



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA DE  
ENFERMERÍA**

**TEMA: CONDICIONES DEL EMBARAZO Y BIENESTAR DEL RECIÉN  
NACIDO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN LOS HOSPITALES SAN  
VICENTE DE PAÚL Y SAN LUIS DE OTAVALO 2015.**

**AUTORAS:**

Vaca Encalada Erika Stephania  
Velasategui Morales Geovana Lisbeth.

**DIRECTORA DE TESIS:**

Msc. Viviana Espinel Jara

**PROMETEO:**

Dra. Ysabel Casart Quintero

IBARRA – ECUADOR

2016

## ACEPTACIÓN DE LA DIRECTORA

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la Ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como Directora del Trabajo de Grado del siguiente tema: **CONDICIONES DEL EMBARAZO Y BIENESTAR DEL RECIÉN NACIDO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN LOS HOSPITALES SAN VICENTE DE PAÚL Y SAN LUIS DE OTAVALO 2015.**

Trabajo realizado por las señoritas Vaca Encalada Erika Stephania y Velastegui Morales Geovana Lisbeth, previo a la obtención del título de Licenciadas en Enfermería.

Al ser testigo presencial, y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación. Certifico que reúne los requisitos y méritos suficientes para el sustento ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Es todo lo que puedo certificar por ser justo y legal.



Msc. Viviana Espinel Jara

C.I 1001927951

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO**



## AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio digital institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad. Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición de la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
<b>CEDULA DE CIUDADANIA:</b>	100315918-1
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	VACA ENCALADA ERIKA STEPHANIA
<b>DIRECCIÓN:</b>	Quichinche, Otavalo, Calle Bolívar y Miguel E.
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:V.erikita@yahoo.es">V.erikita@yahoo.es</a>
<b>TELÉFONO FIJO Y MOVIL:</b>	2668038 0984275419

DATOS DE CONTACTO	
<b>CEDULA DE CIUDADANIA:</b>	100360777-5
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	VELASTEGUI MORALES GEOVANA LISBETH
<b>DIRECCIÓN:</b>	San Pablo del Lago, Otavalo. Calle Ibarra y Cristóbal Colón
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:gatita17@hotmail.es">gatita17@hotmail.es</a>
<b>TELÉFONO FIJO Y MOVIL:</b>	062918-376 0983494190

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO</b>	CONDICIONES DEL EMBARAZO Y BIENESTAR DEL RECIÉN NACIDO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN LOS HOSPITALES SAN VICENTE DE PAÚL Y SAN LUIS DE OTAVALO 2015
<b>AUTORAS:</b>	Vaca, Erika; Velasteguí, Geovana
<b>FECHA:</b>	2016/01/14
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciadas en Enfermería
<b>DIRECTOR DE TESIS:</b>	Msc. Viviana Espinel Jara

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, VACA ENCALADA ERIKA STEPHANIA con cédula Nro. 100315918-1, y VELASTEGUI MORALES GEOVANA LISBETH con cédula de identidad Nro. 100360777-5 en calidad de autoras y titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hacemos entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.


## 3. CONSTANCIAS

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que son las titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 14 días del mes de Enero de 2016.

### LAS AUTORAS:

Firma   
Vaca Encalada Erika Stephania  
C.C: 100315918-1

Firma   
Velastegui Morales Geovana Lisbeth  
C.C. 100360777-5

### ACEPTACIÓN:

  
Ing. Betty Chávez  
JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, VACA ENCALADA ERIKA STEPHANIA con cédula Nro. 100315918-1, y VELASTEGUI MORALES GEOVANA LISBETH con cédula de identidad Nro. 100360777-5, expresamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de propiedad intelectual del Ecuador, artículo 4, 5 y 6 en calidad de autores de la obra o trabajo de grado denominado: **CONDICIONES DEL EMBARAZO Y BIENESTAR DEL RECIÉN NACIDO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN LOS HOSPITALES SAN VICENTE DE PAÚL Y SAN LUIS DE OTAVALO 2015**, que ha sido desarrollado para optar por el título de **Licenciadas en Enfermería**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En calidad de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. Suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 14 días del mes de Enero de 2016.

#### LAS AUTORAS:

Firma   
Vaca Encalada Erika Stephania  
C.C: 100315918-1

Firma   
Velastegui Morales Geovana Lisbeth  
C.C. 100360777-5

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedicamos a nuestro Dios quién supo guiarnos por el buen camino, darnos fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándonos a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento, culminando una etapa más en nuestras vidas.

A nuestras madres Magdalena Encalada y Mayra Morales, por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos han permitido ser personas de bien, pero más que nada, por su amor.

A nuestros padres Germánico Vaca y Edwin Velastegui, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que nos infundieron siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

Vaca Encalada Erika Stephania

Velastegui Morales Geovana Lisbeth.

## **AGRADECIMIENTO**

En la esencia básica del ser humano está la capacidad de registrar grandes y pequeñas cosas, entre ellas una de las más importantes es el reconocimiento al apoyo y constante aliento de aquellas incondicionales personas que de manera directa o indirecta contribuyeron a la culminación de significativas metas en nuestras vidas.

Por esta razón expresamos nuestro agradecimiento más sincero a nuestras familias, amigos, profesores; por el ánimo, guía, compromiso y cariño con el que siempre han estado presentes en nuestras vidas. Finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

Vaca Encalada Erika Stephania

Velastegui Morales Geovana Lisbeth.

## ÍNDICE

ACEPTACIÓN DE LA DIRECTORA .....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE. ....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY .....	xv
TEMA: .....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de Investigación .....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema .....	3
1.3 Justificación .....	4
1.4 Objetivos .....	5
1.4.1 Objetivo General .....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5
1.5 Preguntas de investigación.....	6
CAPÍTULO II .....	7
2. Marco Teórico .....	7
2.1 Marco Referencial.....	7
2.2 Marco contextual .....	10
2.2.1 Antecedentes Históricos del Hospital San Vicente de Paúl. ....	10



2.2.2	Ubicación del Hospital San Vicente de Paúl.....	11
2.2.3	Antecedentes Históricos del Hospital San Luis de Otavalo.....	11
2.3	Marco conceptual.....	13
2.3.1	El Embarazo y sus etapas .....	13
2.3.2	Factor socioeconómico.....	15
2.3.3	La edad gestacional .....	18
2.3.4	Evolución de la edad gestacional .....	20
2.3.5	Tipos de parto.....	21
2.3.6	Score de APGAR en el recién nacido .....	29
2.3.7	La Placenta .....	30
2.3.8	Enfermedades Maternas .....	38
2.3.9	Enfermedades Neonatales .....	59
2.4	Marco ético .....	76
2.4.1	Definición.....	76
2.4.2	Principios Éticos .....	76
2.5	Marco Legal.....	79
2.5.1	Constitución de la República del Ecuador .....	79
CAPÍTULO III.....		81
3.-	Metodología de la investigación .....	81
3.1.	Tipo de estudio.....	81
3.2.	Localización y Ubicación del área de estudio .....	81
3.3.	Operalización de las variables .....	82
3.4.	Métodos y técnicas para la recolección de la información .....	83
3.5.	Análisis de datos .....	83
CAPÍTULO IV.....		85
4.	Resultados de la investigación .....	85
	.....	89
4.1	Discusión de Resultados. ....	90

CAPÍTULO V .....	95
5. Conclusiones .....	95
6. Recomendaciones.....	96
7. Bibliografía.....	97
8. Anexos.....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Posiciones de parto horizontal y sus ventajas (31). .....	21
Tabla 2 Ventajas del parto vertical (34). .....	23
Tabla 3 Parto por cesárea según antecedentes obstétricos (36). .....	24
Tabla 4 Parto por cesárea según indicaciones (36). .....	24
Tabla 5 Clasificación según el peso del Recién Nacido (39). .....	26
Tabla 6 Clasificación del peso del Recién Nacido según su edad gestacional (40)...	27
Tabla 7 Clasificación de los estados hipertensivos en el embarazo (61). .....	50
Tabla 8 Clasificación de pre eclampsia (63). .....	56
Tabla 9 Causas intrínsecas y extrínsecas (66). .....	60
Tabla 10 Morbilidad materna, fetal y neonatal (68). .....	64
Tabla 11 Tipos de microcefalia según su etiología y patología (69). .....	65

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Características sociodemográficas de las madres en estudio de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	86
Gráfico 2 Tipos de parto realizados en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	86
Gráfico 3 Antropometría del Recién Nacido y Test de APGAR en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	87
Gráfico 4 Morfometría placentaria de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	87
Gráfico 5 Forma del disco placentario en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	88
Gráfico 6 Índices placentarios de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	88
Gráfico 7 Edad Gestacional de los Recién Nacidos en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. ....	89

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> Consentimiento informado para participar en el protocolo de investigación: Embarazo y placenta .....	105
<b>Anexo 2</b> Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC (74)...	108
<b>Anexo 3</b> Se observa el equipo del servicio de centro obstétrico del HSVP recibiendo la capacitación de la antropometría placentaria (80).....	112
<b>Anexo 4</b> Se observa el equipo del servicio de centro obstétrico del HSVP recibiendo la capacitación de la antropometría placentaria (80).....	112
<b>Anexo 5</b> Se observa el equipo del servicio de centro obstétrico del HSVP recibiendo la capacitación de la antropometría placentaria (80).....	113
<b>Anexo 6</b> Capacitación a tesoristas acerca de proyecto por parte de Prometeo (81)....	113
<b>Anexo 7</b> Se observa una placenta con doble cordón umbilical, fue una de las placentas del estudio a la cual se le tomo las medidas antropométricas (82). .....	114
<b>Anexo 8</b> Artículo Científico.....	115

## RESUMEN

### CONDICIONES DE EMBARAZO Y BIENESTAR DEL RECIENNACIDO EN PACIENTES EN LOS HOSPITALES SAN VICENTE DE PAÚL Y SAN LUIS DE OTAVALO.

Vaca Encalada Erika Stephania <sup>1</sup>, Velastegui Morales Geovana Lisbeth <sup>1</sup>.

1 Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte.

[V.erikita@yahoo.es](mailto:V.erikita@yahoo.es), [gatita17@hotmail.es](mailto:gatita17@hotmail.es)

Los trastornos hipertensivos, endocrinos, metabólicos, y de hábitos son considerados a nivel mundial como causa de mortalidad materna, misma que en países en desarrollo es de 230 por 100 000, y en países desarrollados es tan solo de 16 por 100 000 nacidos vivos. Como objetivo se menciona el establecer la relación entre las condiciones de embarazo y bienestar fetal en pacientes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. Se trata de un estudio correlacional, descriptivo de corte transversal, bimodal cuali – cuantitativo; con la firma del consentimiento informado a las puérperas, se aplica una encuesta y se llena una ficha para determinar el nivel socioeconómico y obtener medidas antropométricas de la placenta y del recién nacido. La información obtenida es ingresada en Microsoft Excel para su procesamiento y obtención de resultados. En Otavalo se escogieron 50 gestantes de etnia indígena y en Ibarra 112 gestantes de diferentes etnias; En los dos cantones el nivel socioeconómico es medio bajo con 74,1% HSVP y un 78% en el HSLO; esta estadística recalca que los niños han nacido con antropometrías normales en relación a la edad gestacional. El peso de la placenta es directamente proporcional con el peso del recién nacido, es decir a mayor peso de la placenta mayor peso del recién nacido. Importante mencionar que en Otavalo la mayoría de las placentas presentaron forma ovalada, mayor peso y mayor tamaño, que las del cantón Ibarra.

**PALABRA CLAVE:** Embarazo, Placenta, Antropometría del recién nacido, Antropometría placentaria.

## SUMMARY

Hypertensive, endocrine, metabolic, and habit disorders are considered worldwide as a cause of maternal mortality, in developing countries is 230 per 100 000 and in developed countries is only 16 per 100,000 live births. As objective, it is mentioned to establish the relationship between pregnancy and fetal conditions in patients being treated at the San Vicente de Paul and San Luis de Otavalo Hospitals. It is a qualitative bimodal - quantitative, correlational, cross-sectional descriptive study; with the signing of informed consent by women in labor, a survey was applied and a sheet was filled to determine socioeconomic status and to obtain anthropometric measurements of the placenta and the newborn. The gathered information is entered into Microsoft Excel for processing and delivering results. 50 pregnant women, indigenous ethnic group from Otavalo were selected, 112 pregnant from Ibarra of different ethnic groups; In the both cantons, the average socioeconomic level is low with 74.1% and 78% HSVP in HSLO; Despite this statistic, it emphasizes that children have been born with normal anthropometries in relation to gestational age. The placental weight is directly proportional to the weight of the newborn, ie higher placental weight higher birth weight. It is important to mention that most placentas are oval, heavier and larger in Otavalo than in Ibarra.

**KEYWORD:** Pregnancy, Placenta, newborn anthropometry, placental Anthropometry.

**TEMA:**

Condiciones del Embarazo y Bienestar del Recién Nacido, en pacientes atendidas en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo 2015.



# CAPÍTULO I

## 1. Problema de Investigación

### 1.1 Planteamiento del problema

Las Condiciones del Embarazo y Bienestar del Recién Nacido van de la mano, ya que desempeña un papel importante en la salud y la prevención de enfermedades materno fetal, durante el embarazo aumentan las demandas de energía y nutrientes, por lo que una adecuada atención pre, trans y posnatal en el embarazo promueve la salud materna y permite el crecimiento y desarrollo del recién nacido (1) , (2).

Tomando en cuenta el grado de escolaridad y situación sociodemográfica, se ve que influye mucho en las condiciones del desarrollo en el embarazo, por lo que está altamente relacionado con posibles muertes maternas y neonatales. A nivel mundial la razón de mortalidad materna en los países en desarrollo es de 230 por 100 000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados es tan solo de 16 por 100 000 y en el Ecuador se redujo de 160 por 100 000 a 87 por 100 000 (2) , (3).

El alto riesgo de mortalidad materno- neonatal se les atribuye a las madres adolescentes y añosas. Las complicaciones del embarazo y el parto son la principal causa de muerte de las adolescentes en la mayoría de los países en desarrollo, dichas complicaciones tienen que ver con la evolución del embarazo de la mujer durante la gestación. Por eso es que especialmente en América Latina se ha demostrado mayor cantidad de complicaciones tanto para la madre y para el recién nacido, las cuales pueden manifestarse antes del parto, durante el parto y después del parto (2), (3), (4).

La evolución del embarazo es un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido. El adecuado peso al nacer es igual al bienestar y salud del neonato para una mujer con peso normal, observándose en general el peso al nacer guarda similitud con la ganancia de peso materno. Así mismo en la gestante desnutrida y en la adolescente que no ha completado su desarrollo, el incremento de complicaciones es mucho mayor para el neonato. (5), (6).

El control prenatal analiza y logra una mejor cobertura de las mujeres embarazadas, se observa que la gran mayoría de los recién nacidos son a término y peso adecuado para la edad gestacional en el mundo, pero existe un porcentaje de niños con peso bajo a la edad gestacional, ubicándose bajo el percentil 10 en las tablas de desarrollo y crecimiento siendo este el 14% de neonatos a nivel mundial y un 9% en Latinoamérica, presumiendo que las madres de aquellos neonatos no adquirieron el criterio profesional para el control prenatal. (6), (7), (8).

La mortalidad materna a nivel mundial se redujo en un 45% desde el año 1990 al 2013, a pesar que no cumplen la meta fijada por los ODM en reducir un 75% hasta el 2015, a nivel de América Latina se redujo un 40% y un 36% en el Caribe, cinco países de las Américas pasaron a la categoría de “baja” mortalidad materna, incluido Ecuador, siendo la principal causa de mortalidad materna recae sobre las causas obstétricas directas alcanzando un porcentaje total de 76,58% y una razón de mortalidad de 35,69. Las causas obstétricas indirectas son la segunda causa de muerte materna, alcanzando un porcentaje total de 17,72% y una razón de mortalidad de 8,26. Las causas de muerte obstétrica no especificada se muestran aisladas de las causas directas e indirectas por su característica obstétrica desconocida alcanzando un porcentaje de 3,80% y una tasa de mortalidad de 1,77, estas muertes maternas se deben a diferentes factores como una inadecuada nutrición, bajo control de atención prenatal, nivel de instrucción y situación sociodemográfica, relacionándose con mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y aumento de la morbimortalidad perinatal (7), (9), (10), (11).

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son las condiciones de embarazo y bienestar del recién nacido en pacientes en los hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo?

### **1.3 Justificación**

En el Ecuador, aproximadamente unas 300.000 mujeres se embarazan cada año, pero no todas ellas reciben una atención de calidad como les corresponde de acuerdo a sus derechos ciudadanos. Las complicaciones en recién nacidos y las madres, constituyen un problema de salud, a pesar de que en las unidades operativas se manejen estrategias de promoción, apenas un 57,5 % de mujeres cumplen con la norma del Ministerio de Salud Pública, que consiste en realizarse al menos cinco controles prenatales durante el embarazo.

El trabajo pretende mostrar la posible relación entre las condiciones maternas sociodemográficas y bienestar del recién nacido evidenciando que un adecuado cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de muerte tanto materna como perinatal y propicia una adecuada atención del parto y por otro lado, asegura condiciones favorables de salud para las madres y recién nacidos. Los nuevos conocimientos basados en evidencias científicas y prácticas han demostrado ser seguros, con el propósito de ofrecer a profesionales de salud, la habilidad de entregar una atención segura, de calidad y calidez, en la Atención Prenatal, Parto, y a los Recién Nacidos/as que les permitan gozar plenamente de una vida saludable.

A nivel general, el estudio se justifica porque permite beneficiar a las Unidades Operativas de salud y a las mujeres durante su gestación, para que el parto se realice sin complicaciones y termine favorablemente con un recién nacido vivo, normal y a término; consiguiendo así que el control prenatal sea indispensable para la atención materna y favorezca en la vigilancia del binomio madre-hijo, por parte del personal de salud.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Relacionar las condiciones de embarazo y bienestar del recién nacido, en pacientes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- ❖ Identificar las características sociodemográficas de las madres en estudio.
- ❖ Valorar las características morfo - fisiológicas del recién nacido.
- ❖ Evaluar la morfometría placentaria de las madres en estudio.
- ❖ Asociar los tipos de razones placentarias con patologías que tienden a desarrollarse en el recién nacido.
- ❖ Elaborar un poster científico para la difusión de los resultados en escuelas académicas.

## 1.5 Preguntas de investigación

- ❖ ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las madres en estudio?
- ❖ ¿Qué beneficios tiene la valoración de las características morfo- fisiológicas de los recién nacidos en estudio?
- ❖ ¿Cómo evaluamos la morfometría placentaria de las madres en estudio?
- ❖ ¿Por qué se asocian los tipos de razones placentarias con patologías a desarrollarse en el recién nacido?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco Teórico**

#### **2.1 Marco Referencial**

##### **2.1.1 Medidas del crecimiento placentario y su relación con el peso de nacimiento y la edad gestacional.**

El Dr. Kurt Benirschke en el año 1961 recomendó a los laboratorios patológicos de todo el mundo que al realizar la morfometría de la placenta relacionando la razón peso de nacimiento/peso placentario (RPN/PP) que se empleó desde 1940, se puede considerar como un índice de crecimiento fetal apropiado ya que la razón PN/PP fueron diseñadas para capturar la relación con la función placentaria y determinar si están convencionalmente consideradas de tener “períodos críticos” de desarrollo. Al existir una extensa literatura describiendo la utilidad del uso de la morfometría de la placenta en la estimación del tamaño al nacer, pero al haber una escasa información, especialmente en la región de las Américas, sobre la relación entre la morfometría placentaria y el Peso al Nacer al realizar un detallado análisis de las características placentarias en estudios en los cuales ilustren el origen prenatal de la salud y enfermedad fetal (12).

### **2.1.2 Características Morfológicas y Morfométricas de la Placenta de Término, en Recién Nacidos Pequeños para la Edad Gestacional (PEG) en la Ciudad de Temuco-Chile.**

Según Kliegman y Das en el año 2002 establecen que el peso del recién nacido es el resultado de efectos interactivos entre los siguientes factores, como el potencial genético, tiempo de gestación, adecuado ambiente intrauterino, nutrición materna, salud materna y función útero-placentaria. Las Heras menciona que existen patologías como la diabetes, la sífilis y la enfermedad hemolítica severa por factor Rh que se asocian a placenta de mayor tamaño; mientras que el síndrome hipertensivo del embarazo, el retardo del crecimiento intrauterino y la inmadurez se asocian a placenta de menor peso y tamaño (13).

