisa, sin ropa adicional).
5. Los datos obtenidos son registrados en la hoja de signos vitales de la historia clínica de cada paciente.
6. Los Médicos investigadores calcularon la edad gestacional de cada paciente con la fecha de la última menstruación, si la paciente no conocía su FUM se procedió a la utilización del ECO Obstétrico más temprano que se haya realizado la mencionada paciente.
7. El parámetro establecido para Segundo Trimestre de Gestación es desde la semana 13 a la semana 26.

8. Con los datos obtenidos, los Médicos que realizan la investigación grafican la relación peso para la talla en el nomograma de Rosso Mardones y ubican a las pacientes con bajo peso materno.
9. Identificada a la paciente se realizó la primera parte de la encuesta en donde se toman los datos de filiación, antecedentes gineco-obstétricos, antecedentes patológicos actuales, peso, talla y si recibió o no consejería nutricional en la CPN por parte del facultativo designado para su consulta.
10. Se explica y se entrega la guía nutricional a las pacientes que cumplen con los criterios de inclusión para el estudio.
11. Se pidió a las madres que acudan a su siguiente control prenatal en la fecha designada por su Médico.

3.8.2 Segunda Observación:

1. La balanza utilizada por la persona encargada de la toma del peso y la talla en la preparación de la consulta externa es de la marca SECA (la misma utilizada en la primera observación), tipo 700 con capacidad de 220 kg con un margen de error de 50 gramos, la cual es calibrada todos los días al inicio de la jornada laboral por el personal antes mencionado.
2. La persona encargada de la toma de los signos vitales es la Sra. Enfermera Jefa del Departamento de Enfermería, de la Consulta Externa de la Unidad Sur (mismo observador de la primera intervención)
3. La paciente no necesitó estar con ayuno previo.
4. La paciente debe estar con la menor cantidad de ropa posible (al momento de la toma de peso la paciente debe estar descalza, con su pantalón, camisa, sin ropa adicional).

5. Los datos obtenidos fueron registrados en la hoja de signos vitales de la historia clínica de cada paciente.
6. Los Médicos investigadores calculan la edad gestacional de cada paciente al siguiente control prenatal con la fecha de la última menstruación, si la paciente no conoce su FUM se procedió a la utilización del ECO Obstétrico más temprano que se haya realizado la mencionada paciente.
7. Se realiza la segunda parte de la encuesta en donde se toma el peso del actual control, se contabilizan las semanas transcurridas desde el control anterior hasta el actual y se realiza la verificación del uso de la guía nutricional por parte de las pacientes en estudio.
8. Con el peso control se realiza la observación del estado nutricional de las pacientes mediante la aplicación de la Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.
9. Análisis de los datos obtenidos de las encuestas de las pacientes que ingresaron al estudio nutricional.
10. Los datos obtenidos se ingresan en el programa de cálculo Microsoft Excel, para estructura la base de datos, la cual se revisó y depuró.
11. Para los análisis estadísticos respectivos se utilizaron los programas EPI INFO Y SPSS 13.0.
12. Con el objetivo de controlar potenciales riesgos de sesgos, se utilizó la t de student con un parámetro de significancia estadística $p < 0.05$ y se procedió a comparar las variables de peso y edad gestacional encontrando diferencias entre las mismas, por lo que se continúa con la homogenización de los datos, utilizando la Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en

el Programa de Nutrición en el Embarazo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

13. Después de la homogenización de las variables, con los datos obtenidos procedemos al cálculo estadístico para un estudio Cuasi Experimental, tipo Observacional antes/después con la asesoría de la Directora Metodológica.

3.9 CALCULO DE LA MUESTRA.

Mediante la utilización del programa Epi-Info y ESTATCALC se realizó el cálculo de la muestra con los parámetros que a continuación se muestran.

Two sided confidence level: 95 %

Power: 80 %

Ratio: 1

Error: 5%.

