



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

“ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS DEL RECIÉN NACIDO, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DISTRITO 12D03 QUEVEDO 2016”

ELVIA CRISTINA YUNGÁN AGUALSACA

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

Julio 2018

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE: El trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo, denominado: **“ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL Y SU ASOCIACIÓN CON PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS DEL RECIÉN NACIDO, PROVINCIA DE LOS RÍOS, DISTRITO 12D03 QUEVEDO 2016”**, de responsabilidad de la señorita Elvia Cristina Yungán Agualsaca, ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

Dr. Juan Mario Vargas Guambo; M.Sc. _____

PRESIDENTE

Dra. Sarita Lucila Betancourt Ortiz; M.Sc. _____

DIRECTORA

Lic.Edwain Geovanny Martínez Altamirano;M.Sc._____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

N.D.María de los Ángeles Rodríguez Cevallos;M.Sc._____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, julio del 2018

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Elvia Cristina Yungán Agualsaca soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyecto de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

ELVIA CRISTINA YUNGÁN AGUALSACA

N°: 060444795-3

DEDICATORIA

Con especial amor, cariño y agradecimiento profundo a Dios, a mi querido padre Apolinario Yungán Pagalo, a mi madre Rosita Elena Agualsaca Bucay y a mis hermanos Melvin y Darwin Yungán Agualsaca; quienes con su compañía, alegría y apoyo me han permitido cumplir una etapa más en mi formación humana y académica.

A mis abuelit@s: Esteban Agualsaca Paca, María Magdalena Bucay Ilbay, Manuel Mesías Yungán Pagalo y María Juana Pagalo Eugenio; que a pesar de varios años de su partida viven en mi corazón por el inmenso amor y las enseñanzas que me regalaron mientras vivían junto a mí.

“Cuando el ser humano aprenda amar y respetar a los animales, habrá entendido el verdadero significado de la palabra SER HUMANO”.

Elvia.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y al Instituto de Posgrado y Educación Continua (IPEC) por permitirme cumplir una etapa más en mi formación humana y profesional al servicio de la sociedad.

Un especial agradecimiento a la Mgs. Sarita Betancourt Tutora de tesis, Mgs. María de los Ángeles Rodríguez y Mgs. Geovanny Martínez Altamirano como Miembros del Tribunal por brindarme su apoyo y conocimiento para la finalización del Posgrado.

Al personal administrativo y operativo del Distrito 12D03 Quevedo - Mocache, por la colaboración en la realización del presente estudio.

Elvia.

ÍNDICE

ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
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
1.1.3	Sistematización del problema.....	3
1.1.4	Justificación.....	4
1.2	Objetivos.....	5
1.2.1	Objetivo General.....	5
1.2.2	Objetivos Específicos.....	5
1.3	Hipótesis.....	6

CAPÍTULO II

2.1	Bases teóricas.....	9
2.1.1	Definición de embarazo.....	9
2.1.2	Cambios fisiológicos durante el embarazo.....	10
2.1.3	Problemas que presenta la malnutrición.....	13
2.1.4	Requerimientos nutricionales de la mujer embarazada.....	15
2.1.5	Definición de anemia.....	18

2.1.6	Anemia ferropénica.....	19
2.1.7	Importancia del hierro en la gestación.....	20
2.1.8	Beneficios del consumo de suplementos de hierro más ácido fólico.....	22
2.1.9	Nutrición, salud materna y desarrollo fetal.....	23
2.1.10	Estrategia 1000 días de vida y prevención de enfermedades en la edad adulta.....	23
2.1.11	Concepto de programación metabólica temprana.....	24
2.1.12	Programación nutricional durante la infancia.....	25
2.1.13	Riesgo de enfermedad a lo largo de la vida.....	25
2.1.14	Índice de masa corporal según edad gestacional.....	26
2.2	Índices antropométricos.....	26

CAPÍTULO III

3.1	Metodología.....	28
3.1.1	Localización y temporalización.....	28
3.1.2	Variables.....	28
3.1.2.1	Operacionalización de variables.....	29
3.1.2.2	Matriz de consistencia.....	32
3.1.3	Tipo y diseño de investigación.....	33
3.1.4	Métodos de investigación.....	33
3.1.4.1	Deductivo.....	33
3.1.4.2	Analítico.....	33
3.1.5	Enfoque de la investigación.....	33
3.1.6	Alcance de la investigación.....	33
3.1.6.1	Descriptivo.....	33
3.1.6.2	Correlacional.....	33
3.2	Población de estudio.....	34
3.2.1	Población.....	34

3.2.1.1	Unidad de análisis.....	34
3.2.1.2	Selección de la muestra.....	34
3.2.1.3	Criterios de inclusión.....	34
3.2.1.4	Criterios de exclusión.....	34
3.2.2	Tamaño de la muestra.....	35
3.2.2.1	Técnicas de recolección de datos.....	35
3.2.2.2	Instrumento de recolección de datos.....	35
3.2.2.3	Instrumento para procesar datos.....	35

CAPÍTULO IV

4.1	RESULTADOS.....	36
4.2	DISCUSIÓN.....	51
4.3	CONCLUSIONES.....	54
4.4	RECOMENDACIONES.....	55
4.5	BIBLIOGRAFÍA	
4.6	ANEXOS	

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-4	Asociación entre nivel de escolaridad de la gestante con IMC gestacional	41
Gráfico 2-4	Asociación entre sexo del recién nacido con peso	42
Gráfico 3-4	Asociación entre sexo del recién nacido y longitud	43
Gráfico 4-4	Asociación del sexo de recién nacido con índice de masa corporal	44
Gráfico 5-4	Asociación entre IMC gestacional con peso del recién nacido	45
Gráfico 6-4	Asociación entre IMC gestacional con longitud del recién nacido	46
Gráfico 7-4	Asociación entre IMC gestacional con IMC del recién nacido	47
Gráfico 8 -4	Asociación entre anemia gestacional con peso del recién nacido	48
Gráfico 9-4	Asociación entre anemia gestacional y longitud del recién nacido	49
Gráfico 10-4	Asociación de anemia gestacional con IMC del recién nacido	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2	Recomendaciones de ganancia de peso en el embarazo	14
Tabla 2-2	Ganancias de peso en el embarazo	15
Tabla 3-2	Recomendaciones de energía en el embarazo	15
Tabla 4-2	Requerimiento diarios de macronutrientes y micronutrientes	16
Tabla 5-2	Diagnóstico de anemia	21
Tabla 6-2	Niveles de hemoglobina	21
Tabla 7-2	Ajustes de valores de hemoglobina	21
Tabla 8-2	Esquema de suplementación de hierro + ácido fólico	22
Tabla 9-4	Características generales, antropométricas y bioquímicas de gestantes participante en el presente estudio	36
Tabla 10-4	Características generales y antropométricas de los recién nacidos participantes en el presente estudio	39

RESUMEN

El objetivo fue relacionar los resultados de las pruebas antropométricas y bioquímicas de las gestantes con los indicadores antropométricos del recién nacido, Quevedo 2016. El estudio fue de diseño no experimental y tipo transversal. El procesamiento y análisis de información se lo realizó a través del software JMP 5.1 y Excel 2013. En relación al IMC/ Semanas de gestación, se observó 21% con sobrepeso/obesidad y 14% con bajo peso. Anemia 11%; promedio de hemoglobina 11,7 mg/dl. El 91% de niños nacieron con un peso adecuado y 6% con bajo peso; en relación a la longitud se evidenció el 94% con valores normales y 5% con una longitud baja; finalmente el análisis del Índice de Masa Corporal determinó que el 88% de niños/niñas nacieron con un IMC normal, 7 % con emaciación y 5% con problemas de sobrepeso/obesidad. En conclusión en el presente estudio se acepta la hipótesis sobre la asociación entre estado nutricional de las embarazadas con los parámetros antropométricos del recién nacido, Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo, 2016; por lo que se recomienda proponer nuevas estrategias a este grupo prioritario.

Palabras Clave<NUTRICIÓN CLÍNICA>, <EMBARAZO>, <ESTADO NUTRICIONAL>, <RECIÉN NACIDO>, <ANEMIA>, <ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)>.

ABSTRACT

The objective was to make a relation between the results of the antropometric and biochemical tests of the pregnant women with the antropometric indicators of the newborn, Quevedo 2016. The study was non-experimental desing and transversal type. The processing and analysis of information was done through the software JMP 5.1 and Excel 2013. In relation to the BMI/Weeks of gestation, it observed 21% with overweight/obesity and 14% with low weight. On the other hand, anemia 11%, average hemoglobin 11,7 mg/dl. The 91% of children were born with an adequate weight and 6% with low weight; in relation to the length, the 94% presented normal values and 5% with low length. Finally, the analysis of the Body Mass Index determined that 88% of children are born with a normal BMI, while 7% with wasting and 5% with overweight/obesity problems. In conclusion in the current study, it accepts the hypothesis about the association between the nutritional status of pregnant women with the anthropometric parameters of the newborn in “Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo, 2016”; then it is recomendado to propose new strategies to this priority group.

Keywords: CLINICAL NUTRITION, PRENANCY, NUTRITIONAL STATUS, NEWBORN, ANEMIA, BODY MASS INDEX (BMI)

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

El período de gestación y de lactancia materna es considerado como momentos de gran vulnerabilidad nutricional tanto para la mujer como para el niño/niña. Durante ésta etapa se origina un incremento de las necesidades nutricionales para la gestante con la finalidad de cubrir los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes causados por los cambios profundos en el metabolismo materno que a su vez servirán para suministrar sustratos adecuados para el crecimiento y desarrollo del feto. Estado nutricional es la situación en la que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (Nutricion, 2005)

El objetivo de la valoración nutricional inicial debe ser identificar tempranamente posibles riesgos nutricionales para la madre y el niño que puedan ser modificables mediante un plan adecuado de atención nutricional, ésta valoración debe incluir: valoración antropométrica, pruebas bioquímicas, valoración de los patrones alimentarios, revisión y cálculo de las necesidades nutricionales para establecimiento un plan de manejo individualizado (Cuidado Nutricional a la Mujer durante el Embarazo , 2010)

Durante el segundo y especialmente en el tercer trimestre es cuando se produce la mayor subida de peso, por la maduración y el crecimiento del feto y los tejidos, así como los depósitos de grasa que serán de gran utilidad en la lactancia materna. Además se debe considerar que el peso gestacional puede influir en el peso del recién nacido debido a que una ganancia insuficiente o excesiva de peso durante la gestación presenta mayor riesgo de tener un neonato prematuro o de bajo peso al nacer, incremento en el número de cesáreas y niños/niñas macrosómicos que corren un mayor riesgo de obesidad durante la infancia, por lo que se recomienda evitar pérdidas de peso en el embarazo o ganancias excesivas («Alimentación y nutrición de la madre en período de lactancia 25-11-14 .indd - Alimentacion y nutricion de la madre 25-11-14.pdf», s. f.)

La relación entre Índice de Masa Corporal Gestacional con el peso, la longitud y el Índice de Masa Corporal del recién nacido determinó una relación significativa entre las variables; por cuanto el valor de p es fue menor a 0,05. Estudios afirman que el estado nutricional materno es un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido.(Ojea et al., 2013)

La anemia afecta casi a la mitad de todas las embarazadas en el mundo; al 52% de embarazadas de los países en vías de desarrollo como el nuestro y al 23% de embarazadas de los países desarrollados. De acuerdo a la información publicada en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013) a través de los puestos centinela de la Unidad de Nutrición del MSP del año 2012, el 46,9% de las mujeres embarazadas presentaron anemia; al correlacionar éstas cifras con la presente investigación se evidenció que las gestantes del Distrito 12D03 presentan porcentajes inferiores (11,0%) en relación a la mediana nacional.

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

El embarazo es considerado como una etapa de vital importancia en la que se desarrollan múltiples procesos, hipertróficos, hiperplásicos, adaptación metabólica y de preparación para la vida extrauterina. Una adecuada ganancia de peso y la ingesta de determinados nutrientes en cantidad y calidad adecuada influyen en el estado de salud de la madre y el recién nacido. (Sebastián, Peña, Castel, & González-San, 2016)

Está demostrado que la capacidad de la gestante para cubrir las necesidades del desarrollo fetal no está relacionada solo con su alimentación actual o del pasado inmediato, sino que depende más de su salud general. La ganancia insuficiente de peso durante la gestación influye en la restricción del crecimiento fetal, incremento en el riesgo de morbilidad neonatal, mientras que para los neonatos sobrevivientes, incrementan los porcentajes de retraso en el crecimiento, que, sumado a una inadecuada lactancia materna, aumenta el riesgo de mortalidad en los primeros dos años de vida de los infantes.

Se estima que la desnutrición, el retraso del crecimiento fetal, emaciación y deficiencias de la vitamina A y zinc, sumado con una lactancia materna deficiente son causa de 3,1 millones de muertes infantiles cada año, el 45% en el 2011. («MSP_libro GPC Anemia_18x24,8_19052014.indd - GPC Anemia en el embarazo.pdf», s. f.). El 70% de esas defunciones de menores de 28 días ocurre en la primera semana de vida; mientras que los recién nacidos de muy bajo peso (menos de 1.500 gramos al nacer) representan el 1% del total de nacimientos y contribuyen con un 40% de la mortalidad infantil («GPC-Recén-nacido-prematuro.pdf», s. f.).

En la actualidad, la investigación en relación con la nutrición en mujeres gestantes se ha centrado en el estudio de los nutrientes necesarios (tanto mayoritarios como minoritarios) y el aporte de suplementos nutricionales para suplir posibles déficits, pero muy pocos estudios que relacionen tanto el estado nutricional de las embarazadas como de sus recién nacidos, esto incluido nuestro país.

1.2 Formulación del problema.

Por lo antes expuesto al analizar la importancia del estado nutricional de las embarazadas se esperaría una posible relación con el estado nutricional de los recién nacidos (Parámetros Antropométricos, y parámetros bioquímicos (hemoglobina); de esta manera se formula el siguiente problema:

¿Cómo influye el estado nutricional de las gestantes en los parámetros antropométricos del recién nacido, Los Ríos, Distrito 12D03, Quevedo – Mocache, 2016?

1.3 Preguntas directrices o específicas de la investigación

¿Cuál es el estado nutricional de las embarazadas en el último mes de gestación mediante indicadores antropométricos?

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional de las embarazadas y sus parámetros bioquímicos (hemoglobina)?

¿Cuál es el estado nutricional de los recién nacidos mediante indicadores antropométricos?

1.4 Justificación

Una alimentación sana y equilibrada es importante en todas las etapas de la vida, pero aún más durante el embarazo principalmente durante el primer trimestre de vida del feto, puesto que durante el embarazo y la lactancia los requerimientos nutricionales aumentan significativamente, por ende debe cumplir con la característica de proporcionar la suficiente energía y nutrientes que cubran los requerimientos diarios según los estándares establecidos por la OMS.

La presente investigación ha sido diseñada para identificar la relación que existe entre el estado nutricional de la embarazada valoradas en el último mes de gestación y el estado nutricional de sus recién nacidos, puesto que existen pocos estudios en que evidencien la realidad de las mujeres ecuatorianas y sus hijos en el contexto actual.

Una adecuada clasificación nutricional de la embarazada permitiría una mejor identificación de los riesgos asociados a desnutrición y problemas de sobrepeso y obesidad materna que se presenta con frecuencia en el Distrito 12D03 Quevedo – Mocache y así disminuir complicaciones en parto y puerperio reduciendo la morbimortalidad materna y neonatal.

Los datos obtenidos de ésta investigación permitirán fomentar la importancia en el personal de salud sobre la valoración y análisis del estado nutricional de las embarazadas de manera oportuna, estableciendo recomendaciones o requerimientos nutricionales individualizados.

1.5Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Relacionar los resultados de las pruebas antropométricas y bioquímicas de las gestantes con los indicadores antropométricos del recién nacido, Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo, 2016.

1.5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar al grupo investigado.
- Establecer el diagnóstico nutricional de las gestantes según parámetros antropométricos y bioquímicos (hemoglobina).
- Establecer el diagnóstico nutricional de los recién nacidos a través de parámetros antropométricos.
- Analizar la relación entre IMC al tercer trimestre del embarazo y parámetros antropométricos del recién nacido (peso/edad, longitud/edad e IMC/edad).
- Determinar la relación entre indicadores bioquímicos de las gestantes y parámetros antropométricos del recién nacido (peso/edad, longitud/edad e IMC/edad).

1.6 Hipótesis

El estado nutricional de las gestantes se asocia positivamente con los parámetros antropométricos del recién nacido, Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo, 2016.

CAPÍTULO II

2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Posterior a una revisión bibliográfica de varios estudios se ha establecido que existe una relación estrecha entre parámetros antropométricos maternos y neonatales, pero muchos de ellos han sido realizados en países desarrollados en donde el aspecto social, económico y cultural de su población difiere de nuestra realidad.

