



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA GANANCIA DE PESO EN
EMBARAZADAS DE 18 A 35 AÑOS Y EL ESTADO NUTRICIONAL
DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL DEL CANTÓN SIGSI.

2017

PATRICIO ALEJANDRO SALAZAR LUNA

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado
ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito
parcial para la obtención del grado de:

MAGISTER EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Riobamba-Ecuador

Diciembre 2017

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo** titulado “ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LA GANANCIA DE PESO EN EMBARAZADAS DE 18 A 35 AÑOS Y EL ESTADO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO EN EL HOSPITAL DEL CANTÓN SIGSI. 2017” de responsabilidad del señor Patricio Alejandro Salazar Luna ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

Dr. Juan Vargas Guambo; MsC

PRESIDENTE

Md. Carlos Leyva Proenza; Esp.

DIRECTOR DE TESIS

ND. Lorena Yaulema Brito; MsC.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dra. Lilia Peralta Saá; MsC.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, Diciembre 2017

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Patricio Alejandro Salazar Luna soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo** y patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Patricio Alejandro Salazar Luna

C.I. 060424222-2

©2017 Patricio Alejandro Salazar Luna

Se autoriza la reproducción total y parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento incluyendo la cita bibliográfica del documento siempre y cuando se reconozca el derecho de autor.

Yo, Patricio Alejandro Salazar Luna declaro que el presente proyecto de investigación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos contantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

Patricio Alejandro Salazar Luna

C.I. 060424222-2

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado a mi familia que es el apoyo en cada paso durante mi vida.

A mi compañera de vida por toda su paciencia y amor en cada momento difícil que hemos pasado.

A mis padres que me dieron la vida y supieron ayudarme cada día que los necesitaba.

A todas las personas que comparten el día a día a mi lado y tienen que soportar mis buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTO

Gracias al Hospital San Sebastián del Sigsi por la colaboración con toda la información en mi investigación.

A mi director de tesis Dr. Leyva Proenza y miembros de tesis Magister Valeria Carpio y Magister Lorena Yaulema, Dra. Lilia Peralta por su apoyo, consejos y guía en esta investigación.

A todos los profesores que ayudaron con su conocimiento y formación académica en estos años de educación.

Al Instituto de Postgrado y Educación Continua por apoyar a la formación académica a través del Programa de Maestría en Nutrición Clínica.

Patricio

CONTENIDO

RESUMEN	XI
----------------------	-----------

SUMMARY	XII
----------------------	------------

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1.1. Planteamiento del problema	2
1.1.2. Formulación del problema.....	3
1.2. Sistematización del problema	3
1.3. Justificación de la investigación	4
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Hipótesis.....	5

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes del problema.....	6
2.2. Bases teóricas	7
2.2.1. El embarazo.....	7
2.2.2. Nutrición y embarazo	8
2.2.3. Cambios fisiológicos durante el embarazo	8
2.2.3.1. Volumen y composición sanguíneos	8
2.2.3.2. Función gastrointestinal.....	8
2.2.4. Ganancia de peso en la mujer embarazada	9
2.2.5. Evaluación nutricional de la mujer embarazada	11
2.2.5.1. IMC	11
2.2.6. Alimentación en el embarazo	12
2.2.6.1. Frecuencia alimentaria.....	12
2.2.7. Desnutrición materna.....	13
2.2.8. Evaluación del estado nutricional del recién nacido	13
2.2.8.1. Bajo peso al nacer (BPN)	13
2.2.8.2. Perímetro cefálico	14
2.2.8.3. Índice ponderal.....	15
2.2.9. Bajo talla al nacer	15
2.2.10. Parámetros bioquímicos en recién nacidos	16

2.2.11. Preparación para toma de muestra de sangre en recién nacidos.....	16
2.2.12. Hemoglobina en recién nacidos.....	17
2.2.13. Glucosa en recién nacidos.....	18
2.3. Marco conceptual.....	19

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	22
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	22
3.2. Métodos de investigación.....	22
3.3. Enfoque de la investigación.....	22
3.4. Alcance de la investigación.....	23
3.5. Población de estudio.....	23
3.6. Unidad de análisis.....	23
3.7. Selección de la muestra.....	23
3.7.1. Criterios de inclusión.....	23
3.7.2. Criterios de exclusión.....	23
3.8. Tamaño de muestra.....	24
3.9. Técnica de recolección de datos primarios y secundarios.....	24
3.10. Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios.....	24
3.11. Instrumentos para procesar datos recopilados.....	24
3.12. Identificación de variables:.....	25
3.13. Operacionalización de variables:.....	26

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS.....	28
4.1. Estadísticas descriptivas.....	28
4.2. Discusión.....	35
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	38

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÌNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Recomendaciones para la ganancia total de peso (kg) y velocidad de ganancia de peso (kg/semana) durante el embarazo	10
Tabla 2-2: Clasificación internacional del estado nutricional: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad de acuerdo a OMS.	11
Tabla 1-4: Características generales de las mujeres de 18 a 35 años en edad gestacional y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigsi.	28
Tabla 2-4: Características generales de las variables antropométricas y bioquímicas de las mujeres embarazadas de 18 a 35 años de edad y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigsi.	29
Tabla 3-4: Análisis comparativo de los parámetros antropométricos y bioquímicos de las mujeres embarazadas de 18 a 35 años de edad según IMC pregestacional y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigsi	30
Tabla 4-4: Correlación de la ganancia de peso y parámetros antropométricos y bioquímicos en mujeres embarazadas de 18 a 35 años de edad y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigsi.	32
Tabla 5-4: Correlación de la ganancia de peso en mujeres embarazadas según IMC pregestacional y parámetros antropométricos y bioquímicos de los recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigsi.	33

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el estado nutricional del recién nacido en el Hospital del cantón Sigüi. 2017. El estudio es de tipo no experimental transversal retrospectivo donde participaron 149 embarazadas y sus productos, a través de la revisión de historias clínicas se obtuvo datos antropométricos del recién nacido (peso, longitud, perímetro cefálico, hemoglobina, glicemia) y de la madre (peso, talla, ganancia de peso) para el análisis estadístico, tanto descriptivo poblacional como bivariado se realizaron pruebas estadísticas como: T de Student, Chi cuadrado y tests de Person. Se encontró que existe una relación proporcional entre la ganancia de peso y el peso y longitud del recién nacido ($p=0,000$), en cuanto a datos bioquímicos se encontró que existe una relación positiva entre la ganancia de peso de la embarazada y los valores de hemoglobina del recién nacido ($p=0,027$). Se concluye que los valores antropométricos y bioquímicos del recién nacido varían de acuerdo al Índice de Masa Corporal (IMC) pregestacional de la madre ($p=0,000$) por lo que es importante conocer que el embarazo es una etapa de gran importancia tanto para la madre como para el niño y se debe seguir investigando para obtener datos que aporten a conocer la realidad de la situación de salud de este grupo vulnerable en el Ecuador.

Palabras clave: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS MÉDICAS>, <NUTRICIÓN>, <EMBARAZO>, < MALNUTRICIÓN>, <BAJO PESO AL NACER>, <GANANCIA DE PESO>, <ESTADO NUTRICIONAL>

SUMMARY

The objective of this research was to analyze the relationship between weight gain in pregnant women between 18 and 35 years and the nutritional status of the newborn in the Hospital of Sigsí. Cantón 2017. The study is a non-experimental retrospective cross-sectional study involving 149 pregnant women and their products. Through the review of medical record anthropometric data was obtained of the newborn (weight, length, head circumference, hemoglobin, glycemia) and the mother (weight, height, weight gain). For the statistical analysis, both descriptive population and bi varied as the test: Student's T, Chi-square and Person tests. It was found that there is a proportional relationship between weight gain and weight and length of the newborn ($p=0,000$), in terms of biochemical data it was found that there is a positive relationship between the weight gain of the pregnant woman and the hemoglobin values of the newborn ($p=0,027$). It is concluded that the anthropometric and biochemical values of the newborn vary according to the mother's pre-pregnancy body mass index (BMI) ($p=0,000$). So it is important to know that pregnancy is a stage of great importance for both the mother and for the child and must continue researching to obtain data that contribute to knowing the reality of the health situation of this vulnerable group in Ecuador.

Keywords: <MEDICAL TECHNOLOGY AND SCIENCE>, <NUTRITION>, <PREGNANCY>, <MALNUTRITION>, <LOW WEIGHT AT BIRTH>, <WEIGHT GAIN>, <NUTRITIONAL STATUS>

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Son múltiples los factores que intervienen en el estado nutricional del recién nacido, diversos estudios señalan que el estado nutricional de la madre influye en el resultado final del embarazo. La malnutrición materna y la deficiente ganancia de peso durante el periodo de gestación podría repercutir en la salud del recién nacido a corto plazo e incluso tener repercusiones en el crecimiento y desarrollo del niño y en su vida adulta. (Organización Mundial de la Salud, 2010).

El bajo peso al nacer es uno de los parámetros más afectados que tiene relación estrecha con la morbilidad perinatal, crecimiento antropométrico y desarrollo ulterior del recién nacido. Por lo tanto es un factor importante para la predicción de salud del niño. El índice de mortalidad infantil aumenta mientras más baja sea la ganancia de peso de la madre gestante, según datos de la OMS en el primer mes de vida fallecen 2.7 millones de neonatos cada año en el mundo, casi la mitad de estas muertes son atribuidas a la malnutrición. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

La malnutrición es multifactorial y a pesar de que algunas causas no están bien determinadas, es bien conocido que una madre con estado nutricional normal al inicio y en las cuarenta semanas de su embarazo, tiene más probabilidades de que el recién nacido no tenga problemas de salud, comparado con una madre que inicie su embarazo con malnutrición y no tenga una apropiada ganancia de peso durante el mismo. Así, es más probable que una mujer desnutrida o adelgazada procrea a un recién nacido con bajo peso al nacer; por el contrario, mujeres obesas tienen mayor probabilidad de procrear recién nacidos macrosómicos. Por tal motivo es importante que se realicen más estudios que permitan aclarar aquellos acontecimientos que pueden traer consecuencias desfavorables tanto para la madre como para su hijo.

Cuanto más estudios se realice en este tema, los profesionales podrán contar con más información y evidencias que fortalezcan al conocimiento para optimar su aplicación y abordar de mejor manera este problema, ayudando a mejorar la calidad de vida de la población, principalmente la de recursos bajos que son los más afectados.

Las mujeres que tienen una ganancia adecuada de peso suelen recuperarlo en el primer año después del parto, mientras que aquellas que tienen una ganancia deficiente o en exceso suelen tener problemas para recuperar su peso pregestacional, lo que indica que los beneficios y perjuicios del estado de salud de la madre son tanto para la mujer como para los niños.