Risk Ratio: 1.66

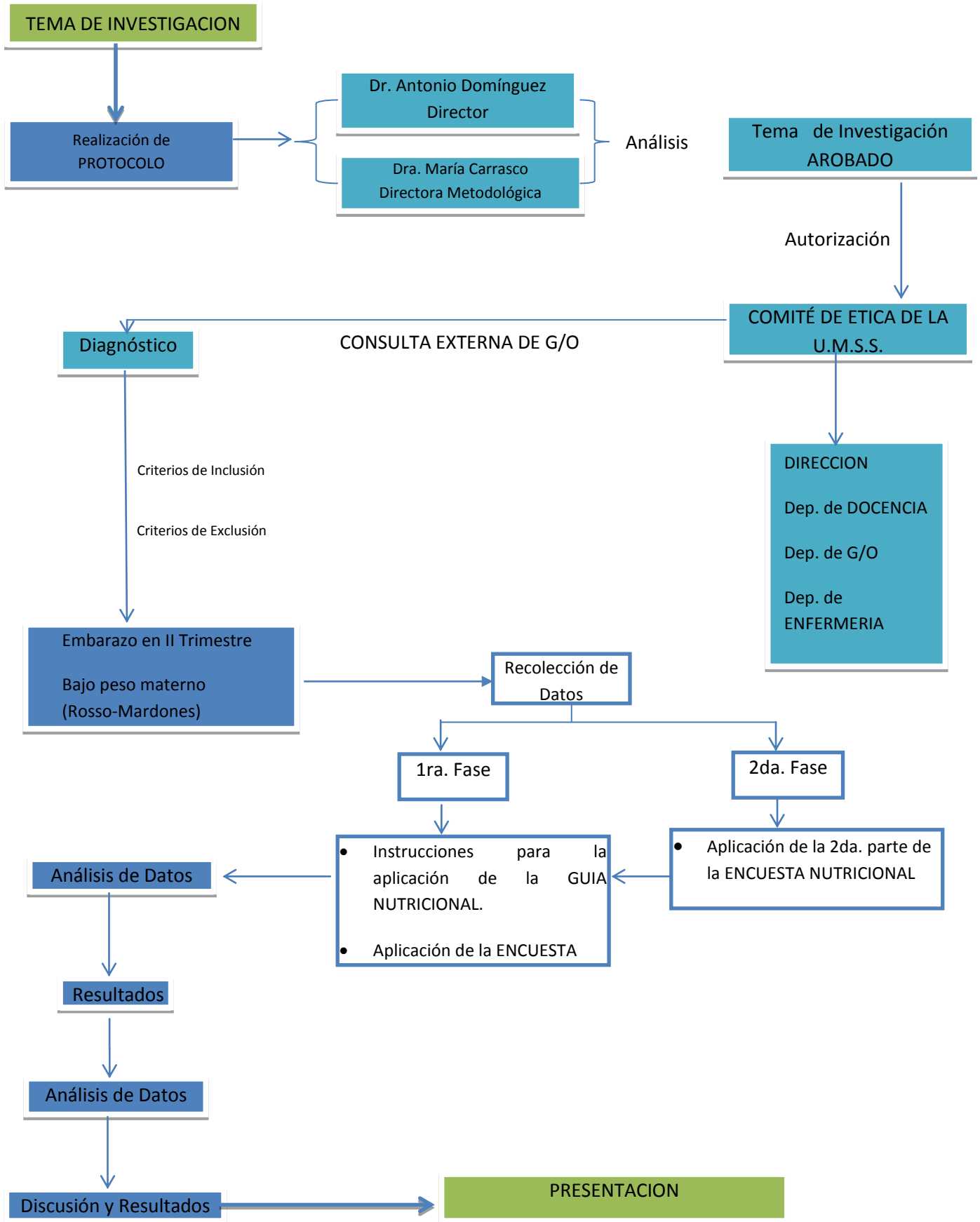
Odds Ratio: 2.33

% outcome in exposed group: 50 %

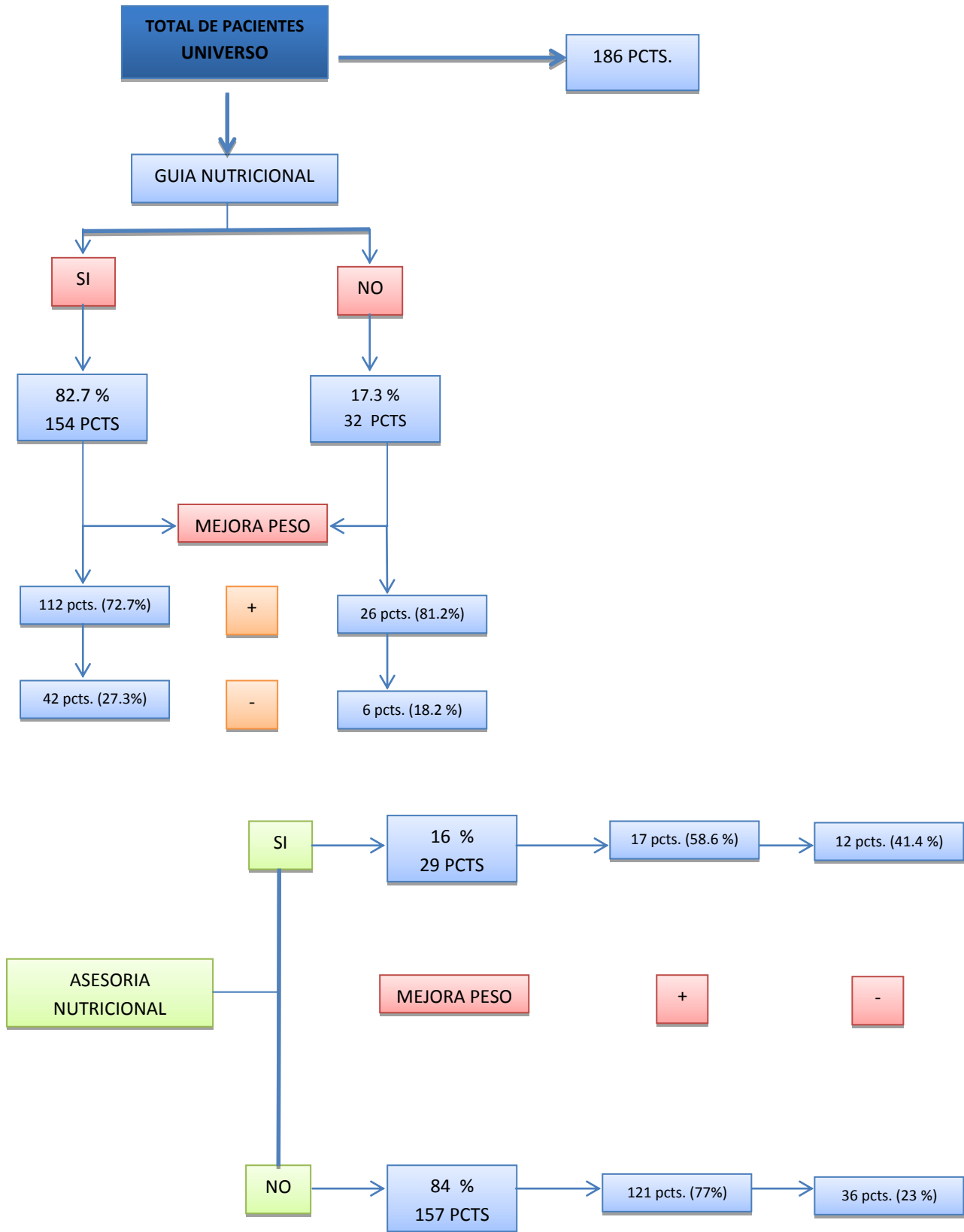
La muestra calculada por el programa Epi-Info 7 fue de: **186 pacientes.**

3.10 FLUJOGRAMA DE LA INVESTIGACION

3.10.1 PASOS DE LA INVESTIGACIÓN



3.10.2 FLUJOGRAMA DE PACIENTES.



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

3.11 PLAN DE ANÁLISIS.

Se realizó un análisis estadístico de tipo caso control pareado, antes / después, mediante la implementación del Chi² de McNemar para la variable percentil del peso para la talla según la tabla de Rosso-Mardones así como para las otras variables que componen la presente investigación para obtener resultados estadísticos que comprueben o no las hipótesis planteadas.

Para conocer si las variables son comparables, se utilizó el Programa SPSS 13.0 utilizando la t de student con un parámetro de significancia estadística $P < 0.05$.

Los resultados obtenidos mediante la realización de la prueba antes mencionada en la base de datos de la presente investigación demostraron que habían diferencias en las variables de peso y edad gestacional por lo que fue necesaria la armonización de los mismos mediante la Guía de Estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

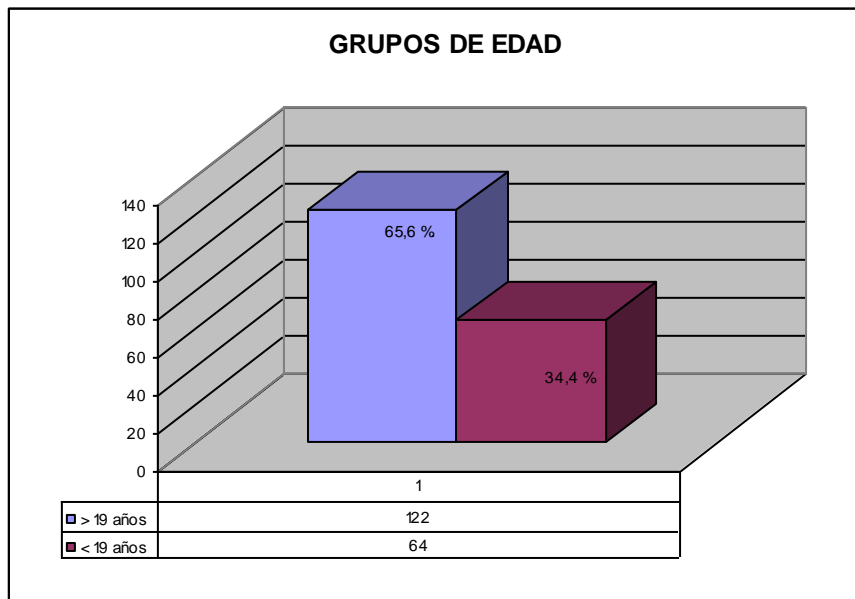
Durante el período comprendido entre los meses de Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 se recolectaron 186 encuestas pertenecientes a pacientes atendidas en el área de Consulta Externa del Servicio de Ginecología y Obstetricia de la Unidad Metropolitana de Salud Sur, las cuales cursaban en aquel momento un embarazo en el segundo trimestre de gestación y que fueron diagnosticadas con bajo peso materno; diagnóstico obtenido por la relación entre el peso para la talla y posteriormente graficado en la curva de percentiles de Rosso-Mardones.

A las mencionadas pacientes con los antecedentes antes expuestos se les participó un plan nutricional (Guía Nutricional) el cual debía ser implementado en su hogar para la realización de una nueva valoración en el siguiente control prenatal en base a las tablas de peso y talla (inicial y final ideal) implementadas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador .

A continuación se muestran los diferentes resultados obtenidos en esta investigación.

4.1 DISTRIBUCION DE EDAD.

Distribución en frecuencia y porcentaje del rango de edad de las pacientes que ingresaron al estudio nutricional en el período comprendido entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.