Uno estudio que presenta de forma clara la relación entre el estado nutricional materno y neonatal fue desarrollado en Costa Rica en el Servicio de Obstetricia del Hospital “Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, donde el objetivo fue analizar el Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido; así también relación con factores adversos tanto maternos como fetales, al momento de la labor de parto.(Leal-Mateos, Giacomini, & Pacheco-Vargas, 2008)

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal para cumplir con los objetivos del estudio. Mediante un muestreo consecutivo se analizaron 360 historias clínicas de pacientes gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital “Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia” entre el 1 de enero y el 28 de febrero de 2008.

Las variables maternas relacionadas con el control prenatal que se incluyeron fueron: edad en años cumplidos, peso en kilogramos, talla en metros, índice de masa corporal (kg/m^2), ganancia de peso en kilogramos por trimestre y en total durante la gestación.

Las variables relacionadas al parto que se analizaron fueron: edad gestacional en semanas cumplidas, tipo de parto, duración de la labor de parto y expulsivo, realización de episiotomía y presencia de desgarros. Las variables neonatales que se estudiaron fueron: sexo; peso al nacer en kilogramos; talla en centímetros; circunferencia cefálica en centímetros; puntuación Apgar a los 5 minutos; clasificación según peso/edad gestacional; presencia de distocia de hombros; lesiones fetales como fracturas, dislocaciones, o parálisis nerviosas, entre otras; necesidad de reanimación neonatal y requerimiento de hospitalización del recién nacido.

Los criterios de inclusión y exclusión que se utilizaron para eliminar la posible influencia de factores de confusión fueron; se incluyó en el estudio únicamente a las pacientes que cumplieran con los siguientes criterios: primigesta; embarazo mayor de 37 semanas; embarazo único; primer control prenatal antes de las 12 semanas de gestación; más de 5 citas de control prenatal; se excluyó del análisis a toda paciente que presentara: embarazo complicado por enfermedades médicas crónicas o inducidas por este; antecedente de uso de tabaco, alcohol u otra sustancia ilícita que pudiera afectar de forma directa o indirecta el peso fetal final.

El tamaño de la muestra se calculó con base en los 5755 partos atendidos en el Servicio de Obstetricia del Hospital “Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia el durante 2006 y de acuerdo con una prevalencia máxima de pacientes con un índice de masa corporal inadecuado del 50%. Se estimó un error $\alpha=0,05$ y un error $\beta=0,80$, para lo cual se utilizó el Sistema Statcalc del programa EpiInfo 2002.

El programa EpiInfo 2002 permitió el procesamiento de los datos; las variables cualitativas se analizaron mediante frecuencias y proporciones. Los resultados derivados de las variables cuantitativas se expresaron mediante medidas de tendencia central y de dispersión. La relación entre variables cualitativas se efectuó mediante la prueba estadística de Chi cuadrada (X^2). La diferencia de promedios entre dos grupos se comparó mediante la prueba de t Student. Se utilizaron las pruebas exactas de Fisher y la prueba de “U” de Mann-Whitney, cuando fue requerido.

Además, se utilizó el análisis de la varianza (ANOVA) para comparar las diferencias entre los promedios de tres o más grupos. Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis cuando fue necesaria.

Los resultados obtenidos en la investigación en referencia al grupo con un IMC normal, se observa que el porcentaje de recién nacidos pequeños para edad gestacional (PEG) y el de recién nacidos grandes para edad gestacional (GEG) fue significativamente mayor en el grupo con un IMC bajo y con obesidad.

El porcentaje de recién nacidos grandes para edad gestacional (GEG) en el grupo con sobrepeso no fue significativamente mayor. Únicamente el 41,7% de la muestra tuvo una ganancia de peso adecuada durante su embarazo. El 35,1% tuvo una ganancia de peso menor y el 23,2% una ganancia mayor a la recomendada para su IMC pregestacional.

En referencia al grupo de madres con una ganancia de peso adecuada durante el embarazo, se puede observar que el porcentaje de recién nacidos PEG fue semejante entre (2,1%, n=2) y las que presentaron una ganancia de peso menor a la recomendada (4,7%, n=4), $p=0,40$.

Si se toma como referencia al grupo de madres con una ganancia de peso adecuada durante el embarazo, se puede observar que el porcentaje de recién nacidos GEG fue mayor en las que presentaron una ganancia de peso mayor a la recomendada (28,6%, n=10) que en el de referencia (7,2%, n=7), $p<0,001$. También no solo se observó un aumento en el peso, talla y circunferencia cefálica de aquellos productos de madres que ganaron más peso de lo aconsejado por la norma, sino que el porcentaje grandes para edad gestacional fue mayor en este grupo.

Se concluye que el índice de masa corporal y la ganancia de peso durante el embarazo influye sobre el peso de los recién nacidos.(Leal-Mateos et al., 2008).

Un estudio realizado en la Habana - Cuba, sobre estado nutricional materno y su relación con el bajo peso al nacer en el año 2010 dio como resultado que el 44 % de los niños nacidos con muy bajo peso procedían de madres clasificadas como sobrepeso y obesas, mientras que en las desnutridas solo se presentó en un 20 %. Finalmente se concluye que la exagerada ganancia de peso durante el embarazo, constituyó el factor de riesgo que predominó en los niños nacidos bajo peso.(Travieso, 2013)

Otro estudio concluye que gestantes obesas presentaron mayor proporción de recién nacidos grandes y las de bajo peso, recién nacidos con peso insuficiente.(Mendoza, Pérez, & Bernal, 2013)

2.1 Bases teóricas

2.1.1. Definición de embarazo

La gestación es un proceso fisiológico de enorme trascendencia biológica, pues va a permitir la conservación de la especie. En la formación del nuevo ser es preciso un aporte de nutrientes que deben ser adecuados en cantidad, calidad y suministrados según un modelo temporal de tal modo que los procesos de embriogénesis y desarrollo fetal puedan expresarse con toda la potencialidad genética existente (Mataix, 2002).

Desde un punto nutricional, el proceso gestacional debe considerar:

- Estructura somática materna adecuada, es decir, una morfología femenina que permita el embarazo y sobre todo el parto.
- Fertilidad, dado que si esto no es posible no hay embarazo.
- Desarrollo fetal adecuado, que intrínsecamente caracteriza la gestación.

2.2.2. Cambios fisiológicos durante el embarazo

Volumen y composición sanguínea

El volumen sanguíneo materno se incrementa aproximadamente un 50% al final del embarazo; esto influye en la reducción de las concentraciones de albumina sérica, hemoglobina, proteínas y vitaminas hidrosolubles séricas. La disminución de las concentraciones de vitaminas hidrosolubles hace que la determinación de una ingesta inadecuada o de un estado de carencia nutricional resulte compleja; por otra parte las concentraciones séricas de vitaminas liposolubles y de otras fracciones lipídicas, como triglicéridos, colesterol y ácidos grasos libres aumenta (Krause,2013).

Función cardiovascular y pulmonar

Durante el embarazo, el gasto cardíaco se incrementa y el tamaño del corazón incrementa en un 12%. La presión arterial diastólica disminuye durante los 2 primeros trimestres debido a la vasodilatación periférica, pero recupera los valores previos al embarazo en el tercer trimestre. El edema leve en las extremidades inferiores es un trastorno normal del embarazo, debido a la presión del útero en expansión sobre la vena cava inferior. El retorno venoso al corazón disminuye, lo que induce reducción en el gasto cardíaco, la presión arterial y edema de las extremidades inferiores. Este edema fisiológico leve se asocia a bebés ligeramente mayores y menores tasa de prematuridad.(Krause, 2013).

Las necesidades maternas de oxígeno aumentan en el umbral de dióxido de carbono se reduce, lo que hace que las embarazadas se sientan disneicas. Esta sensación de disnea se ve incrementada, porque el útero impulsa el diafragma hacia arriba. Como compensación, se produce un intercambio gaseoso pulmonar más eficaz.

Función gastrointestinal

Durante el embarazo, la función del tubo gastrointestinal (TG) está sujeta a varios cambios que afectan al estado nutricional. En el primer trimestre se puede dar náuseas y vómitos, seguidos de recuperación del apetito, y las aversiones por determinados alimentos son frecuentes. (Krause, 2013).

Las concentraciones incrementadas de progesterona relajan la musculatura uterina para permitir el crecimiento fetal, lo que determina también una menor motilidad gastrointestinal (GI), con aumento de la reabsorción de agua. Ello suele dar lugar a estreñimiento. Además, el esfínter esofágico inferior relajado y la presión sobre el estómago por el crecimiento del útero producen, en ocasiones, regurgitación y reflujo gástrico. El vaciamiento de la vesícula biliar se torna menos eficaz por efecto de la progesterona sobre la contractibilidad muscular. El estreñimiento, la deshidratación, una dieta baja en calorías o una ingesta inapropiada son factores de riesgo de colelitiasis.

Durante el segundo y tercer trimestre, el volumen de la vesícula biliar se duplica y su capacidad de vaciamiento se disminuye. Las patologías biliares se registran aproximadamente en el 3,5% de las gestantes. La enfermedad celíaca afecta aproximadamente a 1 de cada 333 personas, más de lo que antes se creía. El trastorno influye de forma adversa en la fertilidad y la absorción de nutrientes, las mujeres celíacas están expuestas a alto riesgo de aborto espontáneo y parto prematuro. Algunos suplementos prenatales contienen gluten o aglutinantes de trigo, por lo que su uso debe evitarse.

Placenta

La placenta produce diversas hormonas responsables de la regulación del crecimiento fetal y del desarrollo de los tejidos de soporte materno. Es el vehículo de intercambio de nutrientes, el oxígeno y los productos de desecho. Las agresiones a la placenta comprometen la capacidad de nutrición del feto, con independencia del estado nutricional de la madre. (Krause, 2013).

Función renal

La tasa de filtración glomerular (TFG) aumenta en un 50% durante el embarazo, aunque el volumen diario de orina excretada no es mayor. El volumen sanguíneo es mayor como consecuencia de la TFG más elevada, con menores concentraciones de creatina sérica y nitrógeno ureico en sangre. La reabsorción tubular renal es menos eficaz que en el estado no gestante

y puede haber glucosuria, además de aumento de la excreción de vitaminas hidrosolubles. La glucosuria en pequeñas cantidades incrementa el riesgo de infección de las vías urinarias. Las embarazadas que se presentan con pielonefritis aguda son hospitalizadas para recibir antibióticos de terapia agresiva, ya que esta infección afecta con facilidad al sistema respiratorio.

Entorno uterino

Un entorno uterino no idóneo (debido a infección materna, episodios de estrés, nutrición inapropiada o exceso de ingesta de grasas saturadas) afecta al desarrollo de diferentes tipos de células y órganos. No obstante, el objetivo es conseguir un entorno saludable, a través de un adecuado equilibrio de nutrientes de la eliminación de potenciales teratógenos.

Los factores que contribuyen a la consecución de resultados óptimos incluyen asistencia prenatal idónea, minimización del estrés y aportación de una dieta saludable durante el embarazo.(Rifas-Shiman, Rich-Edwards, Kleinman, Oken, & Gillman, 2009).

Es notorio que los lactantes que cuando nacen son pequeños para su edad gestacional presentan órganos principales de un tamaño pequeño y están expuestos a mayor riesgo de hipertensión, obesidad, trastornos de aprendizaje, problemas conductuales, intolerancia a la glucosa y enfermedad cardiovascular. La limitación de la alimentación intrauterina o la hiperglucemia pueden reprogramar las concentraciones de leptina y neuropeptido y, lo que probablemente contribuye al desarrollo de alteraciones metabólicas en fases posterior de la vida (Krause, 2013).

Son lactantes que cuando nacen son grandes para su edad gestacional (GEG) a menudo presentan hiperglucemia neonatal. Se cree que el nivel de vitamina D previo a la concepción influye en el 3% del genoma humano y, específicamente, en la salud ósea a lo largo del ciclo de vida. En realidad, el nivel de vitamina D materno puede programar el desarrollo esquelético neonatal. En un estudio realizado en Finlandia se apreció que, aunque la ingesta total de vitamina D cumplía las recomendaciones actuales en lo que respecta a este nutriente, el 71% de las mujeres y el 15% de los lactantes padecían carencia de vitamina D.(Viljakainen et al., 2010).

Efecto del Estado Nutricional sobre el desenlace del Embarazo

El efecto de déficit de atención se relaciona en ciertos casos con ingesta de yodo gestacional sub óptima o con baja transferencia de vitamina D en una madre con niveles disminuidos de este nutriente.(Cui, McGrath, Burne, Mackay-Sim, & Eyles, 2007).

Los niños con Bajo Peso al Nacer (<2.500 g) constituyen un factor importante de mortalidad perinatal (muertes que se producen en las 28 semanas de gestación y 4 semanas después del parto), éstas muertes pueden ser causadas por enterocolitis necrosante, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia interventricular, parálisis cerebral o retinopatía de la prematuridad.

En la población afroamericana, la obesidad de la madre se ha asociado con un 40% de incremento de la incidencia de mortalidad con respecto a las mujeres de IMC normal ((«Practice Bulletin No 156», s. f.)

Ganancia de peso materno

La gestación de un solo feto representa menos de la mitad de la ganancia de peso de una embarazada de peso normal comprende el propio feto, la placenta y el líquido amniótico; el resto corresponde a los tejidos reproductivos maternos (mamas y útero), volumen sanguíneo, liquido intersticial y tejido adiposo materno. Progresivamente, el incremento de la grasa subcutánea en abdomen, dorso y parte superior de los muslos sirve como reserva de energía para el embarazo y la lactancia.



2.1.3. Problemas que presenta la malnutrición

El bajo peso materno influye en crecimiento fetal intrauterino, aumentando el riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal y retraso de crecimiento en los infantes hasta los dos años de vida. (Santis et al., 2010).

Gestantes que tienen una ganancia excesiva de peso evidencian mayor riesgo de parto prematuro, cesárea, exceso de peso después del parto. La obesidad materna y el aumento de peso elevado durante el embarazo, también se relaciona con nacidos vivos (RNV) macrosómicos. Los riesgos de diabetes mellitus gestacional (DMG), hipertensión inducida por el embarazo (HIE) y cesárea aumentan con el sobrepeso/obesidad materna (American Congress of Obstetricians and Gynecologists, 2005).

Cuando se examina ecográficamente la proporción de masa de tejido magro en relación con el tejido graso en efecto de mujeres afectadas de DMG, se observa que estos presentan una velocidad de crecimiento acelerada.(Santis et al., 2010).

El riesgo de parto de niños muy prematuros (<32 semanas) o con alteraciones cardíacas, DTN o macrosomía (peso al nacer >4.000g) es más alto en mujeres obesas.(Artal, Lockwood, & Brown, 2010) La obesidad se asocia a un elevado riesgo de trastorno hipertensivo (Callaway,O, Callaghan, &McIntyre,2009).

Tabla1-2 Recomendaciones para Ganancia total de peso (Kg) y velocidad de Ganancia de peso (kg/semana) durante la Gestación.

Clasificación Índice de Masa Corporal.	Ganancia de Peso	Velocidad de ganancia de peso en el 2do y 3er trimestre kg/semana
Bajo de peso <18.5	12.5 a 18	0.51 Rango: 0.44-0.58
Normal 18.5-24.49	11.5-16	0.42 Rango: 0.35-0.50
Sobrepeso 25-29.9	7-11.6	0.28 Rango: 0.23-0.33
Obesidad >30	5-9	0.22 Rango: 0.17-0.27

Fuente:Institute of Medicine, IOM (USA) 2009

Nacimientos Múltiples

Los nacidos de embarazos múltiples presentan mayor riesgo de parto prematuro que los de parto de un único niño. En ese tipo de embarazos de alto riesgo se ha demostrado que la ganancia de peso materno idónea resulta particularmente importante. Las gestaciones multifetales requieren numerosas adaptaciones fisiológicas por parte de la madre, superiores a las de los cambios gestacionales y el metabolismo y la resistencia a la insulina (Goodnight,Newman&Society of Maternal-Fetal Medicine,2009).

Las gestantes con fetos múltiples tiene mayor probabilidad de presentar complicaciones como: parto prematuro, limitación en el crecimiento intrauterino, infantiles (PEG) (Chu&D'Angelo, 2009).EL Instituto of Medicine (IOM, USA) indica que no hay suficiente información para instaurar directrices claras sobre la cantidad de peso que deberían ganar las mujeres embarazadas con fetos múltiples.

Tabla2-2Aumento de peso recomendado en embarazos gemelares

IMCdurante el primer trimestre	Aumento de peso sugerido.
IMC 18.5 A 24.9, peso normal	17-25
IMC 25.0 A 29.9 sobrepeso	14-23
IMC >= 30 Obeso	11-19

Fuente: IOM (USA) 2009.

Las madres con bajo peso que espera gemelos o que esperan más de dos fetos (trillizos) presentan un aumento de por lo menos 23 kilos (Kiminiarek, 2010).