Por lo antes mencionado, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre la ganancia de peso de la mujer embarazada y el estado nutricional del recién nacido, en una población de mujeres gestantes que asistieron al hospital Sigsí de la Provincia de Azuay desde el mes de Marzo a Agosto.

1.1 Problema de Investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

La malnutrición materno infantil en países de ingresos bajos y medios no comprende únicamente la desnutrición, sino un creciente problema de sobrepeso y obesidad. El bajo índice de masa corporal, que es indicativo de desnutrición materna, de algún modo ha disminuido en las últimas dos décadas, pero continúa prevaleciendo en Asia y África. La prevalencia de sobrepeso materno ha incrementado de forma continua desde 1980 y excede la prevalencia de desnutrición en todas las regiones. Más del 96% de los casos de bajo peso al nacer que ocurren en el mundo, se presentan en condiciones socioeconómicas de pobreza. En esas condiciones, las mujeres son más propensas a contraer infecciones y a tener una dieta pobre en nutrientes. Así mismo, no es raro que, durante el embarazo, sigan desempeñando trabajos demasiado exigentes desde el punto de vista físico. Esto refleja un ciclo generacional de desnutrición, cuyas consecuencias pasan a los hijos a través de madres desnutridas o con una salud precaria. (OMS, 2016)

Con respecto a la incidencia de bajo peso al nacer, existen grandes variaciones entre regiones. Mientras que en Asia meridional, que tiene la incidencia más alta, el 31% de todos los recién nacidos presentan este problema al nacer, en Asia Oriental y el Pacífico, el 7% de los recién nacidos tienen bajo peso, lo que representa la incidencia más baja. Un 14% de los recién nacidos de África subsahariana, y un 15% de los de Oriente Medio y África del Norte, nacen también con bajo peso. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

El bajo peso al nacer es un indicador indirecto de la situación de la madre durante el embarazo, alerta sobre la desnutrición materno /fetal y la premadurez de niños nacidos antes de cumplir las cuarenta semanas de embarazo. El bajo peso al nacer es el causante del 80% de muertes de niños recién nacidos en América Latina. Los que sobreviven, sufren como promedio, más casos

de enfermedades, retraso del conocimiento cognoscitivo y mayores posibilidades de estar desnutridos. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

1.1.2. Formulación del problema

La ganancia de peso gestacional es un factor pronóstico importante de los desenlaces de salud a corto y largo plazo, tanto para mujeres embarazadas como para su descendencia. Se ha observado que la ganancia de peso gestacional elevadas se asocian a anomalías de la glucemia prenatal materna y complicaciones del parto, junto a un mayor riesgo de retención de peso postparto y, obesidad. Además, datos derivados de la observación han vinculado las mayores ganancias de peso gestacional al incremento del crecimiento fetal y a la obesidad infantil ulterior.

Para aportar conocimiento científico a este tema de investigación se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el estado nutricional del recién nacido?

1.2. Sistematización del problema

- ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el estado nutricional del recién nacido?
- ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y la longitud del recién nacido?
- ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el perímetro cefálico del recién nacido?
- ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el índice ponderal del recién nacido?
- ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y la glucosa del recién nacido?

- ¿Cuál es la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y la hemoglobina del recién nacido?
- ¿Existen diferencias significativas entre el IMC pregestacional y estado nutricional de los recién nacidos?

1.3. Justificación de la investigación

El estado nutricional en recién nacidos en el Ecuador es un problema de Salud Pública si bien ha disminuido de forma modesta en los últimos 26 años, datos estadísticos de la última encuesta realizada en el país (ENSANUT), muestran que el 25.7% de niños menores de 5 años presentan niveles bajos de hemoglobina y que la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas es del 15% a escala nacional. En una investigación que se realizó en la ciudad de Cuenca, en el Hospital Vicente Corral Moscoso, usando como fuente las estadísticas de esa casa de salud en el año 2002 en donde nacieron 3857 niños, el 16,28% correspondieron a peso bajo, esta investigación fue descriptiva longitudinal no experimental, por otra parte, es importante conocer cuál es el estado de salud de la embarazada y de este tema se carece de datos estadísticos en el país, por lo antes mencionado, es importante identificar los factores de riesgo asociados con bajo peso para posibilitar una intervención, que se traduzca en una reducción sustancial de la morbilidad infantil y en una mejoría de la calidad de vida de los recién nacidos.

La presente investigación aportará con información sobre la relación entre ganancia de peso de las mujeres embarazadas y los niveles de glucosa y hemoglobina de los recién nacidos de esta manera tomar las medidas correctivas en caso de necesitarlo, así se verán beneficiados tanto las madres, los niños y el Estado que se evitaría gastar en medicamentos y tratamientos médicos que todo niño en un mal estado nutricional representa.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Analizar la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el estado nutricional del recién nacido en el hospital del cantón Sigüí.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el peso y la longitud del recién nacido.
- Analizar la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y el perímetro cefálico y el índice ponderal del recién nacido.
- Analizar la relación entre la ganancia de peso en embarazadas de 18 a 35 años y la glucosa y hemoglobina del recién nacido.
- Comparar el IMC pregestacional con el peso del recién nacido.

1.5. Hipótesis

Hipótesis general: Por lo mencionado anteriormente se formula la siguiente hipótesis:

H₁: La ganancia de peso adecuada en mujeres embarazadas de 18 a 35 años tiene relación positiva con el estado nutricional de los recién nacidos.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Según reportes de la Organización Mundial de la Salud una de las principales causas de mortalidad y morbilidad de mujeres en edad fértil son las complicaciones durante la gestación y el parto especialmente, en países subdesarrollados. Un dato alarmante es que en el 2013 en el mundo fallecían 800 mujeres al día a causa de estas complicaciones las mismas que se pudieron evitar. Además en el mundo cada año mueren 2.6 millones de bebés antes de su nacimiento 3 millones al momento del parto, en el 2015 murieron 5.9 millones antes de los 5 años. De las cuales 45% por razones de malnutrición por lo consiguiente, los infantes son propensos y vulnerables a otras patologías. Aproximadamente la mitad de muertes perinatales se presentan en niños con diagnóstico de bajo peso, por lo tanto el bajo peso al nacer es un índice útil y predictivo importante de mortalidad infantil. (Organización Mundial de la Salud, 2016)

Los resultados de la gestación para la madre y el recién nacido dependen en gran parte del estado nutricional de la madre antes y durante el periodo de gestación; factores como peso y la talla pregestacional, así como el estado nutricional en general son determinantes para el bajo peso al nacer. (Álvarez, 2012)

En un estudio realizado en la Universidad de Antioquia se investigó la relación de la ganancia de peso de la mujer embarazada y el peso del producto en los diferentes estados nutricionales pregestacionales medidos según el IMC en donde la muestra fue 1016 mujeres, esta población se estratificó según el IMC pregestacional en cuatro categorías: delgadez, ideal, sobrepeso y obesidad. Se realizó un análisis de regresión múltiple con las siguientes variables: ganancia de peso durante la gestación, número de controles prenatales y paridad, peso del recién nacido e IMC pregestacional en cada nivel en donde se determinó que existe relación directa significativa entre el estado nutricional pregestacional y el peso del recién nacido. Así por cada punto de incremento del IMC el peso del niño puede aumentar unos 31,19 gramos. Se observó que la ganancia de peso de la mujer embarazada y el IMC pregestacional influyen en el peso del producto. Mujeres con IMC menor a 18,4, normales y con sobrepeso que aumentan 1 kilogramo, el recién nacido incrementa 42,25, 34,17, 21,47 gramos respectivamente en cada caso. Esta relación no se encontró en las mujeres obesas. Una mujer con delgadez incrementa 42,15 gramos en el peso del recién nacido por cada kg de ganancia de peso materno, 34,18

gramos en mujeres con IMC normal y 21.48 gramos en mujeres con sobrepeso. En este estudio se concluye que existe relación lineal directa entre el IMC pregestacional y ganancia de peso de la madre con el peso del recién nacido (Faneite, 2013)

Un adecuado peso al nacer beneficia el bienestar y reduce considerables riesgos en la salud del recién nacido, para ello el estado nutricional de la madre es un factor fundamental. En el estudio elaborado por la Universidad de Asunción se analizó la asociación del estado nutricional de mujeres embarazadas y las medidas antropométricas de los recién nacidos. El estudio fue descriptivo analítico llevado a cabo en 75 mujeres gestantes de 20 a 39 años de edad que acudieron al Hospital Distrital de Lambaré entre las 37 y 41 semanas de gestación. Se excluyeron a mujeres con embarazo múltiple, patologías, fumadoras y/o alcohólicas, y a los recién nacidos con malformaciones congénitas. Para evaluar la talla, peso y perímetro cefálico se consideró un valor de significancia estadística de $P < 0.005$. Este estudio fue descriptivo no experimental transversal. Como conclusión de este trabajo una de cada 12 mujeres inició su embarazo con obesidad. En el último trimestre más de la mitad de gestantes presentaban sobrepeso u obesidad. Se diagnosticó mayor porcentaje de mujeres con bajo peso y obesidad. La anemia se presentó en una de cada seis mujeres pese a la suplementación en el embarazo. En relación al indicador peso/edad y talla/edad la mayoría fueron considerados eutróficos y talla adecuada. Se encontró una asociación significativa entre embarazadas obesas y recién nacidos grandes para la edad gestacional. Por el contrario, las madres que presentaron bajo peso al final del embarazo tuvieron niños con peso insuficiente al nacer. (Grados, 2013)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *El embarazo*

El embarazo es el periodo que inicia desde el término de la implantación cuando el blastocito se adhiere a la pared del útero a 5 o 6 días después de la fecundación atravesando el endometrio e invadiendo el estroma, completándose el proceso de nidación a los 12 o 16 días, hasta el momento del parto. (OMS, 2016)

2.2.2. *Nutrición y embarazo*

El crecimiento y desarrollo de los seres humanos tiene su pilar fundamental en la nutrición normal. Cuando el aporte energético es insuficiente tanto en calidad o cantidad o por otras causas no puede ser asimilado por el organismo de manera adecuada, interviene de manera negativa el proceso de desarrollo y se corre riesgo de que afecte a la salud del individuo. Por el contrario, si el aporte está por encima de las necesidades o requerimientos normales ocasiona alteraciones metabólicas importantes. La reproducción es un proceso fisiológico que debe de iniciar cuando el crecimiento y desarrollo de la mujer han completado. Se evidencian que los riesgos en el embarazo pueden aumentar en función de los antecedentes patológicos preexistentes, así como también depende de las condiciones nutricionales pasadas y presentes.

Por lo tanto, el desarrollo incompleto en el embarazo en adolescentes incrementa las necesidades nutricionales, este aumento no satisfecho ocasiona un déficit durante la gestación.