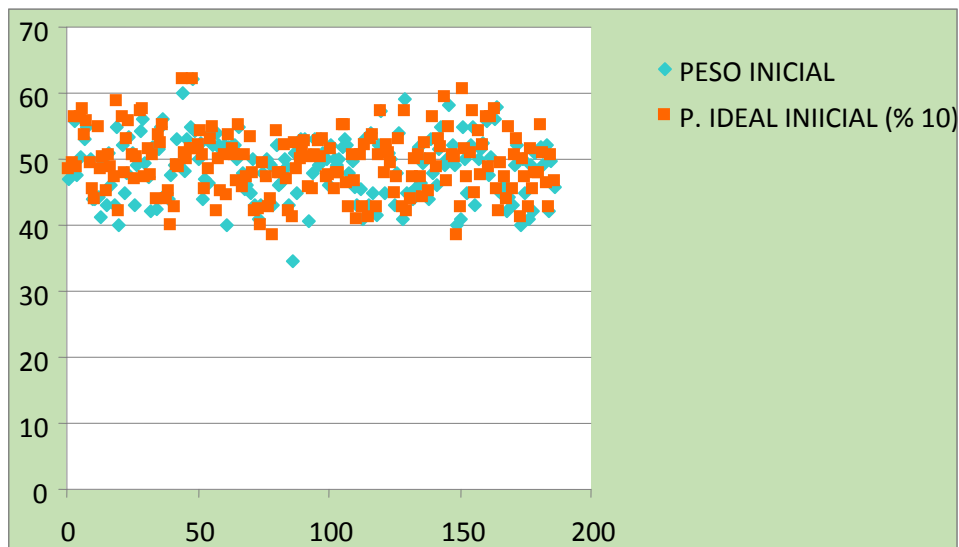
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

El grupo de pacientes correspondientes a mayores de 19 años fue el grupo más observado en este estudio, teniendo una representatividad del 65.5 % (122 pacientes) de las mujeres gestantes incluidas en la presente investigación. El 34.4 % (64 pacientes) correspondió al grupo de menores de 19 años.

4.2 ARMONIZACION DE PESOS (PESO INICIAL).

Comparación entre el Peso Inicial de las pacientes en estudio y el Peso Inicial esperado (%-10) de las mismas según la edad gestacional con la aplicación de la guía de estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.



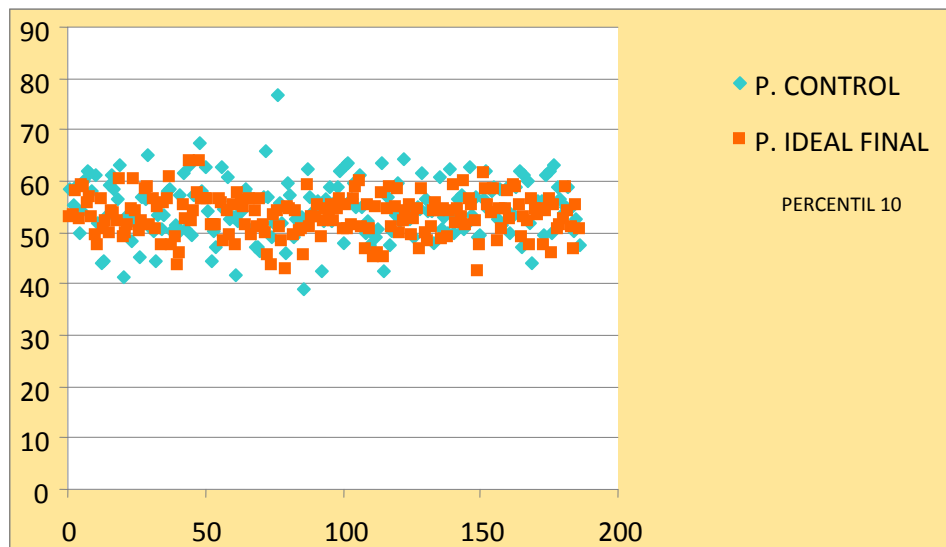
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

Como se observa en la gráfica anterior las pacientes se encuentra en el percentil 10 o bajo este, parámetro utilizado en la guía de estandarización de peso y edad gestacional para la valoración de bajo peso materno.

4.2 ARMONIZACION DE PESOS (PESO FINAL).

Comparación entre el Peso Final Control de las pacientes en estudio y el Peso Final esperado de las mismas según la edad gestacional con la aplicación de la guía de estandarización de peso y edad gestacional utilizada en el programa de Nutrición en el Embarazo del MSP del Ecuador.



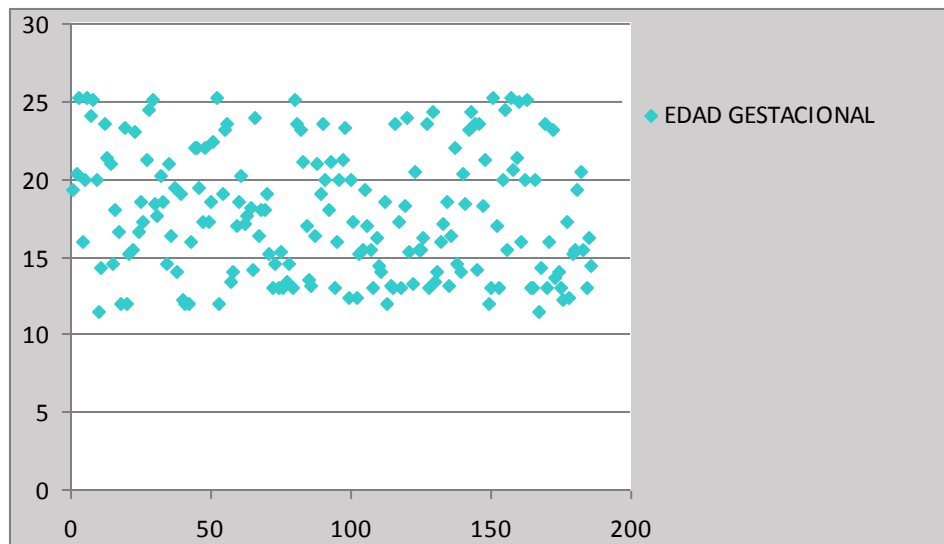
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

Se puede evidenciar en la gráfica de dispersión antes expuesta que los pesos control de las pacientes gestantes en estudio se mantienen cerca del percentil mínimo ideal (%-10) para el siguiente control según la tabla de estandarización del MSP del Ecuador.

4.4 EDAD GESTACIONAL

Distribución de la edad gestacional de las pacientes gestantes que participaron en el estudio en el período comprendido entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.



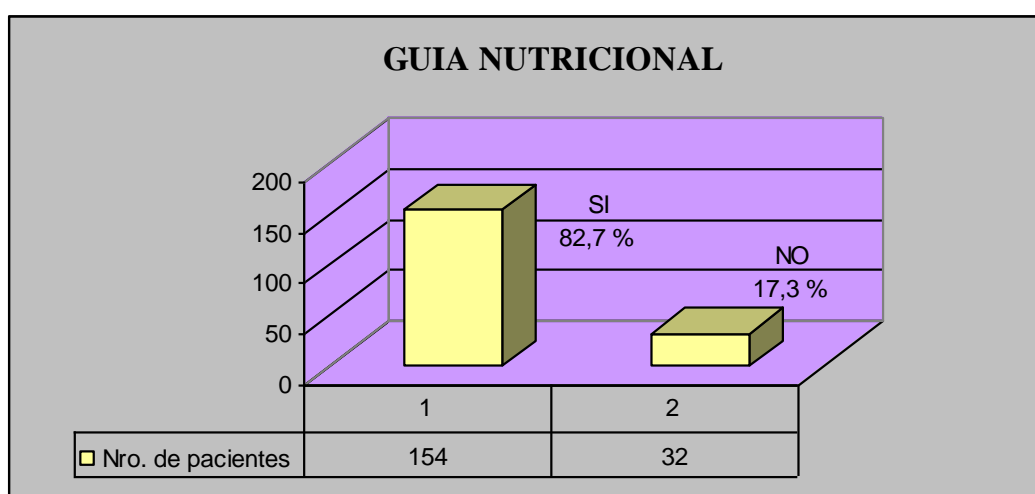
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

La edad gestacional de nuestras pacientes esta comprendida entre la semana 12 y 26, con una edad gestacional media de 18.1 semanas.