### **2.1.3 Percentiles del peso de la placenta y su relación con el peso fetal según la edad gestacional en el área urbana de Buenos Aires**

El peso placentario (PP) y los índices de su relación con el peso al nacer (PN), la relación PP/PN predice enfermedades maternas, resultados obstétricos, morbilidad y mortalidad perinatal, crecimiento y desarrollo infantil, y desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, la relación PP/PN es un indicador de nutrición fetal se ha demostrado que disminuye a mayor EG, es decir, cuando el peso fetal aumenta la razón PP/PN disminuye (14).



#### **2.1.4 Restricción del crecimiento fetal: factores de riesgo**

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), cualquier feto cuyo peso al nacer sea inferior a 2 500 g es definido como de bajo peso al nacer (BPN) independientemente de la edad de gestación, la restricción del crecimiento fetal (RCF) puede ser identificada ya durante el embarazo, a través de los métodos diagnósticos actuales y su definición se basa en una biometría fetal por debajo del 10º percentil para la época, en aquellos fetos cuya edad de gestación haya sido debidamente establecida; El feto con restricción del crecimiento intrauterino puede tener numerosas complicaciones en el período neonatal que están relacionadas con la etiología del daño al crecimiento (15).

#### **2.1.5 Estudio anátomo-clínico de las causas de muerte fetal**

Fretts, Boyd y Usher señalan que la principal razón que explica el estacionamiento de las tasas, es el desconocimiento de las etiologías, favoreciéndose la repetición de la muerte fetal en las gestaciones siguientes, las más importantes causas conocidas son infección bacteriana ascendente, anomalías congénitas, pre eclampsia, desprendimiento placentario y accidentes de cordón. Otras causas corresponden a infartos placentarios, infecciones transparentarías, trauma fetal, consumo de tabaco, insuficiencia placentaria, sensibilización al factor Rh y diabetes, Para precisar la etiología de la muerte fetal, se requiere del estudio anátomo-patológico de la placenta y del feto (16).

## **2.2 Marco contextual**

### **2.2.1 Antecedentes Históricos del Hospital San Vicente de Paúl.**

Cuando se fundó la villa de San Miguel de Ibarra el 28 de septiembre de 1606, una preocupación de los fundadores fue de establecer una casa de hospital para los pobladores de la villa que están en desamparo ante los males del cuerpo, para ello se ha establecido con limosnas de varios nobles especialmente del Señor Matheo de Carvajal un hospital puesto bajo el amparo de Nuestro Señor San Nicolás. El Cabildo de la Villa de Ibarra en reunión del 22 de abril de 1606, estando en el Cabildo Antonio de Carvajal propuso que de las obras de misericordia se sirva a Dios Nuestro Señor y la Majestad del Rey, que en esta villa haya hospital; y que habiéndolo dicho al Licenciado Tamayo, Cura y Vicario que fue de esta villa, de un solar que le fue repartida en la población de la villa, calle en medio con la cárcel y en la calle que va de la plaza a los tambos reales, y en aquella cuadra está un solar vaco, con el cual como son dos, habrá espacio suficiente para el dicho hospital (17).

Luego del terremoto de 1868, uno de los primeros cuidados fue el establecimiento de un hospital de sangre que se lo localizo en Caranqui, el cual estuvo dirigido por los doctores Antonio Rivadeneira y Roberto Sierra acompañados por Bertulfo Páez, en la función de enfermero mayor, Miguel Espinosa, encargado del botiquín y Juan Miguel Gallegos como practicante auxiliar. El 13 de agosto de 1872 se comenzó a construir el nuevo Hospital de la Caridad de Ibarra, luego de expropiar la casa y terreno al comandante Mariano Rodríguez, el Hospital de la caridad fue de elegante estilo y se consideró durante años como el mejor Hospital de la República, superando al hospital “Eugenio Espejo” de Quito. En 1880 por Decreto Legislativo del Congreso se designó al Hospital de la Caridad de Ibarra con el nombre de “San Vicente de Paúl” (18).

### **2.2.2 Ubicación del Hospital San Vicente de Paúl.**

El Hospital San Vicente de Paúl se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura. Tiene una trayectoria formal y bien definida en cuanto a atención a usuarios por consulta externa desde el año 1875, su cobertura abarca a nuestra provincia y parte de las provincias de Esmeraldas, Carchi y Pichincha, es un hospital de referencia y contra referencia, el Área de Consulta Externa presta servicios de salud de segundo nivel en las cuatro especialidades básicas como son: Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Gineco-obstetricia, en el año de 1994 el Hospital empezó con el servicio de medicina transfusional y en el año 2006 recibe el licenciamiento en Banco de Sangre (19).

### **2.2.3 Antecedentes Históricos del Hospital San Luis de Otavalo**

El Hospital inició cuando San Vicente de Paúl fundó la congregación de la Misión cuyos miembros se les conoce como Vicentinos. Para completar su apostolado de atender preferentemente enfermos, leprosos, ancianos, huérfanos y abandonados, organizó la Compañía de las hijas de la Caridad. La Madre Lucía Guiart era Superiora del Colegio La Inmaculada de la ciudad de Otavalo convocó para el 16 de Octubre de 1923 a una reunión para organizar una comisión dedicada a establecer un “Hospital”. (20).

Doña Teresa Valdivieso de Larrea, propietaria de la hacienda “San Vicente”, concedió la explotación de una cantera habida en el predio, como contribución para cimientos y trabajos iniciales de la obra. Las señoras de la Liga de Caridad recurrieron al Ministerio de la Guerra (Ministerio de Defensa Nacional), para que se les obsequiara un eje y dos ruedas de cañón que no hagan uso para formar una carreta que sirviera para el acarreo del material para la construcción. Años más tarde, siendo Ministro de Previsión Social y Sanidad Don Leopoldo Chávez, contrató los servicios de la Construcción con el Servicio Interamericano de Salud. El 22 de mayo de 1953 fue inaugurada en la tercera administración del Dr. José María Velasco Ibarra (20).

#### **2.2.4 Ubicación del Hospital San Luis de Otavalo**

El Hospital se creó en 1953, se ubica al norte de la ciudad de Otavalo, en una extensión de dos hectáreas. De acuerdo a la categorización del Ministerio de Salud Pública, este Hospital está catalogado como Básico, con una capacidad de 120 camas para atender cuatro especialidades: medicina interna, gineco-obstetricia, pediatría y cirugía. Se cuenta con servicios complementarios como rehabilitación, imagenología, farmacia, trabajo social, control sanitario, y educación para la salud. La modalidad de atención es curativa (20).

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1 El Embarazo y sus etapas**

El embarazo dura aproximadamente 40 semanas, este se considera a partir del primer día del último período normal, el embarazo se clasifica en tres trimestres en los cuales ocurre la formación del embrión y el desarrollo del feto además la madre sufre cambios de su cuerpo y experimenta sensaciones nuevas (21).

#### **❖ Primer trimestre (Semana 1 a Semana 12)**

Para algunas mujeres, la imagen corporal constituye una gran preocupación durante el embarazo, durante el primer trimestre su cuerpo experimenta muchos cambios uno de ellos es el cambios hormonal afectan a casi todos los órganos del cuerpo, estos cambios pueden desencadenar síntomas, incluso durante las primeras semanas de embarazo, una señal clara de que está embarazada es la ausencia del período menstrual. Otros cambios posibles son: Cansancio extremo, Hinchazón y sensibilidad de los senos, también es posible que tenga los pezones prominentes, dolor de estómago, con o sin vómitos (náuseas matutinas), antojos o rechazo por ciertos alimentos, cambios de humor, estreñimiento, necesidad de orinar más a menudo, dolor de cabeza, acidez, pérdida o aumento de peso (21).

### ❖ Segundo trimestre (Semana 13 a Semana 28)

Para la mayoría de las mujeres, el segundo trimestre del embarazo se disminuyen los síntomas como las náuseas y la fatiga, durante este trimestre se sufre de cambios nuevos y más notorios en el cuerpo como el aumento de abdomen a medida que el feto siga creciendo y antes de que termine este trimestre se comenzara a moverse, la mujer gestante presentara: dolores corporales, en abdomen, en ingles muslos, estrías en abdomen, pechos, muslos o nalgas, oscurecimiento de la piel alrededor de los pezones, una línea en la piel, entre el ombligo y el nacimiento del vello púbico, parches de piel más oscura, generalmente sobre las mejillas, la frente, la nariz o el labio superior, adormecimiento u hormigueo en las manos, llamado síndrome del túnel carpiano, prurito en el abdomen, las palmas de las manos y las plantas de los pies, hinchazón de los tobillos, los dedos y la cara (21).

### ❖ Tercer trimestre (Semana 29 a Semana 40)

Algunos de los cambios durante el segundo trimestre van a continuar, además durante esta última etapa se tiene dificultad para respirar y aumenta la frecuencia de ir al baño, esto se debe a que el feto está creciendo y ejerce más presión sobre los órganos, estos problemas disminuirán después del parto, durante el tercer trimestre se produce cambios nuevos en el cuerpo como: falta de aire, acidez, edema en miembros inferiores, los dedos y la cara, hemorroides, senos sensibles, que pueden dejar escapar una sustancia acuosa que se elimina antes de producirse la leche, llamada calostro, el ombligo puede protruir hacia afuera, problemas para dormir, el recién nacido "cae" o se mueve hacia la parte baja del abdomen, contracciones, que pueden ser una señal del trabajo de parto verdadera o falsa a medida que se acerca a la fecha de parto, el cuello uterino se vuelve más blando y delgado este es un proceso normal y natural que ayuda al canal del parto a abrirse durante el proceso de parto (21).

### **2.3.2 Factor socioeconómico.**

Muchos factores de riesgo han sido asociados con las condiciones de embarazo y bienestar fetal. Estos incluyen enfermedades, factores de servicios de salud, factores reproductivos y factores socioeconómicos. Generalmente la edad de la madre, la paridad, el estado de salud antes del embarazo y el estado nutricional se relacionan con los aspectos antes mencionados. Además, se han encontrado asociaciones entre el nivel de instrucción y el acceso a la atención de la salud. La falta de disposición de servicios de salud materna en países en desarrollo como o es Ecuador (22).

Por ello los factores sociales y económicos, contribuyen de manera significativa a las condiciones del embarazo y el bienestar fetal, tomando en cuenta que la atención prenatal y planificación familiar muestran ser indispensables para la prevención de las posibles complicaciones con el binomio madre-hijo. En este sentido, el acceso a la atención primaria en salud puede ayudar a las embarazadas y su comportamiento con respecto a la utilización de los servicios de salud modernos (22).

#### **❖ Nivel socioeconómico alto**

Es la clase con el más alto nivel de vida. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado básicamente por individuos con un nivel educativo de superior. Viven en casas o departamentos de lujo con todas las comodidades. Este nivel socioeconómico se ve directamente relacionado con un buen control del embarazo desde que empieza esta etapa hasta que termina. Sin evidenciar desnutrición o patologías relacionadas por falta de recursos económicos (23).

#### ❖ **Nivel socioeconómico medio alto**

Esta clase incluye a aquellos que sus ingresos y/o estilo de vida es ligeramente superior a los del nivel medio. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de Licenciatura. Generalmente las personas que se ubican en esta clase viven en casas o departamentos propios algunos de lujo y cuentan con todas las comodidades. De la misma forma es similar a la clase alta se evidencia que hay un buen control prenatal al evaluar la condición del binomio madre-hijo durante todo el tiempo que abarca el embarazo (23).

#### ❖ **Nivel socioeconómico medio típico**

Este segmento contiene a lo que típicamente se denomina clase media. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de preparatoria principalmente es decir secundaria. Los hogares pertenecientes a esta clase son casas o departamentos propios o rentados con algunas comodidades. Observándose que en la actualidad puede verse afectado ligeramente el desarrollo del embarazo en condiciones socioeconómicas medias típicas (23).

#### ❖ **Nivel socioeconómico medio bajo**

Esta clase incluye a aquellos hogares que sus ingresos y/o estilos de vida son ligeramente menores al segmento medio. Esto quiere decir, que son los que llevan un mejor estilo de vida dentro de la clase baja. El perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de secundaria o primaria completa. Los hogares pertenecientes a esta clase son, en su mayoría, de su propiedad; aunque algunas personas rentan el inmueble y algunas viviendas son de interés social. Sin embargo se evidencia gravemente aumentado el número de



embarazos con un mínimo control y desarrollo correcto de embarazo, teniendo en cuenta que no llegan a un mínimo de 8 controles prenatales, lo que es un factor a futuro para tener enfermedades relacionadas al embarazo (23).

#### ❖ Nivel socioeconómico bajo

En la clase más baja de la población, el perfil del jefe de familia de estos hogares está formado por individuos con un nivel educativo de primaria sin completarla. Estas personas no poseen una casa propia teniendo que rentar o utilizar otros recursos para conseguirlo. En un solo hogar suele vivir más de una generación y son totalmente ahorradores. En este nivel si se observa claramente afectado el control y desarrollo del embarazo al evidenciar que al realizarse controles prenatales tiene un mínimo de 5 controles, siendo así uno de los principales factores para tener problemas patológicos relacionados al embarazo. Al no tener un nivel educativo adecuado y no hay adecuada información sobre planificación familiar en este nivel socioeconómico, las probabilidades de verse afectado el binomio madre-hijo son muchas (23).

### 2.3.3 La edad gestacional

La duración del embarazo se calcula desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento, es conocida también como edad gestacional la cual se expresa en semanas y días completos, la forma de confirmar es por una ecografía que se debe realizar antes de las 26 semanas (24).

#### ❖ Clasificación del recién nacido según la edad gestacional.

**Recién nacido pre término:** Se considera a un recién nacido pre término desde que tiene 28 semanas a menos de 37 semanas de edad gestacional, representan el 0,5-1 % de todos los recién nacidos, aunque es un número pequeño, pero en términos absolutos representan el 40% de las muertes neonatales. El pronóstico y supervivencia de los niños pre término va a estar relacionado directamente con la edad gestacional y peso al nacimiento, aquellos recién nacidos que pesan de 1000gr. (27-28 sem.) presentan una supervivencia del 85%, los recién nacidos que llega al 90% son aquellos que se ubican en el grupo de 1250 a 1500 grs En el grupo entre 1000 -1500grs la incidencia de secuelas es del 10%. Entre los 750 y 1000grs la supervivencia es del 80% y en el grupo entre 500- 750 grs se obtienen peores resultados con supervivencias entre el 11 y 57% (25).

**Recién nacido a término:** Se considera a un recién nacido a término al producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, el cual tiene un peso promedio de 3200 gramos a las 40 semanas de gestación, que varía entre 2500 a 4000 gramos, su talla promedio es de 50 centímetros, con un rango entre 48 a 53 cm y el perímetro cefálico es de 35 centímetros, puede ser menor después del nacimiento, a causa del amoldamiento que sufre la cabeza durante el paso por el canal del parto, cuando este es vía vaginal. (26), (27).

**Recién nacido pos término:** Se considera a un recién nacido pos término al producto de la concepción de 41-42 semanas de gestación, cuando los recién nacidos pos término presentan signos de dismadurez, el 50% nacen con asfixia, el 64% enferma gravemente y se registra una mortalidad global del 35% (28).

### 2.3.4 Evolución de la edad gestacional

#### ❖ Test de Capurro

El test considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinadas dan la estimación buscada, este método fue obtenido mediante un estudio protocolizado y prospectivo basado en el trabajo de Dubowitz y tiene dos formas de evaluación Capurro A y Capurro B (29).

El método está basado en cinco parámetros clínicos y dos parámetros neurológicos y presenta un margen de error de  $\pm 8,4$  días cuando es realizado por un explorador entrenado. Los signos que se han de evaluar son los siguientes: Somáticos: Formación del pezón, Textura de la piel, Forma del pabellón auricular, Tamaño del nódulo mamario, Surcos plantares. Signos Neurológicos: Signo de la bufanda, Caída de la cabeza (29).

**Capurro B:** Cuando el niño está sano y tiene ya más de 12 horas de nacido, se emplean sólo cuatro datos somáticos se excluye la forma del pezón y se agregan los dos signos neurológicos, luego se suman las calificaciones obtenidas de los datos somáticos y los signos neurológicos, adicionando una constante de 200 días, con objeto de obtener la estimación de la edad de gestación (29).

**Capurro A:** En el recién nacido o cuando el niño tiene signos de daño cerebral o alguna disfunción neurológica se usan las cinco observaciones somáticas, se agrega una constante de 204 días para obtener la edad de la gestación y toda esta valoración se lleva de cinco a seis minutos. NOTA: a la puntuación que nos da, se le suma 204 y se divide entre siete (29).

### 2.3.5 Tipos de parto

#### ❖ Parto horizontal.

Las posiciones horizontales, en las que la mamá permanece tumbada cuando está dando a luz, son las más utilizadas en nuestras clínicas y hospitales, porque permiten al personal obstétrico un mejor acceso al canal del parto (30)

**Tabla 1 Posiciones de parto horizontal y sus ventajas (30).**

<b>Posición Litotómica</b>	En esta posición la mujer se recuesta en una camilla de respaldo regulable, de manera que su cabeza permanezca más elevada que el resto del cuerpo, apoyando las piernas en soportes especiales que las mantienen separadas y elevadas, es la posición más común durante un parto, ayuda a que los genitales, que están perfectamente visibles, permiten que el medico pueda seguir en todo momento el parto.
<b>Posición Sims</b>	La mujer se coloca sobre un lado apoyando la pierna en un soporte para poder empujar con más facilidad, esta posición es muy apropiada para las mujeres obesas, con trastornos cardíacos, problemas en las articulaciones de la cadera y varices en las piernas.
<b>Posición Fetal</b>	Es una variante de la anterior. La mujer se recuesta de lado pero acurrucada, esta posición se asemeja a la que suele adoptar al dormir, y por lo tanto se asocia con la relajación, al acurrucarse sobre el abdomen, se acorta el canal del parto y se dilata la pelvis.

<b>Posición a “gatas”</b>	En esta posición la mujer se pone "a cuatro patas", apoyándose en las manos o en los codos, esta posición es útil para aquellas mujeres a las que les duele la espalda o sienten presión en el recto, también está indicada en el parto podálico y para las mujeres obesas.
---------------------------	---

❖ **Parto vertical o intercultural.**

La posición vertical es aquella en la cual el torso de la mujer y su canal pelviano oscilan dentro de un ángulo de 45 ° y 90° con respecto al plano horizontal, el parto es una experiencia trascendental, tanto para la madre que da a luz como para el bebé que llega a la vida por lo que el amor y la intimidad de este proceso serán esenciales en el desarrollo del apego inicial y el inicio de la lactancia (31).

**Ventajas**

Las ventajas del parto vertical han sido reconocidas hace bastantes años por la Organización Mundial de la Salud, siendo hoy parte de las recomendaciones de esta organización sobre parto y nacimiento (32).

**Tabla 2 Ventajas del parto vertical (33).**

<b>De pie</b>	En esta posición aumenta la eficacia de las contracciones uterinas además de mejorar la oxigenación fetal y disminuir la necesidad de analgesia y oxitocina, gracias a esta posición se puede reducir la tasa de episiotomías.
<b>Decúbito lateral</b>	Disminuye las laceraciones del periné, por un mejor control de la cabeza fetal durante el nacimiento y una mejor relajación de la musculatura perineal.
<b>Sedestación</b>	Mejora la eficacia y dirección de las contracciones uterinas además de alivia el dolor de la parte baja de la espalda.
<b>Cuadrúpeda</b>	Se sufre menos trauma perineal ya que la gravedad aleja la presión del periné y al mismo tiempo favorece el descenso fetal además ayuda a la elasticidad perineal ya que es mayor en esta postura.
<b>Cuclillas</b>	En esta posición aumenta los diámetros pélvicos, facilita a la menor estimulación por oxitocina y menos partos instrumentales además disminuyen las laceraciones perineales si existe un buen apoyo del suelo pélvico.

❖ **Parto por cesárea.**

La cesárea es la intervención quirúrgica que tiene como objetivo extraer el producto de la concepción y sus anexos como son la placenta a través de una laparotomía e incisión de la pared uterina, este tipo de parto puede ser realizado por las siguientes causas: según antecedentes obstétricos, según indicaciones (34).

**Tabla 3 Parto por cesárea según antecedentes obstétricos (35).**

<b>Primera</b>	Es la que se realiza por primera vez.
<b>Iterativa</b>	Es la que se practica en una paciente con antecedentes de dos o más cesáreas.
<b>Previa</b>	Es cuando existe el antecedente de una cesárea anterior

**Tabla 4 Parto por cesárea según indicaciones (35).**

<b>Urgente</b>	Es la que se practica para resolver o prevenir una complicación materna o fetal en etapa crítica.
<b>Electiva</b>	Es la que se programa para ser realizada en una fecha determinada por alguna indicación médica y se ejecuta antes de que inicie el trabajo de parto



## **Indicaciones para realizar cesárea.**

### **❖ Causas maternas**

**Distocia de partes óseas (desproporción cefalopélvica):** Estrechez pélvica, Pelvis asimétrica o deformada, Tumores óseos de la pelvis.