2.1.4. Requerimientos nutricionales de la mujer embarazada

Los requerimientos de la energía para las gestantes en el segundo y tercer trimestre de embarazo son más elevados, es decir que se debe establecer según el trimestre del embarazo en base al Índice de Masa Corporal preconcepcional o al IMC durante el primer trimestre. Las necesidades de los nutrientes en el embarazo aumentan por las necesidades nutricionales de la madre y el niño (periodo de lactancia) (<<637b7ad3-1af8-4458-b0ec-b3429f62687e>>,s.f.).

Gestantes con embarazos múltiples tienen una necesidad aun mayor de calorías para mejorar el crecimiento fetal (musculo, órganos, esqueleto y cerebro) ayudando a prevenir partos prematuros y mejorar los resultados de peso al nacer de los niños/niñas.

Tabla3-2. Recomendaciones de Energía en la Embarazo.

PESO PRECONCEPCIONAL	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
Bajo peso	150 kcal	200kcal	300kcal
Peso normal		350kcal	450kcal
Sobrepeso /obesidad		350kcal	350kcal

Fuente: Modificado de Butte et al. Energyrequirementsduringpregnancy; 2004

Requerimiento de Proteína

El desarrollo saludable del feto depende en gran proporción de la disponibilidad adecuada de proteínas, misma que provee los aminoácidos necesarios para la alineación de encimas, anticuerpos, músculos y órganos; la gestante debe ingerir una adecuada cantidad de proteína para satisfacer las necesidades maternas y las del crecimiento del feto, en ésta etapa se requieren incrementar 10 gramos de proteína a la dieta habitual de la madre (<<Alimentación y nutrición de la madre en periodo de lactancia 25-11-14.indd-Alimentación y nutrición de la madre 25-11-14 pdf>>, s.f).

Tabla.4-4Requerimientos Diarios de Macronutrientes y Micronutrientes en el Embarazo.

NUTRIENTES	EMBARAZO		
	14 a 18 años	19 a 30 años	31 a 50 años
Calorías kcal	2868	2500	2500
Calcio mg	1300	1000	1000
Carbohidratos g	135	135	135
Proteínas g	0,88	0,88	0,88
Vitamina A µg ER	750	770	770
Vitamina C mg	80	85	85
Vitamina D µg	15	15	15
Vitamina E mg	15	15	15
Tiamina mg	1,4	1,4	1,4
Riboflavina mg	1,4	1,4	1,4
Niacina mg	18	18	18
Vitamina B6 mg	1,9	1,9	1,9
Folato µg	600	600	600
Vitamina B12 µg	2,6	2,6	2,6
Yodo µg	220	220	220
Hierro mg	27	27	27
Magnesio mg	400	350	360
Fósforo mg	1250	700	700
Selenio µg	60	60	60
Zinc mg	12	11	11
Sodio	1,5	1,5	1,5
Potasio	4,7	4,7	4,7

Fuente: Food and Nutrition Institute of Medicine National Academics 2011

Calcio y Vitamina D importantes en el Embarazo

Embarazadas y madres en periodo de lactancia requieren calcio y vitamina D para mantener la integridad de su sistema óseo, para el desarrollo del esqueleto del feto y para la producción de leche materna durante la lactancia. Cuando el consumo de calcio es óptimo durante el embarazo y el período de lactancia, no se verá afectado la densidad ósea de los niños, pero cuando el

consumo de calcio no es suficiente, la madre proveerá a su niño/niña el calcio que éste requiere, pero presentará pérdida de calcio. En áreas donde la ingesta de calcio es baja, se recomienda la suplementación de calcio (1,5 g a 2 g de calcio elemental por día) para la prevención de preclamsia («Alimentación y nutrición de la madre en período de lactancia 25-11-14 .indd - Alimentación y nutrición de la madre 25-11-14.pdf», s. f.)

Funciones de los Ácidos Grasos Omega 3

Estudios han demostrado que los ácidos grasos omega 3 son importantes para la salud integral del individuo, suministrando beneficios como la reducción del riesgo de enfermedad cardíaca.

Los Ácidos grasos omega 3:

- (ALA): Alfa linoleico
- (EPA): Ácido eicosapentaenoico
- (DHA): Ácido docosahexaenoico

Los ácidos grasos alfa linoleico de origen vegetal es predecesor del ácido graso omega 3 eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico los mismos que tiene beneficios significativos en el embarazo. («Nutrition Guideline: Pregnancy - if-hp-ed-cdm-ns-4-1-1-pregnancy.pdf», s. f.).

El DHA (Ácido docosahexaenoico) es importante en el desarrollo neurológico temprano del feto durante la gestación y en los primeros dos años de vida del infante. (Mozaffarian & Rimm, 2006).

El EPA (Ácido eicosapentaenoico) y DHA (Ácido docosahexaenoico) se encuentran en pescados, mariscos, suplementos de aceite de pescado y omega 3; mientras que los ácidos ALA (Ácido eicosapentaenoico) en fuentes vegetales como: nueces, semillas de lino, aceite de canola y soya.

El 44 ALA se transforma en EPA y DHA en los seres humanos, la cantidad de ALA transformada es muy baja, por lo tanto se recomiendan 500 mg /día de DHA y EPA para un individuo sano. Investigaciones han demostrado que la añadidura de EPA y DHA a la dieta de las gestantes presentan un efecto positivo en el desarrollo visual y cognitivo del niño/niña. Estudios también han mostrado que el mayor consumo de omega 3 puede disminuir el riesgo de alergias en niños. («Nutrition Guideline: Pregnancy - if-hp-ed-cdm-ns-4-1-1-pregnancy.pdf», s. f.).

El incremento de la ingesta de EPA y DHA ha evidenciado que previene parto prematuro, acorta el riesgo de preclamsia y puede incrementar el peso al nacer; mientras que la deficiencia de omega 3 aumenta el riesgo de depresión de la madre. SSFAL (the International Society for the Study of

FattyAcids and Lipids), ha determinado como dosis mínima recomendada en la gestación como 300 mg/diario de omega 3.

2.1.5. Definición de anemia

La anemia es un trastorno en el que el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para compensar los requerimientos del cuerpo. Las necesidades fisiológicas se modifican en función de la edad, sexo, altitud sobre el nivel del mar a la que vive la persona, tabaquismo y las diferentes etapas del embarazo. La carencia de hierro es la causa más común de anemia, pero pueden causarla otras carencias nutricionales (folato, vitamina B12 y vitamina A), la inflamación aguda y crónica, las parasitosis y las enfermedades hereditarias o adquiridas que afectan a la síntesis de hemoglobina y a la producción o la supervivencia de los eritrocitos. La concentración de hemoglobina por sí sola no puede utilizarse para diagnosticar la carencia de hierro (también llamada ferropenia). La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede suministrar información sobre la intensidad de la ferropenia. (OMS, 2015).

Ciclo del Hierro

El contenido de hierro en el organismo es de 35-45 mg/kg de peso. La mayor parte de este hierro es hemoglobínico, contenido en los eritrocitos circulantes y en la médula ósea. La función de los eritrocitos es el transporte del oxígeno desde los pulmones al resto del organismo. La proteína que facilita este proceso es la hemoglobina, que contiene oxígeno y es la responsable de dar el color rojo a la sangre. La otra porción destacada es el hierro de depósito de carácter intracelular como la ferritina y hemosiderina. También encontramos hierro en la mioglobina muscular, las catalasas y los citocromos. La transferrina representa un menor aporte de este mineral pero con gran categoría fisiológica.(Vilaplana, s. f.)

Metabolismo del Hierro

En condiciones normales, las pérdidas de hierro por descamación se suplen perfectamente a través de la dieta. Pero hay etapas de la vida y situaciones patológicas en la que se requiere un aporte extra. Los dos primeros años de la infancia, la adolescencia y las mujeres en edad fértil a causa de la menstruación son situaciones en las que las necesidades se ven incrementadas.

Absorción

En un individuo normal, las necesidades diarias de hierro son muy bajas en comparación con el hierro circulante, por lo que sólo se absorbe una pequeña proporción del total ingerido. Esta proporción varía de acuerdo con la cantidad y el tipo de hierro vigente en los alimentos, el estado de los depósitos corporales del mineral, las necesidades, la actividad eritropoyética y una serie de factores lumenales e intraluminales que interfieren o facilitan la absorción.(Forrellat Barrios, Gautier du Défaix Gómez, & Fernández Delgado, 2000).

Aunque el hierro hemínico representa una pequeña proporción del hierro total de la dieta, su absorción es mucho mayor (20-30 %). Sin embargo, el ácido ascórbico tiene poco efecto sobre la absorción del hemo, producto de la menor disponibilidad de uniones de relación de este tipo de hierro. El calcio disminuye la absorción de ambos tipos de hierro por interferir en la transferencia del metal a partir de la célula mucosa, no así en su entrada a esta.

Una anemia se puede diagnosticar cuando el volumen total de los eritrocitos resulta insuficiente para aportar oxígeno a los tejidos. En el varón se considera anemia cuando la cifra de hemoglobina es inferior a 130 g/l, y en la mujer a 120 g/l. (Vilaplana,s,f).

2.1.6. Anemia ferropénica

Causas

Es el tipo más frecuente de anemia. La anemia ferropénica aparece cuando hay una disminución en la producción de eritrocitos (eritropoyesis deficiente), o una mayor rapidez en la destrucción de éstos por pérdidas de sangre (por ejemplo, en la menstruación), hemorragias o déficit nutricionales. En ciertas etapas de la vida hay un aumento de las necesidades que pueden favorecer la ferropenia:

Pérdida excesiva. La causa más habitual de la anemia ferropénica del adulto son las pérdidas de pequeñas cantidades de sangre de forma crónica. Las causas pueden ser diversas.

Aporte disminuido. En niños lactantes, de 6 a 12 meses existe un tipo de anemia ferropénica que puede considerarse casi fisiológica, pues las reservas de hierro iniciales se agotan cerca de los 4-6 meses. La lactancia materna puede prevenir en cierto modo este tipo de anemia pues el hierro de la lactancia materna es más absorbible. En adultos, en países subdesarrollados el déficit en el aporte es habitual pero en los desarrollados ciertas enfermedades que llevan a dietas muy

desequilibradas especialmente en adolescentes (anorexia) pueden favorecer también la aparición de anemia.

Disminución en la absorción. La absorción del hierro tiene lugar en el duodeno y parte proximal del yeyuno. Previamente, en el estómago el ácido clorhídrico favorece el paso del hierro ingerido de la forma ferrosa a la férrica y esto facilita una mayor absorción. En pacientes gastrectomizados puede darse una clara baja en la absorción. Otras patologías que cursen con problemas en la absorción, como la celiaquía o el síndrome de malabsorción, pueden padecer ferropenia.

Síntomas

Los principales síntomas son fatiga muscular, cansancio, debilidad y palidez de las mucosas (uñas o conjuntiva ocular). También puede haber alteraciones en las mucosas como glositis y otras en la piel tales como fragilidad del cabello o caída excesiva del mismo así como encanecimiento precoz. Las uñas pueden ser frágiles, presentar estrías o incluso presentar una superficie que puede llegar a ser cóncava. Los pacientes pueden referir digestiones pesadas o molestias inespecíficas en el epigastrio.

Es habitual el dolor de cabeza, tinnitus, insomnio, irritabilidad, falta de concentración, disminución de la memoria, y a veces se presentan parestesias, mareos y problemas respiratorios en el paciente.

2.1.7. Importancia del hierro en la gestación

El hierro es un mineral importante en el crecimiento y desarrollo del feto. La suplementación con hierro es importante durante el embarazo para incrementar el volumen de eritrocitos (glóbulos rojos o hematíes), también para abastecer el crecimiento del feto y la placenta(Bothwell, 2000). Se recomienda en la mujer embarazada consuma alimentos ricos en hierro como: carnes rojas y blancas, camarones, sardinas, vísceras, pescado, pollo, leguminosas (como fréjol, lenteja, garbanzo), semillas de zambo, zapallo y otras. La baja concentración de hemoglobina es indicador de anemia durante el embarazo, la misma que está relacionada con mayor riesgo de parto prematuro, enfermedades maternas y mortalidad infantil (Pavord et al., 2012).

La anemia ferropenia puede afectar el crecimiento y el desarrollo intraútero. (Gaitán C, Olivares G, Arredondo O, & Pizarro A, 2006).

Una práctica integral del parto como es el pinzamiento oportuno del cordón umbilical constituye en un procedimiento eficaz en la prevención de la anemia en niños de corta edad.

Tabla5-2. Diagnóstico de Anemia.

ETAPA DE EMBARAZO	VALOR DE HEMOGLOBINA g/dL
Primer trimestre	11
Segundo trimestre	10,5
Tercer trimestre	11
Posparto	10

Fuente: (Rukuni, Knight, Murphy, Roberts, & Stanworth, 2015).

Tabla6-2. Niveles de Hemoglobina para diagnosticar anemia a nivel del mar

Diagnóstico	Nivel de hemoglobina g/dl
No anemia	11,0
Leve	10,0 -10,9
Moderada	7,0 - 9,9
Grave	<7,0

Fuente: WHO. Hemoglobin concentrations for the diagnosis of anemia and assessment of severity. 2011.

En territorios geográficos sobre los 1000 metros de altura sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como respuesta adaptativa a la menor presión de oxígeno y por la reducida saturación de oxígeno en la sangre; el aumento compensatorio en la formación de células rojas afirma que el oxígeno suficiente esté aprovechable hacia los tejidos.

Tabla7-2 Ajustes de valores de Hemoglobina (g/dl) con relación a la altitud.

Altitud sobre el nivel del mar (m)	Hemoglobina (g/dl)
<1000	0
1000-1499	0.1
1500-1999	0.4
2000-2499	0.7
2500-2999	1.2
3000-3499	1.8
3500-3999	2.6
4000-4499	3,4
4500-4999	4,4
5000-5499	5,5
5500-5999	6,7

Fuente: MSP (2011).

Se recomienda a la gestante consumir alimentos de su localidad ricos en hierro y eliminar sustancias inhibidoras de hierro como: fitatos (presentes en cereales y leguminosas) y taninos (hallados en el té y café). La cantidad de fitatos y taninos presente en los alimentos se pueden reducir remojando y/o fermentando los alimentos.

2.1.8. Beneficios en el consumir suplementos de hierro más ácido fólico

La suplementación diaria con hierro durante la gestación disminuye el riesgo de anemia por deficiencia de hierro en 67%; las mujeres al término del embarazo que recibían hierro tenían más 8,83 g (0,8 gramos/decilitro) de hemoglobina por litro, que aquellas que no recibieron hierro durante el embarazo. Se recomienda que en lugares donde la anemia es un problema de salud pública es decir con una prevalencia mayor al 40%, se debe aplicar el siguiente esquema de suplementación.

Tabla8-2. Esquema sugerido para suplementación diaria de Hierro más Ácido Fólico en mujeres Gestantes.

Composición.	Hierro: 60 mg de hierro elemental Ácido fólico : 400 µg (0,4 mg)
Frecuencia	Un suplemento diario
Duración	La suplementación con hierro más ácido fólico debería iniciar lo más temprano posible.
Grupo objetivo	Todas las embarazadas: adolescentes y adultas
Lugar	Todo el país
60 mg de hierro elemental son cifras similares a 300 mg de sulfato ferroso heptahidratado, 180 mg de fumarato ferroso o 500 mg de gluconato ferroso.	

Fuentes: WHO. Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva. WorldHealthOrganization. 2012.

Se recomienda suplementar diariamente con hierro más ácido fólico (60 mg de hierro elemental + 400 µg de ácido fólico) a todas las gestantes no anémicas y tres meses postparto. Las mujeres diagnosticadas clínicamente con anemia deben ser asistidas con hierro de (120 mg de hierro elemental) y ácido fólico (400 µg), hasta que los valores de hemoglobina llegue a valores normales. («Acuerdo-Ministerial-0000010.pdf», s. f.).

2.1.9. Nutrición, salud materna y desarrollo fetal

La evaluación del estado de nutrición de las gestantes es de gran importancia, no sólo para el buen desenlace de la gestación, sino también para la salud de la mujer y sus futuros embarazos. La necesidad de valorar el crecimiento y el desarrollo fetal se ha establecido en una prioridad debido a la dimensión de la población de niños/niñas con alteraciones del crecimiento prenatal,

básicamente en los países en vías de desarrollo como el nuestro. La desnutrición de la gestante produce un efecto principal: es decir la disminución del peso de nacimiento del niño/niña.

Favorablemente, en los últimos diversos estudios ha iniciado a reconocer a este tema la debida importancia y existe en este sentido una tendencia general a jerarquizar el papel de la nutrición materna. En la práctica, el equipo de salud debería incorporar la evaluación del estado nutricional de la gestante y su educación alimentaria como una actividad de la consulta prenatal.

Es importante conocer el peso y la talla de las gestantes antes del embarazo y seguir los aumentos de peso en su transcurso, mientras va avanzando en las semanas de gestación.