4.5 APLICACIÓN DE LA GUIA NUTRICIONAL.

Distribución en frecuencia y porcentaje de la aplicación de la guía nutricional en las pacientes que participaron en el estudio en el período comprendido entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

De las 186 pacientes gestantes en estudio, 154 pacientes aplicaron la guía nutricional, este valor representa el 82.7 % del universo estudiado, mientras que 32 mujeres embarazadas no aplicaron la mencionada guía (17.2 %)

4.6 APLICACIÓN DE LA GUIA NUTRICIONAL – INCREMENTO DE PESO MATERNO.

Relación estadística entre las pacientes que aplicaron la guía nutricional y su incremento esperado en el peso materno al CPN subsecuente en la UMSS entre Noviembre de 2012 y Marzo de 2013.

		PESO CONTROL		
		+	-	
GUIA NUTRICIONAL	+	112 (72.7%)	42 (27.3 %)	154 (100 %)
	-	26 (81.2 %)	6 (18.8 %)	32 (100 %)
		138 (74.2 %)	48 (25.8 %)	186 (100 %)

OR:	0.62
X2:	1.01
X2 crítico:	1.07
p:	0,3

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

De las 154 pacientes que aplicaron la guía nutricional, 112 mujeres mejoraron su peso mientras que 42 gestantes no lo hicieron, Con un valor $p=0.3$ no estadísticamente significativo.

4.7 APLICACIÓN DE LA GUIA NUTRICIONAL - EDAD

Relación estadística entre las pacientes mayores de 20 años y la aplicación de la GN en la UMSS entre Noviembre de 2012 y Marzo de 2013.

		PESO/CONTROL		
		+	-	
GUIA	>20 Años	63 (51.6 %)	42 (34.4 %)	105 (86.0 %)
		6 (4.9 %)	11 (9.1 %)	17 (14 %)
		69 (56.5 %)	53 (43.5 %)	122 (100%)

OR:	2,75
X2:	3,63
X2 crítico:	3,84
p:	0,05

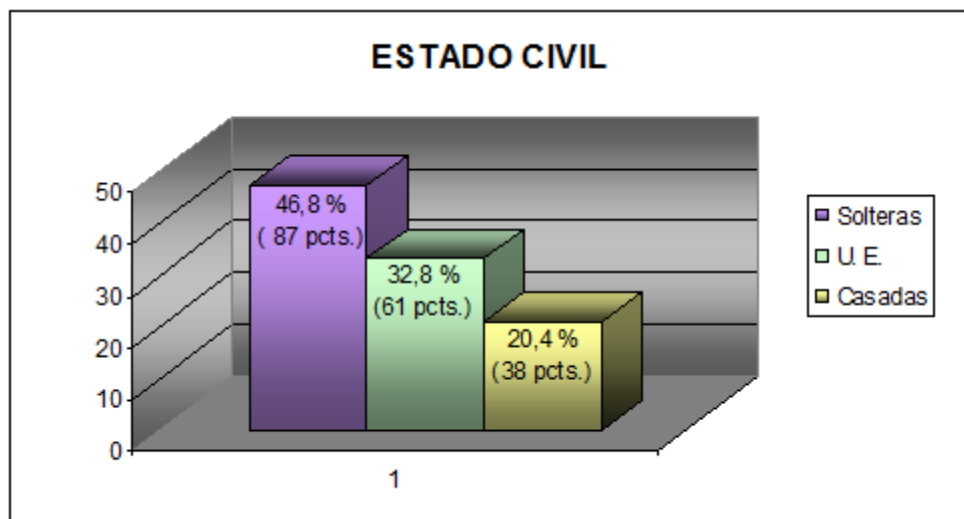
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

De las 186 gestantes que ingresaron al estudio, 64 eran menores de 19 años y 122 mayores de 20 años, al realizar los cruces estadísticos se obtuvo que el tener una edad mayor a los 20 años constituye un factor protector para el desarrollo de bajo peso en el embarazo. (p: 0.05)

4.8 ESTADO CIVIL

Distribución en frecuencia y porcentaje de la variable estado civil de las pacientes que ingresaron a la investigación en el período comprendido entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

Según los datos obtenidos en la gráfica anterior se evidencia que las mujeres de estado civil solteras representan el mayor grupo con un 47% de todas las pacientes en

estudio frente al 33 y 20 por ciento que constituyen las mujeres en unión estable y casadas respectivamente.

4.3 ESTADO CIVIL E INCREMENTO DE PESO.

Relación estadística entre el estado civil de las pacientes encuestadas y la mejoría de su peso en el subsecuente CPN, establecidos por la aplicación de la guía nutricional implementada a las gestantes en estudio.

	Estado Civil			
	SOLTERAS	CASADAS	U. ESTABLE	
Nro. De Pcts.	61	38	87	186
Porcentaje (%)	32,8	20,4	46,8	100
OR	0,32	2,4	0,3	
X²	1,88	0,84	2,85	
X² CRÍTICO	1,64	0,46	2,71	
valor p	0,2	0,5	0,1	

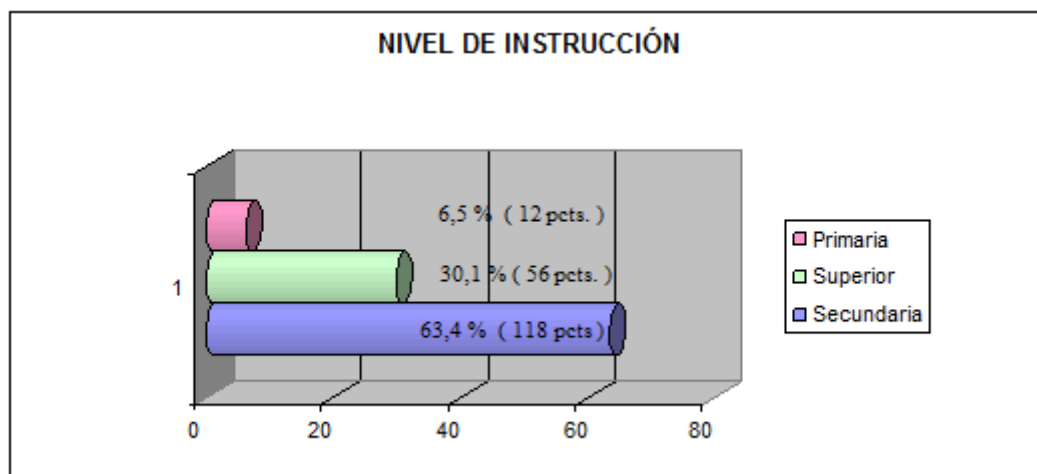
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el estado civil y la ganancia de peso con la aplicación de la guía nutricional en las mujeres que ingresaron al estudio.

4.10 NIVEL DE INSTRUCCION

Distribución en frecuencia y porcentaje de la variable nivel de instrucción de las pacientes que ingresaron al estudio en el período comprendido entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

En relación con la variable instrucción se evidencia que las pacientes que cursan el nivel secundario fueron las más observadas en la investigación con un 63,4 % (118 pts.), seguidas de las gestantes con un nivel superior y primaria con un 30,1 % (56 pts.) y 6.45 % (12 pts.) respectivamente.

4.11 NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y AUMENTO DE PESO.

Relación estadística entre el nivel de instrucción y la correlación con el aumento esperado del peso materno en el siguiente CPN en base a la aplicación de la guía nutricional.