**Distocia de partes blandas:** Malformaciones congénitas, Tumores del cuerpo o segmento uterino, cérvix, vagina y vulva que obstruyen el conducto del parto, Cirugía previa del segmento y/o cuerpo uterino incluyendo operaciones cesáreas previas, Cirugía previa del cérvix, vagina y vulva que interfiere con el progreso adecuado del trabajo del parto, Distocia de la contracción, Hemorragia, Patología materna incluyendo nefropatías, cardiopatías, hipertensión arterial o diabetes mellitus, etc. (34).

### **❖ Causas fetales**

Macrosomía fetal que condiciona desproporción cefalopélvica, además las alteraciones de la situación, presentación o actitud fetal, prolapso de cordón umbilical, sufrimiento fetal, malformaciones fetales incompatibles con el parto, embarazo prolongado con contraindicación para parto vaginal, cesárea pos mortem (36).

## Medidas antropométricas del Recién Nacido

### ❖ Peso del Recién Nacido

El peso es la medida antropométrica más utilizada ya que se obtiene de una forma fácil y precisa, se ha constituido en una de las mejores variables predictores de la morbilidad y la mortalidad infantil, la ganancia de peso es variable y depende de las condiciones de salud del neonato, de su edad gestacional y su peso al nacimiento, se espera un aumento diario de 20-30 g totales en niños a término y de 20-35 g totales ó 10-20 g/kg de peso en los de pre término (37).

**Tabla 5 Clasificación según el peso del Recién Nacido (38).**

Recién nacido macrosómico	Se considera a aquellos que pesan 4.000g o más.
Peso adecuado	A los recién nacidos que pesan entre 2.500g a 3.999 g.
Bajo peso al nacer (BPN)	A los recién nacidos que pesan menos de 2500 g, ya sea debido a la prematuridad, debido a que son pequeños para su edad gestacional, o ambas cosas.
De peso muy bajo al nacer (MBPN)	Son los recién nacidos que pesan menos de 1500 g al nacer.
De peso extremadamente bajo al nacer (EBPN)	Son los recién nacidos que pesan menos de 1000 g al nacer.

**Tabla 6 Clasificación del peso del Recién Nacido según su edad gestacional (39).**

Adecuado para Edad Gestacional (APEG)	Cuando el peso de nacimiento se encuentra entre los percentiles 10 y 90 de las curvas de crecimiento intrauterino.
Pequeños para la edad gestacional (PEG)	Cuando el peso está bajo el percentil 10 de la curva de crecimiento intrauterino.
Grandes para la edad gestacional (GEG)	Cuando el peso se encuentra sobre el percentil 90 de las curvas de crecimiento intrauterino

❖ **Longitud del Recién nacido**

La longitud se realiza a los menores de 2 años, es un indicador del tamaño corporal y de la longitud de los huesos, tiene la ventaja sobre el peso de que no se ve alterado por el estado hídrico y los cambios a largo plazo reflejan el estado de nutrición crónico además el índice peso/longitud es un indicador de desnutrición; se espera que los neonatos prematuros haya un aumento de 0.8-1.1 cm a la semana, mientras que en los nacidos a término se tiene una ganancia promedio de 0.69-0.75 cm a la semana, durante los tres primeros meses de vida (40).

### ❖ **Perímetro cefálico del Recién nacido**

Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral, si se utilizan en combinación con otras circunferencias o con pliegues cutáneos de la misma zona indican el crecimiento y proveen referencias para evaluar el estado nutricional; el perímetro cefálico se espera en los prematuros que haya un aumento de 0.1 a 0.6 cm a la semana; sin embargo, es normal que durante la primera semana de vida extrauterina, el perímetro disminuya alrededor de 0.5 cm, debido a la pérdida de líquido extracelular; y que en los recién nacidos a término se espera una ganancia promedio de 0.5 cm a la semana durante los tres primeros meses de vida. Si durante la medición del perímetro cefálico se observa el aumento y este es mayor a 1.25 cm a la semana es un signo de sospecha de hidrocefalia o hemorragia interventricular. Por el contrario, si la ganancia es mínima o nula, podría existir una patología neurológica asociada con microcefalia (40) , (41).

### ❖ **Perímetro torácico del Recién nacido**

Se utiliza para monitorear la acreción de tejido adiposo en los lactantes. La OMS recomienda utilizar este indicador como punto de corte para clasificar el riesgo de morbi-mortalidad del recién nacido cuando el peso al nacer no está disponible. Los neonatos con un perímetro de tórax menor a 29 cm se clasifican como de alto riesgo; no existe una cifra de referencia para indicar que el aumento en perímetro de tórax está siendo adecuado; sin embargo, los cambios que se observan a la semana en neonatos prematuros estables son en promedio de  $1.29 \pm 0.95$  cm (41).

### **2.3.6 Score de APGAR en el recién nacido**

En 1952 la Dra. Virginia Apgar, médico anestesista, propuso evaluar la vitalidad de los recién nacidos en el momento inmediato al nacer, a través de cinco signos clínicos fáciles de describir y, relacionar el resultado con algunas prácticas anestésicas y obstétricas, los signos clínicos que se establecieron fueron: La frecuencia cardíaca, considerado el más importante en términos de diagnóstico y de pronóstico. A una Frecuencia Cardíaca de 100 a 140 por minuto se le otorgó un puntaje de dos, si se encontraba la Frecuencia Cardíaca bajo 100 obtenía puntaje de uno y si no existía latido cardíaco un puntaje de cero. Esfuerzo respiratorio, un niño en apnea o con respiraciones débiles tipo jadeo al minuto de nacer obtenía un puntaje de cero, mientras que uno con respiración o llanto vigoroso se otorgaba dos. (42)

Un esfuerzo muy irregular o débil recibía puntaje de uno. La irritabilidad refleja, se refería a la respuesta a estímulos, el método usual era observar la respuesta al aspirar la región bucofaríngea o narinas con una sonda de goma: si el niño respondía con estornudos o tos, obtenía puntaje dos, si sólo hacía muecas faciales era uno y sin respuesta se le otorgaba cero. El tono muscular, es un signo fácil de evaluar; completa flaccidez recibía puntaje cero y un buen tono con flexión de extremidades tenía puntaje dos. (42)

El color, era el signo más insatisfactorio en su evaluación y causaba muchas discusiones entre los observadores. Todos los niños eran obviamente cianóticos al nacer. La desaparición de la cianosis dependía directamente de dos signos anteriores, de la frecuencia cardíaca y del esfuerzo respiratorio. Comparativamente a pocos niños se le otorgaba puntaje dos en color y varios recibían cero. Cientos de niños al ser evaluados a los 5 y 10 min no lograban puntaje de diez por persistir con cianosis distal (42).

### **2.3.7 La Placenta**

Es un órgano indispensable en el embarazo, cuenta con funciones endocrinas e interviene en la nutrición, control de crecimiento y la regulación del metabolismo del feto, haciendo la función de pulmón, intestino y riñón fetal (43).

#### **❖ Características principales**

La placenta de término es discoidal, al momento del nacimiento se desprende de la pared uterina y unos treinta minutos después del parto es expulsado de la cavidad del útero. Si se la observa entonces del lado materno, se advierten con claridad 15 a 20 zonas ligeramente abultadas, los cotiledones, cubiertos por una delgada capa de decidua basal. Los surcos que separan a los cotiledones son formados por los tabiques residuales (44).

La placenta está destinada al intercambio fisiológico entre la madre y el feto, siendo el intercambio gaseoso la función primordial de este órgano, seguida por la absorción de nutrientes y la excreción de productos de desecho. Los diferentes componentes de este intercambio son transportados por difusión simple ( $O_2$  y  $CO_2$ ), difusión facilitada y mediante transporte activo altamente selectivo. Existe en la placenta una intensa actividad de intercambio y de síntesis, pasando de la madre al feto sustancias nutritivas, tales como oxígeno, agua, glucosa, lactato, aminoácidos, ácidos grasos libres, vitaminas, electrolitos, hormonas, anticuerpos, algunos medicamentos y algunos patógenos tales como virus (VIH), del feto a la madre, en cambio, pasan productos finales del metabolismo, tales como urea, anhídrido carbónico. La placenta es una estructura carente de inervación por lo cual la comunicación entre madre y feto se establece mediante sustancias que viajen vía sanguínea, estas pueden ejercer una acción local actuando en la misma placenta o bien a distancia a nivel uterino o en el mismo feto (44).

### ❖ **Funciones de la Placenta:**

**Nutrición:** ya se ha dicho que la placenta es un órgano que permite la alimentación esencial e ininterrumpida para feto en desarrollo. Cuando las circulaciones materno-fetales se encuentran, separadas por la placenta el feto extrae de la sangre materna todos los nutrientes que son necesarios para su existencia: Oxígeno, Aminoácidos, proteínas, Ácidos grasos y Glucosa. Lo que la madre coma no le llegará directamente al feto, se ha demostrado que no tendrá hambre y por lo general obtendrá alimentos aun cuando la madre no hay comido. Un sistema complejo que beneficia el desarrollo y crecimiento del nuevo ser (45).

**Eliminación de desechos:** para la eliminación, el feto transfiere a su madre los productos de desecho que se origina al realizarse el metabolismo y que no se pueden eliminar por si solos, ya que los órganos del feto son inmaduros y que se encuentra en pleno desarrollo; así, se podría decir que la placenta permite al feto purificar su sangre utilizando los mecanismos maternos (45).

**Funciones endocrinas:** la placenta secreta hormonas que permiten la continuación del embarazo y transforman el metabolismo y las funciones fisiológicas maternas para la subsistencia del feto en crecimiento. La hormona placentaria Gonadotropina Coriónica Humana (HCG), hormona que permite que durante el embarazo, el endometrio continúe su crecimiento y almacene grandes cantidades de nutrientes (45).

**Tolerancia inmunológica:** la placenta y los profundos cambios inmunológicos que se demuestra en el embarazo, permite que el feto no sea atacado por el sistema de defensa de la madre. La placenta juega un papel fundamental para proteger al feto del sistema inmunológico y evitar su rechazo: en caso de que la placenta no cumpliera su función, el sistema inmune activaría sus anticuerpos y células de defensa para atacarían al producto de la matriz (45).

**Protección biológica:** la placenta se comporta como un excelente filtro que impide el paso de muchos agentes patógenos, parásitos, virus y bacterias que pudiesen afectar al feto. La placenta no es un mecanismo exacto, en este aspecto y desgraciadamente una lista importante de agentes pueden afectar y tener acceso al feto y causar daños importantes entre ellos: alcohol, cigarrillo, fármacos feto tóxicos, rubéola, toxoplasmosis, sífilis, etc. (45).

**Protección física:** la placenta, las membranas y el líquido amniótico que ellas comprenden, proporcionan un ambiente cerrado, estéril y de temperatura adecuada que mantienen al feto completamente aislado de los factores físicos que podrían generarle causar problemas: golpes, cambios bruscos de temperatura, infecciones bacterianas, etc. (45).



## ❖ Tipos de desprendimiento

### **Mecanismo de Baudelocque Schultze.**

El mecanismo de Baudelocque Schultze es el más frecuente (80%) y está relacionado con la localización placentarias predominantemente en las regiones altas del cuerpo uterino, el desprendimiento se localiza en el centro de la placenta, formándose un hematoma retro placentario que a medida que progresa el desprendimiento se hace mayor, ocasionando la inversión de la placenta y su expulsión por la cara fetal. Este mecanismo es el más frecuente y se relaciona con localizaciones altas de la placenta en el cuerpo uterino. Primero es expulsada la placenta y luego se produce el sangrado. Dura de 4 a 10 minutos (46).

### **Mecanismo de Baudelocque Duncan.**

El mecanismo de Duncan es menos frecuente (20%) depende de la inserción placentaria en el segmento inferior, el desprendimiento se efectúa por el borde inferior de la placenta. Las presiones uterinas completan la acción hasta permitir expulsión por el mismo borde o por la cara materna de la placenta y el sangrado es precoz (46).

## ❖ Tipos de placenta

Durante la última etapa del parto, la placenta se separa de la pared del útero, y sus contracciones ayudan a empujarla hacia la vagina. A esto se lo llama también expulsión o alumbramiento de la placenta, pero en este momento puede sufrir una alteración a veces se adhiere a la pared del útero con mucha profundidad; (47) esto puede causar problemas como:

- ❖ **Placenta accreta:** La placenta se adhiere con demasiada profundidad y muy firmemente al útero.
- ❖ **Placenta increta:** La placenta se adhiere aun con más profundidad en la pared muscular del útero.
- ❖ **Placenta percreta:** La placenta se adhiere y crece a través del útero, extendiéndose en ocasiones a los órganos cercanos, como la vejiga.

En estas condiciones, la placenta no se separa completamente del útero después de dar a luz y puede causar sangrado peligroso, en estos casos suceden en alrededor de 1 de cada 530 nacimientos por año. El acretismo placentario es la inserción anormal de parte o de toda la placenta, con ausencia total o parcial de la decidua basal y anormalidad de la caduca verdadera con penetración de las vellosidades coriales al miometrio (48).

### ❖ **Condiciones que se asocian al deterioro o insuficiencia placentaria**

Existen múltiples y variadas causas pero las enfermedades maternas como la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial Crónica, Preeclampsia, Enfermedad renal crónica y las enfermedades Autoinmunes predisponen con relativa frecuencia a la disfunción placentaria y las madres que sufran alguna o varias de estas condiciones deben ser vigiladas estrechamente (44).

### ❖ **El envejecimiento placentario**

Este es un término que utilizamos con bastante frecuencia al encontrar placentas cuyo proceso normal de calcificación ha ocurrido antes de lo esperado. Anteriormente se tomaba como evidencia de trastornos de la función placentaria pero en la actualidad ha perdido importancia ya que en la mayor parte de los casos, y en ausencia de factores importantes de riesgo, no se asocia con alteraciones en las pruebas básicas y/o avanzadas de salud fetal. El Doppler es más sensible para detectar problemas placentarios (44).

### ❖ **Medidas placentarias**

#### **Peso de la placenta (PP, gramos)**

En el primer trimestre aumenta principalmente a expensas de la expansión lateral del disco coriónico, y consiguientemente, su superficie. En el tercer trimestre se manifiesta por aumento del grosor. Representa la “experiencia acumulada” del crecimiento placentario, este procedimiento nos ayuda a evidenciar que impacto causa el peso placentario sobre el crecimiento fetal durante el todo el desarrollo del embarazo (49).

### **Forma del disco placentario**

Podemos encontrar de forma redonda, ovalada (elipsoide), otras. Se determina en el embarazo temprano y se lo confirma al momento de parto, pueden presentarse algunas anormalidades como la atrofia de las vellosidades coriónicas a la 13<sup>a</sup> semana, un disturbio tardío de placenta redonda/ovalada o un infarto placentario (transformando una forma redonda en multilobulada) (12).

### **Índice placentario (IP) razón peso placenta (g) / peso fetal (g)**

Junto al peso placentario se sugiere repetidamente para describir el impacto que produce la placenta sobre el crecimiento fetal. Ambos se encontraron predictivos de enfermedades maternas, consecuencias obstétricas, morbi-mortalidad perinatal y crecimiento/desarrollo infantil. El percentil 50 a las 37-42 semanas de gestación oscila entre 0,19 y 0,21, con una similitud con la edad gestacional de  $r = 0,35$  ( $p < 0,001$ ) (12).

## **La razón peso de nacimiento/peso placentario (RPN/PP)**

Este método se emplea desde 1940 como un índice de crecimiento fetal apropiado. Aumenta desde 2,9 a las 24 semanas hasta, y un 6,8 a las 40 semanas donde es el tiempo adecuado para que se produzca el parto. Se puede observar una razón anormalmente baja puede indicar:

- ❖ Una placenta anormal con compromiso funcional (por ejemplo: HIV, obesidad).
- ❖ Compromiso del medio intrauterino (por ejemplo: anemia, tabaquismo o bajo nivel socioeconómico).

Una razón anormalmente elevada indica una disminución de las reservas placentarias; los fetos con una razón elevada tienden a mostrar restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) asimétrico, sugiriendo que pequeñas placentas limitan el óptimo crecimiento fetal (12).

## **2.3.8 Enfermedades Maternas**

### **2.3.8.1 Trastornos endocrinos**

Los trastornos endocrinos son enfermedades relacionadas con las glándulas endocrinas del cuerpo. El sistema endocrino produce hormonas, que son sustancias químicas enviados, o secretadas, a través del torrente sanguíneo. Las hormonas ayudan al cuerpo a regular los procesos como: respiración, equilibrio de líquidos, la feminidad o la masculinidad, control de peso. Siendo estos procesos fundamentales para el embarazo (50).

El sistema endocrino consiste de varias glándulas, incluyendo la glándula pituitaria y el hipotálamo en el cerebro, glándulas adrenales en los riñones, y tiroides en el cuello, así como el páncreas, los ovarios y los testículos. El estómago, el hígado y los intestinos también secretan hormonas relacionadas con la digestión. Los trastornos endocrinos más comunes cuando se inicia la etapa del embarazo se ven muy relacionados con los órganos antes ya mencionados; por eso cuando la madre que inicia el proceso del embarazo debe tener conocimiento sobre los factores de riesgo que este tipo de trastorno con lleva, más si puede ser afectado el desarrollo del binomio madre-hijo (50).

## ❖ **Diabetes Mellitus Tipo II**

La Diabetes es una enfermedad Multifactorial, esto significa que no hay una sola causa y que su aparición en un individuo va a depender de la conjunción de varios factores que son los de riesgo siendo los principales los siguientes:

- ❖ **La Herencia:** la enfermedad no se transmite de padres a hijos al nacimiento (enfermedad congénita), los estudios genéticos han identificado que el tener parientes en primero (padres) o segundo grado (abuelos) hacen más susceptible a la persona a desarrollar la enfermedad en la edad adulta (51).
  
- ❖ **El sobrepeso y la Obesidad:** son los principales factores que han determinado el incremento impactante en la adquisición de la enfermedad que se puede considerar en rangos de pandemia. Los malos hábitos dietéticos en la población, la falta de ejercicio regular, que se representan en sedentarismo, contribuyen a los altos índices de sobrepeso y obesidad (51).

## **Embarazo y el control de la glucosa**

En la placenta se producen hormonas como el cortisol, adrenalina, estrógenos y progesterona las cuales pueden bloquear la acción de la insulina materna, lo cual puede producir hiperglucemia. El mayoría de éstos efectos como la resistencia a la insulina, está dado por la hormona de crecimiento del feto denominado lactògeno placentario el cual se comienza a elevar desde la semana 24 y alcanza el máximo entre las 28 a 32 semanas de embarazo. Durante este periodo puede haber descontrolados severos de la glucosa que ameriten el ajuste con dosis de insulina. Es en

este tiempo cuando se pueden desarrollar las complicaciones fetales (fetopatía diabética) (51).

### **Repercusiones de la diabetes en el embarazo**

Al ser la diabetes una enfermedad previa al embarazo, convierte a éste en un embarazo de alto riesgo que amerita una estricta vigilancia del feto y un control exacto de la glucosa en la madre para asegurar el crecimiento y desarrollo adecuado del producto para evitar complicaciones en el nacimiento originadas por niveles elevados de glucosa en la madre. El embarazo inicialmente en una paciente con diabetes tipo 2 debería de ser un evento planeado y con control adecuado de la glucosa previo a la administración estricta de insulina, ya que al inicio de la gestación se presentan descontrolos severos de más de 160 mg/dl en ayuno pueden terminar en abortos del primer trimestre o bien en malformaciones congénitas (51).

### **Tratamiento posterior al nacimiento del bebe**

Al nacer el producto y extraer la placenta se eliminan una cantidad de hormonas que condicionan el descontrol de la glucemia, y por otro lado, persiste el incremento de la producción de insulina en la madre debido a dicho estímulo hormonal (los estrógenos provocan incremento del tamaño del páncreas materno e incremento en la producción de insulina). Estos cambios condicionan la normalización de los niveles de glucosa desde las primeras 24 horas del parto y hasta el final del puerperio. Pasando este periodo los niveles de glucosa pueden presentar nuevamente tendencia al descontrol (51).



## ❖ **Diabetes gestacional**

Es una alteración de la tolerancia a la glucosa de severidad variable que comienza o es reconocida por primera vez durante el embarazo en desarrollo. Esta definición es válida independientemente del tratamiento que requiera, de si se trata de una diabetes previa al embarazo, que no fue diagnosticada o si la alteración del metabolismo endocrino de hidrocarbonados persiste al concluir la gestación (52).

Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional:

- ❖ Antecedente de diabetes gestacional en embarazo anterior.
- ❖ Edad mayor o igual a 30 años.
- ❖ Antecedentes de diabetes en familiares de 1º grado.
- ❖ Pacientes con índice de masa corporal de 27 o más al comienzo del embarazo.
- ❖ Antecedentes de Macrosomía fetal (un hijo de 4000 gr o más).
- ❖ Antecedentes de mortalidad perinatal inexplicada.
- ❖ Síndrome de poliquistosis ovárica.
- ❖ Antecedente de la madre de alto o bajo peso al nacer.
- ❖ Glucemia en ayunas mayor de 85 mg/dl.
- ❖ Hipertensión inducida por el embarazo.
- ❖ Crecimiento fetal disarmónico con circunferencia abdominal mayor de 70 percentilo a la 28-30 semanas.
- ❖ Glucosuria positiva en la segunda orina de la mañana (con doble vaciado).
- ❖ Malformaciones congénitas

## **Diagnostico la diabetes gestacional**

Los estudios iniciales deberían realizarse entre la semana 24 y 28 de embarazo (alrededor de los 6 meses), las mujeres con mayor riesgo pueden ser estudiadas con anterioridad. El estudio consiste en la extracción de una muestra de glucosa en sangre y si la sospecha es alta se hacen estudios más específicos, como la prueba de tolerancia a la glucosa en tres horas. En esta prueba, se toma una muestra de sangre en ayuno, después, la mujer gestante toma una cantidad específica de glucosa disuelta en agua y se continúa tomando muestras de sangre cada hora hasta completar 3 horas. Se diagnostica diabetes si los niveles de glucosa se encuentran por arriba de los siguientes valores: Glucosa mg/dl en ayuno 95 mg/dl, 1 hora 180 mg/dl, 2 horas 155 mg/dl, 3 horas 140 mg/dl. Muchas de las veces no se presentan síntomas, a veces puede haber cansancio, mareo, visión borrosa e infecciones frecuentes durante el embarazo. Cualquiera de estos síntomas hace sospechar diabetes gestacional y se debería estudiar lo más pronto posible para evitar futuras complicaciones materno-fetales (53).

## **Momento de terminación del embarazo**

En una paciente con diabetes controlada y sin complicaciones, con bienestar fetal no afectado comprobado, no es necesario poner fin al embarazo antes del término, si bien más allá de 40 semanas de gestación confirmadas no hay razones para que el embarazo continúe. De existir mal control prenatal y metabólico, complicaciones vasculares, u otros factores que puedan alterar el pronóstico fetal, la interrupción del embarazo se planifica de acuerdo a la gravedad de la situación y, si es inevitable y no hay madurez pulmonar fetal, ésta pudiera acelerarse con corticoides, recordando el aumento en las dosis de insulina para evitar descompensación metabólica y mantener el bienestar del binomio madre-hijo (52).

## ❖ **Obesidad y sobrepeso**

La obesidad y el sobrepeso previo al embarazo, así como la ganancia excesiva de peso durante la gestación, son factores negativos que implican complicaciones para la embarazada y neonato, por lo que los embarazos de las mujeres gestantes deben ser catalogados como embarazos de alto riesgo. De esta manera y, con una vigilancia prenatal más estrecha, se reducirían las posibles complicaciones en el bienestar fetal (54).

### **Efectos postnatales de la obesidad materna**

Las complicaciones perinatales asociadas a la obesidad durante el embarazo, existe fuerte evidencia sobre la posibilidad de efectos persistentes y perjudiciales de la obesidad materna sobre la descendencia. De hecho, la obesidad pre gestacional y la ganancia de peso gestacional excesiva han sido implicadas en el denominado círculo vicioso transgeneracional de la obesidad. Este proceso consistiría en que las embarazadas con sobrepeso u obesidad tienen mayor probabilidad de al momento del parto obtener productos macrosómicos, que son más propensos a ser obesos y, a su vez, a tener embarazos complicados, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer están directamente relacionados con el índice de masa corporal y el riesgo de obesidad en el desarrollo de todo el embarazo (54).

## **Ganancia de peso durante el embarazo.**

Es aconsejable que la mujer tenga un peso adecuado antes del embarazo, puesto que durante la gestación es normal que engorde de 9 a 12 Kg: 1,5 a 1,8 Kg durante el primer trimestre; unos 3,5 Kg suplementarios en el segundo y el resto en el tercero (0,4 Kg/semana). Ese incremento de peso se debe a: crecimiento del feto (3 - 3,5 kg), placenta (0,7 kg), líquido amniótico (0,9 kg), aumento del útero (0,9 kg), aumento de las mamas (0,7 kg), aumento del volumen de sangre (1,8 kg), tejido adiposo o grasa materna (3,5 kg), durante las primeras semanas, a veces incluso se adelgaza un poco (1-2- kilos) como consecuencia de los problemas digestivos, náuseas y vómitos que se presentan, pero llevar una ganancia de peso adecuada es fundamental para no caer en obesidad o sobrepeso en etapa gestacional. (55).

### **2.3.8.2 Trastornos metabólicos**

Las mujeres con trastornos metabólicos corren un mayor riesgo de desarrollar diferentes patologías como anemia u a su vez desnutrición, si estas afecciones están presentes antes del inicio de la gestación, podrían sensibilizar a las mujeres gestantes no llevar un adecuado desarrollo de embarazo.

#### **❖ Anemia**

La anemia es una alteración en la sangre, caracterizada por la disminución de la concentración de la Hb, el hematocrito o el número total de eritrocitos. La OMS considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de Hb inferiores a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33% nutricional; durante el embarazo es un problema asociado a diversos factores de riesgo entre los cuales sobresale la dieta inadecuada y bajo contenido de hierro. La anemia en el embarazo está asociada con el aumento de

morbilidad y mortalidad materno-infantil y bajo peso al nacer (<2500 g), siendo estas las principales causas para tener complicaciones en el bienestar fetal. La resolución favorable del embarazo en madres anémicas es 30-45% menos frecuente que en madres no anémicas y los hijos de madres anémicas tienen menor probabilidad de tener reservas normales de hierro, así que ellos comienzan la vida con desventaja (56).

La prevalencia de esta patología es alta en países en vías de desarrollo y se conoce que las mujeres que viven en zonas rurales tienen mayor riesgo de desarrollar anemia nutricional en relación a mujeres que viven en zonas urbanas a consecuencia de que los alimentos consumidos no contienen los nutrientes necesarios tanto para la madre y el producto, debido probablemente a falta de conocimiento y por su propia cultura. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 52% de las embarazadas en los países en desarrollo presentan anemia y que la mitad de ellas corresponde a carencias de hierro. La anemia nutricional puede constituir un problema de salud pública en mujeres que acuden al control prenatal en Centros de Salud para un adecuado control de la gestación en curso (56).

Las complicaciones que pueden presentar madre e hijo en la anemia nutricional son: En la madre hay 5 a 10 veces más probabilidad de morir durante el parto y el infante se asocia principalmente con retardo del crecimiento, daño permanente en el desarrollo cerebral - cognoscitivo y una resistencia disminuida a las infecciones. La anemia nutricional y sus efectos adversos son la mayor preocupación que puede tener dicha población en estudio, los cuales podrían estar expresados con un alto índice de morbilidad y mortalidad perinatal (56).

## **Causas de la anemia**

Generalmente es producida por pérdida sanguínea excesiva, por destrucción excesiva de glóbulos rojos o debido a la producción insuficiente de los mismos. La anemia muy frecuente en las mujeres en edad fértil debido a las pérdidas periódicas de sangre durante la menstruación, por una deficiencia inadecuada de producción eritropoyetina por parte del riñón, en si esta controla la eritropoyesis o formación de nuevos glóbulos rojos en la sangre. Se calcula que en promedio, los depósitos totales de hierro en el organismo son de 38mg por kilogramo de peso. En el embarazo, el déficit de hierro a menudo tiene su origen en un desequilibrio entre los aportes y el consumo de este nutriente. Esto es debido a que siendo las reservas de hierro limitadas, los altos requerimientos impuestos por la gestación resultan en un balance negativo si no se suplementa en forma adecuada por dieta los aportes necesarios. Una gestación determina una extracción de hierro de aproximadamente 1100 mg (700 - 1600) cuyo componente la madre suministra al feto (270 mg), al contenido de la placenta y el cordón (90 mg), a la sangre que se perderá en el parto (150 mg), a las pérdidas normales (170 mg) y al incorporado de la masa eritrocitaria expandida ese periodo (450 mg), luego del parto, con la normalización de la masa eritrocitaria, esta última cantidad se recupera, es decir que existe una pérdida neta de aproximadamente 700 a 800 mg (57).

## **Mecanismo de la anemia**

Los eritrocitos tienen un promedio de vida de aproximadamente 120 días en la circulación sanguínea del cuerpo humano, perdiendo el 1% de eritrocitos, pero la médula ósea y células madre hematopoyéticas, son encargadas de reponer esta cantidad en personas sanas. Las células madre hematopoyéticas deben funcionar de una manera satisfactoria estimulando a las células precursoras de eritroides y liberando posteriormente a la circulación, todo este proceso se da gracias a la presencia de hierro, ácido fólico y vitamina B12. La eritropoyesis ineficaz, es la producción de células progenitoras defectuosas que se destruyen antes de abandonar la médula ósea o poco después de abandonar la misma, como es el caso de anemia megaloblástica, aplásica, talasemia; en cuanto a la eritropoyesis insuficiente, se asocia a reductores cuantitativos precursores de eritroides en la médula (57).

## **Síntomas que se presentan en caso de anemia**

- ❖ Disnea
- ❖ Astenia
- ❖ Taquicardia
- ❖ Palidez

Alteraciones del pulso una cantidad de hematíes menor de lo normal reduce la capacidad de la sangre para llevar oxígeno y activar un gran número de mecanismos correctores, cuando los niveles de hemoglobina son menores de 7.5g/dl se manifiesta disnea de esfuerzo y menos de 3 g/dl disnea de reposo y debajo de 2.5g/dl síntomas de insuficiencia cardiaca.

## **Métodos de diagnóstico**

El diagnóstico clínico de la anemia se va a establecer mediante la elaboración de una minuciosa anamnesis, examen físico, signos, síntomas, valores hemáticos que presente la madre gestante. Conviene detectar síntomas de cansancio, palidez, disnea, cefalea u otras alteraciones neurológicas q afectan a la madre y pueden ocasionar complicaciones en el bienestar fetal. Asimismo debe investigar la presencia de sangrados crónicos digestivos, ginecológicos o urológicos que puedan causar una anemia por falta de hierro. Del mismo modo, se realizará una valoración del control prenatal que ha llevado la madre (58).

## **Consecuencias de la deficiencia de hierro y de la anemia en las mujeres gestantes**

Los síntomas de la deficiencia de hierro sin anemia son inespecíficos. La depleción de las reservas corporales de hierro puede producir fatiga y una menor capacidad para realizar actividad física, las cuales ceden después del tratamiento con hierro administrado según la necesidad de la mujer gestante. Cuando se ha desarrollado anemia por deficiencia de hierro, los síntomas se tornan más específicos y progresivamente pronunciados con la severidad de la anemia. La anemia por deficiencia de hierro durante la gestación puede tener consecuencias profundamente negativas para el bienestar físico de las mujeres, así como afectar significativamente su calidad de vida y el desarrollo del embarazo en curso (58).



## ❖ **Desnutrición**

El estado nutricional materno desempeña un papel importante sobre el producto de la concepción, es por esto que el peso preconcepcional, el IMC gestacional y la ganancia de peso son indicadores de amplio uso en la valoración nutricional de la gestante, que ayudan al adecuado monitoreo del estado nutricional al inicio y durante la gestación, para identificar el estado nutricional y de salud de la madre es implementar un plan de alimentación acorde con los requerimientos, ofrecer educación nutricional ajustada a la cultura alimentaria y evaluar periódicamente los resultados de la intervención. La baja ganancia de peso en la gestante se asocia con retardo del crecimiento intrauterino, por baja ganancia en el primer trimestre un incremento inferior a 0,1 kg/semana; y en el segundo y tercer trimestre un aumento menor de 0,3 kg/semana. No se encontró asociación entre la ganancia de peso materno en el primer trimestre con un incremento en el riesgo de retardo del crecimiento intrauterino (RCI), pero si hay relación con la baja ganancia de peso en el segundo y tercer trimestre. La ganancia de peso en la segunda mitad de la gestación es crítica para el desarrollo del feto. Mujeres con IMC bajo están en riesgo de aun futuro contraer varias complicaciones en el feto que está en desarrollo (59).

Los programas de control prenatal, además de las actividades de atención y tratamiento, deben desarrollar acciones de promoción de la salud que orienten y sensibilicen a las futuras madres sobre la importancia de los cuidados prenatales y prevengan el déficit de micronutrientes, la deficiente ganancia de peso y la anemia en la gestación. El personal de salud que atiende gestantes debe capacitarse permanentemente para una correcta evaluación, seguimiento e intervención oportuna del estado nutricional materno con el fin de prevenir la malnutrición y la anemia durante el embarazo y fomentar el bienestar materno fetal. Además de lo anterior, deben desarrollarse estrategias desde diferentes ámbitos: comunitario, escolar, familiar, laboral, entre otros, que preparen las mujeres para la maternidad, debido a que es bien conocido que el problema no radica únicamente en el momento de la

gestación, sino en el estado nutricional preconcepcional, por lo que se requiere del seguimiento nutricional de las niñas, las adolescentes y las mujeres en edad reproductiva, para prevenir la malnutrición femenina y romper el círculo de desnutrición materno-fetal (59).

### 2.3.8.3 Trastornos Hipertensivos

Los trastornos hipertensivos son un conjunto de patologías que van de la mano y según se van presentando con sus signos y síntomas va tomando la gravedad que la caracteriza por ello los trastornos hipertensivos se les clasifica así:

**Tabla 7 Clasificación de los estados hipertensivos en el embarazo (60).**

<p><b>Hipertensión Arterial durante el embarazo</b></p>	<p>Se define como tensión arterial sistólica (TAS) mayor o igual a 140 mmHg, o tensión arterial diastólica (TAD) mayor o igual a 90 mmHg.</p>
<p><b>Hipertensión Crónica (pre-existente)</b></p>	<p>Hipertensión diagnosticada antes del embarazo o durante las primeras 20 semanas del mismo, o bien, hipertensión diagnosticada durante el embarazo por primera vez, pero que no se resuelve luego de la 12<sup>o</sup> semana post parto El pronóstico de la mujer que padece hipertensión crónica y se embaraza depende fundamentalmente de la causa y severidad de la enfermedad preexistente La</p>

	<p>probabilidad de complicaciones aumenta en las mujeres con hipertensión severa o daño renal El desarrollo de Pre eclampsia sobreimpuesta empeora notablemente el pronóstico y aumenta la presencia de complicaciones tales como el desprendimiento de placenta normo inserta, el crecimiento fetal alterado y el parto prematuro La hipertensión crónica durante el embarazo se clasifica en: LEVE (TA &gt;140/90 mmHg) SEVERA (TA =180/110 mmHg).</p>
<p><b>Hipertensión gestacional</b></p>	<p>Hipertensión descubierta por primera vez después de las 20 semanas de gestación sin proteinuria. La hipertensión gestacional puede ser un diagnostico provisional: algunas mujeres pueden desarrollar proteinuria (pre-eclampsia), aunque otras pueden tener hipertensión preexistente que ha sido enmascarada por la disminución fisiológica en la TA en el inicio del embarazo. El diagnóstico de hipertensión gestacional es confirmado si no se ha desarrollado pre eclampsia y la TA ha retornado a lo normal dentro de las 12 semanas posparto.</p>
<p><b>Hipertensión arterial crónica</b></p>	<p>Hipertensión arterial que se conoce previamente al embarazo, o se diagnostica antes de la semana 20 de</p>

	edad gestacional, o aquella que no se resuelve en el puerperio.
<b>Pre eclampsia-eclampsia</b>	Aparición de hipertensión arterial luego de la semana 20 de edad gestacional acompañada de proteinuria. La definición de eclampsia está dada por la aparición de convulsiones o de coma en una paciente con pre eclampsia.
<b>Pre eclampsia-eclampsia sobre agregada a hipertensión arterial crónica</b>	En pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial crónica la aparición de proteinuria significativa luego de las 20 semanas de edad gestacional. En las pacientes con hipertensión arterial y proteinuria previa el diagnóstico se basa en el aumento de las cifras tensionales, el aumento de la proteinuria preexistente y /o la presencia de síndrome HELLP.
<b>Hipertensión arterial gestacional</b>	Hipertensión arterial sin proteinuria que se presenta luego de la semana 20 de edad gestacional y se resuelve antes de 12 semanas tras la finalización del embarazo.

### ❖ **Hipertensión arterial en el embarazo**

Se define como la hipertensión arterial (PAS 140 mmHg y/o PAD 90 mmHg) que se presenta luego de las 20 semanas de gestación y que no asocia proteinuria significativa. Los estados hipertensivos del embarazo constituyen una de las principales causas de morbilidad materno-fetal y son la principal causa de muerte materna en muchos países desarrollados (61).

### ❖ **Hipertensión arterial crónica durante la gestación**

Corresponde a aquellas pacientes que presentan diagnóstico previo a la gestación de hipertensión arterial o que esta se diagnostica antes de las 20 semanas de embarazo y persiste luego de 12 semanas de la finalización de la gestación. Es importante señalar que excepcionalmente puede existir pre eclampsia-eclampsia antes de las 20 semanas de edad gestacional. Los escenarios particulares en los que la pre eclampsia-eclampsia puede presentarse tan precozmente en patologías como son: la mola hidatiforme y otras enfermedades del trofoblasto, el embarazo múltiple y el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos. La prevalencia de hipertensión arterial crónica en las mujeres pre menopáusicas aumenta con la edad y puede ser tan alta como 40% en afrodescendientes y cercana a 20% en mujeres blancas. La hipertensión arterial crónica se clasifica en leve, moderada y severa según los valores de controles de la presión arterial. Esta clasificación es necesaria a fin de decidir la necesidad de tratamiento farmacológico, dado que muchos autores y guías clínicas recomiendan no utilizar fármacos si los niveles de presión arterial corresponden a valores del rango leve moderado. No existe consenso en las guías de manejo clínico de hipertensión arterial durante la gestación respecto a los valores a considerar como límite para dicha clasificación, aunque oscilan entre valores de PAS de 149-159 mmHg y de PAD de 95-109 mmHg (60).

## **Factores de riesgo**

Al evaluar a la paciente gestante en que se conoce o plantea hipertensión arterial crónica debemos considerar:

- ❖ Antecedentes familiares: fundamentalmente de hipertensión arterial esencial o secundaria.
- ❖ Antecedentes personales: de controles de cifras tensionales y comorbilidad.
- ❖ Repercusiones sobre órgano blanco.
- ❖ Cifras de presión arterial en los controles obstétricos de la gestación actual y antecedentes obstétricos.
- ❖ Evolución durante la gestación y luego de ella

Teniendo en cuenta estos aspectos, el diagnóstico de hipertensión arterial crónica durante la gestación puede ser muy sencillo (paciente con diagnóstico previo que recibe medicación antihipertensiva), complejo (embarazo de captación tardía, sin antecedentes conocidos, con cifras tensionales elevadas y proteinuria negativa), o incluso imposible (paciente portadora de nefropatía proteinuria e hipertensión arterial crónica que consulta en el tercer trimestre con cifras tensionales elevadas y proteinuria significativa) (60).

## **Tratamiento**

El tratamiento, al igual que fuera del embarazo, es farmacológico y no farmacológico, con la particularidad de que el tratamiento no farmacológico en la gestante es muy controversial. De estos, nos referiremos a los más utilizados.

**Fármacos:** Como señalamos anteriormente, la decisión en cuanto a iniciar tratamiento farmacológico es difícil y no existe consenso respecto a los valores de presión arterial con los cuales debiera plantearse su inicio, existiendo importante disparidad entre diferentes guías y recomendaciones. Una vez que se ha decidido iniciar tratamiento farmacológico debemos elegir fármacos eficaces, pero a su vez que no afecten el embrión o feto. Como los estudios de intervención con pacientes embarazadas son extremadamente escasos en esta área, es conveniente utilizar fármacos con amplia experiencia en su uso en esta situación, lo que brinda mayor seguridad. En este sentido, metildopa, labetalol y nifedipina son los fármacos preferidos para su uso en la gestación (60).

#### ❖ **Pre eclampsia**

Se define como la aparición de hipertensión y proteinuria después de la semana 20 del embarazo. Se suele acompañarse de edemas pero no es necesaria la presencia de éstos para ser diagnosticada a tiempo. Es una enfermedad característica y propia del embarazo de la que se pueden tratar los síntomas, pero sólo se resuelve con la finalización del mismo y si no se trata adecuadamente puede causar graves complicaciones en el binomio madre-hijo. En la gestante, puede complicarse evolucionando a una eclampsia, o puede manifestarse con el grave cuadro de Síndrome HELLP, pero también en forma de hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón, insuficiencia renal, etc. Explican que sea una de las cuatro grandes causas de mortalidad materna incluso en países desarrollados (62).