Un insuficiente incremento de peso de la madre durante el embarazo a causa de una inadecuada ingesta de alimentos aumenta el riesgo de parto prematuro, bajo peso al nacer y defectos congénitos en los neonatos (M et al., 2010).

La información concerniente al estado nutricional, el pasado nutricional y el consumo alimentario actual, la edad, la actividad, la paridad, el espacio intergenésico, las condiciones socioeconómicas y el nivel de educación, permiten escoger a las mujeres de alto riesgo para poder proponer medidas preventivas. En algunos casos será necesaria la referencia al nivel de mayor complejidad, si se estima que un cuadro patológico puede estar influyendo en el estado nutricional detectado. («0000000256cnl-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf», s. f.)Elvira calvo.

En un sector donde residían mujeres jóvenes de escasos recursos económicos, la obesidad pregestacional y una ganancia elevada durante el embarazo, fueron predictores de productos (neonatos) Grandes para Edad Gestacional. (Camacho- Bucnrostro, Pérez-Molina, Vásquez-Garibay, & Panduro-Barón, 2015).

2.1.10. Estrategia 1000 días de vida y prevención de enfermedades en la edad adulta

El desarrollo durante el periodo fetal y los primeros años de vida se caracteriza por un crecimiento rápido y maduración de órganos y sistemas; los cambios tanto en la calidad como en la cantidad de los nutrientes que consumen la gestante y el niño/niña en ese periodo pueden influir de forma permanente sobre esos órganos en desarrollo. Esos efectos se conocen como “programación” y establecen como un factor importante en la aparición de enfermedades no transmisibles a lo largo de toda la vida, especialmente en la edad adulta como: la enfermedad cardiovascular, el síndrome metabólico e intolerancia a los hidratos de carbono.

Las carencias nutricionales durante la gestación ocasionan un crecimiento intrauterino retardado, que a su vez se asocian a un riesgo aumentado de diabetes tipo 2 y de enfermedad coronarias en la descendencia; esa influencia en la aparición de enfermedades no transmisibles en la vida adulta también está marcada por el tipo, duración de la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad y alimentación complementaria. La explicación más loable es que estos factores nutricionales junto a otros no nutricionales cambian la expresividad de determinados genes, cambiando la respuesta de determinados órganos y tejidos, remodelando su estructura y su función.

Los cambios epigenéticos pueden transmitirse de una generación a la siguiente, por lo que se pone aún más en evidencia la importancia del fenómeno de la programación metabólica temprana; pero al mismo tiempo abren una ventana de oportunidad a que cambiando las pautas de alimentación de la gestante y del niño/niña pequeño se pueda disminuir la carga asociada a este tipo de enfermedades. (Villares, 2016).

2.1.11. Concepto de programación metabólica temprana

Se conoce como “programación” el proceso por el que la exposición a estímulos o agresiones ambientales específicas durante fases críticas del desarrollo puede desencadenar adaptaciones que producen cambios permanentes en la fisiología del organismo, encaminadas inicialmente a garantizar su supervivencia, pero que dejan memoria permanente. Esa programación es fruto de la plasticidad de las células y de los tejidos durante el desarrollo, y es lo que permite al organismo responder a los cambios en el ambiente que le rodea. (Gluckman & Hanson, 2004).

Esos estímulos o agresiones pueden ser de diversa naturaleza, por ejemplo, tóxicos, infecciones, el tabaquismo materno o el estrés psicológico, pero fundamentalmente se refiere al ambiente nutricional que rodea esos primeros años de la vida. La sensibilidad y, por tanto, las repercusiones, son mayores cuanto más precozmente aparece ese estímulo, pues se trata de periodos de mayor crecimiento y maduración, así como cuanto más larga es su duración. Puede decirse que la aparición de una enfermedad no transmisible es fruto de la interacción de aspectos genéticos y estilos de vida a lo largo del tiempo, pero también de lo que se denomina “programación metabólica”

En presencia de desnutrición el feto responde con una serie de adaptaciones, que incluyen la redistribución de la energía para el desarrollo del cerebro, del corazón y de la glándula adrenal,

reduciendo el flujo sanguíneo a otros órganos y produciendo cambios permanentes en la presión arterial y el metabolismo (Harding, 2001).

2.1.12. Programación nutricional durante la infancia

El efecto de la nutrición temprana sobre variables de salud a largo plazo 110 ocurre solo durante el periodo embrionario-fetal, sino que se prolonga en los primeros años de vida. Así, por ejemplo, la ganancia de peso en el primer año se relaciona con el riesgo de desarrollar obesidad o intolerancia hidrogenada años más tarde. Se conocen bien los efectos sobre la salud a largo plazo que tiene la lactancia materna, tanto sobre la prevención de enfermedades autoinmunes como metabólicas, y que cuadrarían bien en el esquema de la programación metabólica precoz.(Breastfeeding, 2012).

A pesar de las dificultades metodológicas que entraña, puede afirmarse que existen datos científicos relevantes, aunque limitados, que apuntan a que la ventana de oportunidad para la programación metabólica se extiende más allá del nacimiento. No solo influyen el tipo y la duración de la lactancia, sino también el momento de la introducción de la alimentación complementaria y sus características. La introducción de otros alimentos en la dieta antes de los 4 meses se asocia a un IMC superior ya desde niños. (Pearce, Taylor, &Langley-Evans, 2013). También una ingesta proteica mayor a los 12 meses se asocia a un IMC o una adiposidad mayor en la infancia (Pearce&Langley-Evans, 2013).

2.1.13 .Riesgo de enfermedad a lo largo de la vida

Los datos científicos más sólidos son los que relacionan la alimentación durante el embarazo y el riesgo de enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico o diabetes tipo 2. Este riesgo no es fruto solo de una interacción puntual, sino el efecto acumulativo de repetidas exposiciones a lo largo de un periodo prolongado de tiempo o a lo largo de toda la vida. La predisposición genética se ve modificada por la exposición a factores nutricionales y 110 nutricionales, que condicionan la expresión de esos genes. La expresión de la enfermedad ocurre sobre todo cuando se produce un desencuentro entre el ambiente prenatal y la experiencia posnatal. Un ejemplo claro lo tenemos en el riesgo muy aumentado para intolerancia hidrogenada que experimentan los sujetos con bajo peso al nacimiento, que presentan un IMC elevado a los dos años de edad. Esta impronta, que hace manifestarse o 110 determinadas características genéticas (epigenética), pasan a las generaciones siguientes, con las consecuencias que sobre la salud pública de las poblaciones pueda tener.(Veenendaal et al., 2013).

2.1.14. Índice de masa corporal según edad gestacional

Para la valoración del estado nutricional de las gestantes se plantea utilizar un instrumento basado en el Índice de Masa Corporal (IMC) según edad gestacional desarrollado a partir del seguimiento de una cohorte de mujeres argentinas en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos. Elvira Calvo et al. (2009).

A través de un diseño longitudinal se ensayó una cohorte de 1090 gestantes, de 19 a 46 años de edad y sin patologías relacionados; en siete diferentes áreas geográficas del país, captadas tanto en el sector público como privado de vigilancia. El seguimiento antropométrico longitudinal con controles mensuales de peso corporal permitió la reconstrucción de curvas de ganancia de peso y de ganancia de IMC según la edad gestacional.

Las curvas fueron validadas en muestras independientes de gestantes y comparadas con otros instrumentos manejados para la valoración del estado nutricional de embarazadas, tales como las gráficas de Rosso-Mardones y las gráficas de E. Atalah (actualmente utilizadas en Chile).

Se considera que las gestantes cuya curva se halle entre -1 y 1 D.E. (zona sombreada) tienen una ganancia de peso adecuada; mientras de aquellas cuyo Índice Masa Corporal se encuentra por debajo de -1 d.e. tienen un peso bajo, y aumenta el riesgo de tener un niño/niña de bajo peso. Y finalmente las gestantes que se encuentran por encima del +1 D.E. presentan sobrepeso y tienen riesgo aumentado de tener un niño/niña con elevado peso al nacer. Por encima de +2 de D.E. se considera que la gestante presenta obesidad grado II.

2.2. Índices antropométricos

Los índices antropométricos son mezclas de medidas, al combinar el peso (20 Kg) con la talla podemos obtener el peso para la talla o el índice de masa corporal (IMC), que son distintas expresiones de una misma dimensión, adaptables en el niño y en el adulto. También se puede relacionar con estándares de normalidad según edad y sexo. Así, a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad. Elvira Calvo et al. (2009)

Peso/edad: muestra la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo.

Talla/edad: refleja el crecimiento lineal obtenido en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con variaciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición materna.

Peso/talla: refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

Índice de masa corporal/edad: es el peso relativo al cuadrado de la talla ($\text{peso}/\text{talla}^2$) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser coherente con la edad. Elvira Calvo et al. (2009).

CAPÍTULO III

3.1 Metodología.

3.1.1. Localización y Temporalización

El presente estudio se realizó en La Provincia de Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo; por el lapso de 6 meses, Año 2016.

3.1.2. Variables

a) Identificación de Variables

Variables antecedentes

Características generales: edad, nivel de escolaridad, lugar de residencia, nivel de educación y estado civil.

Variables dependientes

- Estado nutricional del recién nacido.

Parámetros antropométricos: (peso/edad, longitud /edad e IMC/edad)

Variable independiente

- Estado nutricional embarazadas.

Parámetros antropométricos: (peso, talla, IMC al tercer trimestre.)

Parámetros bioquímicos: Niveles de Hemoglobina.

DEPENDIENTE	RELACIÓN	INDEPENDIENTE
Estado nutricional del recién nacido		Estado nutricional de embarazadas

3.1.2.1 Operacionalización de Variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	VALOR (Indicador)
Estado Nutricional embarazadas.			
<i>* Características Generales:</i>			
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Cuantitativa Continua	Años: (20 años – 30 años)
Nivel de Escolaridad	Período de tiempo que se asiste a un centro de enseñanza de cualquier nivel para realiza restudios.	Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Sin Instrucción • Educación general básica. • Bachillerato. • Superior/postgrado
Lugar de Residencia	Lugar donde una persona habita de forma habitual o permanente.	Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural
Estado Civil	Condición de una persona en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Soltera • Unión libre • Casada • Divorciada • Viuda
<i>* Antropometría:</i>			
Peso	Refleja la cantidad de masa corporal de cada individuo expresado en kilogramos o libras.	Cuantitativa Continua	Kilogramos.
Talla	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los al cráneo.	Cuantitativa Continua	Metros.
Índice de Masa Corporal	El (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la	Cualitativa Continua	Tabla: Índice de Masa Corporal / Edad Gestacional.

peso (kg)/talla (m^2)	obesidad en los adultos. Se obtiene dividiendo el peso en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). («OMS Obesidad y sobrepeso», s. f.)		
* Bioquímicos:			
Hemoglobina	Pigmento transportador de oxígeno de los eritrocitos; proteína conjugada con el grupo prostético; hemo adherido a la fracción de proteína, globina. Laguna y Claudio (2007)	Cualitativa Ordinal	Anemia (<11,0 mg/dl) Normal (> 11,0 mg/dl)
Estado Nutricional de niños/niñas			
* Características Generales:			
Sexo	Conjunto de características fisiológicas y sexuales con las que nace un individuo como hombre o mujer.	Cualitativa Nominal	Hombre Mujer
* Antropométricos:			
Peso/edad	Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica, se usa para evaluar si un niño/niña presenta bajo peso, bajo peso severo. Elvira Calvo et al. (2009)	Cualitativa Continua	Puntaje Z: <+3DE: Peso elevado + - 2DE: Normal - 2DE: Bajo peso -3DE: Bajo peso severo
Longitud/edad:	Refleja los efectos acumulados de la inadecuada ingesta de nutrientes o enfermedades recurrentes. Lutter y Chaparro (2008)	Cualitativa Continua	Puntaje Z: < +3 DE: Alta longitud + - 2DE: Normal - 2DE: Baja longitud -3DE: Baja longitud Severa
Peso/longitud:	Refleja efectos agudos	Cualitativa	Puntaje Z:

	relacionando peso para longitud. Lutter y Chaparro (2008)	Continua	< +3: Obesidad +3 - +2: Sobrepeso + - 2DE: Normal -2DE:Agudo moderado >-3DE: Agudo severo.
IMC/edad:	Indicador útil para la evaluación temprana de riesgo de sobrepeso y obesidad. Lutter y Chaparro (2008).	Cualitativa Continua	Puntaje Z: <+ 3DE: Obesidad +3 - + 2DE: Sobrepeso + - 2DE: Normal - 2DE: Emaciado >-3DE:Severamente Emaciado

3.1.2.2 Matriz de Consistencia:

Formulación del problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos.
¿Cómo influye el estado nutricional de las embarazadas en los parámetros antropométricos de los recién nacidos?	Analizar la asociación del estado nutricional pregestacional y parámetros antropométricos del recién nacido, Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo – Mocache ,2016.	El estado nutricional de las embarazadas se asocia positivamente con los parámetros antropométricos del recién nacido, Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo – Mocache, 2016.	Variable independiente: Estado nutricional de embarazadas Variable dependiente: Estado nutricional del recién nacido.	Antropométricos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso ▪ Talla ▪ IMC al tercer trimestre. Bioquímicos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemoglobina Antropométricos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso/Edad ▪ Longitud/Edad ▪ Peso/longitud ▪ IMC/edad 	Fichaje Fichaje	Ficha Mnemotécnica (recolección de datos de historias clínicas) Ficha Mnemotécnica (recolección de datos del Sistema Revit / Historias Clínicas)

3.1.3. Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación es de diseño no experimental y tipo transversal.

3.1.4 Métodos de Investigación

El método que se utilizó en la investigación fue deductivo – analítico.

3.1.4.1 Deductivo

En el presente trabajo de investigación se utilizó el método deductivo con el objeto de partir de aspectos generales de la investigación para llegar a situaciones particulares.

3.1.4.2 Analítico

Se considera el método analítico, ya que para poder comprobar la hipótesis se utilizó el problema planteado descomponiendo en sus partes, todos y cada uno de los elementos que intervienen para poder tener una mejor claridad del objeto de estudio y llegar al fin esperado.

3.1.5 Enfoque de la Investigación

El enfoque del estudio fue el cuantitativo y cualitativo: con la finalidad de probar la teoría al describir variables (investigación descriptiva), la recolección de datos se fundamentó en la medición y el análisis de los resultados en base a métodos estadísticos.

3.1.6 Alcance de la Investigación

Es de carácter descriptivo – correlacional.

3.1.6.1 Descriptivo:

Específica y describe características al igual que los rasgos importantes del fenómeno que se analiza.

3.1.6.2 Correlacional:

Examina relaciones entre variables; en éste estudio analizará la asociación del estado nutricional

de las embarazadas y parámetros antropométricos de recién nacidos.

3.2 Población de estudio.

3.2.1. Población

La población de estudio fueron todas las gestantes que acuden a la sala de parto del Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Quevedo durante el primer semestre del año 2016. Con una población total de 5670 embarazadas.

3.2.1.1. Unidad de Análisis

La población elegible de la investigación fueron las gestantes que acuden a la sala de parto del Hospital Sagrado Corazón de Jesús durante el primer semestre del año 2016.

3.2.1.2. Selección de la muestra

El tipo de muestra que se utilizó es el probabilístico - aleatorio simple; es decir que se escogió al azar los miembros del universo hasta completar el tamaño de muestra previsto.

3.2.1.3. Criterios de Inclusión:

Embarazadas de 20 a 30 años de edad.

Embarazadas a partir de 37 semanas de gestación.

Embarazadas que pertenecen al área de cobertura del Distrito 12D03 Quevedo – Mocache.

3.2.1.4. Criterios de Exclusión:

Embarazadas con problemas de diabetes, hipertensión arterial.

Embarazos gemelares.

Embarazadas menores de 20 años y mayores de 30 años de edad.

3.2.2 Tamaño de la muestra:

171 embarazadas y 171 niños y niñas.

3.2.2.1 *Técnica de Recolección de Datos*

La recolección de datos se realizó en el área de Estadística del Hospital Sagrado Corazón de Jesús, previa autorización de la directora del hospital, a través de un horario establecido para la revisión de historias clínicas de embarazadas, así también del sistema REVIT (Sistema de Registro de Datos Vitales) en caso de los recién nacidos.

Los datos recolectados fueron:

- Embarazadas: características generales (edad, y nivel de escolaridad), parámetros antropométricos (peso pregestacional, y peso actual) y parámetro bioquímico (niveles de hemoglobina).
- Recién nacidos: parámetros antropométricos (peso y talla).

Todos los datos obtenidos fueron registrados en las fichas Mnemotécnicas para elaborar una base de datos en Excel y su posterior análisis a través del programa JMP 5.1.

3.2.2.2 *Instrumentos de recolección De Datos*

El instrumento de recolección de datos para embarazadas y recién nacidos fue una ficha técnica (AnexoA).