	NIVEL DE INSTRUCCIÓN			TOTAL
	Primaria	Secundaria	Superior	
Nro. De Pacientes	12	118	56	186
Porcentaje (%)	6.45	63.44	30.11	100,00
OR	-	0.71	0.58	
X2	2.82	0.43	0.74	
X2 Crítico	2.71	0.46	0.46	
valor p	0,1	0,5	0,5	

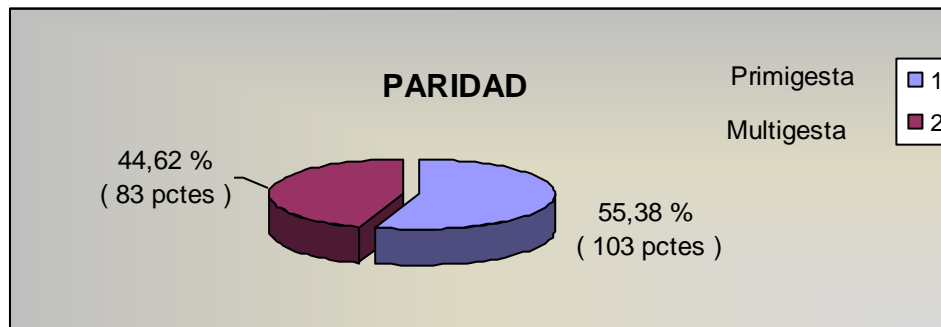
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

No se encontró una relación significativa entre el nivel de instrucción y la mejoría de peso con la aplicación de la guía nutricional, datos que se observan en la tabla anteriormente expuesta.

4.12 NÚMERO DE GESTAS

Distribución en frecuencia y porcentaje del número de gestas de las pacientes en estudio entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013 en la UMSS.



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

El mayor número de pacientes 103 (55,38 %) pertenece al grupo de las mujeres primigestas, mientras que 83 gestantes (44.62 %) representan al grupo de multigestas.

4.13 NÚMERO DE GESTAS Y AUMENTO DE PESO.

Resultados estadísticos entre la variable paridad y su relación con la mejoría de peso, basados en la aplicación de la guía nutricional.

	PARIDAD		TOTAL
	Primigestas	Multigestas	
Nro. De Pacientes	103	83	186
Porcentaje (%)	55.4	44.6	100,00
<i>OR</i>	0.75	0.45	
<i>X²</i>	0,43	1.47	
<i>X² Crítico</i>	0,46	1.64	
<i>valor p</i>	0,5	0,2	

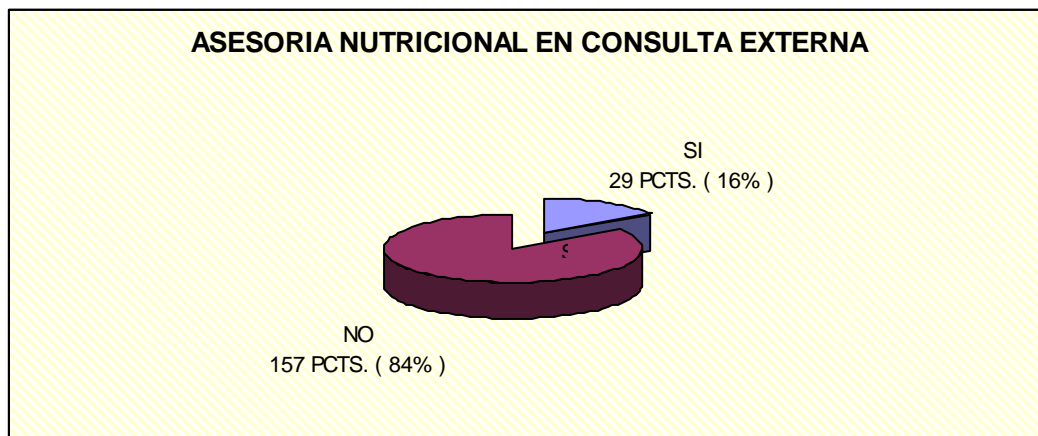
Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

No se correlaciona la variable paridad con el estado nutricional de las pacientes en este estudio, datos corroborados por los valores de p expuestos en la Tabla 4.5.

4.14 ASESORIA NUTRICIONAL.

Distribución en frecuencia y porcentaje del asesoramiento nutricional en la consulta prenatal a las diferentes pacientes que fueron parte del proyecto de investigación.



Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

El mayor número de gestantes (157 pacientes - 84 %) no recibieron asesoramiento nutricional en relación con las 29 gestantes (16 %) que si lo recibieron.

4.15 ASESORIA Y GUIA NUTRICIONAL.

Relación estadística entre el asesoramiento nutricional en la Consulta Externa y su asociación con la mejoría del peso en el siguiente CPN (Noviembre de 2012 a Marzo de 2013)

		PESO		
		CONTROL		
		+	-	
ASESORAMIENTO	+	17 (9.1 %)	12 (6.5 %)	29 (15.6 %)
	-	121(65 %)	36 (19.3 %)	157 (84.4 %)
		138 (74.2%)	48 (25.8 %)	186 (100 %)

OR:	0.42
X2:	4,35
X2 crítico:	3,84
p:	0,05

Fuente: Datos obtenidos de las encuestas aplicadas a las pacientes de la UMSS entre Noviembre de 2012 a Marzo de 2013.

Realizado por: Dr. Andrés Matabay / Dr. Hugo Sánchez.

Se encontró una relación estadísticamente significativa (OR de 0.42 y $p < 0.05$) entre el asesoramiento nutricional y la ganancia de peso durante el control prenatal subsecuente.

CAPÍTULO V

5.1 DISCUSIÓN

En el presente estudio se plantearon los siguientes objetivos: mejorar el estado nutricional de las pacientes embarazadas que cursan el segundo trimestre y que acudieron a la consulta externa de la Unidad Metropolitana de Salud Sur mediante la implementación de una guía nutricional clara y sencilla, además de valorar si el consejo nutricional implementado en la consulta externa mejora el control nutricional al subsecuente control prenatal y por ultimo identificar el perfil epidemiológico de las pacientes con diagnóstico de bajo peso materno.

El problema del bajo peso materno es un factor muy importante para evitar consecuencias en la madre y en el producto a futuro. Se consideró la aplicación de una guía nutricional basada en las recomendaciones dietéticas de la OMS para ver su aplicación y la mejoría que tendríamos en relación al estado nutricional de las pacientes valoradas en el control del peso en el CPN subsecuente.

No se presentaron dificultades para la recolección de la muestra ni para el acceso a las Historias Clínicas, se contó con la completa colaboración por parte del personal de la Unidad Metropolitana de Salud Sur, tanto en el área de Estadística, Enfermería y Médicos del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

Se realizó la recolección de la muestra de forma completa a las pacientes que ingresaron al estudio, no hubo pacientes que abandonaron el mismo. Un factor puede ser el tiempo relativamente corto de seguimiento de las pacientes y la adherencia de las mismas al soporte proporcionado en educación en nutrición durante el embarazo.