Un proceso reproductivo adecuado depende del crecimiento, desarrollo y madurez de la gestante, la suma de todos estos factores favorecen un periodo adecuado de gestación y un parto eutócico esto, acompañado del periodo de lactancia adecuado garantiza la supervivencia y salud del neonato y la madre. (Gonzales, 2011)

2.2.3. *Cambios fisiológicos durante el embarazo*

2.2.3.1. *Volumen y composición sanguíneos*

La condición del embarazo provoca un aumento del 50 % de volumen sanguíneo al término del periodo de gestación. El aumento del volumen sanguíneo se deriva del aumento del volumen plasmático y de la masa eritrocitaria. Como consecuencia se presenta una disminución en la concentración de albúmina sérica por la acumulación de líquidos, hemoglobina, ciertas proteínas y vitaminas séricas hidrosolubles que acompañada de una deficiencia nutricional por la baja ingesta hace que el estado de carencia nutricional sea compleja. Por el contrario las concentraciones de vitaminas liposolubles y lípidos séricos como ácidos grasos libres, colesterol y triglicéridos aumentan. (Kathleen, 2013)

2.2.3.2. *Función gastrointestinal*

El periodo de gestación puede ocasionar cambios en el tracto gastrointestinal que afectan el estado nutricional de la gestante. Empieza en el primer trimestre con náuseas, vómitos e hiperémesis gravídica que impiden la ingesta normal de los alimentos, esta condición tiene una corta duración, la mujer recupera su apetito y se presenta una aversión y antojos por ciertos alimentos. Se evidencia una reducción en la motilidad gastrointestinal debido a las concentraciones aumentadas de progesterona que relajan los músculos del útero para permitir más espacio para que el feto se desarrolle, y aumenta la reabsorción de agua dando lugar al estreñimiento. Además, como consecuencia del crecimiento del útero se produce presión sobre el estómago y relajamiento del esfínter esofágico inferior produciendo en ciertos momentos reflujo gástrico y regurgitación. (Kathleen, 2013)

2.2.4. *Ganancia de peso en la mujer embarazada*

El estado nutricional antes del embarazo así como la ganancia de peso durante el mismo son factores determinantes que inciden en las condiciones maternas y perinatales. Un inadecuado incremento de peso podría repercutir en el peso del neonato, partos prematuros, incluso mortalidad materno-infantil. La ganancia de peso en el periodo de embarazo depende del estado nutricional pre gravídico, las formas de obtención son dos: el peso y talla tomados en el primer control prenatal, la otra forma es mediante el peso y la talla pregestacional manifestados por la paciente. Las recomendaciones para el aumento de peso dependen del estado nutricional con el que inició el embarazo así: una embarazada con estado nutricional normal tendrá que aumentar de 11,5 a 12 kilos, si tiene bajo peso el aumento será de 12,5 a 18 kilos, en el sobrepeso la ganancia será de 7 a 11,5 kilos si se encuentra obesa tan solo aumentara de 5 a 9 kilos, como se encuentra detallado en la tabla 1-2. (Tarqui, 2014)

En la figura 1-2 se encuentra detallado el aumento de peso del feto, placenta y el líquido amniótico en menos de la mitad del peso y el resto corresponde a los tejidos reproductivos maternos como útero y mamas, tejido adiposo materno, volumen sanguíneo y líquido intersticial. La grasa subcutánea acumulada en abdomen, parte superior de los muslos y dorso es utilizada de forma gradual como reservas energéticas en la lactancia. (Kathleen, 2013)



Figura 1-2: Distribución de la ganancia de peso durante el embarazo.

Fuente: Krause's Food and the Nutrition Care Process

El peso que la gestante debe ganar durante el embarazo depende del IMC pregestacional o del primer trimestre, la paciente debe de saber los rangos adecuados de manera individual sabiendo que pueden existir variaciones de una paciente a otra.

Durante el periodo de gestación los profesionales de salud deben monitorear, evaluar y controlar este incremento de peso comunicando el progreso a la paciente en cada consulta con el fin de analizar si la ganancia de peso está dentro de los rangos adecuados. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

Tabla 1-2: Recomendaciones para la ganancia total de peso (kg) y velocidad de ganancia de peso (kg/semana) durante el embarazo

Estado nutricional inicial	Aumento total (kg)	Velocidad de ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre kg/semana
Bajo peso	12,5-18,0	0,51 Rango: 0,44-0,58
Peso adecuado	11,5-16,0	0,42 Rango: 0,35-0,50
Sobrepeso	7,0-11,5	0,28 Rango: 0,23-0,33
Obesidad	5- 9	0,22 Rango: 0,17-0,27

Fuente: Institute of Medicine, IOM (USA) 2009 citado por Ministerio de Salud Pública del Ecuador

2.2.5. Evaluación nutricional de la mujer embarazada

2.2.5.1. IMC

El índice de masa corporal (IMC) es útil para ubicar a la gestante dentro de determinado estado nutricional como está señalado en la tabla 2-2: delgadez o bajo peso, normal, sobrepeso u obesidad. La fórmula es la siguiente $IMC = \text{peso en Kg} / \text{talla en cm}^2$. El resultado se expresa en kg/m^2 . Para evitar problemas de salud durante el embarazo, la recomendación es que la mujer se encuentre en un peso adecuado, con un IMC de 18.5 a 24.9 kg/m^2 . El IMC es un predictor independiente de algunos incidentes contraproducentes en el embarazo, como por ejemplo preclamsia, desnutrición fetal, abortos. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

Tabla 2-2: Clasificación internacional del estado nutricional: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad de acuerdo a OMS.

Clasificación	IMC peso (kg) /talla (m) 2
Bajo peso	<18,5
Rango normal	18.5- 24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad	>30
Obesidad moderada	30-34.99
Obesidad severa	35-40
Obesidad muy severa	>40

Fuente: OMS 2004 Autor citado por Ministerio de salud Pública del Ecuador

Los procedimientos para el primer control de la mujer embarazada para evaluar el estado nutricional son:

- Tomar el peso en kg de la embarazada
- Tomar la talla en cm
- Registrar los valores en las curvas de ganancia de peso de la mujer gestante SNS-MSP/HCU (Anexo 1)

2.2.6. Alimentación en el embarazo

La alimentación es el proceso elemental mediante el cual los seres vivos ingieren del medio exterior los nutrientes necesarios para cubrir los requerimientos energéticos necesarios para vivir. La nutrición es un proceso más complejo, en el que actúan diversos procesos metabólicos, celular, fisiológicos involuntarios, estos procesos se refieren a la distribución, utilización, transformación, almacenamiento y eliminación de nutrimentos. La dieta es el conjunto de sustancias alimentarias nutrimentales que componen el comportamiento alimentario de los seres vivos con el propósito de satisfacer sus necesidades energéticas así como sociales y sustanciales. (Caridad, 2012)

Una dieta balanceada debe cumplir con ciertas precisiones primordiales:

Debe ser adecuada, esto se refiere a que debe ajustarse al estado fisiológico del individuo como edad, sexo, y estado fisiológico, además debe ser suficiente, se refiere a la cantidad justa para cumplir con las necesidades energéticas que requiere el organismo otra característica de una dieta es ser variada, en la dieta debe incluir todos los grupos de nutrientes procedentes de distintas fuentes alimentarias, que en su conjunto aseguren las demandas de macro y micronutrientes y sustancial que las células necesitan a nivel tisular y orgánico, la dieta también debe de ser equilibrada, este componente es tal vez el más complicado de cumplir se refiere a la presencia de cada componente alimentario en las cantidades determinadas para que exista un equilibrio a nivel celular y evitar el estrés de cualquier ruta metabólica. (Caridad, 2012)

2.2.6.1. Frecuencia alimentaria

Una persona necesita diferentes tipos de alimentos y nutrimentos los mismos que deben ser ingeridos con frecuencia en los porcentajes determinados con relación a las necesidades totales de la energía para un individuo de manera que la ingesta debe ser regulada en varios tiempos durante el día, siendo el desayuno el más importante con un aporte 20% del requerimiento energético para el día, dos horas después se precisa una colación a media mañana que aporte 10% de la energía, el almuerzo 2 o 3 horas después tiene que aportar 30% de la energía, una colación a media tarde que aporte el 20% de energía y finalmente una cena que proporciones 10% de los requerimientos de energía cumpliendo así el 100% de energía que requiere un

individuo en el día de manera paulatina para un mejor aprovechamiento de los nutrientes. (Caridad, 2012)

2.2.7. Desnutrición materna

La malnutrición materna como la obesidad y el sobrepeso o deficiencia como el bajo peso o deficiencias de micronutrientes es un problema común en países de medianos y bajos ingresos. Si bien la desnutrición materna en el mundo ha descendido en los últimos 20 años, la prevalencia de sobrepeso ha incrementado de manera constante. La desnutrición de la mujer gestante tiene consecuencias negativas a corto y largo plazo tanto para la madre como para el feto, primero favorece. La desnutrición del feto incrementando el riesgo de mortalidad, y para los niños que sobreviven puede ocasionar retardo en el crecimiento y, si no recibe lactancia adecuada puede aumentar el riesgo de mortalidad en los primeros años de vida. Las deficiencias de vitamina A y zinc, el retraso en el crecimiento fetal, la emaciación y en general la desnutrición es causa de 3.1 millones de muertes infantiles cada año en el mundo. Según datos del Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), del 2012 el 28 % de mujeres ecuatorianas presentan sobrepeso y obesidad, el promedio de talla es de 151.2 cm y el 13.8% presenta menos de 145 cm lo que refleja una talla baja, como consecuencia estas mujeres tienen una alta probabilidad concebir niños con talla baja. (Freire, 2012)

2.2.8. Evaluación del estado nutricional del recién nacido

Entre los parámetros indicados para la evaluación al recién nacido están los siguientes indicadores:

2.2.8.1. Bajo peso al nacer (BPN)

Uno de las variables más útiles para evaluar el riesgo de mortalidad infantil es el bajo peso al nacer, (BPN) pero además de esto existes numerosos problemas posteriores que puede presentar como por ejemplo problemas neuropsíquicos como adaptación inadecuada al medio ambiente y en edad escolar se puede presenciar impedimentos físicos y mentales que pueden continuar hasta la vida adulta. (Lorenzo J. H., 2014)

La presencia de BPN a nivel mundial es un problema de salud pública que repercute sobre la mortalidad neonatal e infantil. Existen numerosos factores que se relacionan con el bajo peso al

nacer entre ellos están las características nutricionales, ambientales, socioculturales y sobretodo antropométricas de la mujer gestante, alteraciones fetales, además de los antecedentes patológicos y obstétricos que influyen en la función reproductiva de la madre.