3.2.2.3 *Instrumentos para Procesar Datos Recopilados*

El procesamiento y análisis de información se lo realizó manual y electrónicamente, con estadísticas descriptivas para todas las variables en estudio, utilizando el Software estadístico JMP 5.1 mismo que presentó los resultados esquematizados en tablas y gráficos.

Para las variables medidas en escala continua, se utilizó: promedio, mediana, valores máximos, mínimos y desvíos estándar. Para las variables medidas en escala ordinal se utilizó números y porcentajes. Finalmente se efectuó los correspondientes cruces de variables entre estado nutricional de las embarazadas y parámetros antropométricos de los recién nacidos mediante pruebas de: T Student.

CAPÍTULO IV

4.1 Resultados

Tabla 9-4. Características generales, antropométricas y bioquímicas de gestantes participantes en el presente estudio.

VARIABLE	GRUPOS/FRECUENCIAS (%)	PROMEDIO DESVIACIÓN ESTANDAR (MÍNIMO – MÁXIMO)
Edad (años)		23,8± 3,6(20 – 30)
Escolaridad	E. General: Básica: 14 (8,0) Bachillerato: 119 (70,0) Superior : 38 (22,0)	
Lugar de Residencia	Rural: 101 (59,0) Urbano: 70 (41,0)	
Estado Civil	Unión libre: 81 (47,0) Casada: 75 (44,0) Divorciada: 14 (8,0) Viuda: 1 (1,0)	
Peso (kg)		69,3± 11,1(51 – 105)
Talla (cm)		155± 6,0(137 – 174)
(Índice de Masa Corporal/Semanas de Gestación)	Bajo peso: 24 (14) Normal : 112 (65) Sobrepeso : 32 (19) Obesidad : 3 (2)	
Valor de Hemoglobina (g/dL)		11,7±1,1(8,2 – 15,5)
Anemia	Si: 19 (11,0) No: 152 (89,0)	

La presente investigación contó con la participación de 171 gestantes, quienes presentaron una edad mínima de 20 años, máxima de 30 años y un promedio de 23,8 años de edad con una desviación estándar de 3,6; evidenciando una distribución asimétrica negativa puesto que el promedio es menor que la mediana. En el Ecuador el rango de mayor incidencia de embarazos proviene de madres de entre 20 - 29 años; seguido por las de 30 - 39 años; menores de 15 - 19 años y finalmente por madres de entre 40 y 49 años de edad, se evidencia por lo tanto que predomina en el país la maternidad joven de entre 20 y 29 años de edad(«TÍTULO -

Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf», s. f.), estos valores tienen correlación con el actual estudio puesto que el promedio de edad es de 23,8 años.

De 171 embarazadas participantes en el estudio, el 70% fueron bachilleres seguidos por un 22% con nivel de educación superior y un 8,0% con educación básica; al comparar éstos datos con las estadísticas de la ENSANUT – 2012, se evidenció que la población de gestantes en estudio presentaron un mejor porcentaje en su nivel de instrucción puesto que la media nacional hace referencia al 44,2 % de instrucción secundaria y un 21,3 % de instrucción superior.

El estudio demostró que el mayor porcentaje de gestantes se encuentra en el área rural con un 59 % (101) y en el área urbana con el 41% (70); según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC – 2010) el 51% de mujeres se centra en el área urbana y 49% en el área rural, al comparar éstas cifras se observó que no existe similitud entre los dos estudios debido a que existe mayor predominio de gestantes del área rural en la población investigada.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para el año 2016 el porcentaje de matrimonios en el Ecuador para la región Costa fue del 43,1%, 37,2% de divorcios y 36% Unión Libre (Guayaquil). En el presente estudio se evidenció el 47% de gestantes que viven en unión libre, 44% casadas y 8% de divorcios; al comparar estas cifras con las estadísticas nacionales se observó que existe un mayor porcentaje de gestantes investigadas que viven en unión libre, situación que las hace más vulnerable desde el punto de vista social, económico, afectivo y nutricional; mientras que el porcentaje de divorcios es menor en 29 puntos porcentuales en el Distrito 12D03 y finalmente en relación al porcentaje de matrimonios se evidencian cifras casi similares.

En relación al peso de las gestantes investigadas se observó un peso mínimo de 51 kilos, máximo de 105 kilos, un promedio de 69,3 kilos y un desvío estándar de 11,1; dando como resultado una distribución asimétrica con una desviación positiva, es decir que el promedio es mayor que la mediana. Durante el primer trimestre de embarazo, generalmente, no hay incremento de peso corporal e incluso suele disminuir como consecuencia de las náuseas y vómitos; mientras que durante el segundo y especialmente en el tercer trimestre se origina la mayor subida de peso, por la maduración y el crecimiento del feto y tejidos, así como las reservas de grasa que serán de gran utilidad en la etapa de la lactancia materna (Variación del peso materno en el embarazo, 2010)

En la población investigada se evidenció un valor mínimo de talla de 137 centímetros, máximo de 174 centímetros, un promedio de 155 centímetros y un desvío estándar de 6,0; es decir que la variable estudiada sigue una distribución asimétrica con una desviación positiva por cuanto el

promedio es mayor que la mediana. La talla baja se asocian con recién nacidos de peso inferior a 3000 gramos y cuando se asocian dos o más factores de riesgo como la baja talla y la edad materna existe mayor probabilidad de recién nacidos con pesos inferiores a 2500 gramos («Cómo influyen la talla materna y diversos factores en el peso del recién nacido - BolPediatr2010_51_053-059.pdf», s. f.). La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere la talla de la madre como predictor de riesgo de retardo de crecimiento uterino, cuando se encuentra entre valores de 140 a 150 centímetros; sin embargo, como se puede observar la talla de las gestantes mantiene un promedio aceptable en el presente estudio.

Los valores de IMC/Semanas de Gestación del grupo estudio evidenciaron que el 65% de gestantes presentan un estado nutricional normal que corresponde a 112 participantes, 21% con problemas de sobrepeso/obesidad representadas por 35 gestantes y 14% con bajo peso, considerado como grupo de riesgo nutricional materno – fetal. El Instituto de Medicina de los Estados Unidos (IOM (USA) – 2009), recomienda que la ganancia de peso debe guardar relación con el índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación; es decir en una mujer con un IMC < 18,5 (Bajo Peso) el rango recomendado de ganancia de peso durante el embarazo es de 12,5 a 18 kilos, un IMC de 18,5 – 24,9 (Normal) se recomienda una ganancia de 11,5 – 16 kilos, IMC de 25 a 29,9 (Sobrepeso) se sugiere un aumento de 7 – 11,5 kilos y finalmente aquellas gestantes con un IMC > 30 se recomienda una ganancia de peso no mayor de 5 – 9 kilos.

Los valores de hemoglobina de la población investigada presentaron un valor máximo de 15,5 mg/dL, mínimo de 8,2 mg/dL, un promedio de 11,7 mg/dL y un desvío estándar de 1,1; por lo tanto el estudio presenta una distribución asimétrica con una desviación positiva considerando que el promedio es mayor que la mediana. Concentraciones de hemoglobina inferiores a 11 g/dL en el tercer trimestre de embarazo hace que el 8,2% de las gestantes investigadas sean más propensas a partos prematuros, enfermedades maternas, mortalidad infantil y efectos a largo plazo como el padecimiento de enfermedades crónicas no transmisibles; por lo que se recomienda cumplir con el protocolo de atención establecido por el Ministerio de Salud Pública para la recuperación de las gestantes. Es importante recordar que en regiones geográficas sobre los 1000 metros de altura sobre el nivel del mar se debe realizar ajuste/altura; ésta consideración no fue requerida en el presente estudio debido a que la población investigada pertenece a un Cantón que se ubica a 74 metros sobre nivel del mar.

De acuerdo a la información publicada en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013) a través de los puestos centinela de la Unidad de Nutrición del MSP del año 2012, el 46,9% de las mujeres gestantes presentaron anemia; al correlacionar éstas cifras con la presente investigación se evidenció que las gestantes del Distrito 12D03 presentan

porcentajes inferiores (11,0%) en relación a la mediana nacional. El cumplimiento de la política de suplementación con hierro elemental de 60 mg (polimaltosado) y con 400 µg de ácido fólico, durante toda la gestación y tres meses posparto; podría ser uno de los beneficios atribuidos en el mejoramiento de los niveles de hemoglobina en la población estudiada.

Tabla 10-4. Características generales y antropométricas de los recién nacidos participantes en el presente estudio.

VARIABLE	GRUPOS/FRECUENCIAS (%)	PROMEDIO DESVIACIÓN ESTANDAR (MÍNIMO – MÁXIMO)
Sexo	Hombres: 81 (47,0) Mujeres : 90 (53,0)	
Peso (kg)	Bajo peso : 10 (6,0) Normal : 156 (91,0) Peso alto : 5 (3,0)	3,2± 0,5 (4,8-2,1)
Longitud (cm)	Baja longitud: 8 (5,0) Normal : 162 (94,0) Alta longitud: 1 (1,0)	49,7± 1,7 (54 – 45)
Índice de Masa Corporal (IMC)	Emaciado severo: 3 (2,0) Emaciado : 9 (5,0) Normal : 151 (88,0) Sobrepeso : 6 (4,0) Obesidad : 2 (1,0)	

En el estudio se evidenció que de 171 niños/niñas investigados el 53,0% correspondió al sexo femenino es decir 90 niñas y el 47,0% al sexo masculino con 81 niños; al comparar éstas cifras con las estadísticas nacionales obtenidas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2016 se observa que el 50,48% son mujeres y 49,52% hombres, es decir que existe asociación entre ambos estudios puesto que las tendencias nacionales y los datos de la presente investigación son casi similares. El sexo predominante fue el femenino.

En relación al peso se determinó un peso mínimo de 2,1 kilos, máximo de 4,8 kilos, un promedio de 3,2 kilos y un desvío estándar de 0,5; dando como resultado una distribución asimétrica con una desviación positiva, es decir que el promedio es mayor que la mediana. También se determinó que el 91% de niños nacieron con un peso adecuado mientras que el 6% de niños presentaron bajo peso al nacer; al relacionar estos resultados con los datos de la ENSANUT – 2012 se observó que existe una diferencia de casi dos puntos porcentuales entre ambos estudios debido a que la mediana nacional refleja el 8,6% de bajo peso en la zona 5 (Guayas, Santa Elena, Bolívar, Los Ríos y Galápagos) y 8,2% en la zona 3 (Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua y Pastaza). Es decir

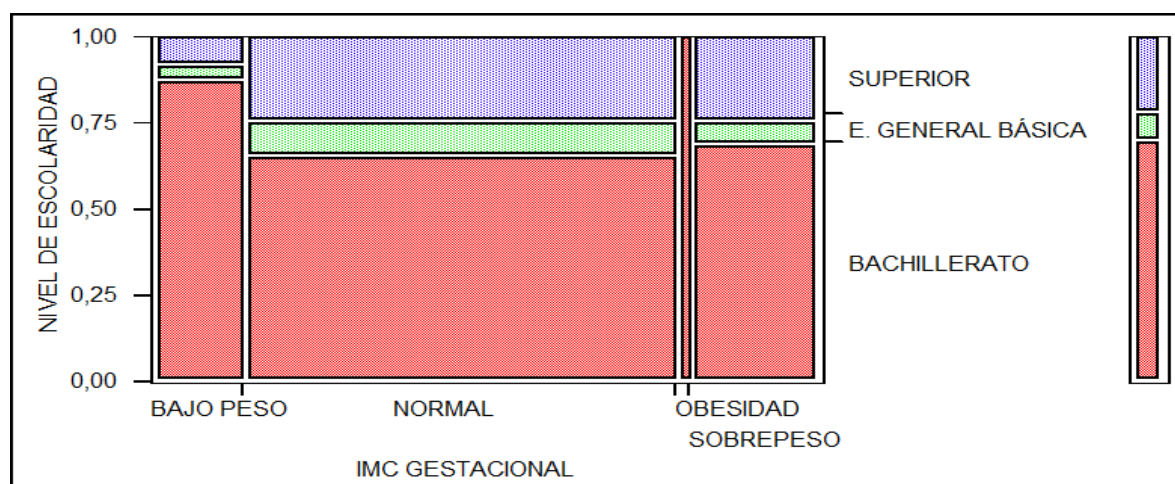
que los niños/niñas que se ubican dentro del 6% de bajo peso no solo evidencia un importante predictor de morbilidad infantil, puesto que recientes estudios han manifestado que aumenta el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles, como diabetes o enfermedades cardiovasculares en edad adulta («WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf», s. f.).

La evaluación de la longitud evidenció un valor mínimo de 45 cm, máximo de 54 cm, un promedio de 49,7 cm y un desvío estándar de 1,7; dando como resultado una distribución asimétrica con una desviación negativa, es decir que el promedio es menor que la mediana. También se observó que el 94% de la población nacieron con valores normales, mientras que el 5% nacieron con una longitud baja; al contrastar éstos valores con las estadísticas de la ENSANUT – 2012, que presenta el 9,5% de retardo en longitud en niños de 0 a 5 meses de edad, se observó una diferencia de cuatro puntos porcentuales entre ambos estudios dando como resultado una menor prevalencia de baja longitud al nacer en el Distrito 12D03; si bien el 5% de bajo longitud es considerado como un porcentaje inferior en relación a la media nacional no deja de ser preocupante por el impacto que causa en la salud física y mental de la persona a largo plazo.

Los resultados obtenidos del análisis del Índice de Masa Corporal determinaron que el 88% de niños/niñas nacieron con un IMC normal, 7 % con emaciación y 5% con problemas de sobrepeso u obesidad; al contrastar éstos valores con las Estadísticas de la ENSANUT – 2012 que establece el 2,4 % de emaciación y el 8,6% de sobrepeso/obesidad se observó una diferencia de tres puntos porcentuales entre ambos estudios en lo que respecta a problemas de sobrepeso/obesidad, es decir que los niños/niñas del Distrito Quevedo – Mocache tienen una menor prevalencia de exceso de peso al nacer.

CRUCE DE VARIABLES

Gráfico1-4 Asociación entre nivel de escolaridad de la gestante con IMC gestacional.



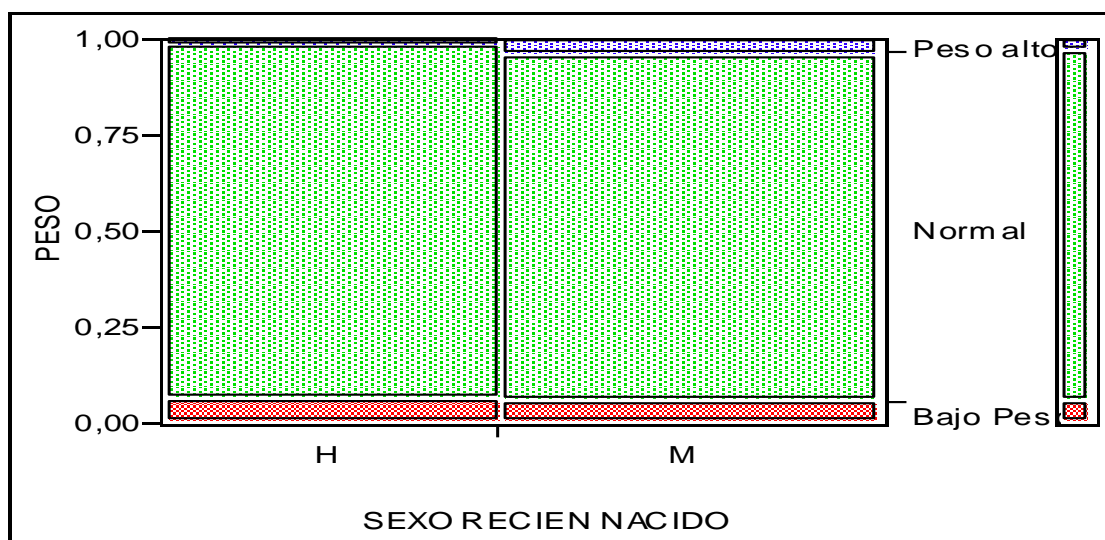
IMC GESTACIONAL/ NIVEL DE ESCOLARIDAD	BACHILLERATO		EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA		SUPERIOR		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BAJO PESO	21	12,28	1	0,58	2	1,17	24	14,04
NORMAL	73	42,69	11	6,43	28	16,37	112	65,50
OBESIDAD	3	1,75	0	0,00	0	0,00	3	1,75
SOBREPESO	22	12,87	2	1,17	8	4,68	32	18,71
TOTAL	119	69,59	14	8,19	38	22,22	171	100
TEST: Probabilidad 0,39								

Al analizar la relación entre el nivel de escolaridad de la gestante y su estado nutricional se encontró diferencias entre las variables, sin embargo esta relación no es estadísticamente significativa por cuanto el valor de p es mayor a 0,05; (0.39).