Encontramos que del total de pacientes que ingresaron al estudio, el 34.4 % (64 pacientes) tuvieron una edad menor a los 19 años, cifras que se encuentran en relación con el 17.2 % de adolescentes que son madres en nuestro país según datos del INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos) del último censo poblacional del 2010; con una media de edad de 17.5 años, datos que concuerdan con el estudio de Arcos y colaboradores, el cual la media fue de 15.5 años, a pesar de que en este estudio solo se incluyó mujeres embarazadas menores de 17 años. Sin embargo esta cifra es importante por las consecuencias sobre la madre y feto que conllevan la inmadurez física y psicológica de la madre adolescente embarazada, una de ellas es el bajo peso del producto por una inadecuada nutrición de la madre. *Arcos E, Olivo A, Romero J, Saldivia J, Cortez J, Carretta L. Relación entre el estado nutricional de madres adolescentes y el desarrollo neonatal. Bol Oficina Santi Panam 118(6), 1995.*

Dentro del grupo de pacientes con diagnóstico de bajo peso, el 60.2 % (112 pacientes) de las gestantes que aplicaron la guía nutricional mejoraron su peso, mientras que 22.6 % (74 gestantes) de las mismas no mejoraron su peso, a pesar de no encontrar una relación estadísticamente significativa, el gran porcentaje de pacientes que mejoraron su peso tras la aplicación de la guía nutricional, nos indica una buena respuesta y comprensión de la importancia en la aplicación de la guía para un embarazo sano. Dos factores fundamentales que influyeron en este resultado pueden ser el tamaño muestral bajo y la necesidad de establecer un mayor tiempo de seguimiento para obtener resultados más robustos, como por ejemplo una segunda observación y realización de exámenes que reflejen el estado nutricional como hemoglobina sérica. En el meta análisis del grupo Cochrane publicado en Septiembre de 2012, se encontró que la asesoría nutricional tuvo éxito en disminuir el riesgo de parto pre término en un 45 % y

aumentar la circunferencia cefálica al nacimiento, comparado con un grupo de pacientes en las que no se realizó ninguna intervención. No hubo impacto en otras variables de los recién nacidos. *Ota E, Tobe-Gai R, Mori R, Farrar D. Antenatal dietary advice and supplementation to increase energy and protein intake. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, issue 9. Art. Nro.:CD000032.*

En Canadá las madres que iniciaron en peso normal o bajo y que cumplieron las recomendaciones nutricionales, ganaron al menos 4.5 kg. en las primeras 20 semanas de embarazo y mejoraron el peso de sus recién nacidos; además encontraron que las pacientes que desarrollaron labor de parto pre término e hipertensión inducida por el embarazo, solo se encontraban en el grupo con bajo peso, pero que tenían una inadecuada ingesta nutricional. *Sweeney C, Smith H and cols. Effects of a nutrition intervention program during pregnancy: Maternal Data Phases 1 and 2. Journal of Nurse-Midwifery, 30: 149-158.*

En el estudio de Anderson y cols., en el que se aplicó un asesoramiento nutricional no hubo mejoría en la ganancia de peso ni en la cantidad de calorías ingeridas entre los dos grupos; mejoró el conocimiento nutricional en el grupo que recibió asesoría pero no hubieron cambios en los hábitos nutricionales, lo cual sugiere que hay otros factores como el cultural que influyen en la forma de alimentarse, factor en el que también se debe trabajar para ampliar el impacto de la asesoría nutricional. *Anderson A, Campbell D, Shepherd R. The influence of dietary advice on nutritional intake during pregnancy. British Journal of Nutrition 1995 (73) 163-177.*

Llama la atención que en el grupo de pacientes con bajo peso menores de 18 años no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de la guía nutricional y el aumento de peso, por lo que sería interesante la realización de nuevos estudios con períodos de seguimiento más prolongados, muestras con mayor número de participantes o en su defecto un estudio clínico controlado para determinar si existe una relación atribuible a la edad u otros factores en este grupo de pacientes;

además por que varios estudios relacionan a las madres adolescentes con bajo peso en sus recién nacidos. *Bortman M. Factores de riesgo de bajo peso al nacer. Pan. Am J Public Health 3 (5), 1998.*

Es importante destacar que solo 28 pacientes (15 %) recibieron consejería nutricional durante la consulta por parte del Médico encargado de su consulta prenatal, y que en el análisis estadístico se determinó que las pacientes que no recibieron la consejería a pesar de recibir la guía nutricional, no mejoraron su peso en el siguiente control. Por lo que es primordial ofrecer la consejería a todas las pacientes con diagnóstico de bajo peso por el beneficio que representa. Con este resultado se extrapola la importancia de la relación médico paciente para obtener los resultados esperados, la adherencia al servicio y el compromiso del paciente para cumplir las recomendaciones establecidas. Un factor determinante en este resultado es el tiempo limitado de la consulta (15 min. consulta control y 30 min. primera consulta) en el que muchas veces no se cumplen ni se prioriza esta actividad por parte de los galenos, factor que puede influir en el resultado esperado en las gestantes en su CPN

Encontramos que en algunas historias clínicas no se registraban datos completos en la hoja de control prenatal, y en ocasiones en las hojas de evolución de los controles subsecuentes, lo cual dificultó en ocasiones la recolección de datos e hizo que no se tomen en cuenta algunas historias clínicas para el estudio.

La mejora de la guía nutricional es un factor que se podría mejorar, realizando cambios visuales más atractivos para las pacientes para un mejor entendimiento y seguimiento de la misma.

CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES

- Se determinó que un adecuado asesoramiento en la consulta prenatal por parte del facultativo encargado en relación con la parte nutricional mejora el peso de las mujeres gestantes en el subsecuente control obstétrico.
- El aplicar una adecuada guía nutricional a mujeres embarazadas con bajo peso es uno de los factores dentro del conjunto de medidas utilizadas para mejorar el perfil nutricional del paciente, por si sola, sin el control de otros factores como control de enfermedades infecciosas, actividad física, etc., no se podrán obtener resultados robustos.
- El grupo de pacientes mayores a 19 años mejoraron su peso con la aplicación de la guía nutricional.
- Por otro lado, la valoración del estado civil, paridad y el nivel de instrucción como antecedentes de importancia para la aplicación de la guía y su mejoría en el peso materno al siguiente CPN no obtuvieron valores estadísticamente significativos, descartando estas variables como antecedentes de bajo peso en el embarazo.

- Los resultados de nuestra investigación son aplicables no solo para la atención de las pacientes obstétricas de la Unidad Metropolitana de Salud Sur, sino también para el control prenatal en las unidades del sistema de salud pública del país, puesto que la prevalencia de bajo peso materno es alta y se trata de una guía sencilla y de fácil aplicación que no representa un gasto extra dentro del presupuesto de las familias de nuestro medio, tomando en cuenta los costos de los suplementos que se encuentran en el mercado; pensamos que es un medio aplicable y que se puede generalizar en nuestro país y población.

6.2 RECOMENDACIONES

- Durante la consulta prenatal, ser más cuidadosos en la detección de factores de riesgo que se asocian a este problema, ya que con la adecuada indagación de estos podremos tener una detección precoz de esta patología, disminuyendo los riesgos maternos y fetales que conlleva a futuro dicha enfermedad.
- Incentivar y mejorar la información durante la consulta prenatal sobre el tema nutricional en los profesionales de la salud que manejan pacientes gestantes. El aseguramiento de que la paciente entendió la guía, tal vez uso de preguntas o el diseño de una guía más visual podría mejorar la adherencia al consejo nutricional. Por el limitado tiempo durante la consulta, buscar un espacio adecuado con la ayuda de enfermería para la explicación de la guía a las mujeres que acuden a su control gestacional, o con la utilización de medios audiovisuales en la sala de espera.
- Sensibilizar y educar a las mujeres gestantes que acuden al Control Prenatal sobre los posibles efectos en su salud y la de su bebé que conlleva tener una dieta restrictiva (falta de conocimiento sobre el tema o posibilidades económicas bajas) en los componentes nutricionales básicos.
- Promocionar la Guía Nutricional en los diferentes Servicios de atención a las mujeres embarazadas que acuden a la Unidad Gineco-Obstétrica (UMSS.) y en otras Unidades que brindan su servicio en esta especialidad médica.