**Tabla 8 Clasificación de pre eclampsia (62).**

<p><b>Pre eclampsia leve</b></p>	<p>Terminar la gestación al llegar a término sin sobrepasar la semana 40. No se ha demostrado que se mejore con reposo, ni con tratamiento hipotensor. Se debe controlar la aparición de signos de gravedad, para poder iniciar el tratamiento en el momento oportuno.</p>
<p><b>Preeclampsia grave</b></p>	<p>Controlar la TA con hipotensores maniéndola a ser posible por debajo de los valores indicados como de gravedad, pero por encima de 140/90 para no disminuir la perfusión placentaria en exceso. Se usará labetalol (oral o iv) o metil-dopa (oral) si es preciso asociados a hidralazina(oral o iv). No usar betabloqueantes</p>

**Etiopatogenia:** La pre eclampsia es un estado de vasoconstricción generalizado secundario a una disfunción en el epitelio vascular, en lugar de la vasodilatación propia del embarazo normal. Esto se asocia a isquemia placentaria desde mucho antes de la aparición del cuadro clínico, en lo que parece ser uno de los orígenes de los factores tóxicos para el endotelio vascular. Dicha isquemia parece ser debida a una deficiente placentación en la que no se produciría la habitual substitución de la capa muscular de las arterias espirales uterinas por células trofoblásticas, que es lo que produce una vasodilatación estable que permite aumentar varias veces el caudal de sangre asegurando así el correcto aporte sanguíneo a la unidad fetoplacentaria (62).



## **Manifestaciones clínicas y diagnóstico**

El diagnóstico se establece cuando existe hipertensión (TA>140/90) y proteinuria (>300mg/24 horas), después de las 20 semanas en una gestante anteriormente sana, aparezcan o no edemas. El incremento de proteinuria y de hipertensión en una paciente nefrótica o hipertensa previa se denomina pre eclampsia sobreañadida y el manejo clínico es parecido. La pre eclampsia se considerará grave en una gestante anteriormente sana, cuando la tensión arterial sistólica o diastólica superan los valores de 160 y/o 110 respectivamente, cuando la proteinuria es superior a 2 g/24 horas, o aparecen signos de afectación del Sistema Nervioso Central (hiperreflexia, cefaleas, alteraciones visuales), de Síndrome HELLP (plaquetopenia, elevación de enzimas hepáticas y hemólisis), de insuficiencia cardíaca (edema agudo de pulmón) o de insuficiencia renal (creatinina >1,2 mg/dL), o dolor epigástrico. La hipertensión materna grave al descender sus valores se disminuye la perfusión placentaria afectando el desarrollo del producto, provocando complicaciones materno-fetales (62).

## **Tratamiento**

El tratamiento definitivo para esta patología es la finalización de la gestación y obtención del producto, y hasta este momento se deberán tratar farmacológicamente las formas graves. Debe recordarse que existe una hemoconcentración a pesar de que puedan existir edemas por lo que NO deben administrarse diuréticos para tratarlos o para disminuir la TA, excepto en casos de edema agudo de pulmón o de oliguria. Por la misma razón tampoco se debe hacer una dieta hipo sódica estricta. Los mejores resultados actuales se deben a la posibilidad de terminar la gestación en los casos graves a partir de la semana 32 o antes en caso necesario, con buenos resultados perinatales gracias a la posibilidad de realizar maduración pulmonar a los fetos con

corticoides (no contraindicados con buen control en la pre eclampsia), mejora el manejo del neonato de los prematuro extremo (62).

### ❖ **Eclampsia**

Se denominan eclampsia, a las convulsiones similares a una crisis epiléptica aparecidas en el contexto de un pre eclampsia e hiperreflexia. Suponen un riesgo vital y pueden ocurrir antes, durante o después del parto. Poniendo en alto riesgo la vida de la madre y el producto en desarrollo (62).

## **2.3.9 Enfermedades Neonatales**

### **2.3.9.1 Bajo peso al nacer**

El peso al nacer es sin duda el determinante más importante de las posibilidades de que un recién nacido experimente un crecimiento y desarrollo satisfactorio, actualmente la tasa de bajo peso se considera como un indicador general de salud. El bajo peso al nacer (recién nacido con cifras inferiores a 2 500 g de peso), es una de las causas más importante de morbilidad y mortalidad infantil y perinatal, se considera que la mortalidad en el primer año de vida es 14 veces mayor en los recién nacidos con bajo peso, que los niños que nacen con un peso normal. Evidenciando así una gran diferencia (63).

El peso al nacer es un importante indicador de las condiciones de salud fetal y neonatal e indirectamente de las condiciones de su gestación. El bajo peso al nacer está asociado con mayor riesgo de muerte fetal, neonatal y durante los primeros años de vida, así como de padecer un retraso del crecimiento físico y cognitivo durante la infancia dando complicaciones a corto y largo plazo. Por otra parte, las alteraciones en el crecimiento fetal pueden tener adversas consecuencias en la infancia en términos de mortalidad, morbilidad, crecimiento y desarrollo. El bajo peso del recién nacido es un indicador de malnutrición y del estado de salud de la madre (64).

### **Factores de riesgo asociados a BPN**

La OPS clasifica a los factores de riesgo relacionados con bajo peso en: sociodemográficos, pre-concepcionales, concepcionales, ambientales, de comportamiento y dependientes del cuidado de la salud materna. Con regularidad,

los estudios sobre BPN tratan de alguna manera los múltiples factores de riesgo asociados; no obstante, la mayoría de los trabajos no están estandarizados en cuanto al tipo de BPN que se estudia o la edad de los productos que describen, y las diferencias pueden ser marcadas. Sin embargo, existen asociaciones que han sido repetida y claramente demostradas para algunos factores de riesgo (65).

**Tabla 9 Causas intrínsecas y extrínsecas (65).**

Causas intrínsecas.	Causas extrínsecas
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Padres con baja estatura.</li> <li>❖ Alteraciones genéticas del feto.</li> <li>❖ Exposición a sustancias psicotrópicas.</li> <li>❖ Exposición a infección intrauterina, principalmente las del síndrome de TORCH.</li> <li>❖ Exposición a teratógenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deficiente aporte de nutrientes.</li> <li>❖ Enfermedad cardíaca materna.</li> <li>❖ Vivir a gran altitud sobre el nivel del mar.</li> <li>❖ Anemia materna.</li> <li>❖ Disfunción placentaria que acompaña a los estados hipertensivos del embarazo.</li> <li>❖ Infartos placentarios y/o el desprendimiento crónico de la misma.</li> <li>❖ Tamaño pequeño de la placenta.</li> <li>❖ Malformaciones y tumoraciones uterinas que limitan el espacio disponible para el adecuado crecimiento fetal.</li> </ul>

## **Etiología**

El aporte de nutrientes en el feto depende entre otros; del estado nutricional y salud y bienestar materno, del desarrollo y morfometría de la placenta y del flujo feto placentario. En nuestro medio se estima que 1 de cada 10 gestaciones puede cursar con retraso en el crecimiento fetal. Se han descrito como factores implicados en la patogenia del pequeño para edad gestacional (PEG), causas maternas, placentarias y fetales pero en la mayoría de las ocasiones la causa no es tan clara. En la mitad de los casos parecen verse implicados factores maternos destacando en los países desarrollados la importancia de trastornos hipertensivos y el antecedente de hijo previo PEG. Incidimos como causa prevenible y evitable en la que se puede incidir en atención primaria el tabaquismo materno. Las causas fetales suponen un 15% del total y en general suelen ser más graves y de peor pronóstico (66).

## **Fisiopatología**

La hipótesis que se postula es que en periodos críticos del desarrollo fetal condiciones desfavorables que implicarían un estado de desnutrición en el feto, inducen una “programación adaptativa”, preservando el desarrollo cerebral a expensas de otros órganos o tejidos, como hígado, músculo y tejido adiposo que son los principales reguladores del metabolismo hidrocarbonado, evidenciando que el producto no tendrá un buen peso. Se produce un estado de resistencia hormonal múltiple destacando la resistencia en los ejes somato tropos, insulina en la etapa prenatal (66).

### **2.3.9.3 Macrosomía**

La definición de macrosomía fetal es compleja y los factores implicados en su patogenia muy variados. Comúnmente, la macrosomía ha sido definida por el peso elevado al nacimiento (4.000-4.500 g) o por el peso al nacimiento en relación con la edad gestacional, considerándose el Percentil 90 como el valor que delimitaría a esta población de recién nacidos (RN). De la importancia de llevar una dieta balanceada que contribuya a la salud del feto y reduzca la posibilidad de desarrollar enfermedades futuras (67).

El peso al nacimiento es la forma más cómoda y sencilla de definir una macrosomía y desde el punto de vista exclusivamente obstétrico tiene gran interés, sería más estricto relacionar el peso al nacimiento con la edad gestacional y tener en cuenta las diferencias raciales. En base a ello definiremos a un recién nacido como macrosómico cuando su peso al nacimiento esté por encima del percentil 90. En valores absolutos y para recién nacidos a término estos criterios se corresponden con un peso de 4.000 a 4.500 g (67).

### **Etiopatogenia**

Son muy diversas las situaciones que implican un mayor riesgo de desarrollar una macrosomía. Entre las más importantes destacan la obesidad materna, la excesiva ganancia ponderal durante el embarazo, y la diabetes gestacional mal controlada, si bien hasta el 20 % de las diabetes aparentemente bien controladas dan lugar a fetos macrosómicos. Factores paternos, tales como el peso y la talla, tienen una menor repercusión en el tamaño fetal. La tasa individual de crecimiento fetal se establece por la interacción de mediadores hormonales, factores de crecimiento, citoquina, etc. determinados por factores ambientales y genéticos. La insulina, la hormona de crecimiento (GH), la Ghrelina, polipéptido regulador de la secreción de hormona de

crecimiento y los factores de crecimiento insulina (IGF-I y II), sus proteínas (IGFBP) influyen entre otros muchos mediadores en el crecimiento fetal. La leptina, hormona fundamental en la regulación del peso postnatal, es además un marcador de la función placentaria y juega un papel importante en la mitogénesis, el metabolismo placentario y el crecimiento fetal. Entre las hormonas placentarias, el Lactógeno placentario también tiene un papel importante en la coordinación metabólica y nutricional de los substratos que provienen de la madre, favoreciendo el desarrollo del feto y su crecimiento (67).

### **Mortalidad y morbilidad asociadas a la macrosomía fetal**

La mortalidad y morbilidad materno-fetal asociadas a macrosomía, en la mayoría de las ocasiones siguen estando referidas al peso absoluto del recién nacido, sin tener en cuenta la edad gestacional, lo cual condiciona una subestimación de la incidencia de complicaciones en los fetos de menos de 4.000 g. La macrosomía fetal se asocia con una mayor ocurrencia de cesárea y en el parto vaginal, con un aumento de desgarros en el canal del parto cuando éste es vaginal, produciendo no solo complicación fetal ya existente sino para la madre post parto. También se describen mayor número de hemorragias maternas y de complicaciones relacionadas con la cirugía y la anestesia. La mortalidad en el feto macrosómico es más elevada. Con pesos al nacimiento entre 4.500-5.000 g se ha comunicado una mortalidad fetal del 2‰ en RN de madres no diabéticas y del 8‰ en diabéticas, y para pesos de 5.000-5.500 g este porcentaje aumenta al 5- 18 ‰ en no diabéticas y al 40‰ en diabéticas (67).

**Tabla 10 Morbilidad materna, fetal y neonatal (67).**

Maternas	Fetales	Neonatales
❖ Cesárea	❖ Muerte	❖ Asfixia
❖ Desgarros en canal de parto	❖ Miocardiopatía	❖ Síndrome de aspiración de meconio
❖ Hemorragias	Malformaciones congénitas	❖ Hipertensión pulmonar persistente
Complicaciones anestésicas	Hemorragia subgaleal y cefalohematoma	❖ Trombosis de vena renal Hipoglucemia
Complicaciones quirúrgicas: lesiones en órganos adyacentes	❖ Distocia de hombros, lesión de plexo braquial	❖ Hipocalcemia
❖ Infecciones	❖ Lesión del nervio frénico	❖ Policitemia
		❖ Ictericia

#### 2.3.9.4 Microcefalia

Se considera microcefalia al crecimiento anormal del perímetro cefálico, estando este por debajo de 3 desviaciones estándar, para la media de edad, sexo y edad gestacional (68).

#### Etiología

El crecimiento craneal está íntimamente ligado al crecimiento cerebral, así un deficiente crecimiento cerebral, bien primario (enfermedades cerebrales primarias) o una detención del crecimiento secundaria a procesos intercurrentes, va a condicionar la presencia de una microcefalia por micro-encefalia. En ambos casos la microcefalia puede ser armónica si se asocia a retraso del peso y la talla del neonato. La



microcefalia primaria está presente al nacimiento constituyendo un trastorno del desarrollo cerebral estático, mientras que la microcefalia secundaria se presenta de forma postnatal y suele implicar un carácter progresivo (68).

**Tabla 11 Tipos de microcefalia según su etiología y patología (68).**

<b>Defecto primario en el desarrollo cerebral.</b>	<b>Microcefalia secundaria a detención del crecimiento cerebral.</b>	<b>Cierre precoz de todas las suturas craneales y presente al nacimiento</b>
<p>Con menor número y tamaño de las células nerviosas, de carácter genético:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Microcefalia Primitiva Esencial o Vera</li> <li>❖ Microcefalia Primaria Autosómica Recesiva</li> <li>❖ Malformaciones</li> <li>❖ Cerebrales Trastornos Cromosómicos: Síndromes de Down, de Edwards, de Patau y otros Síndromes</li> <li>❖ Genéticos: Síndromes de Seckel, de Cornelia de Lange, de Smith</li> <li>❖ Trastornos en la migración neuronal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Efectos de agentes nocivos fetales. Entre ellos, las radiaciones, la ingesta de tóxicos, determinadas enfermedades maternas, la fenilcetonuria materna y otras.</li> <li>❖ Infecciones prenatales. Debidas a rubeola, varicela, herpes, citomegalovirus, toxoplasmosis, sífilis y otras.</li> <li>❖ Infecciones postnatales. Subsiguientes a meningoencefalitis víricas, meningitis bacterianas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Es la única situación en que el cierre precoz de suturas se manifiesta por una microcefalia.</li> </ul>

	<p>meningitis tuberculosa, abscesos cerebrales etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Otras situaciones</li> </ul> <p>Encefalopatía hipóxico-isquémica Asfixia por inmersión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Deshidratación hipo o hipernatremia</li> <li>❖ Hipoglucemia</li> <li>❖ Acción de tóxicos</li> <li>❖ Malnutrición</li> <li>❖ Aminoacidopatías y acidurias orgánicas</li> <li>❖ Enfermedades peroxisomales</li> <li>❖ Enfermedades mitocondriales</li> <li>❖ Traumatismos cráneo- encefálicos</li> </ul>	
--	---	--

## **Clínica de las microcefalias**

El síntoma común prácticamente a todas las microcefalias es el retraso mental en el neonato, salvo en algunos casos de microcefalia familiar (68).

Dependiendo de la etiología del proceso pueden aparecer otros síntomas:

- ❖ Convulsiones
- ❖ Trastornos neurosensoriales (ceguera, sordera)
- ❖ Trastornos psicológicos
- ❖ Malformaciones viscerales
- ❖ Alteraciones tono muscular
- ❖ Fenotipo atípico Defectos motores
- ❖ Dificultades en la alimentación
- ❖ Trastornos del movimiento

## **Diagnóstico**

El diagnóstico de la microcefalia se hace al comprobar que la medida del perímetro cefálico está por debajo de 3 desviaciones estándar de la normalidad. Se recomienda medir el perímetro cefálico a padres y hermanos. El diagnóstico etiológico se hará en función a los datos de la historia clínica, los antecedentes maternos, la sintomatología presente y tras los hallazgos de las exploraciones complementarias (68).

## **Exámenes complementarios**

El estudio se realizará en base a los datos clínicos y los datos recopilados. El estudio se ha de efectuar de una forma escalonada y según hallazgos se solicitaran los siguientes exámenes: (68).

- ❖ Ecografía transfontanelar si es posible (fontanela abierta).
- ❖ TAC con ventana ósea y/o RM craneal.
- ❖ Fondo de ojos.
- ❖ Hemograma, bioquímica sanguínea general.
- ❖ Serología vírica.
- ❖ Serología TORCH
- ❖ Rx. de esqueleto.
- ❖ EEG, PEV y velocidad de conducción nerviosa.
- ❖ Aminoácidos y ácidos orgánicos en Sangre, Orina y LCR.

## **Tratamiento**

El tratamiento se limita a medidas sintomáticas, a base de rehabilitación, estimulación, educación especial, y si existen convulsiones se administrarán antiepilépticos. Tratamiento quirúrgico para la corrección de defectos añadidos y sin olvidar el apoyo social y humano a la familia. Es posible el consejo genético en algunos casos.

### **2.3.9.5 Macrocefalia**

Crecimiento anormal del perímetro cefálico (PC), estando éste por encima de 3 desviaciones estándar (DS), para la media de edad, sexo y edad gestacional (68).

#### **Etiología**

El elevado crecimiento del cráneo está directamente relacionado con el crecimiento del cerebro y con la circulación del líquido cefalorraquídeo; cualquier entidad que condicione un aumento del tamaño del cerebro, o de la cantidad del líquido cefalorraquídeo va a reflejarse en el tamaño del cráneo. Diferenciamos dos grupos, uno que abarca las macrocefalias producidas por patología cerebral, del líquido cefalorraquídeo y otro que corresponde a las relacionadas con patología ósea craneal o generalizada (68).

#### **Macrocefalias producidas por patología cerebral y del líquido cefalorraquídeo.**

**Macrocefalias primarias, producidas por aumento del tamaño y peso del cerebro:** (Mayor número o mayor tamaño de células nerviosas o macroencefalia). En ellas se enmarcan la macroencefalia familiar y la hemimegalencefalia, que son de probable origen genético, por lo que se incluye en este apartado a las macrocefalias que forman parte del complejo sintomático de determinados síndromes genéticos, como aparece en acondroplasia y otras displasias óseas, neurofibromatosis, esclerosis tuberosa, cromosopatías y fragilidad del X, gigantismo cerebral (Sd. de Sotos), síndrome de Beckwith-Wiedemann y muchos otros (68).

### **Macrocefalias secundarias (también denominadas progresivas o evolutivas):**

- ❖ **Presencia de lesiones ocupantes de espacio.-** como masas, colecciones, malformaciones vasculares intracerebrales, y otros como: el hematoma subdural crónico, los quistes encefálicos, los quistes aracnoideos, los tumores cerebrales, los hemangiomas y las malformaciones arteriovenosas) (68).
  
- ❖ **Aumento del líquido cefalorraquídeo.-** debido a dificultades para el drenaje, en la reabsorción o por hiperproducción de líquido cefalorraquídeo constituyendo el amplio capítulo de las hidrocefalias. Éstas pueden formar parte de síndromes mal formativos cerebrales en conjunto de complicaciones graves para el neonato. Incluimos en este apartado la macrocefalia por derrame benigno o hidrocefalia externa benigna, que podemos encontrar en algunos neonatos con dilatación de los espacios subaracnoideos, y signos de hidrocefalia comunicante, pero sin repercusión clínica. La etiología es mínimamente clara, pero se postula que puede tratarse de un defecto de reabsorción del LCR (68).
  
- ❖ **Depósito de sustancias anómalas.-** (enfermedades de depósito, metabolopatías, entre otras), entre ellas la aciduria glutárica tipo I, la acidurias 3-metilglutacónica tipo I, algunos casos de déficit del complejo PDH y otras metabolopatías, algunas gangliosidosis, la enfermedad de Alexander, la enfermedad de Canavan, las histiocitosis, las mucopolisacaridosis, la mannosidosis y otras (68).

## **Macrocefalias secundarias a patología ósea**

- ❖ **Macrocefalia secundaria a patología ósea craneal.-** Debido al cierre precoz de ciertas suturas en el neonato, lo que corresponde con deformidades craneales diversas (68).
- ❖ **Macrocefalia como participación craneal en procesos óseos sistémicos.-** como ocurre en la osteoporosis, raquitismo, hipofosfatasa, osteogénesis imperfecta y otras patologías asociadas (68).

## **Clínica de las macrocefalias**

La sintomatología va a ser muy variable en función a la naturaleza y origen de la macrocefalia, así vamos a encontrar:

- ❖ Ausencia de síntomas en la macrocefalia constitucional y en la macrocefalia por derrame benigno.
- ❖ Retraso mental, convulsiones y hemiparesia en la hemimegalencefalia.
- ❖ Cefaleas, vómitos, irritabilidad, somnolencia, rechazo para alimentarse, déficits visuales, síndrome cerebeloso, alteraciones de pares craneales, edema de papila, déficits motores, convulsiones, en la hidrocefalia y lesiones ocupantes de espacio.