De 24 gestantes con bajo peso se evidenció que el 12,28 % son bachilleres, quienes pueden estar más propensas a tener un recién nacido prematuro o con bajo peso. Un estudio realizado por la Universidad de Manizales – Colombia concluyó que el nivel de escolaridad de las gestantes no presentó significancia estadística con el bajo peso al nacer. («LINEAS DE INVESTIGACION - BAJO PESO AL NACER - artículo bajo peso al nacer en columnas.pdf», s. f.); sin embargo es importante considerar que a mayor escolaridad en las gestantes mayor conocimiento de la mujer acerca de la necesidad de cuidados prenatales - posnatales y principalmente por mantener una alimentación adecuada.

Se concluye que en el presente estudio el nivel de escolaridad no influye en el estado nutricional de la madre.

Gráfico. 2-4: Asociación entre sexo del recién nacido con peso



SEXO DE RECIÉN NACIDO POR PESO	BAJO PESO		NORMAL		PESO ALTO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
HOMBRES	5	2,92	75	43,86	1	0,58	81	47,37
MUJERES	5	2,92	81	47,37	4	2,34	90	52,6
TOTAL	10	5,85	156	91,23	5	2,92	171	100%

TEST: Probabilidad 0,45

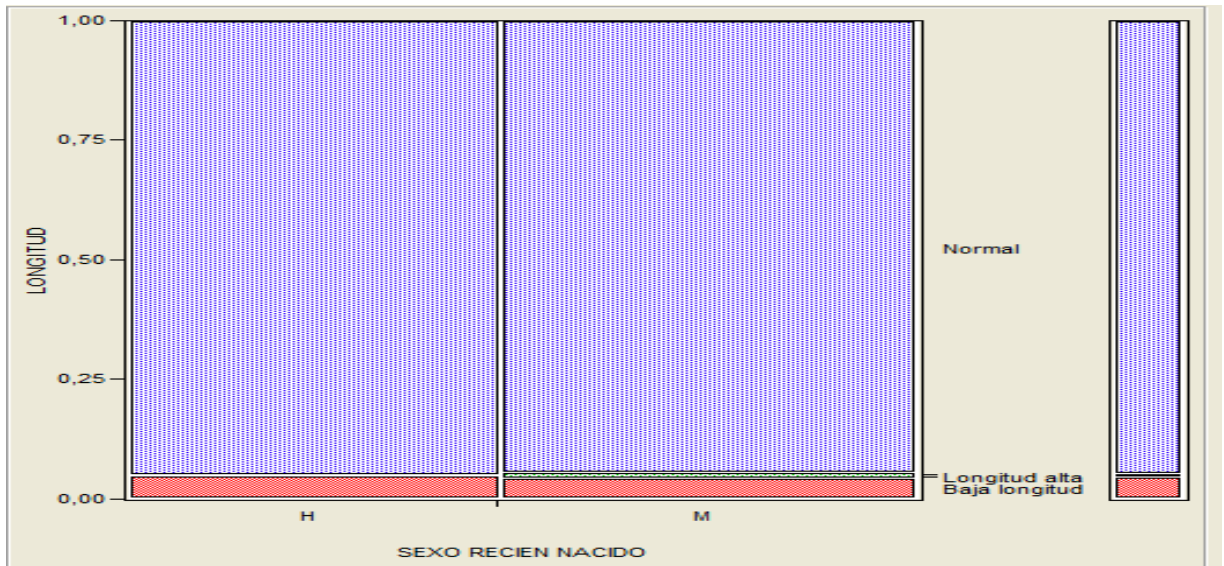
La relación de las variables sexo y peso del recién nacido presentó diferencias, sin embargo ésta relación no es estadísticamente significativa por cuanto el valor de p es mayor a 0,05; (0,45).

De 156 niños/niñas que nacieron con un estado nutricional normal se determinó que existe una diferencia de 5 puntos porcentuales entre ambos sexos, obteniendo el 43,86 % para niños y 47,37% para niñas; mientras que el bajo peso afectó por igual a ambos sexos.

Una investigación realizada en (Perú – 2002), sobre la influencia de sexo fetal, paridad y talla materna en el crecimiento intrauterino concluyó que los recién nacidos de sexo masculino nacen con mayor peso que los de sexo femenino, y que éstas diferencias se evidencia con mayor significancia estadística entre la semanas 38 – 42 y 37 – 42 respectivamente («A04V48N2.pdf - A04V48N2.pdf», s. f.).

Por lo tanto se concluye que el sexo de los recién nacidos no influye sobre el peso al nacer en el presente estudio.

Gráfico 3-4 Asociación entre sexo del recién nacido y longitud.



SEXO DE RECIÉN NACIDO POR LONGITUD	BAJA LONGITUD		NORMAL		LONGITUD ALTA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
HOMBRES	4	2,34	77	45,03	0	0,00	81	47,37
MUJERES	4	2,34	85	49,71	1	0,58	90	52,63
TOTAL	8	4,68	162	94,74	1	0,58	171	100

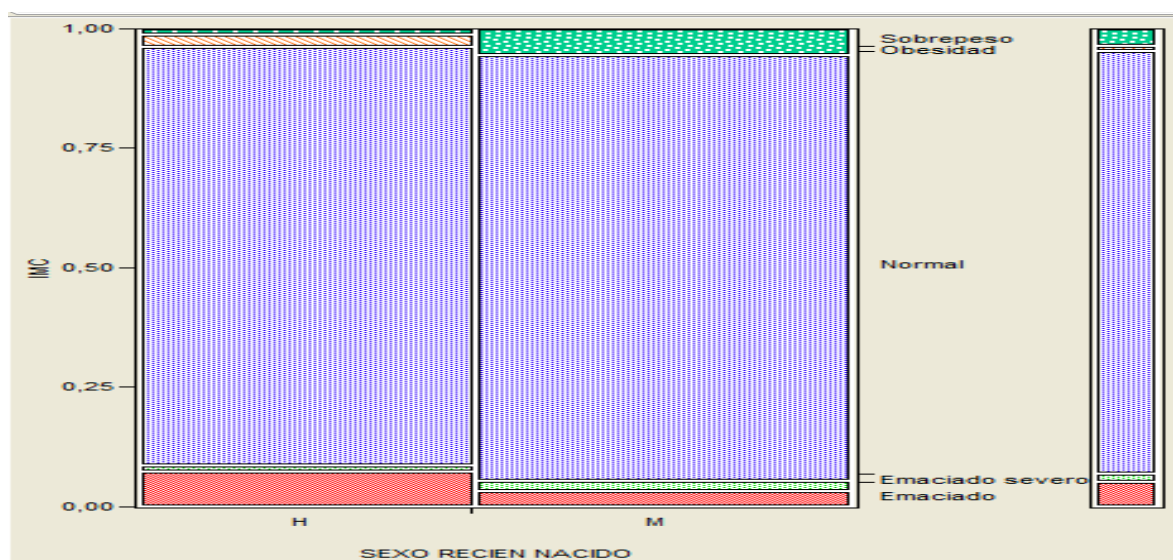
TEST: Probabilidad 0,63

Al analizar la relación entre el sexo y longitud del recién nacido se determinó diferencias entre las variables, sin embargo ésta relación no es estadísticamente significativa por cuanto el valor de p es mayor a 0,05 (0,63).

En el caso de niños con longitud normal se observa una leve tendencia para el sexo femenino donde se evidencia mejores resultados pero sin mayor significancia estadística; mientras que la baja longitud afectó por igual a ambos sexos. La longitud al nacimiento son factores predictivos de morbilidad y mortalidad en el período neonatal y en la vida adulta. En el caso de niños/niñas pequeños para la edad gestacional (PEG) que han sufrido limitación del desarrollo al final de la gestación presentan mayor afectación del peso que de la talla pero con un perímetro cefálico prácticamente conservado, lo que les permite tener una mejor respuesta al denominado crecimiento recuperador (fenómeno permite que el niño/niña tenga la misma oportunidad de alcanzar los valores normales de longitud que un niño con nacimiento a término), el 85% de los niños/niñas (PEG) adquieren éste crecimiento en los dos primeros años de la vida (siendo más importante los primeros 2-6 meses de edad. («00 Indice.qxd - 9_1.pdf», s. f.).

En el presente estudio se concluye que sexo no influye en la longitud de los recién nacidos.

Gráfico 4-4 Asociación del sexo de recién nacido con índice de masa corporal.



SEXO DEL RECIÉN NACIDO / IMC	EMACIADO SEVERO		EMACIADO		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
HOMBRES	1	0,6	6	3,5	71	41,5	1	0,6	2	1,2	81	47,4
MUJERES	2	1,2	3	1,8	80	46,8	5	2,9	0	0,0	80	52,6
TOTAL	3	1,8	9	5,3	151	88,2	6	3,5	2	1,2	171	100

TEST: Probabilidad 0,19

La asociación de las variables sexo y el Índice de Masa Corporal de los recién nacidos presentó diferencias, sin embargo ésta asociación no es estadísticamente significativa por cuanto el valor de p es mayor a 0,05 (0,19).

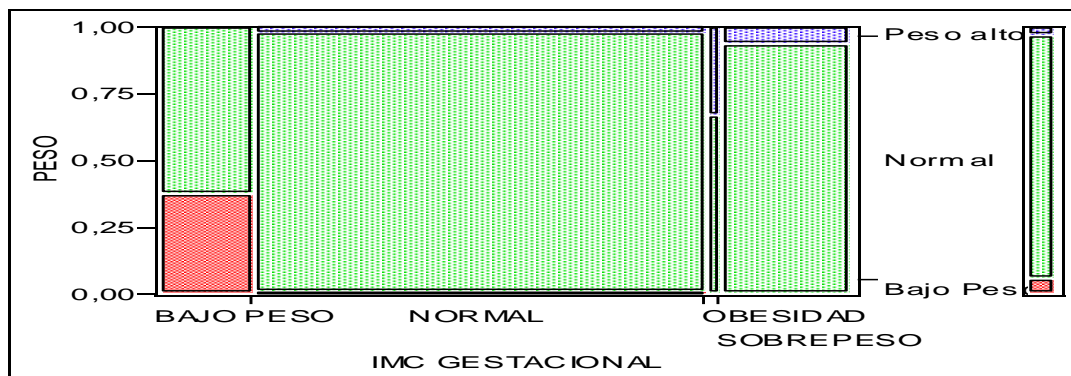
De 151 niños que presentaron un estado nutricional normal se observó una mayor tendencia hacia el sexo femenino con un 46,8% a diferencia del 41,5% en el sexo masculino. La emaciación y la emaciación severa afectan en 1,1% más al sexo masculino que al femenino; es decir que en el presente estudio las niñas presentaron mejor estado nutricional que los niños.

Existe un alto riesgo de sobrepeso en niños a nivel nacional con porcentajes de 21.6%; al estratificar esta información por sexo se estima que los niños presentan alrededor de 23.4% es decir que tienen mayor riesgo de presentar sobrepeso que las niñas (19.7%)(«ENSANUT TOMO I 2013.pdf», s. f.); datos que no se relacionan con el presente estudio debido a que el sexo femenino presenta valores más elevados de sobrepeso/obesidad.

Se concluye que en este estudio el sexo no influye en el estado nutricional del niño o niña.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Gráfico 5-4 Asociación entre IMC gestacional con peso del recién nacido.



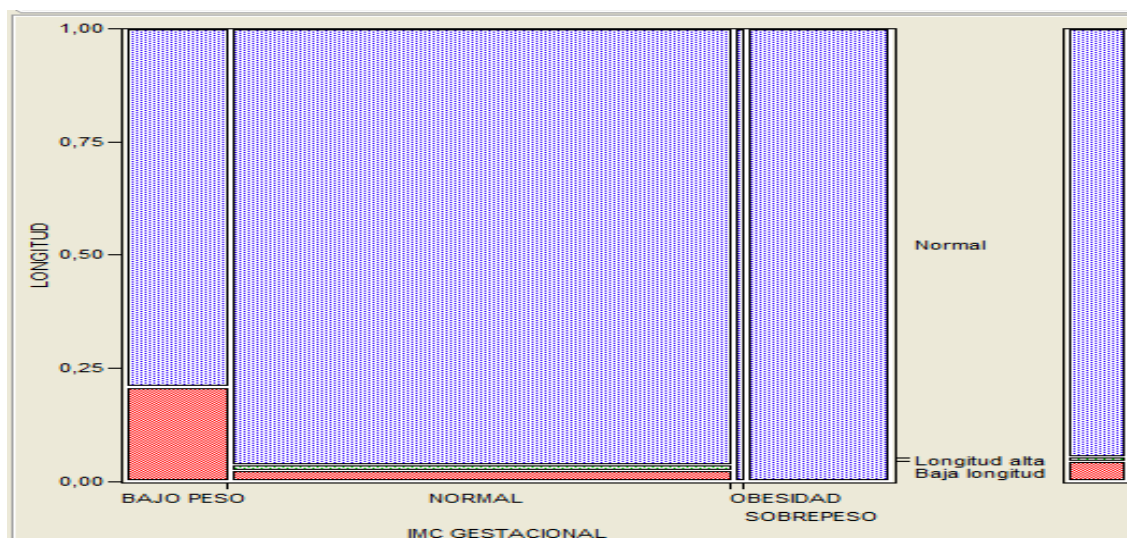
IMC GESTACIONAL/PESO DE RECIÉN NACIDO	BAJO PESO		NORMAL		PESO ALTO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BAJO PESO	9	5,26	15	8,77	0	0,00	24	14,04
NORMAL	1	0,58	109	63,74	2	1,17	112	65,50
OBESIDAD	0	0,00	2	1,17	1	0,58	3	1,75
SOBREPESO	0	0,00	30	17,54	2	1,17	32	18,71
TOTAL	10	5,85	156	91,23	5	2,92	171	100
TEST: Probabilidad 0,0001								

Al analizar la relación entre Índice de Masa Corporal Gestacional y el peso del recién nacido se observó que existe una relación significativa entre las variables; por cuanto el valor de p es menor a 0,05 (0,0001).

De 24 gestantes que presentaron bajo peso el 5,26% de niños/niñas nacieron con pesos inferiores a 2500 gramos; de 35 gestantes con sobrepeso/obesidad el 1,75% de neonatos presentaron el mismo problema; mientras de aquellas madres que mantuvieron un estado nutricional normal el 63,74% de niños/niñas nacieron con un peso adecuado. Estudios afirman que el índice de masa corporal gestacional y una asesoría especializada durante el embarazo incide en el peso del recién nacido principalmente cuando existen comorbilidades («Estado nutricional en el embarazo y su relación con el peso del recién nacido - bc113d.pdf», s. f.). Otro estudio evidenció que existe una relación lineal directa entre las variables IMC pregestacional y ganancia de peso materno durante el embarazo con el peso del recién nacido ya sea en forma individual o asociada, para las mujeres con bajo peso, con IMC ideal y con sobrepeso («14-3.pmd - v14n3ao5.pdf», s. f.).

Finalmente se concluye que el estado nutricional de las gestantes influye significativamente en el peso de los neonatos en el presente estudio.

Gráfico. 6 - 4 Asociación entre IMC gestacional con longitud del recién nacido.



IMC GESTACIONAL /LONGITUD	BAJA LONGITUD		LONGITUD ALTA		NORMAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
BAJO PESO	5	2,92	0	0,00	19	11,11	24	14,04
NORMAL	3	1,75	1	0,58	108	63,16	112	65,50
OBESIDAD	0	0,00	0	0,00	3	1,75	3	1,75
SOBREPESO	0	0,00	0	0,00	32	18,71	32	18,71
TOTAL	8	4,68	1	0,58	162	94,74	171	100

TEST: Probabilidad 0,0084

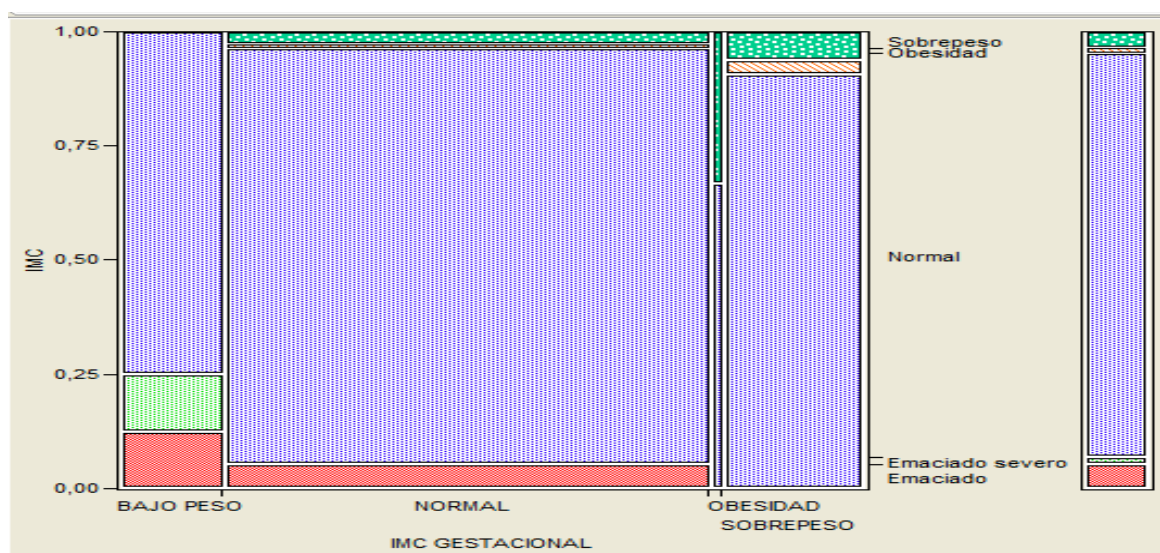
Al asociar el Índice de Masa Corporal Gestacional y la longitud del recién nacido se evidenció que existen una relación significativa entre las dos variables, por cuanto p de la prueba correspondiente fue menor a 0,05 (0,0084).