- La realización de estudios posteriores experimentales como por ejemplo; un estudio clínico controlado aleatorizado (mayor número de pacientes, estudios multicéntricos para mejorar la casuística del estudio y mayor tiempo seguimiento, validación de campo de la aplicación de la guía en casa) enfocados a este tema con métodos de mejor tecnología diagnóstica y la investigación de otros posibles factores de riesgo, ayudarán a la detección rápida y oportuna de la desnutrición en el embarazo.
- Se recomienda trabajar en los factores de riesgo que predisponen al apareamiento de peso bajo materno y sus consecuencias, de esta forma podremos disminuir la incidencia de desnutrición la cual es muy frecuente en nuestro país.
- Debido a que en Ecuador hay una población importante de mujeres que no pueden acceder económicamente a alimentos que pueden resultar costosos, buscar alternativas nutricionales más accesibles pero que compensen la necesidad nutricional y energética durante el periodo de gestación.
- A pesar que en el MSP encontramos programas de apoyo nutricional a la mujer gestante (Mi bebida, alimentos entregados gratuitamente), estos deben ir acompañados de una educación nutricional, y seguimiento de la paciente, para que la mujer no piense que con la ingesta de estos productos es suficiente para mantener una dieta equilibrada durante el embarazo.

CAPÍTULO VII.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Barrios G, Montes N. **Control Prenatal.** Revista Papeña de Medicina familiar, 2005.
2. Asociación De Médicos Del Hospital De Ginecología Obstetricia No. 3. **Ginecología y Obstetricia.** Ed. Méndez Editores. 3ª.ed.
3. Schwarcz R, Diaz G, Fescina R, De Mucio B, Belitzky R, Delgado L. **Salud Reproductiva Materna Perinatal. Atención Prenatal y del Parto de Bajo Riesgo.** Pub. Cient. CLAP N° 1321.01, 1995.
4. Gerencia Nacional de Calidad. Instituto de Seguros Sociales. Bogotá 2000. American Academy of Pediatrics. The American College of Obstetrician and Gynecologists. **El Control Prenatal. Guía de Práctica Clínica.** Guidelines for Perinatal Care. Edition March, 1997.
5. Department of Reproductive Health and Research (RHR), World Health Organization Maternal and newborn health. **Manual para la puesta en Práctica del Nuevo Modelo de Control Prenatal,** 2005.
6. Lauzon L, Hodnett E. **Antenatal education for self -diagnosis of the onset of active labour at term (Cochrane Review).** The Cochrane Library, Issue 1, 2002.
7. Arribas I, Bailón E, Marcos B, Ortega A. **Embarazo y puerperio. Protocolo de actuación.** Protocolo2000/4. Barcelona: DOYMA, 2000.
8. Carroli G, Rooney C, Villar J. WHO. **Programme to Map the Best Reproductive Health Practices: How effective is antenatal care in preventing maternal mortality and serious morbidity?** Pediatric and Perinatal Epidemiology. Vol. 15 Suppl. 1 January 2005.

9. Etcheverry E. **Bases de Datos Perinatales de los Programas Provinciales de Salud Materno Infantil, de grandes maternidades:** Hospital J.J.Urquiza de Concepción del Uruguay; Hospital Dr. J.C.Perrando; Hospital de la Madre y el Niño; Policlínico Regional Dr. Ramón Carrillo y Programa de Salud Reproductiva Materna-Perinatal de la Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales del Ministerio de Salud de la Argentina. MINSAs 2001.
10. Centers for Disease Control and Prevention. **Iron deficiency, United States, 1999–2000.** MMWR Recomm Rep 2002;51(40):897–9. [52],
11. Cogswell E, Kettel-Khan L, Ramakrishnan U. **Iron supplement use among women in the United States: science, policy and practice.** Nutr. 2003; 133(6):1974s–7s.
12. Cogswell E, Parvanta I, Ickes L, et al. **Iron supplementation during pregnancy, anemia, and birth weight: a randomized controlled trial.** Clin-Nutr. 2003; 78 (4):773–81.
13. Lumley J, Watson L, Watson M, Bower C. **Periconceptional supplementation with folate and/or multivitamins for preventing neural tube defects.** The Cochrane Library, Issue 1, 2000.
14. Johnston B. **Will increasing folic acid in fortified grain products further reduce neural tube defects without causing harm?; consideration of the evidence.** Pediatric Rev. 2008; 63(1):2–8.
15. Institute of Medicine, Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy. **Nutrition during pregnancy: part I, weight gain, part II, nutrient supplements.** Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences, National Academy Press, Washington, DC, 1990.
16. Gunderson P, Abrams B. **Epidemiology of gestational weight gain and bodyweight changes after pregnancy.** Epidemiologist Rev. 2000;22(2):261–74.

17. Scholl O: **Maternal nutrition before and during pregnancy.** Nestle Nutritionist Workshop Ser Pediatric Program 2008, 61:79-89.
18. Kind L, Moore M, Davies J: **Diet around conception and during pregnancy, effects on fetal and neonatal outcomes.** *Reprod. Biomed Online* 2006, 12(5):532-541.
19. Merialdi M, Carroli G, Villar J, Abalos E, Gulmezoglu A, Kulier R, de Onis M. **Nutritional interventions during pregnancy for the prevention or treatment of impaired fetal growth: an overview of randomized controlled trials.** *J Nutr.* 2003, 133(5 Suppl 2):1626S-1631S.
20. Atton C, Watney PJM: **Selective supplementation in pregnancy: effect on birth weight.** *Journal of Human Nutrition and Dietetics* 2003, 3:381-392.
21. Ramachandran P. **Maternal nutrition—effect on fetal growth and outcome of pregnancy.** *Nutr. Rev* 2002, 60(5 Pt 2):S26-34.
22. Kind K, Moore V, Davies M. **Diet around conception and during pregnancy—effects on fetal and neonatal outcomes.** *Reprod. Biomed Online* 2006, 12(5):532-541.
23. Merialdi M, Carroli G, Villar J, Abalos E, Gulmezoglu A, Kulier R, de Onis M. **Nutritional interventions during pregnancy for the prevention or treatment of impaired fetal growth: an overview of randomized controlled trials.** *Journal of Nutr.* 2003, 133(5 Suppl 2):1626S-1631S.
24. Hulsey T, Neal D, Bondo S, et al. **Maternal pre-pregnant body mass index and weight gain related to low birth weight in South Carolina.** *South Med Journal* 2005;98(4):411–5.

25. Makrides M, Duley L, Olsen SF. **Marine oil, and other prostaglandin precursor, supplementation for pregnancy uncomplicated by pre-eclampsia or intrauterine growth restriction.** Cochrane Database System Rev. 2006;(3).
26. Brion M, Leary S, Lawlor D, et al. **Modifiable maternal exposures and offspring blood pressure: a review of epidemiological studies of maternal age, diet and smoking.** Pediatric Rev. 2008;63(6):593–8.
27. Bueckens P, Tsui A, Kotelchuk M, Degraf-Johnson J. **Tetanus immunization and prenatal care in developing countries.** Int. J. Obstet. Gynecol. 2005: 48:41-94.
28. IOM (Institute of Medicine). **Nutrition During Pregnancy.** Washington, DC: Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy/ Subcommittee on Dietary Intake and Nutrient Supplements During Pregnancy/ Committee on Nutritional Status During Pregnancy and Lactation/ Food and Nutrition Board/ National Academy of Science. 1990.
29. McCullough M. **Vitamin D deficiency in pregnancy: bringing the issues to light.** Journal of Nutr. 2007;137(2):305–6.
30. Prentice A, Goldberg G. **Energy adaptations in human pregnancy: limits and long-term consequences.** J Journal of Clinic Nutr. 2000;71(5 Suppl):1226s–32s.
31. Food and Nutrition Board. Institute of Medicine, National Academy Press. **Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc.** Washington, DC;2000.
32. Prentice A. **Maternal calcium metabolism and bone mineral status.** Journal of Clinic Nutr. 2000; 71(5 Suppl):1312s–6s.
33. Weinsier R, Krumdieck C. **Dairy foods and bone health: examination of the evidence.** Journal of Clinic Nutr. 2000;72(3):681–9.