- ❖ Deterioro neurológico, retraso mental, distonía, convulsiones, alteraciones en la marcha, alteraciones en el tono muscular, hepatoesplenomegalia, alteraciones psicológicas, convulsiones y fenotipo atípico en las producidas por depósito de sustancias anómalas.
- ❖ Retraso mental, manchas acrómicas y de café con leche, fenotipo especial, alteraciones psicológicas, y macrosomía de las que forman parte determinados síndromes de carácter genético.
- ❖ Deformidad craneal variable según la sutura afecta, signos de hipertensión endocraneal, y pérdida visual en las craneoostenosis.
- ❖ Síntomas generales, vómitos, escasa ganancia ponderal, anemia, deformidades esqueléticas y alteraciones bioquímicas en las enfermedades óseas sistémicas (68).

## **Tratamiento**

Las medidas terapéuticas para el tratamiento que se aplicarán serán variables según la naturaleza y origen de la macrocefalia. En el caso de estar ante una macrocefalia constitucional y en la hidrocefalia externa benigna, se limita a tranquilizar a la madre y familiares con casos de este tipo. Se indicará tratamiento quirúrgico si existe una hidrocefalia o una lesión ocupante de espacio. Se hará un tratamiento dietético restrictivo de proteínas, y sustitutivo enzimático si existe una enfermedad metabólica que lo requiera. Estará indicado el trasplante de médula ósea, si se detecta una enfermedad de depósito o degenerativa susceptible del mismo. Antiepilépticos si existen convulsiones, así como medidas de Rehabilitación, Estimulación, Educación especial, medidas ortopédicas y el apoyo social necesario según la sintomatología acompañante (68).



### **2.3.9.6 Prematurez**

Un neonato prematuro es aquel que nace antes de completar las 37 semanas de gestación. La mayor parte de la morbimortalidad afecta a los recién nacidos pre términos, cuya Edad Gestacional es inferior a 32 semanas y especialmente a los pre términos extremos que son los nacidos antes de la semana 28 semanas de gestación. La dificultad de conocer inequívocamente la edad gestacional (EG), se justifica el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como bajo peso al nacimiento inferior a 2.500 gr. y los subgrupos de muy bajo peso al nacimiento a los de peso inferior a 1500 gr. y los de extremado bajo peso al inferior a 1000 gr. Al instaurar la relación entre los parámetros de peso y EG, podemos subdividir a la población de pre términos, en peso elevado, peso adecuado y bajo peso para su EG, situación que condicionara la probabilidad de determinada morbilidad postnatal (69).

### **Etiología**

La mayor parte de los prematuros son nacidos tras la presentación de un parto pre término espontáneo o nacido tras amniorrexia prematura. La presencia de infección clínica o subclínica es sospechada, (cultivos positivos en los anexos fetales en el 60% versus al 20% de los término; Vaginosis materna, marcadores inflamatorios elevados en líquido amniótico), aunque el tratamiento antibacteriano no es eficaz en el parto prematuro espontáneo. Por el contrario su uso en la amniorrexia prematura, consigue prolongar el embarazo, disminuir la tasa de coriamnionitis y mejorar los resultados neonatales. Otros factores asociados son la existencia de partos pre términos previos, la situación socioeconómica desfavorable de la madre y el tabaquismo materno (69).

Las medidas que mejoran el cuidado prenatal, medico, dietético y social son eficaces en corregir la desigualdad y controlar la tasa de prematuridad. La raza negra aislada se muestra como factor de riesgo en varias series. La gestación múltiple espontánea o inducida, aumenta las tasas de prematuridad y representan aproximadamente una cuarta parte de los pre términos. La incidencia de embarazos múltiples se multiplica en los primeros años de desarrollo de las técnicas de reproducción asistida. Más del 50% de los gemelos y la práctica totalidad de los tripletes y múltiples, son recién nacidos pre términos. Las complicaciones maternas y fetales son la causa del 15 y el 25% de los pre término. El mayor porcentaje viene representado por la hipertensión materna y la desnutrición intrauterina. La prematuridad es obstétricamente inducida en determinadas patologías fetales (69).

### **Patología prevalente en el recién nacido pre término**

La patología prevalente del pre término es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación tras placentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal. Pero las patologías respiratorias nos son las únicas que puede afectar al neonato se pueden identificar patologías que afecten en lo neurológico, cardiovascular, oftálmico, gastrointestinal, metabólico, endocrino, hematológico e inmunológico (69).

Posibles causas para recién nacido prematuro

- ❖ Ruptura prematura de las membranas
- ❖ Pre-eclampsia/eclampsia: problemas con la presión arterial y los riñones que generalmente ocurren después de la semana 20 de embarazo.
- ❖ Enfermedades crónicas de la madre
- ❖ Infecciones, tales como infecciones de la placenta.
- ❖ Abuso de drogas.

- ❖ Problemas de la placenta o el útero.
- ❖ Embarazo múltiple.

## **Tratamiento**

Inmediatamente después del nacimiento, el neonato será examinado muy minuciosamente. El objetivo es determinar el grado de prematuridad e identificar las complicaciones que puedan existir. En general, cuanto más prematuro sea el recién nacido, más complicaciones graves pueden aparecer. El neonato va a ser totalmente crítico por lo que va a necesitar cuidados estrictamente complejos, por ello el recién nacido permanecerá en la unidad operativa para recibir el tratamiento para cada uno de los problemas anteriormente mencionados. Algunos de los principales objetivos del tratamiento incluyen:

**Control de la temperatura:** Los neonatos prematuros pueden tener gran dificultad en la regulación de la temperatura corporal. El recién nacido será colocado en una incubadora (Isolette) o en otro equipo especial que lo ayude a mantener una temperatura corporal ideal para su estado.

**Alimentación:** Este es uno de los aspectos más importantes del tratamiento del bebé. Los niños menos prematuros podrán ser alimentados con fórmula o con leche materna. La alimentación parenteral total, o alimentación por vía intravenosa es necesaria para aquellos bebés que son muy pequeños o que tienen mayores complicaciones, por consiguiente, no pueden ser alimentados de ninguna otra forma. Esto requiere un cuidado muy especial y un monitoreo muy intenso ya que existe un gran riesgo de infecciones y otras complicaciones (70).

## **2.4 Marco ético**

### **2.4.1 Definición**

La ética es la construcción moral que orienta las actitudes y los comportamientos de los profesionales hacia la consecución de objetivos profesionales, todo ello, desde la doble vertiente del reconocimiento del ser humano en su totalidad y el respeto de los valores sociales (71).

### **2.4.2 Principios Éticos**

#### **❖ Principio de Beneficencia**

Significa hacer el bien en todas y cada una de las acciones que se realizan. Una enfermera practica la beneficencia a partir del momento en que se preocupa y dedica atención preferente a su auto superación para mantener la competencia y desempeño profesional, que le permitirá brindar una atención de calidad. La enfermera aplica la beneficencia, por ejemplo, cuando, al ejecutar acciones dependientes de las órdenes médicas, ajusta el horario de la administración de los medicamentos no a su comodidad, sino a las necesidades del paciente (72).

### ❖ Principio de No Maleficencia

Significa evitar el mal, pues dañar no puede estar presente, de manera consciente, ni en la idea, de un profesional de la salud, utilizado en Bioética, recoge un principio básico en Ética por el cual se prohíbe infligir intencionadamente daño a los demás. Ya fue propuesto –aunque no textualmente- en el Juramento Hipocrático en el siglo IV antes de Cristo. Modernamente, este principio constituye uno de los cuatro principios enunciados por Beauchamp y Childress (72).

### ❖ Principio de Autonomía

Se define como la aceptación del otro (paciente) como persona responsable y libre para tomar decisiones. En la práctica, este principio se concreta en el consentimiento informado, el cual consta de dos elementos fundamentales: La información: el profesional de la salud es el encargado de proporcionar la información necesaria al paciente de forma comprensible, es decir, con un lenguaje claro y preciso. El consentimiento es competencia del paciente o de su representante moral (familiar) o legal (tutores, abogados). Este consentimiento debe ser voluntario y el paciente o su representante debe ser competente, tanto física como psicológicamente. El profesional de la salud se enfrenta, en su ejercicio cotidiano, a una categoría mucho más abarcadora que la autonomía, que es la integridad del paciente como un todo, con sus valores más preciados: la vida y la salud, que incluye además el respeto a su individualidad y a su derecho de libertad de opción (72).

## ❖ Principio de Justicia

Se refiere a la denominada "justicia distributiva", es decir, la distribución equitativa de bienes escasos en una comunidad. Justicia significa, a fin de cuentas, dar a cada quien lo suyo, lo merecido, lo propio, lo necesario. Aunque el mayor énfasis se hace sobre la justicia al nivel de la sociedad y de las instituciones, ello no evade la responsabilidad individual de los profesionales de la salud en la aplicación de este principio de la Bioética. Cuando una enfermera, al entregar y/o recibir su turno, coloca al sujeto, objeto de su atención, en primer lugar, es decir, cuando entrega y recibe a pacientes y después se ocupa de hacer lo mismo con los objetos y materiales que le servirán para brindarle una atención de calidad a sus pacientes, esa enfermera estará actuando con justicia. Otro tanto sucede cuando la enfermera hace gestiones para conseguir lo más adecuado para realizar las acciones de Enfermería correspondientes. Justicia significa también no derrochar escasos recursos en un paciente, a sabiendas que esos recursos no variarán un ápice el curso de la evolución de su estadio terminal, dejando por ello desprotegidos a otros pacientes necesitados y con posibilidades de recuperación. La enfermera aplica el principio de la justicia, además, cuando, ante una urgencia, atiende al más necesitado de los posibles a recuperar; cuando en una sala de cuidados especiales atiende al más grave; cuando valora las necesidades de un paciente y jerarquiza debidamente la satisfacción de las mismas (72).

## **2.5 Marco Legal**

### **2.5.1 Constitución de la República del Ecuador**

Según la constitución de la República del Ecuador se han tomado en cuenta lo siguientes artículos correspondientes al estudio realizado, poniendo en énfasis en el bienestar del binomio madre-hijo (73).

#### **❖ Hábitat y vivienda**

*Art. 30.- “Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica”.*

*Art. 31.- “Las personas tienen derecho al disfrute pleno de la ciudad y de sus espacios públicos, bajo los principios de sustentabilidad, justicia social, respeto a las diferentes culturas urbanas y equilibrio entre lo urbano y lo rural. El ejercicio del derecho a la ciudad se basa en la gestión democrática de ésta, en la función social y ambiental de la propiedad y de la ciudad, y en el ejercicio pleno de la ciudadanía”.*

#### **❖ Salud**

*Art. 32.- “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”.*

*“El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”.*

#### ❖ **Mujeres Embarazadas**

*Art. 43.- “El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia los derechos a: No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral, La gratuidad de los servicios de salud materna, La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto, Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia”*



## **CAPÍTULO III**

### **3.- Metodología de la investigación**

#### **3.1. Tipo de estudio**

Se realizó un estudio de carácter correlacional, descriptivo de corte transversal, bimodal cuali -cuantitativo con un modelo de casos en el periodo de Abril a Julio del 2015, el trabajo pretende mostrar la posible relación entre las condiciones maternas sociodemográficas y bienestar del recién nacido evidenciando que un adecuado cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral.

#### **3.2. Localización y Ubicación del área de estudio**

El universo de estudio estuvo constituido por todas las madres e hijos identificados en los hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo los cuales se ubican en la provincia de Imbabura en las ciudades Ibarra- Otavalo en el periodo comprendido desde el mes de abril hasta el mes julio del 2015, en los servicios de ginecología y centro obstétrico.

### 3.3. Operalización de las variables

Objetivos	Variables	Indicadores	Escala
Identificar las características sociodemográficas de las madres en estudio.	❖ Grupos sociodemográficos establecidos por el INEC	❖ Encuesta del INEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ A (alto)</li> <li>❖ B (medio alto)</li> <li>❖ C+ (medio típico)</li> <li>❖ C- (medio bajo)</li> <li>❖ D (bajo)</li> </ul>

Valorar las características morfo-fisiológicas del recién nacido.	Medidas Antropométricas y test de apagar del recién nacido	❖ Peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ &lt; 2500gr</li> <li>❖ 2500 a 3500gr.</li> <li>❖ 3500 a &gt;4000gr.</li> </ul>
		❖ Talla	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ &lt; 48 cm</li> <li>❖ 48 a 52 cm</li> <li>❖ &gt; 52cm</li> </ul>
		❖ Perímetro Cefálico	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ &lt;32cm</li> <li>❖ 32 a 36 cm</li> <li>❖ &gt;36 cm</li> </ul>
		❖ Test de APGAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 0-3</li> <li>❖ 4-6</li> <li>❖ 7-10</li> </ul>

Evaluar la morfometría placentaria de las madres en estudio.	Morfometría de la placenta	Peso de la placenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 200-400gr</li> <li>❖ 400-600gr</li> <li>❖ 800-1000gr</li> </ul>
		❖ Largo	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10-15 cm</li> <li>❖ 15-20 cm</li> <li>❖ 20-25 cm</li> </ul>
		❖ Ancho	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10-15 cm</li> <li>❖ 15-20 cm</li> <li>❖ 20-25 cm</li> </ul>
		❖ Forma del disco placentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Redonda</li> <li>❖ Ovalada</li> </ul>

Asociar los tipos de razones placentarias con patologías que tienden a desarrollarse en el recién nacido.	❖ Características de la placenta	Índice placentario: ❖ Razón peso placenta/ Peso fetal.	❖ Bajo ❖ Alto
		Índice placentario: ❖ Razón peso fetal /Peso placentario	❖ Bajo ❖ Alto

### 3.4. Métodos y técnicas para la recolección de la información

Se realizó un estudio descriptivo, transversal en el Hospital San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo en el periodo, Abril a Julio 2015 aplicando una encuesta de estratificación del nivel socioeconómico previo a un consentimiento informado a las participantes en el estudio, la cual facilitara la recolección de información del recién nacido y la antropometría de la placenta, en este estudio se excluyó las complicaciones graves como: Óbitos fetales, Retención Placentaria.

### 3.5. Análisis de datos

Los datos se analizaron con ayuda del programa Microsoft Excel, esta hoja de cálculo ayudó a la creación de la base de datos de este proyecto, además contribuyó a diseñar los gráficos y otras funciones que cuenta el programa.



## **CAPÍTULO IV**

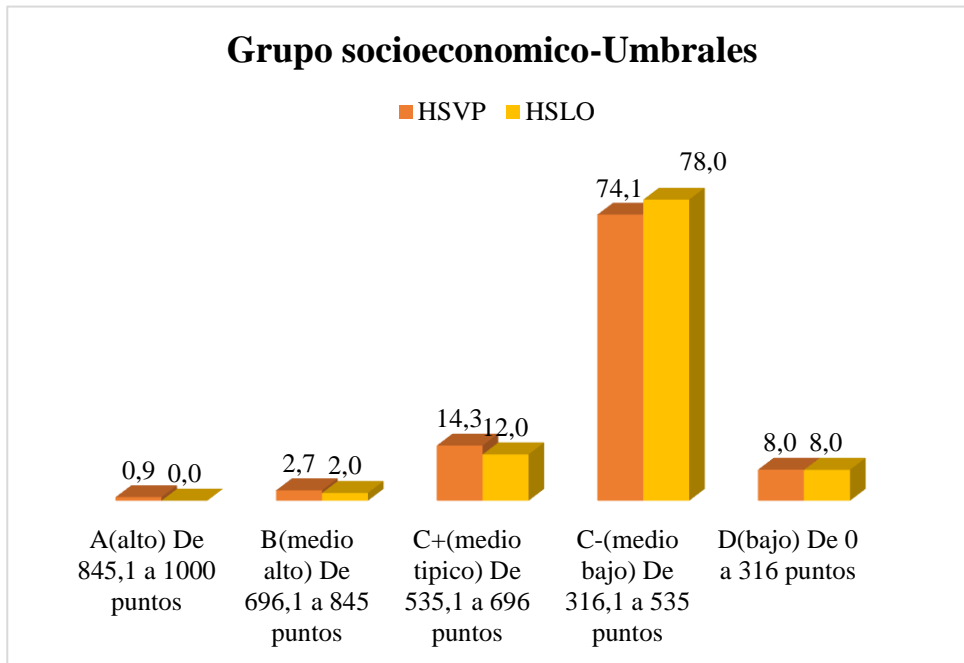
### **4. Resultados de la investigación**

Los datos recolectados fueron obtenidos con la participación voluntaria, de un total de 162 mujeres parturientas atendidas en los Hospitales San Vicente de Paúl de Ibarra y San Luis de Otavalo; con edades gestacionales entre las 37 y 42 semanas. Se hace énfasis a que en Ibarra se observan a 112 mujeres de diferentes etnias y que residían en diferentes cantones de la provincia de Imbabura, y en Otavalo a 50 mujeres exclusivamente indígenas, de la Nacionalidad Kichwa, Pueblo Otavalo.

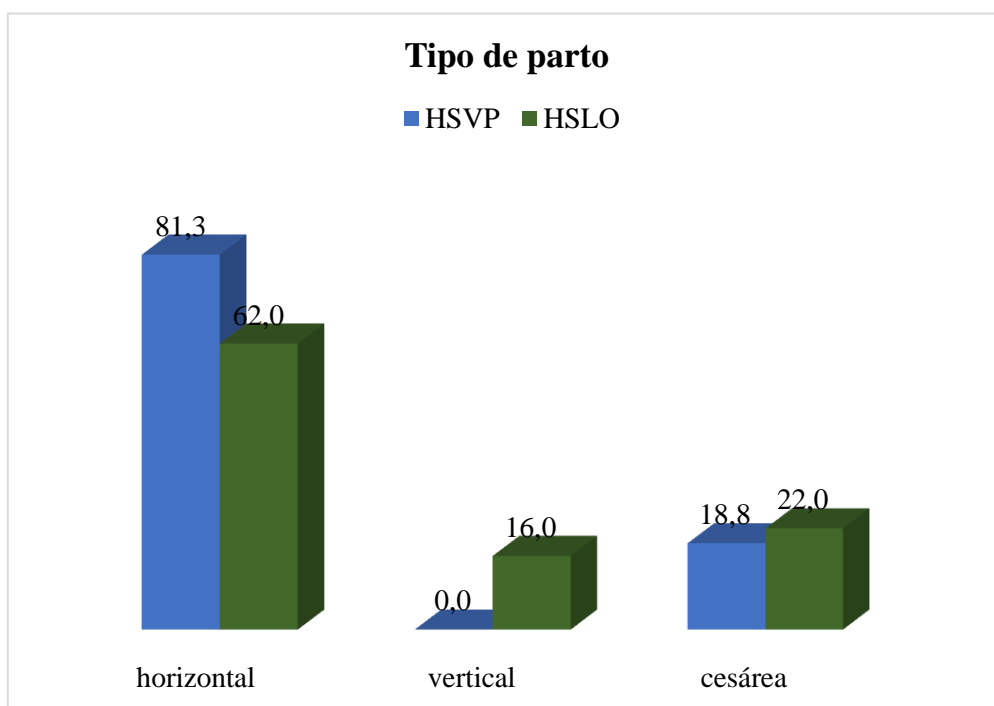
Todas las mujeres certificaron el consentimiento de participación en el estudio para luego aplicar la encuesta sociodemográfica del INEC. Además luego del parto se toman las medidas antropométricas correspondientes a cada una de las placentas y de los recién nacidos, incluyendo el test de APGAR.