Las gestantes que presentaron un índice de masa corporal normal y una ganancia de peso adecuada durante el embarazo dio como resultado el 63,16% de niños con longitud normal, mientras que de las 24 gestantes con bajo peso 5 niños nacieron con baja longitud es decir el 2,92%.

Diversos estudios afirman que el estado de nutrición de la madre es un determinante preponderante del peso y también de la longitud del neonato, además sugiere que la longitud es una variable menos sensible a factores sociales y demográficos ya que la educación de la madre, así como su edad y su estado civil se relacionan con el peso de manera más directa, pero no sucede igual con la longitud. (González, Sanín, Hernández, Rivera, & Hu, 1998). A partir de estos resultados se infiere que las intervenciones para prevenir la baja longitud al nacer son más limitadas, y que deben enfocarse prioritariamente en estrategias para mejorar el estado nutricional de las mujeres en edad fértil.

El estado nutricional de las gestantes influye significativamente en la longitud de los recién nacidos en el presente estudio.

Gráfico. 7-4. Asociación entre IMC gestacional con IMC del recién nacido.



IMC GESTACIONAL/IMC DE RECIÉN NACIDO	EMACIADO SEVERO		EMACIADO		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BAJO PESO	3	1,75	3	1,75	18	10,53	0	0,00	0	0,00	24	14,04
NORMAL	0	0,00	6	3,51	102	59,65	3	1,75	1	0,58	112	65,50
OBESIDAD	0	0,00	0	0,00	2	1,17	1	0,58	0	0,00	3	1,75
SOBREPESO	0	0,00	0	0,00	29	16,96	2	1,17	1	0,58	32	18,71
TOTAL	3	1,75	3	1,75	151	88,30	6	3,51	2	3,51	171	100

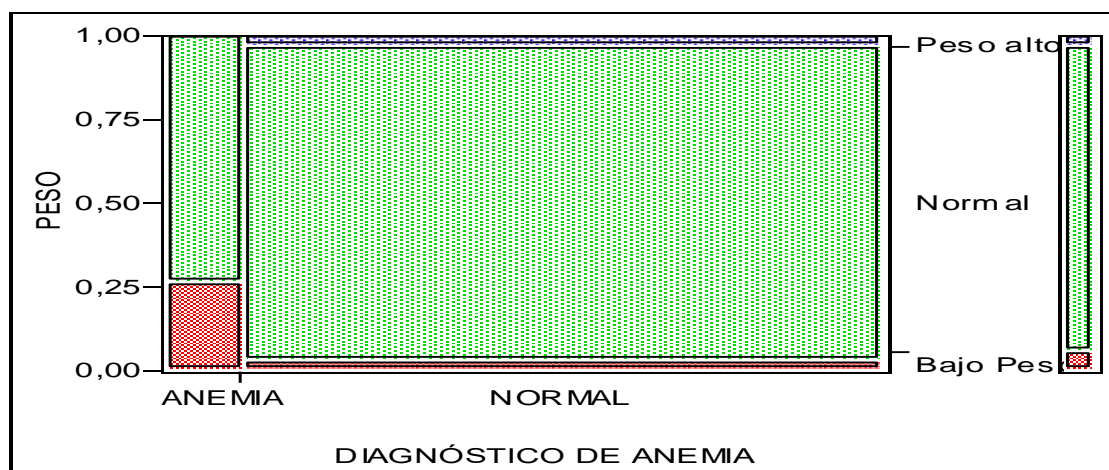
TEST: Probabilidad 0,0006

La asociación de las variables Índice de Masa Corporal Gestacional e Índice de Masa Corporal del recién nacido evidenció que existe una relación significativa, por cuanto el valor de p es menor a 0,05 (0,0006).

De 24 gestantes con bajo peso 6 niños presentaron problemas de emaciación y emaciación severa es decir el 3,50%; el 2,33% de sobrepeso/obesidad neonatal de un total de 35 gestantes. Al comparar estos datos con la ENSANUT – 2012, que establece el 2,4% de emaciación y el 8,6% de sobrepeso/obesidad se observó una diferencia mínima en lo respecta a los porcentajes de emaciación entre ambos estudios, mientras que en los porcentajes de sobrepeso y obesidad se evidencia una diferencia de seis puntos porcentuales a favor de los niños/niñas del Distrito 12D03. Estudios evidencian que el estado nutricional materno es un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido.(Ojea et al., 2013).

Se concluye que en el presente estudio el estado nutricional gestacional influye en el estado nutricional de los recién nacidos, por lo tanto es vital importancia mantener un adecuado control prenatal – posnatal para un óptimo desarrollo de los niños.

Gráfico 8-4 Asociación entre anemia gestacional con peso del recién nacido.



ANEMIA / PESO DE RECIÉN NACIDO	BAJO PESO		NORMAL		PESO ALTO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ANEMIA	5	2,92	14	8,19	0	0,00	19	11,11
NORMAL	5	2,92	142	83,04	5	2,92	152	88,89
TOTAL	10	5,85	156	91,23	5	2,92	171	100

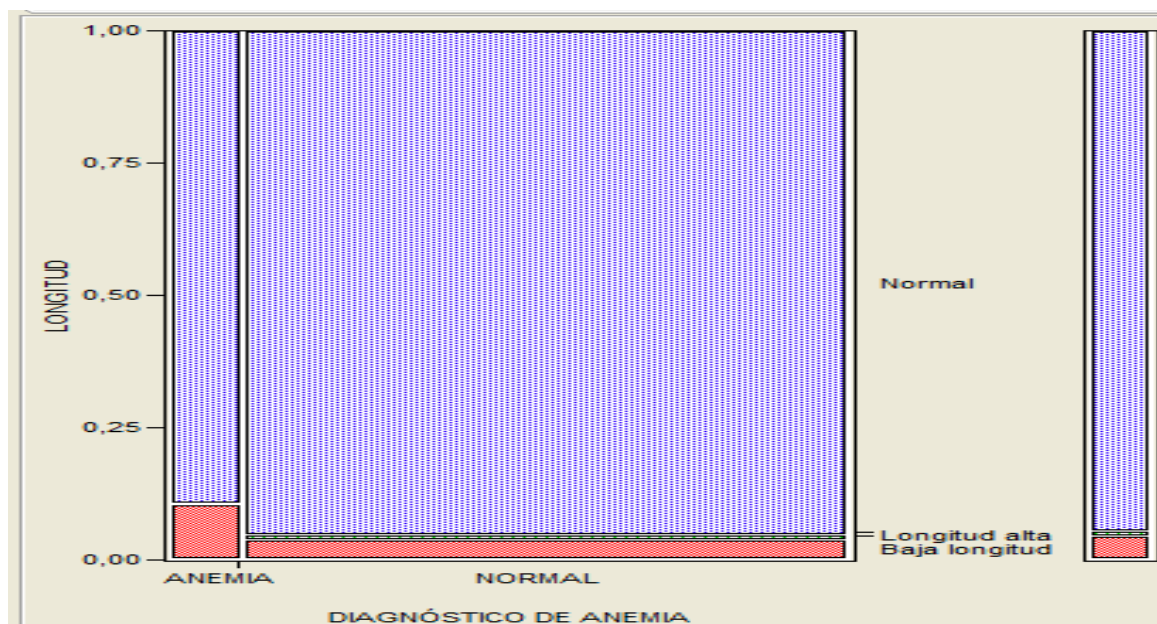
TEST: Probabilidad 0,0002

En la gráfica se puede observar que existe una asociación significativa entre anemia de la gestante con el peso de los recién nacidos, por cuanto el valor de p es menor a 0,05 (0,0002). De 19 gestantes que presentaron anemia el 8,19% de neonatos presentaron el mismo problema predisponiendo a éste grupo de niños/niñas a presentar alteraciones en su crecimiento y desarrollo. El promedio de peso de los neonatos de las gestantes sin anemia es el 83,04%, es decir que prestaron un peso adecuado.

Diferentes estudios afirman que la anemia por deficiencia de hierro es un importante determinante del Bajo Peso al Nacer. (Dharmaligam A. Nutritional status of mothers and low birth weight in India. *Mater Child Health J.* 2010; 14:290-8). Según los reportes de la Organización Mundial de la Salud, en los países en vías de desarrollo la prevalencia de anemia en el embarazo promedia alrededor del 56 %; siendo esta prevalencia mayor a la del 19 % encontrada en nuestro estudio. Además se debe recordar que la mayoría de estas anemias son por déficit nutricionales, ya que muchos autores indican que la anemia por falta de hierro es la principal afección adquirida en la mujer gestante, pues constituye el 75% de casos notificados en embarazadas durante el control prenatal. (Icaza Cárdenas, Jahaira. *Rev. Med. FCM-UCSG*, Año XX, Vol.18 N°3 (2014). Págs. 145-148).

Se concluye que en el presente estudio la anemia influye significativamente en el peso del recién nacido; es decir gestantes con anemia tendrán niños con bajo peso, mientras que gestantes sin anemia tendrán niños con peso adecuado.

Gráfico 9-4 Asociación entre anemia gestacional y longitud del recién nacido.



ANEMIA/LONGITUD DE RECIÉN NACIDO	BAJA LONGITUD		LONGITUD ALTA		NORMAL		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ANEMIA	2	1,17	0	0,00	17	9,94	19	11,11
NORMAL	6	3,51	1	0,58	145	84,80	152	88,89
TOTAL	8	4,68	1	0,58	162	94,74	171	100
TEST: Probabilidad 0,41								

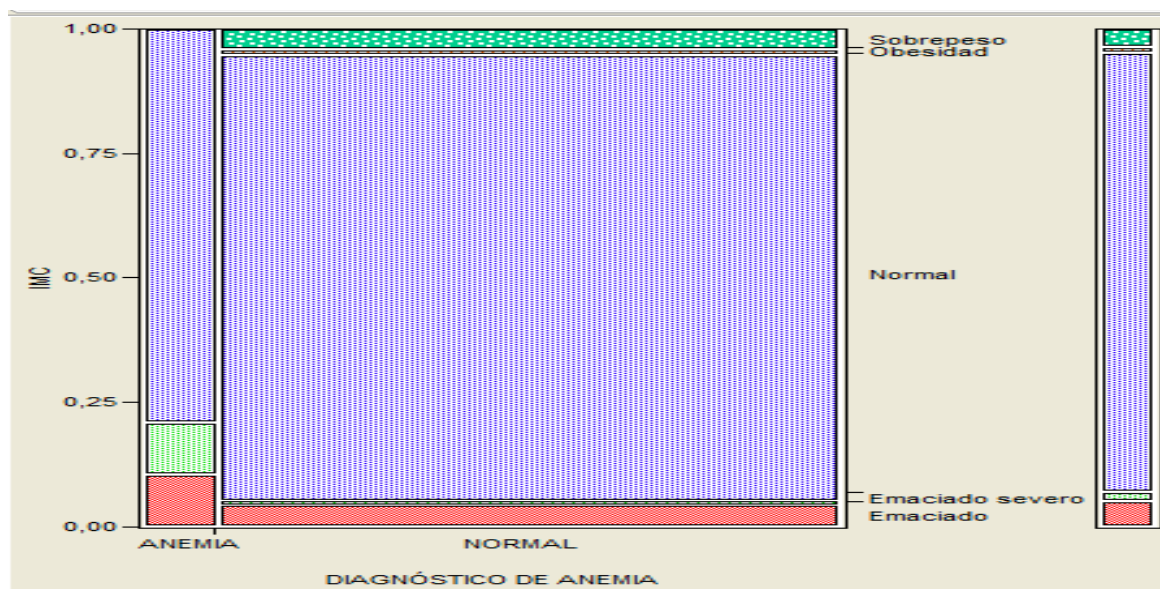
La relación entre anemia de las gestantes con la longitud de los recién nacidos presentó diferencias, sin embargo ésta relación no es estadísticamente significativa por cuanto el valor de p es mayor a 0,05 (0,41).

De 19 gestantes con anemia el 1,17% de niños/niñas presentaron baja longitud que corresponde a 2 neonatos; a pesar de ser un porcentaje mínimo es necesario establecer el tratamiento terapéutico requerido y así evitar complicaciones futuras.

La Organización Mundial de la Salud (OMS - 2015), define que niveles de hemoglobina <11 g/dL (primero y tercer trimestre de embarazo) y < 10,5 g/dL (segundo trimestre), es una de las principales causas de discapacidad en el mundo y con mayor severidad en países en vías de desarrollo como el nuestro.

Se concluye que en éste estudio la presencia o ausencia de anemia en las gestantes no influye en la longitud de los recién nacidos.

Gráfico10-4 Asociación de anemia gestacional con IMC del recién nacido.



ANEMIA / IMC DE RECIÉN NACIDO	EMACIADO SEVERO		EMACIADO		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ANEMIA	2	1,1	2	1,17	15	8,77	0	0,00	0	0,00	19	11,11
NORMAL	1	0,58	7	4,09	136	79,53	6	3,51	2	1,17	152	88,89
TOTAL	3	1,75	9	5,26	151	88,30	3	3,51	2	1,17	171	100

TEST: Probabilidad 0,01

Al analizar la relación entre anemia de las gestantes con el Índice de Masa Corporal de los recién nacidos se evidenció que existe una asociación significativa entre las variables, por cuanto el valor de p es menor a 0,05 (0,01).

De 19 gestantes que tuvieron un diagnóstico de anemia el 2,27% de niños/niñas nacieron con emaciación y emaciación severa, el 8,77% con estado nutricional normal y ninguno con sobrepeso u obesidad. En el Ecuador 6 de cada 10 embarazadas y 7 de cada 10 menores de 1 año sufren de anemia por deficiencia de hierro. Estas cifras casi se duplican en poblaciones rurales e indígenas, por ejemplo en Chimborazo, con alta población indígena, la desnutrición alcanza un 44% mientras el promedio nacional es de 19%. («UNICEF Ecuador - Medios - UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil», s. f.).

En el presente estudio se concluye que la presencia de anemia en las gestantes influye significativamente en el estado nutricional de los recién nacidos.

4.2. Discusión

El estado nutricional de la gestante, antes y durante el embarazo, es un factor fundamental para la salud de la madre y su hijo, situación importante a ser considerada, una vez que estas mujeres constituyen un grupo vulnerable desde el punto de vista nutricional, especialmente en los países en desarrollo. (Fujimori E, Cassana L, Szarfarc S, Oliveira I, Guerrashinohara E, 2001).

La investigación realizada en el Distrito 12D03 (Quevedo – Mocache), 2016; evidenció que la edad promedio en las 171 embarazadas que cursaban el último trimestre de gestación fue 23,8 años de edad; el 59% pertenecieron al área rural y 41% al área urbana.

En relación al peso de las gestantes el valor promedio fue de 69,3 kilos, la talla promedio fue 155 centímetros. Se debe considerar que el peso gestacional y la talla de la madre pueden influir en el peso del recién nacido debido a que una ganancia insuficiente o excesiva de peso durante el embarazo presenta mayor riesgo de tener un niño o niña prematuro o de bajo peso al nacer, incremento en el número de cesáreas y niños/niñas macrosómicos que corren un mayor riesgo de obesidad durante la infancia por lo que se recomienda evitar dietas restrictivas que promuevan pérdida de peso en el embarazo o ganancias excesivas («Alimentación y nutrición de la madre en período de lactancia 25-11-14 .indd - Alimentacion y nutricion de la madre 25-11-14.pdf», s. f.). Estudios manifiestan que la talla baja materna, se asocia con recién nacidos de peso inferior a 3000 gramos y cuando se asocian dos o más factores de riesgo como la baja talla y la edad materna existe mayor probabilidad de recién nacidos con pesos inferiores a 2500 gramos («Cómo influyen la talla materna y diversos factores en el peso del recién nacido - BolPediatri2010_51_053-059.pdf», s. f.).