34. Keen C, Clegg M, Hanna L, Lanque L, Rofers J, Daston G, Oteíza P, Uriu-Adams J. **The plausibility of micronutrient deficiencies being a significant contributing factor to the occurrence of pregnancy complications.** Journal of Nutr. 2003; 133: 1597S-605S.
35. Peña E, Sánchez A, Portillo Z. **Evaluación dietética de adolescentes embarazadas durante el primer, segundo y tercer trimestre.** ALAN 2003; 53: 133-40.
36. American College of Obstetricians and Gynecologists. **Obesity in pregnancy,** ACOG Committe Opinion no. 315. Obstetrics and Gynecology 2005;106(3):671–5.
37. Guelinckx I, Devlieger R, Beckers K, et al. **Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition.** Obesity Rev. 2008; 9(2): 140–50.
38. Nuthalapaty F, Rouse D. **The impact of obesity on obstetrical practice and outcome.** Clinic Obstetric and Gynecology 2004;47(4):898–913.
39. Corbett R, Ryan C, Weinrich S. **Pica in pregnancy: does it affect pregnancy outcomes?** MCN Am J Maternal Child Nurse 2003;28(3):183–9. [65]
40. Simpson E, Mull J, Longley E, et al. **Pica during pregnancy in low-income women born in Mexico.** West Journal of Med. 2000;173(1):20–4. [66]
41. Mills M. **Craving more than food: the implications of pica in pregnancy.** Nurse Womens Health 2007;11(3):266–73.
42. David J. **Nausea y vómito el embarazo temprano.** Evidencia clínica. Grupo editorial Legis S.A., Bogotá, Colombia Mayo 2.002.
43. Mardones F, Rosso P. **Desarrollo de una curva patrón de incrementos ponderales para la embarazada.** Revista Médica Chile 1997; 125: 1437-48.

44. UNICEF (2009), **Estado mundial de la infancia. Salud materna y neonatal. UNICEF's flagship publication: The state of the world's children 2009**: Child Survival. www.unicef.org/spanish/sowc09/
45. Black et al. **Maternal and child under nutrition: global and regional exposures and health consequences**. www.thelancet.com. Vol 371, 2008.
46. Godfrey K y Barker D. **Fetal nutrition and adult disease**. Journal of Clinic and Nutrition 2000; 71 (suppl): 1344S-52S.
47. Phillips D. **Birth weight and the future development of diabetes: a review of the evidence**. Diabetes Care 1998; 21(2 suppl): 150B-155B. 22.
48. Phillips D, Barker D, Hales C, Hirst S, Osmond C. **Thinness at birth and insulin resistance in adult life**. Journal of Diabetologist 1994; 37: 150-154.
49. Atalah E. **Evaluación nutricional de la embarazada. Unidad IX**. Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Santiago. 2003.
50. Sánchez M., López M. **Nutrición en situaciones fisiológicas. Nutrición y Dietética aplicada**. Fundación Universitaria Iberoamericana FUNIBER. España. 2004.
51. Puil L, Mail J, Wright JM. **Asymptomatic bacteriuria during pregnancy**. Rapid answers using the Cochrane Library. Can Fam Physician 2002; 48: 58-60.
52. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Programa Nacional de Alimentación y Nutrición (PANN 2000- Mi Mapilla y Mi Bebida), Año 2000.

CAPÍTULO VIII ANEXOS

8.1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia Clínica Nro. : _____

Fecha de Recolección de
Datos: ____/____/____

Edad: _____ años

Estado Civil: soltera , casada , unión estable

Procedencia (Área): Rural / Urbana

Instrucción: Primaria Secundaria Superior

Peso de inicio: _____ Kg. ; Talla: _____ cm. Peso control : _____ Kg.

ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS:

FUM : ____/____/____ ; EG: _____ semanas

G: ____ ; P: ____ ; C: ____ ; A: ____ ; HV: _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Peso Bajo en embarazos anteriores:

IVU: SI – NO:

TTO _____

Infecciones Vaginales: SI O NO: TTO:

- Siguió el tratamiento para la infección diagnosticada: SI - NO (siguiente control)

Aplicó la guía nutricional recomendada en el control prenatal anterior?

Si No

Si su respuesta es negativa describa ¿por qué no siguió la guía nutricional ?:

8.2 GUIA NUTRICIONAL.

Recomendaciones nutricionales generales.

Durante el embarazo, el cuerpo necesita más energía, proteínas, vitaminas y minerales.

Lo mejor para conseguir esos nutrientes es realizar una dieta variada y equilibrada. Es

necesario, además, tener en cuenta algunas normas generales:

- Reparta la comida del día en 5 tomas (desayuno, toma de media mañana, almuerzo, merienda y cena)
- Aumente el consumo de proteínas (carne de pollo, res, pescado etc.)
 - Añada a su dieta legumbres, hortalizas, frutas.

Cocinar los alimentos de forma que al hacerlo no aumenten las calorías que llevan; lo

mejor son cocciones al agua, vapor, al horno, a la plancha o la brasa.

Evite las frituras, rebozados, apanados, guisos y estofados.

- No abuse de la sal, azúcar, dulces.
- Reduzca el consumo de cafeína (café, té, chocolate, gaseosa).
- No tome alcohol, tabaco u otras drogas.
- No coma carne cruda o poco hecha.
- No tome leche sin pasteurizar ni alimentos sin las debidas condiciones higiénicas.
- Utilice condimentos suaves y aromáticos; evite los fuertes y picantes, ya que estimulan el apetito y crean hábito.

FUENTE: Hart L, Eutalamo PM. Nutritional management during pregnancy. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, et al, eds. Obstetrics Normal an Problem Pregnancies. 6th ed. Philadelphia, Pa Sunders Elsevier. ZOR; chap 7.

8.3 GUIA NUTRICIONAL

Grupo de alimentos	Recomendados (todos los días)	Raciones al día	Cantidad de alimento que constituye una ración
Leche y derivados	Queso, requesón, yogurt natural de frutas con cereales, nata, cuajada.	4 raciones	1 vaso de leche, 1 yogur natural, 1 rodaja de queso, 1 taza de nata o cuajada
Cereales	Pan, arroz, pasta (fideo, tallarín), cereales de desayuno, galletas, harina.	4-7 raciones	1 taza de arroz, $\frac{3}{4}$ taza de pasta, 1 porción de pan, 2 -3 papas, 6 a 8 galletas , $\frac{1}{2}$ taza de cereales de desayuno
Verduras y hortalizas	Todas	3-5 raciones	Un plato mediano de cualquier verdura fresca o en conserva, 1 tomate grande o 1 verdura completa
Legumbres	Todas bien cocidas	2-4 raciones	Un plato mediano de cualquier legumbre (vainita, fréjol, zanahoria, lenteja, etc.)
Carnes, aves y derivados	Pollo, ternera, res, pescado, jamón, etc.	1-2 raciones	1 filete mediano de carne, 1 filete de pescado, 2 huevos medianos, 1 presa de pollo 1 porción pequeña de jamón
Pescados y mariscos	Todos	1-2 raciones	
Huevos	Todos	1-2 raciones	
Frutas	Todas las frescas	2-3 raciones	1 fruta mediana (pera, manzana, naranja) 1-2 mandarinas o ciruelas, 1 rodaja de melón o sandía
Frutos secos	Todos, en pequeña cantidad	1 ración	$\frac{1}{2}$ taza
Grasas	Aceite de oliva (de preferencia). Mantequilla	1-2 raciones	1 cucharada sopera de aceite, 1 cucharada de mayonesa 1 porción pequeña de mantequilla
Bebidas	Zumos de frutas y hortalizas	2-3 raciones	1 vaso mediano de leche o jugo
Condimentos	Suaves y aromáticos	Al gusto	

FUENTE: Hart L, Eutalamo PM. Nutritional management during pregnancy. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, et al, eds.

Obstetrics Normal an Problem Pregnancies. 6th ed. Philadelphia, Pa Sunders Elsevier. ZOR; chap 7.

8.4 GUÍA PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

Peso para la talla según Edad Gestacional.

Semanas	Percentil.	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	57,9	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: Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013