A los niños con BPN no se pueden clasificar en un solo grupo ya que las causas pueden ser diversas, comprende a niños nacidos a término con bajo peso para la edad gestacional y niños con retardo del crecimiento intrauterino, prematuros, embarazos múltiples, cada uno de estos grupos presentan distintas etiologías, así como morbilidad, mortalidad y, consecuencias a corto, mediano y largo plazo. Toda esa diversidad de grupos dificulta el estudio de manera global de ciertas repercusiones neurológicas ya que su causa y proceso dependen de alteraciones prenatales como por ejemplo tipo de paciente, atención que recibe antes, durante y posterior al parto, y la rehabilitación que reciben los recién nacidos. (Nora, 2004)

2.2.8.2. Perímetro cefálico

Dentro del examen de rutina de los neonatos está el perímetro cefálico. Esta simple medición ayuda a evaluar si el tamaño de la cabeza del niño es adecuado, pues existe una estrecha relación con el volumen intracraneal. Por lo tanto mediante el perímetro cefálico se monitorea el crecimiento craneal, además de sus estructuras internas y de manera sencilla y amplia el desarrollo del sistema nervioso central. Otra importancia que implica esta medición es pronosticar el neuro desarrollo ulterior del niño recién nacido a término así como del pretérmino a través del tamaño cefálico en el nacimiento y durante el periodo neonatal, esto se ha confirmado gracias a numerosos estudios en las que se realizó resonancia magnética volumétrica a recién nacidos a término y pretérmino. (García, 2014)

El tamaño de la cabeza está determinado por varios factores como por ejemplo el grosor de la piel, huesos del cráneo y tejidos blandos, la capacidad de expansión de las suturas, el espesor de estructuras y elementos dentro del cráneo. Otras variables son los factores genéticos que también determinan el tamaño de la cabeza, un 50 % de niños con perímetro cefálico fuera del rango normal se debe a variaciones familiares y condiciones benignas familiares. Por tal razón es importante tomar en cuenta el perímetro cefálico de padres y hermanos en el momento de la evaluación. Se ha observado que la causa familiar es la causa más común de macrocefalia. Otro factor que interviene en esta medida es la forma de la cabeza si la cabeza se aproxima a un círculo perfecto el PC es menor que una cabeza menos circular pero con el mismo volumen intracraneal como una cabeza dolicocefálica que tiene una mayor circunferencia. (García, 2014)

Durante el periodo de la infancia el perímetro cefálico experimenta mayor crecimiento que en otras etapas de la vida. La curva de crecimiento craneal del recién nacido es evaluada mediante la velocidad de crecimiento, registrando datos de forma continua y seriada en un gráfico que delinea esta curva. Al igual que otras medidas antropométricas éstas se evalúan mediante percentiles que permiten visualizar de mejor manera el patrón de crecimiento del cráneo y sus estructuras internas. Su utilidad radica en que se puede detectar de manera precoz las desviaciones del ritmo de crecimiento en niños enfermos.

Existen periodos de aceleración o enlentecimiento en el crecimiento cefálico. El término anglosajón de catch-up indica un periodo de aceleración en el crecimiento que ayuda alcanzar la curva normal de crecimiento en aquellos niños que por alguna enfermedad o malnutrición presentaron reducción en el crecimiento. En un recién nacido enfermo la detección y monitoreo de las fases de enlentecimiento o aceleración son útiles para detectar el riesgo neurológico, de manera particular en aquellos nacidos pretérmino cuyo peso fue menor que 1.500 gramos. Los recién nacidos o lactantes con crecimiento normal del PC es decir que siguen la misma curva a diferencia de aquellos donde el crecimiento se ha movido en diferentes canales o percentiles. (García, 2014)

2.2.8.3. Índice ponderal

El índice ponderal (IP) ayuda a detectar a recién nacidos con poca cantidad de tejido blando por pérdidas de tejido graso subcutáneo y masa muscular a pesar de que el peso al nacer sea adecuado para la edad gestacional. El IP en neonatos se calcula mediante la fórmula: $\text{Peso al nacer en gramos} / \text{talla cm}^3 \times 100$. Aquellos neonatos con retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU) asimétrico presentan un IP bajo por el contrario aquellos con RCIU simétrico el IP es normal. Según estudios el sexo del neonato no afecta al IP, por lo que se presenta una sola curva para ambos sexos, aquellos niños con IP debajo del percentil 10 para la edad gestacional presentan malnutrición en el útero. (Arango, 2011)

2.2.9. Bajo talla al nacer

La longitud del recién nacido es un indicador del estado de salud, las curvas de crecimiento son herramientas útiles para evidenciar cambios en el canal normal de crecimiento, una desviación significativa podría ser el primer indicador de una alteración clínica importante, además de la

talla del niño también es necesario monitorear la velocidad de crecimiento, es recomendable realizar esta evaluación cada 6 meses para mayor confiabilidad.

Para el diagnóstico de talla baja esta debe ubicarse bajo el percentil 2 desviaciones Estándar en curvas de velocidad de crecimiento en las tablas (NCHS) . Estas son curvas norteamericanas son más útiles para pacientes de estratos socioeconómicos medios y altos que para pacientes de bajos recursos como en nuestro país. Los pacientes que ameritan mayor atención son aquellos que se encuentran bajo el percentil 3 referente a la talla o cuando la velocidad de crecimiento se haya detenido de manera significativa. (Cassorla, 2013)

2.2.10. Parámetros bioquímicos en recién nacidos

La utilización de laboratorio clínico es compleja cuando de recién nacidos se trata, esto debido a la falta de recursos económicos , materiales, y humanos que los hospitales cuentan, se debe tener en consideración que los recién nacidos tienen particularidades singulares en la presencia de enfermedades, toma de muestras y ejecución de pruebas así como la interpretación de las mismas. Para la realización de estas pruebas es necesario tomar en cuenta la edad gestacional, peso al nacer, desarrollo del embarazo y parto además de los inconvenientes patológicos perinatales, ya que los diagnósticos de las pruebas servirán para tomar decisiones clínicas relevantes y delicadas en la atención del niño.

Gracias a la nueva tecnología en laboratorios clínicos con alta especificidad y sensibilidad pese a la gran variabilidad ayudan a disminuir la tasa de mortalidad infantil. Un diagnóstico oportuno y adecuado previene complicaciones neonatales en los primeros años de vida e inclusive frenar el desarrollo de discapacidades a largo plazo.

2.2.11. Preparación para toma de muestra de sangre en recién nacidos.

Se debe seguir ciertos protocolos indicados por la Federación Pediátrica Americana entre los principales pasos son:

1. El recién nacido debe tener una etiqueta que identifique claramente su nombre y datos personales

2. Desinfectar la zona del talón utilizando guantes, gasas, solución desinfectante y contenedor de objetos punzantes. El desinfectante indicado es Clorhexidina acuosa al 2% o alcohol 70° aplicado en una gasa. Nunca utilizar antisépticos yodados porque son perjudiciales para el RN y pueden alterar los resultados de la prueba.

3. Realizar un corte en el talón del niño, el único Material indicado para realizar la prueba es el “Dispositivo para incisión en el talón”. Estos dispositivos realizan una incisión estandarizada amplia y delicada, que penetra en el lecho capilar sin alcanzar la mayoría de las fibras nerviosas. Es decir, producen mayor sangrado y provocan menos dolor. Es responsabilidad del Centro de Salud/Consultorio/Hospital realizar una correcta provisión de dispositivos específicos para incisión en el talón. Para RN a término/lactante de ≥ 2.500 gramos se debe utilizar el dispositivo que realice una incisión de 1 mm de profundidad y 2.50 mm de longitud de corte.

Para RN de bajo peso (1.000 gramos - 2.499 gramos) se debe utilizar el dispositivo que realice una incisión de 0.85 mm de profundidad y 1.75 mm de longitud de corte.

Nunca se utilizará para realizar la prueba agujas de uso intramuscular, intravenoso o subcutáneo, pues no tienen “freno” alguno y penetran más allá de lo recomendado. Se considera una mala praxis que puede ocasionar lesiones en el RN. Tampoco deben utilizarse lancetas automáticas que no sean específicas para la prueba del talón.

4. La superficie donde se deja la muestra deberá estar limpia y seca, a temperatura ambiente y evitando la exposición al sol o a un foco de calor.

2.2.12. Hemoglobina en recién nacidos

La disminución en sangre de glóbulos rojos, hemoglobina o hematocrito sugiere la presencia de anemia. Su concentración varía dependiendo de la edad gestacional y cronológica. Si los valores de hematíes disminuyen a menos de 5.000.000 por mm^3 , indica la presencia de anemia. La causa de anemia se debe a las pérdidas sanguíneas, procesos en los que se destruyen los glóbulos rojos o al por que no se están produciendo de manera normal como por ejemplo, hemorragias, accidentes obstétricos, malformaciones de vasos en el intraparto y hemorragias internas o exceso de extracciones sanguíneas posterior al parto. Luego del primer año de vida la causa puede deberse a la hipoplasia fisiológica y patologías congénitas. (Arca, G. 2010)

Las señales más comunes de la anemia son la palidez de la piel y mucosas además de la ictericia, puede acompañarse de otras manifestaciones clínicas dependiendo de la etiología de esta enfermedad. Si la anemia es hemorrágica se evidencia mayormente la palidez, casi no se presenta sintomatología hemodinámica y respiratoria, por el contrario si la anemia es aguda con una considerable pérdida de volumen se presenta hipovolemia y shock, signos de insuficiencia respiratoria y cardíaca, acidosis metabólica y perfusión periférica.

Cuando la anemia es hemorrágica el síntoma más dominante es la palidez, aquí la sintomatología respiratoria y hemodinámica puede no presentarse o presentarse de manera escasa. En la anemia hemolítica crónica además de la palidez aparece ictericia y hepatoesplenomegalia. En prematuros la anemia ocasiona fatiga cuando el niño se alimenta, el aumento de peso se detiene, puede haber taquicardia, apneas, aumento de la frecuencia respiratoria, aumento en el requerimiento de oxígeno. Los antecedentes familiares y la historia obstétrica en el momento del parto como el tiempo de ligadura del cordón, hemorragias, uso de fármacos, alteraciones placentarias, son datos que orientan a la evaluación y diagnóstico de la anemia. (Arca, G. 2010)

2.2.13. Glucosa en recién nacidos

Durante las primeras 3 a 4 horas de vida el recién nacido a término experimenta una disminución de los niveles de glucosa, este acontecimiento es normal y se relaciona con el incremento de los niveles plasmáticos de glucagón debido a que este es liberado y a su vez provoca la liberación de glucosa de manera inmediata dando inicio a la lipólisis.

La hipoglicemia en recién nacidos es un problema clínico especialmente en el manejo clínico, interpretación de datos bioquímicos y análisis de los mismos. Para evitar complicaciones es aconsejable adelantarse al problema evaluando a todos los recién nacidos que tiene riesgo de padecerla; es más fácil tratarla cuando los pacientes no tienen sintomatología aparente. Este problema suele presentarse cuando el proceso normal de adaptación metabólica falla en el momento del parto esto puede ser debido a mal formaciones en el útero o presencia de diabetes gestacional en la madre.