Los valores de IMC/Semanas de Gestación del grupo estudio determinaron que el 65% de gestantes se encuentran con un estado nutricional normal, 21% con problemas de sobrepeso/obesidad y 14% con bajo peso, estos dos últimos considerados como grupos de riesgo nutricional materno - fetal. En un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral de la ciudad de Cuenca – 2012, se halló que de 986 parturientas admitidas 100 presentaban problemas de sobrepeso y obesidad que corresponde al 10.1%; al relacionar éste porcentaje con el actual estudio se estableció que existe mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad en las gestantes investigadas del Distrito 12D03.

De acuerdo a la información publicada en la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013) a través de los puestos centinela de la Unidad de Nutrición del MSP del año 2012, el 46,9% de las mujeres embarazadas presentaron anemia; al correlacionar éstas cifras con la presente investigación se evidenció que las gestantes del Distrito 12D03 presentan porcentajes inferiores (11,0%) en relación a la mediana nacional. Literatura

internacional evidencia la asociación entre la concentración de hemoglobina materna (anemia) con el peso al nacer, los resultados muestran que cuando la madre alcanza valores adecuados de hemoglobina se favorece el peso del neonato (PN) (Mesa & Sosa, 2010).

De 171 niños investigados se evidenció que el 53,0% corresponde al sexo femenino es decir 90 niñas y el 47,0% al sexo masculino con 81 niños; al comparar éstas cifras con las estadísticas nacionales obtenidas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2016 se observó que el 50,48% son mujeres y 49,52% hombres; las tendencias nacionales y los datos de la presente investigación son casi similares. El sexo predominante fue el femenino.

En relación al peso se determinó que el 91% de niños nacieron con un peso adecuado y 6% con bajo peso al nacer; siendo éste grupo quienes pueden presentar mayor riesgo de morbilidad infantil. Recientes estudios han demostrado además que niños con bajo peso al nacer tienen un mayor riesgo de padecer enfermedades no transmisibles, como la diabetes o enfermedades cardiovasculares en edad adulta («WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf», s. f.). Individualmente, el bajo peso al nacer, representa un importante mecanismo de predicción de la salud del recién nacido y su supervivencia («worldhealthstats2005_SP.indd - whostat2005es2.pdf», s. f.).

La evaluación de la longitud a niños evidenció que el 94% de la población nacieron con valores normales, 5% con longitud baja; si bien el 5% de baja longitud es considerado como un porcentaje inferior en relación a la media nacional no deja de ser preocupante por el impacto que causa en la salud física y mental de la persona a largo plazo. Las causas más comunes de retardo en longitud/talla en niños en nuestro medio se debe al deficiente crecimiento intrauterino, alteraciones nutricionales en etapa prenatal, falta de acceso a servicios básico de salud, infecciones frecuentes (EDAS – IRAS) y problemas socioeconómicos de las familias («revistabajafinal1.pdf - index.php», s. f.).

Al analizar la relación entre el nivel de escolaridad de la gestante y su estado nutricional no se encontró una relación significativa entre estas dos variables. De 24 gestantes con bajo peso se evidenció que el 12,28 % son bachilleres, este porcentaje podría ser más propenso a tener un recién nacido prematuro o con bajo peso. Un estudio realizado por la Universidad de Manizales – Colombia concluyó que el nivel de escolaridad de las gestantes no presentó significancia estadística con el bajo peso al nacer. («LINEAS DE INVESTIGACION - BAJO PESO AL NACER - articulo bajo peso al nacer en columnas.pdf», s. f.); sin embargo es importante considerar que a mayor escolaridad en las gestantes mayor conocimiento de la mujer acerca de la necesidad de cuidados prenatales - posnatales y principalmente por mantener una alimentación adecuada.

La relación de las variables sexo con el peso, longitud y el índice de masa corporal del recién nacido no presentó una relación estadísticamente significativa. Una investigación realizada en Perú – 2002, sobre la influencia de sexo fetal, paridad y talla materna en el crecimiento intrauterino concluyó que los recién nacidos de sexo masculino nacen con mayor peso que los de sexo femenino, y que éstas diferencias se evidencian con mayor significancia estadística entre las semanas 38 – 42 y 37 – 42 respectivamente («A04V48N2.pdf - A04V48N2.pdf», s. f.).

Al evaluar el Índice de Masa Corporal Gestacional con el peso, longitud e Índice de Masa Corporal del recién nacido se determinó una relación significativa entre las variables. Estudios afirman que el estado nutricional materno es un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido.(Ojea et al., 2013).

La asociación entre anemia de la gestante con el peso de los recién nacidos presentó una relación significativa. Varios estudios coinciden que la anemia por deficiencia de hierro es un importante determinante del bajo peso al nacer. (Dharmaligam A. Nutritional status of mothers and low birth weight in India. *Mater ChildHealth J.* 2010; 14:290-8

4.3 Conclusiones

- La investigación se realizó con una muestra de 171 embarazadas que cursaban el último trimestre de gestación; la edad promedio de las gestantes fue de 23,8 años de edad, de ellas 59% pertenecen al área rural y 41% al área urbana. El 70% fueron bachilleres, 22% con nivel de educación superior y un 8,0% con educación básica, el 47% de gestantes vivían en unión libre, 44% casadas y 8% estaban divorciadas.
- El peso promedio de las gestantes fue de 69,3 kilos, una talla promedio aceptable en la población investigada de 155 centímetros. En relación al Índice de Masa Corporal/ Semanas de gestación se observó que el 65% de gestantes presentaron un estado nutricional normal, 21% con sobrepeso/obesidad y 14% con bajo peso.
- La población investigada presentó el 89% de gestantes sin anemia y 11% con anemia. El valor promedio de hemoglobina fue de 11,7 g/dL.
- La evaluación de peso determinó que el 91% de niños nacieron con un peso adecuado y 6% con bajo peso al nacer. También se evidenció que el 94% de la población nacieron con valores normales y 5% con longitud baja. El análisis del Índice de Masa Corporal determinó que el 88% de niños/niñas nacieron con un IMC normal, 7 % con emaciación y 5% con problemas de sobrepeso u obesidad.
- El sexo de los recién nacidos no influye sobre el peso, la longitud e Índice de Masa Corporal al nacer.
- Se determinó que el estado nutricional de las gestantes influye significativamente sobre el peso, la longitud e Índice de Masa Corporal de los recién nacidos en el presente estudio.
- Finalmente se concluye que la presencia de anemia en las gestantes influye significativamente en el peso e Índice de Masa Corporal del recién nacido; mientras que con la longitud no se observó una relación significativa.

4.4. Recomendaciones

- Desarrollar nuevas estrategia de socialización sobre la importancia de mantener un estado nutricional saludable en las mujeres en edad fértil.
- Fomentar en las gestantes el cumplimiento de los controles prenatales – posnatales para evitar riesgo maternos – neonatales.
- Se recomienda evaluar el estado nutricional y las ganancias de peso de las embarazadas en cada control prenatal y así establecer las recomendaciones nutricionales individualizadas.

BIBLIOGRAFÍA

637b7ad3-1af8-4458-b0ec-b3429f62687e. (s. f.). Recuperado a partir de <https://www.bristol.gov.uk/documents/20182/32995/Preconception%20and%20pregnancy%20nutrition%20guidelines.pdf/637b7ad3-1af8-4458-b0ec-b3429f62687e>.

0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf. (s. f.). Recuperado 5 de enero de 2017, a partir de <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>

Acuerdo-Ministerial-0000010.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/Acuerdo-Ministerial-0000010.pdf>

Alimentación y nutrición de la madre en período de lactancia 25-11-14 .indd - Alimentacion y nutricion de la madre 25-11-14.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/Alimentacion%20y%20nutricion%20de%20la%20madre%2025-11-14.pdf>.

Artal, R., Lockwood, C. J., & Brown, H. L. (2010). Weight gain recommendations in pregnancy and the obesity epidemic. *Obstetrics and Gynecology*, *115*(1), 152-155. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181c51908>

Bothwell, T. H. (2000). Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *72*(1 Suppl), 257S-264S.

Breastfeeding, S. O. (2012). Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics*, peds.2011-3552. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-3552>

Callaway, L. K., O'Callaghan, M., & McIntyre, H. D. (2009). Obesity and the hypertensive disorders of pregnancy. *Hypertension in Pregnancy*, *28*(4), 473-493. <https://doi.org/10.3109/10641950802629626>

Cuidado Nutricional a la Mujer durante el Embarazo . (10 de 02 de 2010). Obtenido de
Cuidado Nutricional a la Mujer durante el Embarazo :
<http://www.amolca.com.co/images/stories/amolca/medicina/ginecologia-y-obstetricia/salud-fisica-mental-ocupacional-de-la-mujer-embarazada/pag1.pdf>

Camacho-Buenrostro, D., Pérez-Molina, J. J., Vásquez-Garibay, E. M., & Panduro-Barón, J. G. (2015). THE ASSOCIATION BETWEEN PRE-PREGNANCY OBESITY AND WEIGHT GAIN IN PREGNANCY, WITH GROWTH DEVIATIONS IN NEWBORNS. *Nutricion Hospitalaria*, 32(1), 124-129. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.8870>

Chu, S. Y., & D'Angelo, D. V. (2009). Gestational weight gain among US women who deliver twins, 2001-2006. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 200(4), 390.e1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2008.12.018>.

Cui, X., McGrath, J. J., Burne, T. H. J., Mackay-Sim, A., & Eyles, D. W. (2007). Maternal vitamin D depletion alters neurogenesis in the developing rat brain. *International Journal of Developmental Neuroscience: The Official Journal of the International Society for Developmental Neuroscience*, 25(4), 227-232. <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2007.03.006>.

Forrellat Barrios, M., Gautier du Défaix Gómez, H., & Fernández Delgado, N. (2000). Metabolismo del hierro. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 16(3), 149-160.

Gaitán C, D., Olivares G, M., Arredondo O, M., & Pizarro A, F. (2006). BIODISPONIBILIDAD DE HIERRO EN HUMANOS. *Revista chilena de nutrición*, 33(2), 142-148. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182006000200003>

Gluckman, P. D., & Hanson, M. A. (2004). Living with the past: evolution, development, and patterns of disease. *Science (New York, N.Y.)*, 305(5691), 1733-1736. <https://doi.org/10.1126/science.1095292>

- Goodnight, W., Newman, R., & Society of Maternal-Fetal Medicine. (2009). Optimal nutrition for improved twin pregnancy outcome. *Obstetrics and Gynecology*, *114*(5), 1121-1134. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181bb14c8>
- GPC-Recén-nacido-prematuro.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-Rec%C3%A9n-nacido-prematuro.pdf>
- Fujimori E, Cassana L, Szarfarc S, Oliveira I, Guerrashinohara E. Evolución del estado nutricional de embarazadas atendidas en Red Básica de Salud, Santo Andre, Brasil. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2001;9(3):64-9. Disponible en www.eerp.usp.br/rlaenf
- Harding, J. E. (2001). The nutritional basis of the fetal origins of adult disease. *International Journal of Epidemiology*, *30*(1), 15-23. <https://doi.org/10.1093/ije/30.1.15>
- Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. (2009). *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. (K. M. Rasmussen & A. L. Yaktine, Eds.). Washington (DC): National Academies Press (US). Recuperado a partir de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>
- Kominiarek, M. A. (2010). Pregnancy after bariatric surgery. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, *37*(2), 305-320. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2010.02.010>
- Leal-Mateos, M., Giacomini, L., & Pacheco-Vargas, L. D. (2008). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido. Recuperado 29 de diciembre de 2016, a partir de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43411549007>
- M, R., Lucía, S., L, M., Patricia, L., S, P., Elena, B., ... Isabel, M. (2010). EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES QUE PARTICIPARON DE UN PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN. *Revista chilena de nutrición*, *37*(1), 18-30. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182010000100002>
- Mendoza, L., Pérez, B., & Bernal, S. S. (2013). Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. *Pediatría (Asunción)*, *37*(2), 91-96.

- Mozaffarian, D., & Rimm, E. B. (2006). Fish Intake, Contaminants, and Human Health: Evaluating the Risks and the Benefits. *JAMA*, 296(15), 1885-1899. <https://doi.org/10.1001/jama.296.15.1885>
- MSP_libro GPC Anemia_18x24,8_19052014.indd - GPC Anemia en el embarazo.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://instituciones.msp.gob.ec/documentos/Guias/guias%202014/GPC%20Anemia%20en%20el%20embarazo.pdf>
- Nutrition Guideline: Pregnancy - if-hp-ed-cdm-ns-4-1-1-pregnancy.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de enero de 2017, a partir de <http://www.albertahealthservices.ca/assets/Infofor/hp/if-hp-ed-cdm-ns-4-1-1-pregnancy.pdf>
- OMS | Obesidad y sobrepeso. (s. f.). Recuperado 3 de enero de 2017, a partir de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Pavord, S., Myers, B., Robinson, S., Allard, S., Strong, J., Oppenheimer, C., & British Committee for Standards in Haematology. (2012). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *British Journal of Haematology*, 156(5), 588-600.
- Pearce, J., & Langley-Evans, S. C. (2013). The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity* (2005), 37(4), 477-485. <https://doi.org/10.1038/ijo.2013.8>
- Pearce, J., Taylor, M. A., & Langley-Evans, S. C. (2013). Timing of the introduction of complementary feeding and risk of childhood obesity: a systematic review. *International Journal of Obesity* (2005), 37(10), 1295-1306. <https://doi.org/10.1038/ijo.2013.99>
- Peña-Rosas, J. P., & Viteri, F. E. (2009). Effects and safety of preventive oral iron or iron+folic acid supplementation for women during pregnancy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD004736. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004736.pub3>

Practice Bulletin No 156: Obesity in Pregnancy : Obstetrics & Gynecology. (s. f.). Recuperado 23 de enero de 2017, a partir de http://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2015/12000/Practice_Bulletin_No_156__Obesity_in_Pregnancy.55.aspx

Rifas-Shiman, S. L., Rich-Edwards, J. W., Kleinman, K. P., Oken, E., & Gillman, M. W. (2009). Dietary quality during pregnancy varies by maternal characteristics in Project Viva: a US cohort. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(6), 1004-1011. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.03.001>

Rukuni, R., Knight, M., Murphy, M. F., Roberts, D., & Stanworth, S. J. (2015). Screening for iron deficiency and iron deficiency anaemia in pregnancy: a structured review and gap analysis against UK national screening criteria. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 15. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0679-9>

Santis, N. de, S, M., Taricco, E., Radaelli, T., Spada, E., Rigano, S., ... Cetin, I. (2010). Growth of fetal lean mass and fetal fat mass in gestational diabetes. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 36(3), 328-337. <https://doi.org/10.1002/uog.7575>

Sebastián, R. E., Peña, A. L. N., Castel, E. C., & González-San, J. de D. (2016). Percepción de embarazadas y matronas acerca de los consejos nutricionales durante la gestación. *Nutrición Hospitalaria*, 33(5). Recuperado a partir de <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/587>

Talla: Definición Talla - Doctissimo. (s. f.). Recuperado 3 de enero de 2017, a partir de <http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/talla>

Travieso, D. M. M. (2013). Estado nutricional materno y su relación con el bajo peso al nacer. *Medimay*, 19(2), 192-199.

Variación del peso materno en el embarazo. (10 de 06 de 2010). Obtenido de Variación del peso materno en el embarazo: http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_1_10/san12110.pdf

- Veenendaal, M. V. E., Painter, R. C., de Rooij, S. R., Bossuyt, P. M. M., van der Post, J. a. M., Gluckman, P. D., ... Roseboom, T. J. (2013). Transgenerational effects of prenatal exposure to the 1944-45 Dutch famine. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *120*(5), 548-553. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12136>
- Vilaplana, M. (s. f.). El metabolismo del hierro y la anemia ferropénica. *Offarm*, 123-127.
- Viljakainen, H. T., Saarnio, E., Hytinantti, T., Miettinen, M., Surcel, H., Mäkitie, O., ... Lamberg-Allardt, C. (2010). Maternal vitamin D status determines bone variables in the newborn. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *95*(4), 1749-1757. <https://doi.org/10.1210/jc.2009-1391>
- Villares, J. M. M. (2016). Los mil primeros días de vida y la prevención de la enfermedad en el adulto. *Nutrición Hospitalaria*, *33*(4). Recuperado a partir de <http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/337>

ANEXOS

Anexo A. Ficha de recolección de datos.

HOSPITAL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS														
TEMA: "Estado nutricional de embarazadas y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos, Provincia Los Ríos, Distrito 12D03 Quevedo - Mocache, 2016."														
FECHA:										RESPONSABLE:				
EMBARAZADAS (HISTORIAS CLÍNICAS)										RECIEN NACIDOS (REVIT)				
N°	N° HISTORIA CLÍNICA	NOMBRES	APELLIDOS	EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)	SEMANAS DE GESTACIÓN	PESO PRECONCEPCIONAL	PESO ACTUAL	TALLA	IMC/SEMANAS DE GESTACIÓN	N° CÉDULA	NOMBRES	APELLIDOS	PESO	TALLA
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

○

Anexo B