La información obtenida se la ingresa en una base de datos en el programa Microsoft Excel para realizar las tabulaciones respectivas y obtención de tablas y gráficos que se detalla a continuación:

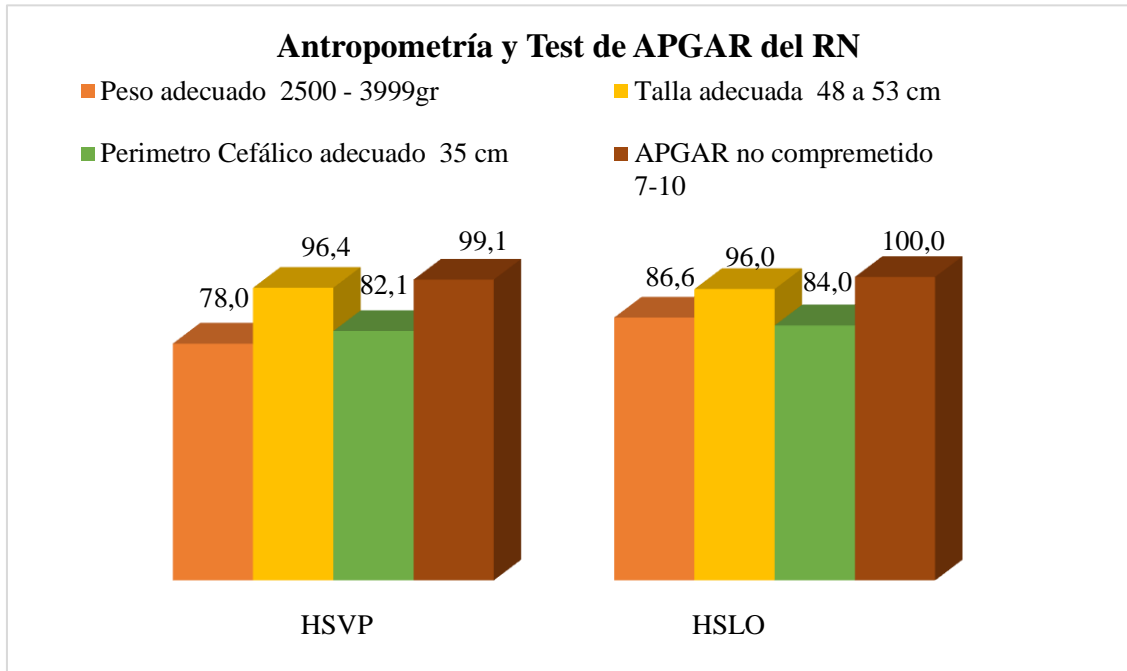
**Gráfico 1** Características sociodemográficas de las madres en estudio de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



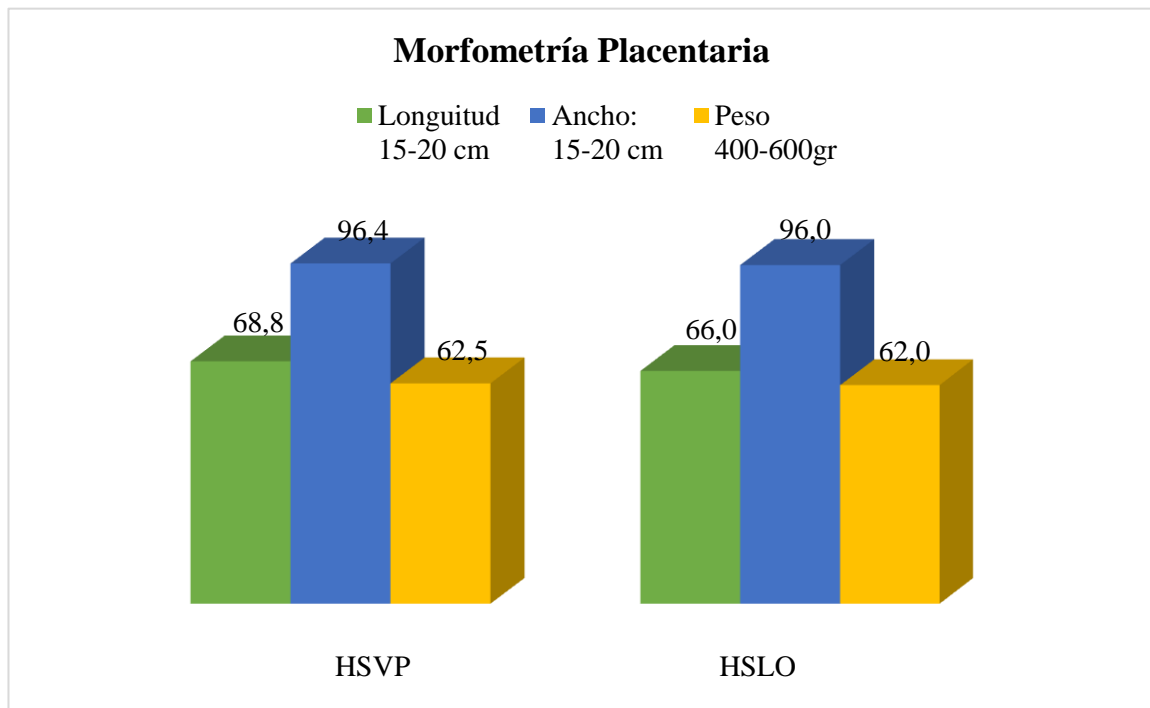
**Gráfico 2** Tipos de parto realizados en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



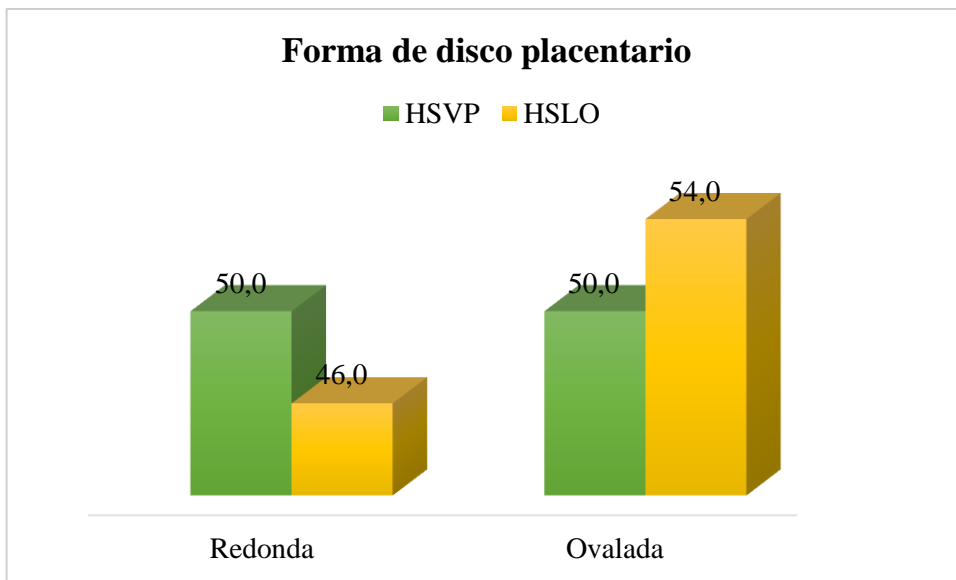
**Gráfico 3** Antropometría del Recién Nacido y Test de APGAR en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



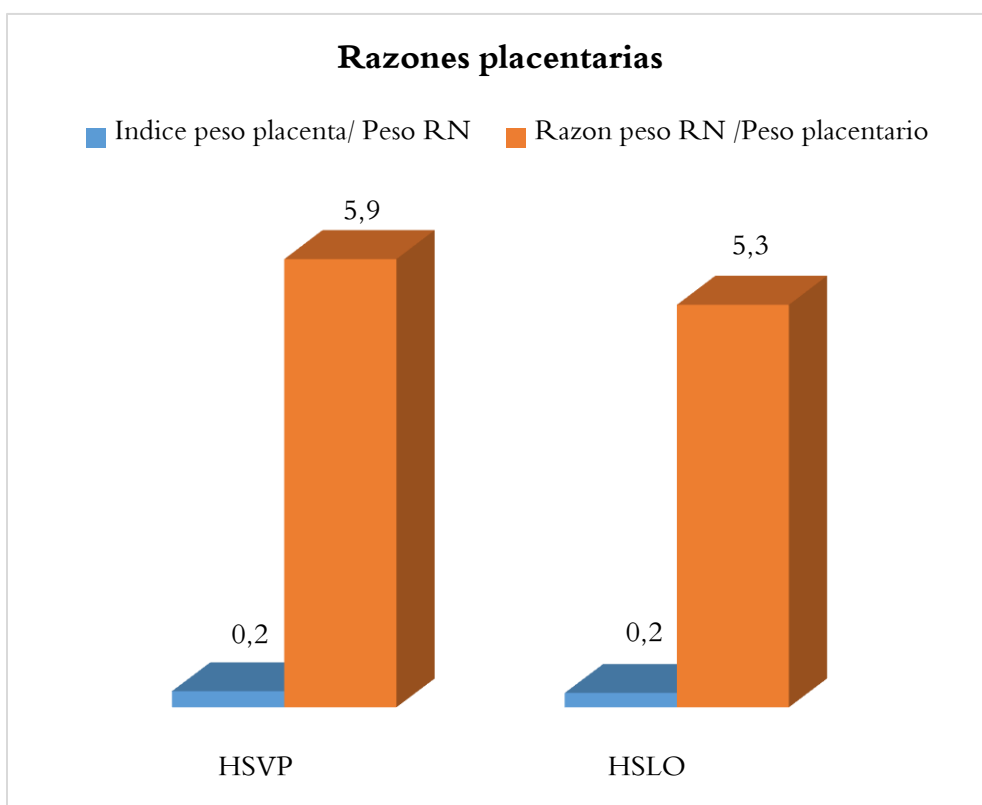
**Gráfico 4** Morfometría placentaria de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



**Gráfico 5** Forma del disco placentario en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.

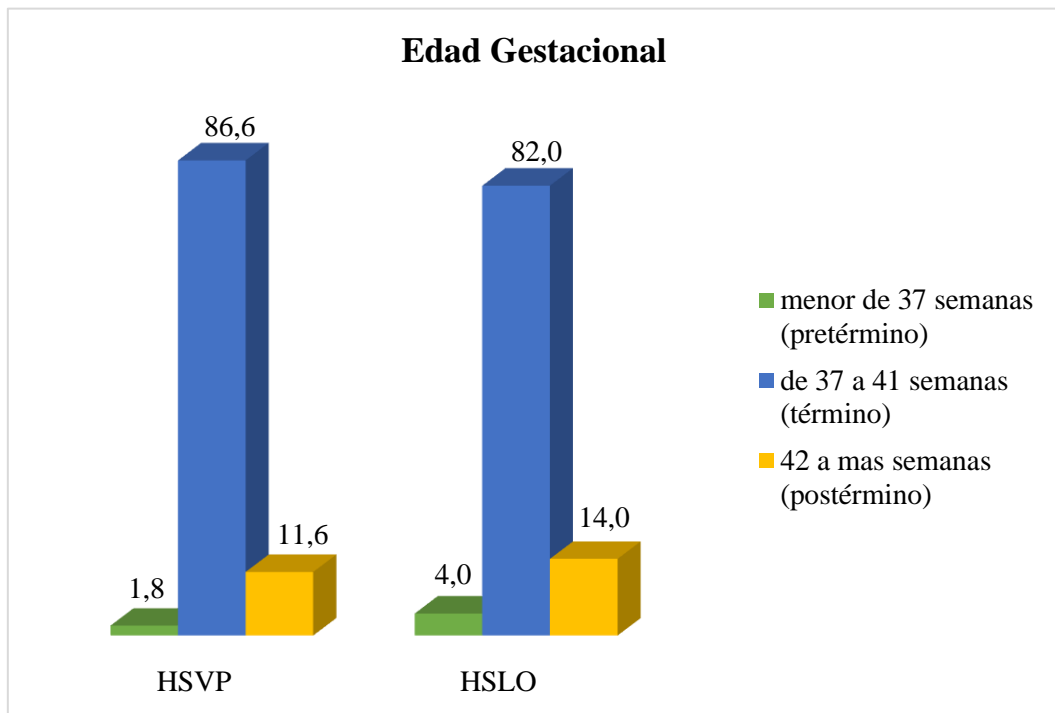


**Gráfico 6** Índices placentarios de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.





**Gráfico 7** Edad Gestacional de los Recién Nacidos en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



#### **4.1 Discusión de Resultados.**

El nivel socioeconómico de las gestantes en estudio, obtenido a través de la encuesta del INEC reflejó que se encuentra en la Categoría C- que pertenece al nivel Medio Bajo en un 74,1% en el HSVP y un 78% del HSLO respectivamente; el INEC en el año 2013 evidencia el predominio en la Categoría C- en un 49,3% en las principales ciudades del país (74). Al comparar lo obtenido en la investigación con lo referido por el INEC los resultados se contraponen, pues en el grupo de estudio prima la Categoría C- que está presente en las tres cuartas partes. Importante mencionar que el nivel socio económico va directamente relacionado con los cuidados prenatales, pues si bien es cierto todas las mujeres poseen los instintos maternales de protección y cuidado, estos se relacionan con el ámbito educativo, por tanto a mayor nivel de educación los cuidados serán mejores y los indicadores establecidos por el MSP se acercarán a la meta de que toda mujer por lo menos se realice 5 controles durante su embarazo.

Al mencionar los tipos de partos atendidos en las casas de salud en estudio, se hace referencia a la particularidad de que en el HSLO, existe la opción de que la parturienta elija la posición horizontal o vertical con todo lo que conlleva lo descrito en la Normativa de Parto Culturalmente Adecuado (75), con este antecedente se señalan los siguientes resultados: Los partos atendidos por cesáreas fueron del 18.8% en el HSVP y del 22% en el HSLO. En cuanto a partos vaginales se registran el 81.3% en el HSVP y el 78% en el HSLO de los cuales el 16% de las mujeres elijen la posición vertical y el restante 62% en posición horizontal. El MSP establece en la Normativa Materno Infantil, que los partos por cesáreas no deben superar el 20%, en los hospitales del II Nivel, a pesar de lo cual en el país este procedimiento alcanza un 41.2% (76), se resalta que en Otavalo este porcentaje supera apenas en dos puntos a lo establecido en la Norma. Al describir la posición del parto en Otavalo, la horizontal es la más elegida por estas pacientes, que a pesar de ser indígenas indican que acuden a esta institución de salud para recibir atención occidental brindada por

profesionales, más no requieren atención tradicional intercultural pues estos servicios lo tienen en sus propios domicilios y comunidades (75).

En cuanto a las valoraciones realizadas a los RN como datos antropométricos y el test del APGAR, se observan valores adecuados de no comprometimiento y relacionados al bienestar de los neonatos (37), (38). A pesar de esto es relevante mencionar que:

- ❖ Parámetros como peso y perímetro cefálico de los recién nacidos del HSLO tienen dimensiones mayores en 6 y 2 puntos que nacidos en el HSVP.
- ❖ En cuanto a Talla se observa una mínima diferencia del 0.4% a favor de los RN del HSVP.
- ❖ En tanto que el APGAR apenas 1 RN del HSVP que tuvo una valoración de 6 que corresponde al rango de levemente comprometido, ubicando los demás neonatos en rangos de entre 7 a 10 puntos con una vitalidad adecuada.

En referencia a la morfometría placentaria, en las dos instituciones de salud, el estudio evidenció valores adecuados que se enmarcan dentro de los parámetros gineco-obstétricos normales ya establecidos, destacándose lo siguiente:

- ❖ El ancho va de 15 a 20 cm, valores que se establecen dentro de los límites normales; tomando en cuenta que esta medida es un indicador para verificar si hubo o no compensación de la nutrición fetal (77).
- ❖ El peso placentario (PP) se logró observar que estuvo mayoritariamente entre los 400 y 600 gr.
- ❖ La forma del disco placentario en el HSVP son porcentajes igualitarios para las dos formas; pero en Otavalo el 54% son ovaladas.

La Dra. Viviane Carsoso en el 2012 hace referencia a que las placentas pequeñas se relacionan con complicaciones maternas como: tabaquismo, anemia, desnutrición, bajo nivel socioeconómico. Cuando el peso de las placentas aumenta se lo relaciona con patologías como: trastornos endocrinos e hipertensivos en los cuales los productos de la gestación son recién nacidos grandes (12). A pesar que en el presente estudio las mujeres pertenecen mayoritariamente al nivel socioeconómico bajo, sus placentas no son pequeñas, al contrario se mantuvieron en los rangos normales.

Respecto a las razones placentarias los resultados arrojaron que: la razón peso RN/peso placenta fue el 5,3 para HSLO y 5,9 para el HSVP. Según la bibliografía una razón  $> 6,8$  se identifica como una razón anormalmente elevada, presumiendo la disminución de reservas placentarias y limitando el óptimo crecimiento fetal (12). Notamos que el HSVP tiene mayor riesgo de ser una razón anormalmente elevada, pero aun así los neonatos en estudio se ubicaron en parámetros normales en cuanto a antropometría, test de Apgar y morfometría placentaria, en el caso de que las razones sobrepasaran el valor indicado ya mencionado, los RN tienen mayor probabilidad de adquirir complicaciones.

Por otro lado el índice peso placentario/ peso RN se evidencio 0,20 es igual para las dos casas de salud. El percentil 50 a las 37-42 semanas de gestación oscila entre 0,19 y 0,21 siendo estos índices normales (12). Este resultado nos muestra que los recién nacidos de la investigación se encuentran con índice adecuado situando a los neonatos en el percentil 50, significando adecuado para la edad gestacional.

En cuanto a edad gestacional, los porcentajes de los recién nacidos tanto a término como los pre-termino se mantiene entre los límites establecidos para estos parámetros según la OMS; En tanto que los porcentajes de los RN pos-término corresponden al 11,6% en el HSVP y al 14% en el HSLO, valores que son considerados altos en relación a los establecido por la OMS, OPS, quienes menciona que los nacimientos de productos pos-termino no debe superar al 7% (78). El MSP,

específicamente el programa que lleva Salud de la Mujer refiere que hasta el año 2014 el 89% de los partos atendidos en el país sobrepasan las 37 semanas de gestación (79). En Otavalo el valor obtenido se duplica en relación a lo estandarizado por las entidades internacionales. Al relacionar los datos de antropometría, APGAR del RN y morfometría placentaria, obtenidos en el presente estudio, el porcentaje de nacimientos pos-término, se torna subjetivo y es sujeto a cuestionamiento, pues no se relacionan con los hallazgos de las características que deberían presentarse en caso de nacimientos pasadas las 41 semanas de gestación. En cuestionamiento se menciona que las mujeres indígenas no suelen conocer las fechas exactas de sus menstruaciones por ende desconocen las FUM.



## CAPÍTULO V

### 5. Conclusiones

- ❖ Las características sociodemográficas de las madres atendidas en el HSVP fue en un 74,1% y en el HSLO fue en un 78% que se encuentran el nivel socioeconómico medio bajo, a pesar de esta estadística se recalca que los niños han nacido con antropometrías normales en relación a la edad gestacional.
- ❖ La valoración de las características morfo-fisiológicas, permitió determinar el bienestar del recién nacido al momento del parto, estableciendo los parámetros normales o complicaciones en el recién nacido. Los cuales proporciono información veraz para afirmar que los niños nacidos en Otavalo de madres indígenas tuvieron mejores características morfo fisiologías que aquellos niños nacidos en el HSVP de Ibarra.
- ❖ La morfometría placentaria nos ayudó a determinar que el peso de la placenta es directamente proporcional con el peso del recién nacido, es decir a mayor peso de la placenta mayor peso del recién nacido. Importante mencionar que en Otavalo la mayoría de las placentas presentaron forma ovalada, mayor peso y mayor tamaño, que las del cantón Ibarra.
- ❖ Las razones placentarias se asocian con patologías, porque constan dos tipos de razones; razón PRN/PP que puede ser una razón anormalmente elevada o baja, que influiría a formar placentas anormales con compromiso funcional o compromiso del medio intrauterino. En cuanto a la razón PP/PRN nos especificó que si existe una razón alterada, tendrá impacto placentario sobre

el crecimiento fetal y será un indicador para la ubicación del percentil del recién nacido.

## **6. Recomendaciones**

- ❖ A las unidades de salud, se les recomienda continuar con el proceso de educación a madres gestantes, en las cuales se aborden temas relacionados a la adecuada alimentación, actividad física, hábitos saludables para lograr estándares adecuados en el binomio madre-hijo.
  
- ❖ Para mejorar la valoración del estado morfo-fisiológico del recién nacido, en un estudio a futuro, podría ser complementando con análisis de laboratorio (hemoglobina, hematocrito, gasometría, entre otros), obteniendo así un criterio más amplio de las condiciones de los recién nacidos.
  
- ❖ Para difundir, la valiosa información científica recolectada, se sugiere no delimitar el espacio de exhibición del poster científico como lo es en nuestro caso y compartir con las unidades operativas de salud participantes en el estudio.
  
- ❖ Al ser Imbabura una provincia pluricultural y multiétnica se recomienda a docentes y estudiantes de la Carrera de Enfermería de la UTN, que se realicen a futuro nuevos estudios investigativos en los cuales se puedan obtener los datos materno infantiles por etnias.