El feto se ha venido alimentando a través de la placenta mediante un proceso controlado por el metabolismo de la madre y con casi ningún control fetal endocrino. La glucosa es el

combustible por excelencia en el útero materno, cuando el niño nace desaparece esta fuente de energía al cortar el cordón, momento en el cual el recién nacido debe ajustarse a la nueva forma de alimentación oral con periodos de ayuno, cambios de frecuencia alimentaria, y cambio de entorno. (Lorenzo, 2011)

2.3. Marco conceptual

- **Albumina sérica:** es una proteína que forma parte del plasma sanguíneo es elaborada por el hígado; una de las principales funciones es el transporte de líquidos en los vasos sanguíneos hacia los tejidos y vasos.
- **Anemia:** es una enfermedad por deficiencia o disminución de hemoglobina en los glóbulos rojos, causado por deficiencia de hierro o por otras causas en que el cuerpo ha perdido glóbulos rojos, por tal razón no cumplen de manera normal la función de transporte de oxígeno de los pulmones al resto de tejidos.
- **Catecolaminas:** también llamadas aminohormonas pueden funcionar en el cuerpo como hormonas o neurotransmisores, se sintetizan a partir de tirosina y en el grupo se encuentran la adrenalina, dopamina, y noradrenalina.
- **Desnutrición:** es una enfermedad por deficiencia causada por la asimilación deficiente de nutrientes por lo que el organismo, se manifiesta con diversos síntomas y signos clínicos, el principal efecto es la disminución de peso. Puede presentarse diferentes grados dependiendo de la gravedad.
- **Edad gestacional:** es la edad del embrión o feto transcurrido desde el primer día de la última menstruación, mediante el cual se contabiliza el avance del embarazo.
-
- **Embarazo:** es el estado fisiológico que experimenta la mujer desde la implantación del cigoto en el útero hasta el parto.
- **Ganancia de peso:** es el incremento del peso de la mujer en periodo de gestación, el peso puede dirigirse a cualquier compartimento como por ejemplo de líquido, tejido muscular y tejido adiposo.

- **Glucosa:** también llamado glúcido es un carbohidrato que el organismo absorbe con los alimentos y transforma en energía para realizar diversas funciones o ayudar a mantener el calor corporal.
- **Hemoglobina:** proteína presente en la sangre, específicamente en los glóbulos rojos, es rica en hierro, responsable del color rojo característico de la sangre. Tiene la función de transportar el oxígeno desde los pulmones al resto del cuerpo a través de la sangre.
- **Hepatoesplenomegalia:** es una complicación a nivel del hígado y bazo en el cual se agrandan o crecen causado por la acumulación anormal de glucocerebrósido y esta acumulación puede causar daños en el sistema nervioso del recién nacido.
- **Hiperémesis gravídica:** es el exceso de vómitos y náuseas en el embarazo. Ocasionalmente ocasionan problemas como pérdida de peso, deshidratación, y desequilibrio en los electrolíticos.
- **Índice ponderal:** es un indicador de crecimiento intrauterino utilizado para evaluar alteraciones en el crecimiento en neonatos.
- **Isoinmunización sanguínea:** es un tipo de alteración hemolítica que desarrolla en el recién nacido cuando una mujer embarazada tiene tipo de sangre Rh negativa y el bebé en su vientre Rh positiva.
- **La hipoglucemia:** alteración que se presenta cuando existe poca azúcar en la sangre.
- **Longitud:** es una medida representada en cm desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.
- **Neuropsíquicos:** son un grupo de enfermedades o trastornos causados por una lesión cerebral entre ellas pueden ser; emociones perturbadas, trastornos de la personalidad, alteración de funciones cognitivas.
- **Parto eutócico:** es el parto que ocurre en condiciones normales sin la presencia de complicaciones. Inicia y concluye de forma espontánea vaginal sin uso de medicamentos y el bebé se encuentra en posición fetal cefálica y flexionada.

- **Sobrepeso:** es un aumento del peso corporal por encima de lo normal, con un valor de 25 a 29.9 Kg/m²
- **Taquipnea:** elevación de la frecuencia respiratoria por encima de los valores
- considerados como normales

CAPÍTULO III

3. Diseño de investigación

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio es de tipo no experimental en la que no se manipularon las variables solo se observó los fenómenos y variables para analizarlos, el diseño fue transversal retrospectivo los datos fueron tomados de los registros de las mujeres embarazadas y los recién nacidos que acudieron al Hospital del Cantón Sigsi.

3.2. Métodos de investigación

Para el presente estudio se tomaron en cuenta los siguientes métodos científicos:

Deductivo: la investigación partió de datos reales y fueron analizados mediante el razonamiento lógico con el fin de aceptar o rechazar la hipótesis planteada.

Analítico: se observó y analizó cada variable determinando la causa efecto y naturaleza, mediante su análisis se estableció la relación de variables.

Sistemático esta investigación tiene orden, simetría mediante las cuales se formaron nuevas presunciones.

3.3. Enfoque de la investigación

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Los datos recogidos se analizaron y se presentan de forma numérica.

3.4. Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación fue descriptiva correlacional, se analizó la relación entre las variables y su comportamiento.

3.5. Población de estudio

234 Mujeres embarazadas más su producto de gestación que fueron asistidas en el Hospital del Cantón Sigüi

3.6. Unidad de análisis

149 Mujeres embarazadas y sus productos que acudieron a consulta externa de ginecología del hospital Sigüi.

3.7. Selección de la muestra

Por medio de un muestreo aleatorio simple por conveniencia no probabilístico se obtuvieron 149 unidades de estudio.

3.7.1. Criterios de inclusión

- Se tomó en cuenta a todas las mujeres que no presentaron enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión arterial.
- Embarazadas de 18 años a 35 años de edad que tuvieron datos de IMC pregestacional.
- Mujeres que tenían consultas periódicas de marzo a agosto del año 2015.
- Mujeres embarazadas que dieron a luz en el mismo hospital.

3.7.2. Criterios de exclusión

- Mujeres con enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, hipertensión.
- Mujeres adolescentes.
- Mujeres con embarazos múltiples.
- Mujeres que no acudieron a secuencia de controles.
- Recién nacidos prematuros o post término.
- Mujeres embarazadas que no desearon participar en la investigación.

3.8. Tamaño de muestra

149 Mujeres embarazadas y sus productos de gestación que cumplieron con criterios de inclusión.

3.9. Técnica de recolección de datos primarios y secundarios

Los datos de la embarazada se recolectaron a partir de la primera cita médica y de forma periódica hasta el parto, los datos recogidos fueron: datos antropométricos de la madre; peso pregestacional, talla, ganancia de peso; peso, talla y perímetro cefálico del recién nacido, en los datos de laboratorio mediante un examen de sangre se obtuvo glucosa y hemoglobina.

3.10. Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios

Los datos como base de investigación y consulta se obtuvieron de revistas científicas, libros de medicina y nutrición, sitios web oficiales. Además se obtuvo datos de las historias clínicas de los pacientes.

3.11. Instrumentos para procesar datos recopilados

Hojas de cálculo en Microsoft Excel.

3.12. Identificación de variables:

Generalidades	Variables Dependientes	Variable independientes
Edad Sexo	Antropometría: <ul style="list-style-type: none">• Peso del recién nacido• Longitud del recién nacido• Perímetro cefálico del recién nacido• Índice ponderal del recién nacido Bioquímicos : <ul style="list-style-type: none">• Glucosa del recién nacido• Hemoglobina del recién nacido	Ganancia de peso de las embarazadas IMC pregestacional

3.13. Operacionalización de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	UNIDAD DE MEDIDA	TIPO DE VARIABLE	PUNTO DE COHORTE
Sexo	Conjunto de rasgos físicos y psicológicos que diferencian al hombre de la mujer (Salamanca, 2015)	De los bebés se obtiene mediante la historia clínica.	Femenino Masculino	Cualitativa	Hombre Mujer
Peso corporal	Indicador de la ingesta energética. Es la suma de los componentes corporales expresado en kg. (Kathleen, Krause's Food and the Nutrition Care Process, 2013)	Para la toma de peso del niño se coloca desnudo y sin pañal sobre la báscula,. El peso se obtiene por duplicado para hacer un promedio de ambas mediciones. (Cárdenas, 2015)	gr.	Ordinal Continua	Extremo bajo peso: <1000 g Muy bajo peso: <1500 g Bajo peso: 1500 - 2500 g Peso normal: 2500 a 3500 g Macrosómico: >3500 g
Ganancia de peso	Peso que la mujer gestante gana desde el momento de la concepción hasta el nacimiento del neonato.	Se registra el peso de la mujer embarazada en cada visita médica durante todo el embarazo este dato se registra en el carnet de la embarazada del Ministerio de Salud Pública.	kg	Ordinal Continua	Bajo (IMC<18.5) = 12.5 y 18 kg Normal (IMC 18.5 – 24.9) = 11.5 y 15.9 kg Sobrepeso (IMC 25-29.9) = 7 y 11.5 kg Obesa (IMC >30)= 5 y 9 kg
Longitud	Es un indicador del tamaño corporal y de la longitud de los huesos, tiene la ventaja sobre el peso de que no se ve alterado por el estado hídrico del paciente y los cambios a largo plazo reflejan el estado de nutrición crónico (Cárdenas, 2015)	El neonato se coloca en posición supina, con el cuerpo alineado en posición recta sobre el eje longitudinal del infantómetro, de manera tal que los hombros y la cadera tengan contacto con el plano horizontal y que los brazos a los lados del tronco.	Cm.	Ordinal Discreta	Longitud normal al nacer: 46 cm a 54 cm <46 talla baja >54 talla alta
Perímetro cefálico	Es un indicador de crecimiento craneal global y sus estructuras intracraneales. Útil para detectar	Se mide con una cinta antropométrica de 2 cm de ancho que paso por la parte más sobresaliente de la cabeza.	cm	Ordinal Continua	Microcefalia: menos de -2 DS Normocefalia: +2 DS y -2 DS Macrocefalia: + 2DS

	problemas del sistema nervioso central. (Huiracocha, 2012)				
Índice ponderal	El IP es un indicador que permite identificar a los recién nacidos con crecimiento intrauterino retardado simétrico o asimétrico. Clínicamente identifica al neonato por pérdida del tejido graso subcutáneo y de la masa muscular, aun si el peso al nacer es adecuado para la edad gestacional (Cassorla, 2013)	El IP se calcula mediante la siguiente formula: $IP = \frac{\text{peso al nacer en gramos}}{\text{longitud en cm}^3} \times 100$	Cm	Ordinal continua	Armónico o simétrico: 2.32-2.89 Disarmónico o asimétrico: < 2.32 Percentiles: Crecimiento intrauterino retardado simétrico: IP entre 10 -90 percentil Crecimiento intrauterino retardado asimétrico: IP< 10 percentil Sobrepeso: IP>90 percentil
Glucosa sanguínea	Refiere la cantidad de glucosa presente en la sangre. (Gardey, 2009)	Se obtiene mediante el examen de laboratorio evidenciado en la historia clínica.	Mg/dl	Ordinal Continua	Normoglicemia 45- 60 mg/dl Hipoglicemia: < 45 Hiperglicemia 60-180 mg/dl Hiperglicemia grave >180
Hemoglobina	Componente de los glóbulos rojos contiene hierro y ayuda a trasportar el oxígeno de los pulmones al resto de tejidos. En condiciones normales los glóbulos rojos viven 3 meses.	Se obtiene mediante el examen de laboratorio evidenciado en la historia clínica.	mg/dl	Ordinal Continua	Normal 14-20 <14 bajo >14 alta
IMC pregestacional	Es el índice de masa corporal de la mujer gestante antes de la semana 12 de embarazo. Útil para determinar el estado nutricional al inicio del embarazo.	Se calcula dividiendo el peso en kg para la estatura en metros elevado al cuadrado.	Kg/m^2	Ordinal Continua	Bajo peso <18,5 Rango normal 18.5- 24.9 Sobrepeso 25-29.9 Obesidad 1 >30 Obesidad moderada 30-34.99 Obesidad severa 35-40 Obesidad muy severa >40

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Estadísticas descriptivas

Tabla 1-4: Características generales de las mujeres de 18 a 35 años en edad gestacional y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigüi.

Sexo de los neonatos	Masculino				Femenino			
	Número		%		Número		%	
	56		38		93		62	
Instrucción	Primaria		Secundaria		Universitaria			
	Número	%	Número	%	Número		%	
	58	39	84	56	7		5	
Estado civil	Casadas		Divorciada		Soltera		Unión libre	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
	28	19	7	5	72	48	42	28

Realizado por: Patricio Salazar, 2017

En base a datos tomados se observó que el 62% de recién nacidos fueron de sexo femenino. En cuanto a las mujeres embarazadas el 48% fueron solteras y tan solo el 5% tuvieron una instrucción universitaria.

Tabla 2-4. : Características generales de las variables antropométricas y bioquímicas de las mujeres embarazadas de 18 a 35 años de edad y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigsi.

Variables	(media ± SD) (n=149)
Edad (años)	23,87 ± 5,497
IMC inicial (kg/m ²)	26,3134 ± 3,04863
Ganancia de peso (kg)	9,2993 ± 4,08116
Peso R.N (g)	2866,51 ± 360,715
Longitud RN (cm)	48,9913 ± 2,63677
Perímetro cefálico R.N (cm)	33,8792 ± 0,87698
Hemoglobina (mg/dl)	17,2953 ± 2,31611
Glicemia R.N (mg/dl)	56,2953 ± 17,25778
Índice ponderal (g/cm ³)	2,4582 ± 0,37555

SD= desviación estándar **IMC=** índice de masa corporal

Realizado por: Patricio Salazar, 2017

Del total de la muestra el promedio de edad de las mujeres embarazadas fue de 23 años, la mayoría presentaron sobrepeso antes de iniciar el embarazo con una media de 26.34 kg/m², en lo que refiere a la ganancia de peso el promedio general fue de 9,2 kilos.

Los recién nacidos tuvieron un peso normal con un promedio de 2800 g al nacer, además tuvieron una talla normal con una media de 48.9 cm, los recién nacidos presentaron un perímetro cefálico normal y en la gran mayoría de casos en esta investigación fueron niños armónicos según índice ponderal.

En cuanto a datos bioquímicos los recién nacidos presentaron glicemias normales en promedio los valores de hemoglobina fueron de 56.29 mg/dl y la hemoglobina estuvo dentro de los parámetros normales en promedio fueron valores de 17.29 mg/dl.

Tabla 3-4. : Análisis comparativo de los parámetros antropométricos y bioquímicos de las mujeres embarazadas de 18 a 35 años de edad según IMC pregestacional y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigüi

Variables	IMC pregestacional normal (media ± SD) (n=46)	IMC pregestacional sobrepeso (media ± SD) (n=89)	IMC pregestacional obesidad (media ± SD) (n=14)	R
Ganancia de peso (kg)	11,6761 ± 4,95931	8,2236 ± 3,08132	8,3286 ± 3,35981	0,000
Peso R.N (g)	2834,89 ± 422,342	2844,66 ± 292,612	3109,29 ± 462,592	0,025
Longitud RN (cm)	50,1348 ± 2,79684	48,4775 ± 2,58152	48,5000 ± 0,51887	0,02
Perímetro cefálico R.N (cm)	34,0652 ± 0,92861	33,7640 ± 0,81216	34,0000 ± 1,03775	0,145
Hemoglobina (mg/dl)	17,0978 ± 2,43242	17,4831 ± 2,29675	16,7500 ± 2,04516	0,431
Glicemia R.N (mg/dl)	59,5870 ± 18,73627	54,6292 ± 16,22315	56,0714 ± 18,34483	0,288
Índice ponderal (g/cm ³)	2,2793 ± ,45734	2,5091 ± ,27896	2,7224 ± 0,38554	0,000

SD= desviación estándar IMC= índice de masa corporal RN = recién nacido

Realizado por: Patricio Salazar, 2017

En esta investigación al analizar por distintos grupos de IMC pregestacional, la variable ganancia de peso presentó diferencias significativas ($p=0.00$) en el grupo de normales con el grupo de sobrepeso y obesidad.

Al comparar la variable peso del recién nacido se puede observar que el grupo de IMC pregestacional obesas es diferente ($p=0.025$) al grupo de IMC normales y sobrepeso.

En la variable longitud del recién nacido el grupo de IMC normales es diferente ($p=0.02$) al grupo IMC de sobrepeso y obesidad.

En la variable perímetro cefálico no existen diferencias significativas entre los tres grupos de IMC ($p=0.145$).

En esta investigación se puede observar que existen diferencias en la variable Índice ponderal en el grupo de IMC normal con el grupo de IMC sobrepeso y obesas ($p=0.00$).

La variable hemoglobina no es diferente entre los tres grupos de IMC ($p=0.431$)

La variable glicemia no presenta diferencias significativas entre los tres grupos de IMC (0.288).

Tabla 4-4. : Correlación de la ganancia de peso y parámetros antropométricos y bioquímicos en mujeres embarazadas de 18 a 35 años de edad y recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigüí.

Variables	Correlaciones (n=149)						
	Peso R.N	Longitud R.N	PC R.N.	Hb R.N.	Glucosa R.N	IP R.N	
Ganancia de peso	r	0,496**	0,529**	-0,428**	0,181*	0,057	-0,208*
	p	0,000	0,000	0,000	0,027	0,490	0,011

R.N= recién nacido Hb=hemoglobina IP= índice ponderal IMC= índice de masa corporal r = coeficiente de correlación p = significancia bilateral ** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

Realizado por: Patricio Salazar, 2017

Al analizar la correlación entre la variable ganancia de peso y peso del recién nacido se puede determinar que existe relación proporcional con una significancia estadística de $p=0.000$ lo que demuestra que a medida que aumenta la ganancia de peso de la embarazada mayor va a ser el peso del recién nacido de esta manera la variabilidad del peso del recién nacido va estar dada en un 24.6% por la ganancia de peso la madre.

Al analizar la relación entre ganancia de peso y longitud del recién nacido se puede determinar que existe una relación proporcional con una significancia estadística $p=0.000$ lo que demuestra que a medida que aumenta la ganancia de peso de la embarazada aumenta la talla del recién nacido de esta manera la variabilidad de la talla del recién nacido va a estar dada en un 27.9% por la ganancia de peso de la madre.

En lo que refiere a la estadística de datos bioquímicos la relación entre ganancia de peso y hemoglobina es proporcional con una significancia estadística $p=0,027$ lo que indica que a mayor ganancia de peso mayor será la hemoglobina del recién nacido por este motivo la variabilidad de la hemoglobina estará dada en un 3.27% por la ganancia de peso de la madre.

La relación entre ganancia de peso de la madre e Índice ponderal del recién nacido es inversamente proporcional con una significancia estadística $p= 0.011$ lo que significa que a mayor ganancia de peso de la madre menor es el Índice ponderal del recién nacido de esta manera la variabilidad del Índice ponderal será dada en un 4.32 % por la ganancia de peso de la madre.

Tabla 5-4: Correlación de la ganancia de peso en mujeres embarazadas según IMC pregestacional y parámetros antropométricos y bioquímicos de los recién nacidos que fueron asistidos en el Hospital del Cantón Sigüí.

Variables		Correlaciones (n=46)					
		Peso R.N	Longitud R.N	PC R.N.	Hb R.N.	Glucosa R.N	IP R.N
IMC normal (n=46)	R	0,583**	0,168	-0,632**	-0,211	-0,115	0,237
	P	0,000	0,266	0,000	0,158	0,448	0,112
IMC sobrepeso (n=89)	R	0,677**	0,687**	-,443**	,420**	-0,065	-0,345**
	P	0,000	0,000	0,000	0,000	0,547	0,001
IMC obesas (n=14)	R	-0,171	-0,574*	-0,574*	-0,382	0,623*	-0,146
	P	0,560	0,032	0,032	0,178	0,017	0,618

R.N= recién nacido Hb=hemoglobina IP= índice ponderal IMC= índice de masa corporal r = coeficiente de correlación
p = significancia bilateral ** La correlación es significativa al nivel 0,01 * La correlación es significativa al nivel 0,05

Realizado por: Patricio Salazar, 2017

Al analizar la ganancia de peso en diferentes grupos de IMC se observó que la ganancia de peso en las mujeres que iniciaron su embarazo con un IMC normal y en sobrepeso existe una relación proporcional entre el peso del recién nacido y la ganancia de peso $p=0,0000$ fenómeno que no se observa en mujeres que iniciaron su embarazo en obesidad, esto nos indica que esta relación es evidente solo en mujeres con IMC normal y sobrepeso pero en mujeres con IMC de obesidad desaparece.

Existe un relación proporcional en la longitud del recién nacido y la ganancia de peso de la madre solo en el grupo de madres con IMC sobrepeso con una significancia $p=0,000$ pero esta relación se vuelve inversamente proporcional en madres con un IMC obesidad con una significancia $p=0,032$ lo que indica que en madres obesas la talla del recién nacido disminuye.

Se observa que la relación entre ganancia de peso de la madre y valores de hemoglobina del recién nacido es positiva solo en el grupo de IMC sobrepeso con significancia estadística $p=0,017$ en los otros grupos no existe significancia en esta relación.

En la relación de la ganancia de peso de la madre y la glucosa del recién se observa que es proporcional solo en el grupo de IMC con obesidad con una significancia estadística de $p=0,017$ lo que significa que en este grupo a mayor ganancia de peso mayor glicemia del recién nacido.

La influencia de la ganancia de peso en madres con IMC de sobrepeso sobre el Índice ponderal del recién nacido es inversamente proporcional con una significancia estadística $p=0,001$ esta relación existe solo en este grupo lo que indica que las mujeres que iniciaron su embarazo en sobrepeso tienen niños con menor Índice ponderal.

4.2. Discusión

En el estudio realizado se puede observar que el 48% de las mujeres embarazadas fueron solteras y que tan solo el 5% tuvieron una instrucción universitaria lo que permite analizar que la mayoría de la población carecen de estudios universitarios datos parecidos se puede observar en la última encuesta de salud y nutrición (ENSANUT 2012) en donde a nivel Nacional solo el 17.1% de mujeres del sector rural tienen acceso a educación en la universidad. En cuanto a los recién nacidos el 62% de la muestra fueron de sexo femenino lo que tiene similitud con estadística Nacional que indica según el último censo que en el Ecuador existe más población femenina que masculina.

Se observó que existe una relación proporcional entre la ganancia de peso de la madre y el recién nacido ($p=0.000$) además al analizar la relación entre ganancia de peso y longitud del recién nacido se puede determinar que existió una relación proporcional ($p=0.000$) lo que demuestra que a medida que aumenta la ganancia de peso de la embarazada aumenta la talla del recién nacido. Estos resultados nos dan una pauta sobre la prevalencia de bajo peso al nacer relacionado con el estado nutricional de la madre que en diferentes estudios están íntimamente relacionados como por ejemplo el estudio realizado por Cecilia de la Caridad, de Nutrición y embarazo en donde existe el 20.12 % de niños con bajo peso al nacer en el Ecuador en el año 2013, además datos Nacionales en donde en el año 1986 según estadísticas de la encuesta DANS el bajo peso al nacer era del 12.8% en el Ecuador, a pesar que datos arrojados por la encuesta ENSANUT 2012 ponen al bajo peso al nacer en el 6.4% a nivel del Ecuador, estos resultados varían con datos de la (OMS, 2010) que a nivel de Sur América esta por el 20 al 30 % aproximadamente. Por otro lado el retardo en talla a nivel del país es de 9.5% (ENSANUT, 2012). Se puede analizar que el comportamiento de las variables no es el mismo en cada grupo de mujeres embarazadas, si bien por una parte la relación entre ganancia de peso y peso del recién nacido es proporcional en mujeres con un estado nutricional normal y sobrepeso ($p=0,00$) lo que sugiere que en mujeres obesas el comportamiento varía. A nivel de Ecuador existe el 8.6% de niños con sobrepeso menores de cinco años (ENSANUT, 2012) si bien por un lado la prevalencia de bajo peso en estos años ha disminuido considerablemente por otro lado la prevalencia de niños con obesidad ha crecido de manera preocupante, datos actualizados demuestran que alrededor del 30% de niños menores de 5 años tienen problemas con sobrepeso y obesidad (ENSANUT, 2012).

Se encontró que existe una relación positiva entre ganancia de peso y hemoglobina del recién nacido ($p=0.027$) lo que sugiere que si la ganancia de peso es la esperada el recién nacido no

tendría problemas de anemia, esta enfermedad está íntimamente asociada con una baja en el sistema inmunitario en el niño, como consecuencia de esto el recién nacido suele ser más propenso a sufrir enfermedades respiratorias, gastrointestinales, y presencia de alergias (Krause, 2012). En el Ecuador la prevalencia de anemia en niños menores de un año es del 62% y aumenta en el quintil económico más pobre, esta prevalencia es una realidad que afecta a los niños menores de un año de edad. (ENSANUT, 2012)

CONCLUSIONES

- Se observó que el 62% de recién nacidos fueron de sexo femenino. En cuanto a las mujeres embarazadas el 48% fueron solteras y el 5 % tuvieron una instrucción universitaria.
- Existió una relación positiva entre la ganancia de peso de la embarazada y peso del recién nacido ($p=0.000$) a medida que aumentó la ganancia de peso de la embarazada mayor fue el peso del recién nacido, la variabilidad del peso del recién nacido fue dada en un 24.6% por la ganancia de peso la madre.
- Existió una relación positiva entre ganancia de peso de la embarazada y la longitud del recién nacido ($p=0.000$) lo que demostró que a medida que aumentó la ganancia de peso de la embarazada mayor fue la talla del recién nacido, la variabilidad de la talla del recién nacido fue dada en un 27.9% por la ganancia de peso de la madre.
- La relación entre ganancia de peso de la madre e Índice ponderal del recién nacido fue inversamente proporcional ($p= 0.011$) lo que significa que a mayor ganancia de peso de la madre menor es el Índice ponderal del recién nacido, la variabilidad del Índice ponderal fue dada en un 4.32 % por la ganancia de peso de la madre.
- Se observó una relación inversamente proporcional entre la ganancia de peso y perímetro cefálico ($p=0.000$) lo que sugirió que a mayor ganancia de peso de la madre menor es el perímetro cefálico, la variabilidad del perímetro cefálico fue dada en un 18.31% en relación con la ganancia de peso.
- Se evidenció una relación proporcional entre ganancia de peso y hemoglobina ($p=0,027$) lo que indica que a mayor ganancia de peso mayor será la hemoglobina del recién nacido, la variabilidad de la hemoglobina fue dada en un 3.27%.
- No se encontró relación entre la ganancia de peso de la madre y la glicemia del recién nacido.
- Al comparar los diferentes grupos de IMC pregestacional con peso del recién nacido se encontró que en madres con IMC pregestacional normal y sobrepeso existió una relación positiva con el peso del recién nacido ($p=0,000$) pero esta relación no existe en las mujeres con IMC de obesidad.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere que en el hospital del Cantón Sigüe se ponga en práctica los protocolos para la obtención de datos bioquímicos como hemoglobina y glucosa tanto de las embarazadas como de los recién nacidos.
- Se debe dar realizar un screening nutricional para diferenciar a mujeres embarazadas con mayor riesgo a las cuales se debería poner mayor atención para que acudan a un mayor número de controles médicos.
- Para próximas investigaciones se debería hacer un seguimiento a todos los recién nacidos hasta los seis meses de edad para analizar cuáles fueron los cambios de peso en este tiempo tomando en consideración la alimentación de los mismos.
- El control y seguimiento de las embarazadas debe estar a cargo de un equipo interdisciplinario de salud en donde el médico, el nutricionista, psicólogo y odontólogo para que puedan cada uno con su conocimiento apoyar al bienestar de la madre y el niño.

BIBLIOGRAFÍA

Arca, C. (2010). Anemia neonatal. *Agrupación Sanitaria. Hospital Clínic-Hospital Sant Joan de Déu-Barcelona*, 21-30.

Arango, F. (2011). Restricción del crecimiento. *Grupo Materno-Perinatal de Caldas*, 38.

Cárdenas C. (2005). Mediciones antropométricas en el neonato. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 62(3), 214-224.

Caridad, L. C. (2012). Nutrición y embarazo: algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 11(1), 168-175.

Cassorla, X. G. (2010). Talla baja en pediatría. *Revista chilena de pediatría*, 71(3), 217-223.

Faneite, C. (2003). Estudio nutricional de la embarazada y su neonato. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 63 (2), 2-55.

Freire, W. (2012). Prevalencia de sobrepeso en el Ecuador. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*.

García, M. S. (2014). Utilidad del perímetro cefálico en el recién nacido, *Rev. Neurol*, 23-58.

Gardey, J. P. (2009, 17 de enero). Glicemia. *Definición de*. Recuperado de <http://definicion.de/glucemia/>

Gardey, J. P. (2012, 16 de enero). Edad. *Definición de*. Recuperado de <http://definicion.de/edad/>

- Menéndez Gilberto, I. N. (2012). El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *Scielo: Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 45(6)333-342.
- Gonzales, M. (2011). Nutrición y Embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 10-13.
- Grados Valderrama, F. d. (2003). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *Revista Medica Herediana* , 128-123.
- Huiracocha, G. R. (2012). Retrasos del desarrollo psicomotriz en niños y niñas urbanos de 0 a 5 años: Estudio de caso en la zona urbana de Cuenca, Ecuador. *Mascana* , 14-27.
- Kioskea. (2014, 6 de julio).Estatura *salud.kioskea.net*. Recuperado de <http://salud.ccm.net/#ID=17780&module=faq>
- L. Kathleen Mahan, S. E.-S. (2013). Anemia en mujeres embarazadas. *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. Barcelona, España. Copyright Elsevier Inc.
- Lorenzo, J. R. (2011). Hipoglucemia neonatal. *Revista médica de Mexico*. 67(8) 53-54.
- Lorenzo, J. R. (2010). Bajo peso al nacer. Algunos factores asociados a la madre. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 1.
- Pombo, L. C. (2011). El niño de baja talla. *Unidad de Endocrinología Pediátrica, Crecimiento y Adolescencia*, 36-54.
- Merino, J. P. (2012, 17 de Enero).Triglicéridos. *definicion.de*. Recuperado de <http://definicion.de/trigliceridos/>

Merino, J. P. (2013).Peso corporal. *Definicion.de*. Obtenido de <http://definicion.de/peso-corporal/>

Montero, A. V. (2009). Diagnóstico y Clínica Como Evaluar el Riesgo Asociado al Exceso de Peso. Composición Corporal, sus Cambios y Asociaciones. *Federación Argentina de Cardiología*, 1.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016, 10 de Junio). *who.int*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organización Mundial de la Salud (OMS), C. d. (2016, 15de Enero de 2016). *Organizacion Mundial de la Salud* . Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>

Organizacion Mundial de la Salud. (2010, 17 de febrero). *OMS*. Recuperado de <http://www.who.int/gho/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2015, 17 de septiembre). Preguntas y respuestas sobre la hipertensión. *Organización Mundial de la Salud*, 1. Recuperado de <http://www.who.int/features/qa/82/es/>

Ortega, J. L. (2012). Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes gestantes de una zona urbana y rural del estado Zulia, Venezuela. *Revista chilena de nutrición*, 11-17.

Pineiro, P. (17 de mayo de 2016). Colesterol. *MD. Saude*. Obtenido de <http://www.mdsaude.com/es/2015/12/colesterol.html>

Real Academia de la Lengua. (17 de octubre de 2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=9ljhmCt>

Reina, M. V. (2012). Edad Gestacional . *Eroski Konsumer* , 1.

Revista de Actualización en Ciencias del Deporte. (2015, 15 de Enero). mediciones- antropometricas y estandarizacion de las tecnicas de medicion actualizada según parametros internacionales *PubliCE Standard*. Recuperado de <http://g-se.com.es-197>

Sánchez, S. (2010). Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. *Scielo*, 91-96.

Tarqui, C. M. (2014). Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas. *Anales de la Facultad de Medicina*, 75(2), 99-105.

ANEXOS

Anexo A. Fichas de valoración de la ganancia de peso

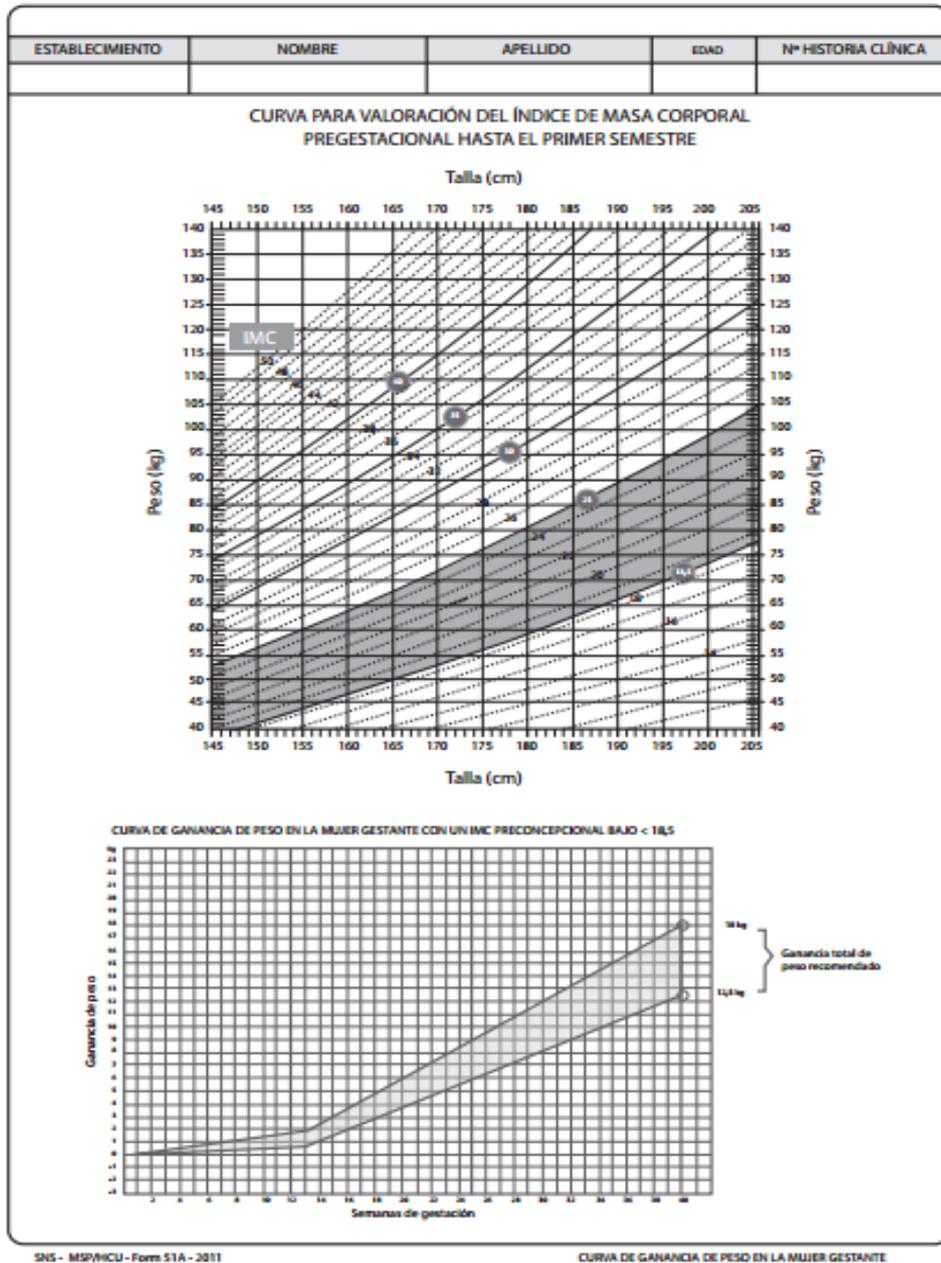
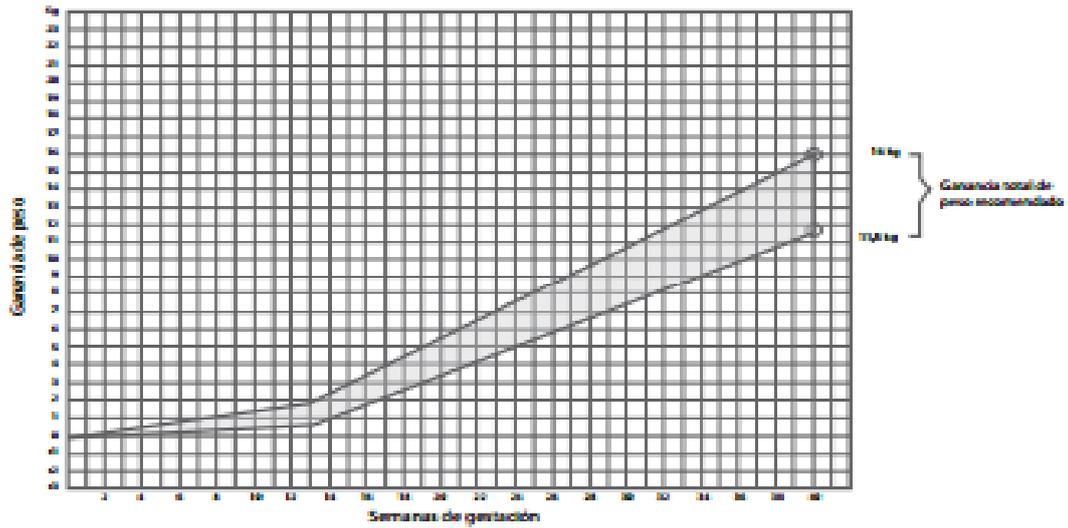
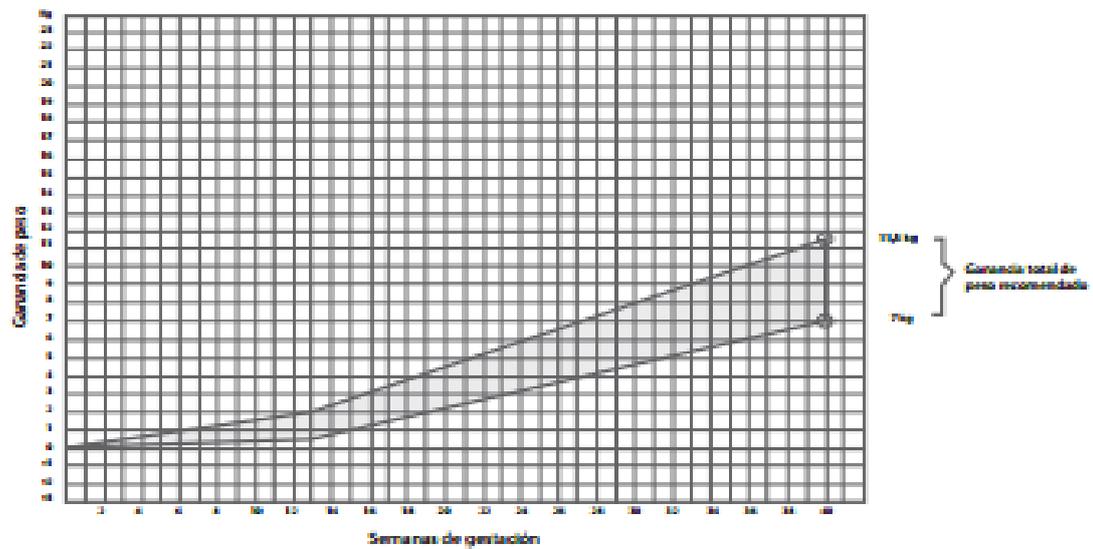


Figura 1-A: curvas de valoración de la ganancia de peso pregestacional

CURVA DE GANANCIA DE PESO EN LA MUJER GESTANTE CON UN IMC PRECONCEPCIONAL NORMAL 18,5 - 24,9



CURVA DE GANANCIA DE PESO EN LA MUJER GESTANTE CON UN IMC PRECONCEPCIONAL SOBREPESO 25,0 - 29,9



CURVA DE GANANCIA DE PESO EN LA MUJER GESTANTE CON UN IMC PRECONCEPCIONAL OBESIDAD >=30

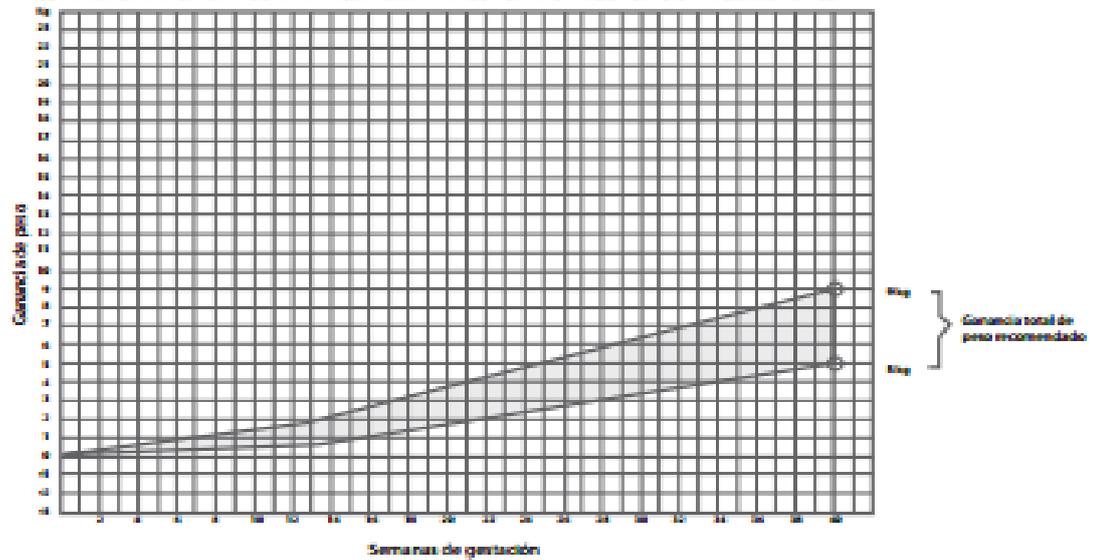


Figura 2-A: Curvas de valoración de la ganancia de peso pregestacional