## 7. Bibliografía

1. Ferrer , Carlos; García , Esteban; Mendez , Miche. Determinantes sociales de los patrones dietéticos durante el embarazo. Revista Española. 2009 Febrero; 1(23).
2. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Materna. Centro de prensa OMS. 2014 Mayo: p. 1-2.
3. Ministerio de Salud Pública. Trastornos Hipertensivos del Embarazo Guía de Práctica Clínica. In Caracola L, editor. Trastornos hipertensivos del embarazo Guía de Práctica Clínica. Quito: Editogran S.A; 2013. p. 3-4.
4. Domper, Alejandra; Sacarias , Isabel; Olivares , Sonia. Evaluación de un programa de información en nutrición al consumidor. Revista Chilena de Nutrición. 2003 Abril; 30(1).
5. Prendes Labrada, Marienela; Jimenez Aleman, Maritza. Estado Nutricional Materno y Peso al Nacer. Revista Cubana. 2001 ENERO - FEBRERO; 17(1).
6. Aros S, Cassorla F. Posibles Determinantes Perinatales de Morbilidad en la Edad Adulta. Revista Chilena Médica. 2001 Marzo; 129(3).
7. Cruz Almaguer C, Cruz Sánchez L. Nutrición y Embarazo: Algunos Aspectos Generales para su Manejo en la Atención Primaria de Salud. Revista Habana Científica Médica. 2012 Marzo; 2(1).
8. Boguszewski, Margaret ; Merico, Verónica; Bergada, Ignacio; Damiani, Durval . Consenso Latinoamericano: niños pequeños para la edad gestacional. Rev. chil. pediatr. 2012 Diciembre; 83(6).
9. Irlés Rocamora JA, Iglesias Bravo EM. Valor Nutricional de la Dieta en Embarazadas Sanas, Resultados de una Encuesta Dietética en Gestantes. Revista Española. 2003 Septiembre; 18(5).
10. Castillo O, Mardones f, Rozowski J. Patrones Alimentarios de Embarazada de Bajo Peso. · Revista Chilena. 2011 Junio; 38(2).
11. Zapata López N, Restrepo Mesa L. Factores asociados con el índice de masa corporal .

- materno en un grupo de gestantes adolescentes. Revista Colombiana. 2013 Mayo; 29(5).
- 12 Cardoso, Viviane; Mezzitelli, Nancy; Velga, Maria Angelica; Furlan, Rafaela; Grandi, Carlos. Medidas del crecimiento placentario y su relación con el peso de nacimiento y la edad gestacional. Revista Hospital materno Ramon Sadra. 2012 febrero; 1(12).
- 13 Prieto Gómez, Ruth; Matamala, Fernando; Rojas, Mariana. Características Morfológicas y Morfométricas de la placenta de término en Recién Nacidos pequeños para la edad gestacional en la ciudad de Temuco Chile. Revista Chilena. 2008 Septiembre; 26(3).
- 14 Grandi, Carlos; Román, Estela; Dipierri, Jose. Percentilos del Peso de la Placenta y su Relación con el Peso Fetal según la Edad Gestacional en el Área Urbana de Buenos Aires. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. 2015 Julio; 72(2).
- 15 Scucces M. Restricción de Crecimiento Fetal: Factores de Riesgo. Revista Obstétrica Ginecológica Venezolana. 2011 Diciembre; 71(4).
- 16 Ovalle, Alfredo; Kakarieka, Elena; Correa, Ángel; Vial, María Teresa; Aspillaga, Carlos. Estudio Anatómico-Clínico de las causas de Muerte Fetal. Revista Chilena Obstétrica Ginecológica. 2005 Febrero; 70(5).
- 17 Diario la Hora. Historia del Hospital San Vicente de Paul. 2006. permite obtener información que no se encuentra fácilmente.
- 18 Ichau, Manchimba. Repositorio Digital UTN. [Online].; 2007 [cited 2015 Julio 10]. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1951/1/05%20ENF%20286%20TESIS.pdf>.
- 19 Hospital San Vicente de Paúl. Hospital San Vicente de Paúl. [Online].; 2015 [cited 2015 Julio 10]. Available from: <http://hsvp.gob.ec/>.
- 20 Sanchez, Betty; Vaca, Adriana. [PDF].; 2010 [cited 2015 Enero 12].
- 21 Office on Women's Health. <http://womenshealth.gov/espanol>. [Online].; 2009 [cited 2015 Julio 10]. Available from: <http://womenshealth.gov/espanol/embarazo/esta-embarazada/etapas-del-embarazo.html>.

- 22 Cordero Rizo , Marcia Zulema. Factores Socioeconómicos y de Servicio de Salud · Asociados con la Mortalidad Materna. Revista Ciencia Biomédica. 2011 Marzo; 1(1).
- 23 Gutierrez, Fernando. Tecnologia y Sociedad. [Online].; 2015 [cited 2004 Junio 2]. · Available from: <http://www.fergut.com/wordpress/e-marketing/clasificacion-de-niveles-socioeconomicos-en-mexico-segun-la-amai/>.
- 24 Gil Almira A. Embarazo, Diagnostico, Edad Gestacional y Fecha de Parto. MEDISAN. · 2008 Marzo; 14(2).
- 25 Herreros Fernandez M. Salud Infantil. com. [Online].; 2004 [cited 2014 Octubre 5]. · Available from: <http://www.saludinfantil.com/pretermino.htm>.
- 26 Gómez Gómez, Manuel; Danglot Banck, Cecilia; Aceves Gómez , Manuel. Clasificación · de los Niños Recién Nacidos. Revista Mexicana de Pediatría. 2012 Enero a Febrero; 79(1).
- 27 Cifuentes J, Ventura Juncà P. escuela.med.puc.cl. [Online].; 1996 [cited 2015 Junio 8]. · Available from: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/rnconcep.html>.
- 28 Diaz Villegas M. www.paho.org/bol/. [Online].; 2006 [cited 2015 noviembre 22]. · Available from: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nneo26533.PDF>.
- 29 Medicina mnemotecnias. Salud y Bienestar. [Online].; 2014 [cited 2015 octubre 26]. · Available from: <http://medicinamnemotecnias.blogspot.com/2015/01/metodo-de-capurro.html>.
- 30 Benito Gonzales E, Rocha Ortiz M. Posiciones maternas durante el parto, alternativas a la · posición ginecológica. BIOCENCIAS. 2005 Marzo; 3(5).
- 31 Bogaña Ponsa JM, Laila Vincens JM. Asistencia al parto normal. Elsevier Masson. · 2006 Febrero; 2(3).
- 32 Calderon , J; Bravo, J; Albinagorta, R; P, Rafael; A, Laura; Flores, C. Parto Vertical, · Retornando a una Costumbre Ancestral. Revista Peruana ginec-Obst. 2008 Septiembre; 5(4).
- 33 Lugones Botell M, Ramirez Bermudez M. El parto en diferentes posiciones a travez de la

- . ciencia, l historia y la cultura. Revista Cubana Obstetricia Ginecologica. 2012 Marzo; 38(1).
- 34 Ministerio de Salud Pública. Atención del parto por cesárea: Guía Práctica Clínica. [Online].; 2015 [cited 2015 Noviembre 22. Available from: <http://salud.gob.ec>.
- 35 Secretaria de Salud, Subsecretaria de Prevención y Protección de Salud. Ministerio de Salud Pública. [Online].; 2002 [cited 2015 Junio 13. Available from: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7101.pdf>.
- 36 Berghella V, London M. Normal and Problem Pregnancies. Elsevier Saunders. 2012 Enero; 6(1).
- 37 Pons Calderín, Orlando; Rivera Peña, Alina Leonor; Diaz, Alonso Guillermo; Bacallao Gallesty, Jorge; Jimenez García, Rafael. Valoración Antropométrica en el Recién Nacido con Bajo Peso. Revista Cubana Medicina General Integral. 2000 Febrero; 16(1).
- 38 Ministerio de Salud Pública. Componente Normativo Neonatal. [Online].; 2008 [cited 2015 Septiembre 18. Available from: <http://www.prenatal.tv/lecturas/ecuador/3.%20Componente%20Normativo%20Neonatal%20CONASA.pdf>.
- 39 Pittaluga, Enrica; Diaz, Veronica; Mena, Patricia; Corvalan, Sergio. Curva de crecimiento intrauterina para prematuras entre 23 a 36 semanas de edad gestacional. Revista chilena pediátrica. 2002 Noviembre; 73(2).
- 40 Cruz Hernández. Tratado de Pediatría, Crecimiento y Desarrollo. Revista Scielo. 2005 Mayo; 2(1).
- 41 Cardenas Lòpez, Cristina; Haua Navarro, Karime; Suverza Fernandez, Araceli; Perichart Perera, Otilia. Mediciones Antropometricas en el neonato. Revista Mexicana Medicina Hospitalaria Infantil. 2005 Junio; 62(3).
- 42 Hubner ME, Juárez ME. Test de APGAR, despues de medio siglo. Revista Medica Chilena. 2002 Agosto; 130(8).
- 43 Perez F. Embriologia Humana. In fetales Pya..

- 44 Gomez R. maternofetal.com. [Online].; 2013 [cited 2015 junio 12. Available from:  
· <http://www.maternofetal.net/2placenta.html>.
- 45 Gómez Betancourt R. Maternofetal.net. [Online].; 2005 [cited 2010 enero 25. Available  
· from: <http://www.maternofetal.net/2placenta.html>.
- 46 Arte de la medicina humana. Blogspot.com. [Online].; 2014 [cited 2015 Enero 25.  
· Available from:  
<http://elartedelamedicinahumana.blogspot.com/2014/01/alumbramiento.html>.
- 47 March of dime. Nacersano. [Online].; 2012 [cited 2015 Julio 6. Available from:  
· <http://nacersano.marchofdimes.org/embarazo/placenta-accreta-increta-y-percreta.aspx>.
- 48 Dueñas G, Omar; Rico O, Hugo; Rodriguez B, Mario. Actualidad en el Diagnóstico y  
· Manejo del Acretismo Placentario. Revista chilena obst-ginec. 2007 Enero; 74(4).
- 49 Salafia C, Maas E, Thorp J, Eucker B, Pezzullo J, Savitz D. Measures of Placental  
· Growth in Relation to Birth Weight and Gestational Age. National Library of Medicine.  
2009 Enero; 1(13).
- 50 español Cm. IWolobot.salud. [Online].; 2014 [cited 2014 Marzo 18. Available from:  
· <http://o.elobot.es/categoria/diabetes-y-el-sistema-endocrino/trastornos-endocrinos>.
- 51 Oliva Figueroa B. <http://embarazocondiabetes.blogspot.com>. [Online].; 2010 [cited 2010  
· Mayo 25. Available from:  
[http://edumed.imss.gob.mx/gineco4/imagenes\\_para\\_dreamw/diabetes/diabetes\\_tipo\\_2.pdf](http://edumed.imss.gob.mx/gineco4/imagenes_para_dreamw/diabetes/diabetes_tipo_2.pdf)  
f.
- 52 Marquèz Guillen A. Consensos ALAD. [Online].; 2007 [cited 2007 Noviembre 07.  
· Available from: <http://www.alad-latinoamerica.org/DOCConsenso/DIABETES%20Y%20EMBARAZO.pdf>.
- 53 SMN. SMN. [Online].; 2010 [cited 2010 Junio 3. Available from:  
· <http://www.endocrinologia.org.mx/imagenes/archivos/diabetes%20gestacional%20smne.pdf>.
- 54 Atalah, Eduardo; Castro , Rene. Obesidad Materna y Riesgo Productivo. Revista Medica  
· Chilena. 2004 Agosto; 132(8).

- 55 Antonia SR, María José N. Aumento del Peso Durante el Embarazo. 2013..
- 56 Espitia de la Hoz, Franklin; Orozco Santiago, Lilian. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander. 2013 Noviembre; 75(12).
- 57 Lazarte, Sandra; Issé, Sandra. Prevalencia y Etiología de Anemia en el Embarazo. Revista Argentina Salud Pública. 2011 Febrero; 2(8).
- 58 Milman. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev. peru. ginecol. obstet. 2012; 58(4).
- 59 Restrepo Mesa, Sandra Lucía ; Parra Sosa, Beatriz Elena. Implicaciones del estado nutricional materno en el peso del neonato al nacer. Perspectivas en Nutrición Humana. 2009 julio; 11(2).
- 60 Sosa, Leonardo; Guiardo, Mariana. Estados hipertensivos en el embarazo. Rev. Urug Cardiol. 2013 agosto; 28(2).
- 61 Sosa, Leonardo; Guirado, Mariana. Estados Hipertensivos del Embarazo. Revista Uruguay de Cardiología. 2013 Agosto; 28(2).
- 62 Cararach , Ramoneda ; Botet , Mussons. Preeclampsia. Eclampsia y síndrome HELLP. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008; 1(22).
- 63 Baños García. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Revista Cubana de Salud Pública. 2012 Enero-Diciembre; 38(2).
- 64 Quintana NIV, Zárraga JLMY, Reyes RÁ. Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2004 Febrero; 61(1).
- 65 Velázquez Quintana, Nora Inés; Yunes Zárraga, José Luis ; Ávila Reyes, Ricardo . Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2004 Febrero; 61(1).
- 66 Paisán Grisolfá, L. ; Sota Busselo, I.; Muga Zurri, O.. El recién nacido de bajo peso. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología. 2008; 1(2).

- 67 Aguirre Unceta-Barrenechea ,A, Aguirre Conde A, Pérez Legórburu A, Echániz Urcelay  
· I. Recién nacido de peso elevado. Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Neonatología. 2008; 3(1).
- 68 Martí Herrero, Milagros; Cabrera López, José Carlos. Macro- y microcefalia transtornos  
· del crecimiento craneal. Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Neurología  
Pediátrica. 2008; I(1).
- 69 Rellan Rodríguez, S.; Garcia de Ribera, C. ; Aragón Garcia, M. Paz . El recién nacido  
· Prematuro. Protocolos Diagnóstico Terapeúticos de la AEP: Neonatología. 2008; II(1).
- 70 Elsevier. Prematuridad y Bajo peso al nacer. [Online].; 2007 [cited 2007. Available from:  
· <http://www.impcna.com/intranet/Nelson%20Pediatric%20SPANISH/Newborn%20-%20Spanish/PrematurityES%5B1%5D.pdf>.
- 71 Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería. Código Ética de Enfermería  
· (ACOFAEN). [Online].; 2000 [cited 2015 Mayo 18. Available from:  
[http://www.conamed.gob.mx/prof\\_salud/pdf/codigo\\_enfermeras.pdf](http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/codigo_enfermeras.pdf).
- 72 Barrio, I M; Molina, A; Sánchez, C M; Ayud, M L. Ética de Enfermería y Nuevos Retos.  
· Fundación para la Investigación Biosanitaria. 2006 Noviembre; 29(3).
- 73 Constitución de la República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador.  
· 10000th ed. Quito: IGM; 2008.
- 74 INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y censos. [Online].; 2011 [cited 2011 diciembre  
· 1. Available from:  
[http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=112&Itemid=90&](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90&).
- 75 Ministerio de Salud Pública. Guía Técnica para la Atención del Parto Culturalmente  
· Adecuado. Primera Edición ed. Pozo S, Fuentes G, Calderón ,L, editors. Riobamba: MSP; 2008.
- 76 Ministerio de Salud Pública. Atención del Parto por Cesárea: Guía Práctica Clínica.  
· Primera ed. Normatización DNdS, editor. Quito: MSP; 2015.
- 77 Moore KL. Embriología Clínica de Desarrollo del Ser Humano. Séptima ed. Madrid:

- . Elsilver; 2013.
- 78 Gabbe S. Obstetrics. Cuarta Edisiòn ed. Churchill Livingstone: Elseiver; 2002.
- .
- 79 MSP. Componete Normativo Materno. [Online].; 2008 [cited 2015 Agosto 5. Available  
· from:  
<http://www.prenatal.tv/lecturas/ecuador/2.%20Componente%20Normativo%20Materno%20CONASA.pdf>.
- 80 Vaca Encalada , Erika Stephania; Velastegui Morales, Geovana Lisbeth; Casart, Ysabel.  
· Capacitacion de antropometria placentaria. 2015. Medios de verificaciòn.
- 81 Casart Y. Capacitaciòn de tesisas. 2015. Medios de Verificaciòn.
- .
- 82 Vaca Encalada, Erika Stephania; Velastegui Morales, Geovana Lisbeth. Paclenta que  
· presenta doble cordon umbilical, morfometria placentaria. 2015. Medios de Verificaciòn.
- 83 Zermeño , Jòse de Jesùs; Flores, Clara del Carmen; Saldìvar, Donato; Soria, Juan  
· Antonio; Garza, Miriam; Iglesias , Jòse Luis. Enfermedad periodontal como factor de  
riesgo para presentar resultados perinatales adversos. Revista chilena de obstetricia  
ginecològica. 2011 Abril; 76(5).
- 84 Tamayo, Lien Tania; Couret Cabrera, Martha Patricia; Olazàbal, Alonso Jenny.  
· Alteraciones morfologicas de la placenta. Revista cubana obtetrica ginecologica. 2014  
Septiembre; 40(3).
- 85 Alonso Rosado, A.; Pèrez Gòmez, R.; Criado Pèrez , L.; Duque Alonso, N.; Hernàndez  
· Marcos, C.; Hernàndez Martin, M.. Enfermedades periodontales durante el embarazo y su  
asociaciòn con parto prematuro y bajo peso al nacimiento: evidencias y controvensias.  
Avances en periodoncia. 2010 agosto; 22(2).



## 8. Anexos

**Anexo 1** Consentimiento informado para participar en el protocolo de investigación:  
Embarazo y placenta



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLO DE INVESTIGACION TITULADO:

Embarazo y placenta, a cargo de la Dra. Ysabel Casart

#### Introducción

Este Formulario de Consentimiento Informado se dirige a las mujeres embarazadas que son atendidas en el centro obstétrico del Hospital San Vicente de Paul y del Hospital San Luis de Otavalo, que se les invita a participar en la investigación Embarazo y placenta.

Yo soy: \_\_\_\_\_ trabajo para la Universidad Técnica del Norte en la Facultad de Ciencias de la Salud. Estamos investigando sobre la influencia de los parámetros placentarios en el embarazo y el crecimiento del recién nacido. Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda. Por favor, me para según le informo para darme tiempo a explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mí, al doctor que investiga o a miembros del equipo.

#### Propósito

Durante el embarazo se pueden presentar algunas complicaciones, muchas de estas enfermedades se deben probablemente a los cambios que ocurren durante este período. El averiguar si las medidas placentarias influyen en el resultado del embarazo y en el crecimiento del feto, es la razón por la que hacemos este estudio.

#### Tipo de Intervención de Investigación

Esta investigación incluirá la realización de una encuesta donde le pediremos que conteste algunas preguntas, posteriormente se le pesará y se medirá, se tomaran medidas a la placenta y el recién nacido. La investigación se realizará solo en una ocasión, sin embargo, usted puede solicitar información sobre sus resultados y consultar cualquier duda en cualquier momento.

#### Selección de participantes

Estamos invitando a todas las mujeres embarazadas que son atendidas en el centro obstétrico del Hospital San Vicente de Paul y del Hospital San Luis de Otavalo

### Participación Voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en este hospital y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

### Efectos Secundarios

Los procedimientos que se le realizarán no le causarán ningún efecto a usted y a su bebe.

### Confidencialidad

Con esta investigación nosotros no compartiremos la identidad de aquellos que participen. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre. Solo los investigadores sabrán cuál es su número y se mantendrá la información encerrada en cabina con llave. No será compartida ni entregada a nadie excepto su médico y el equipo de investigación.

### Compartiendo los Resultados

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial. Los resultados se publicaran para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

### Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene por qué tomar parte en esta investigación si no desea hacerlo. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que quiera. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

### A Quién Contactar

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar cualquiera de las siguientes personas: Dra. Ysabel Casart, correo [casarty@gmail.com](mailto:casarty@gmail.com) Teléfono 0987879001. También puede contactar a

: \_\_\_\_\_

### PARTE II: Formulario de Consentimiento

He sido invitado a participar en la investigación de Embarazo y placenta. He sido informado de que no existen riesgos para mí ni para mi hijo. Sé que puede que no haya beneficios para mi persona. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante \_\_\_\_\_

Firma del Participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día/mes/año

Si es analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo \_\_\_\_\_ Y Huella dactilar del participante

Firma del testigo \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día/mes/año

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador \_\_\_\_\_

Firma del Investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día/mes/año

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento

Informado \_\_\_\_\_ (iniciales del investigador/asistente)

Anexo 2 Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico del INEC (74).



Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico

**Conozca el nivel socioeconómico de su hogar**

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de la siguientes preguntas:

Características de la vivienda		puntajes finales
<b>1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?</b>		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
<b>2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</b>		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
<b>3 El material predominante del piso de la vivienda es de:</b>		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
<b>4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
<b>5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:</b>		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38

Acceso a tecnología		puntajes finales
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	45
<b>2 ¿Tiene computadora de escritorio?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35

<b>3 ¿Tiene computadora portátil?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
<b>4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?</b>		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		puntajes finales
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
<b>2 ¿Tiene cocina con horno?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
<b>3 ¿Tiene refrigeradora?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
<b>4 ¿Tiene lavadora?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
<b>5 ¿Tiene equipo de sonido?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
<b>6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?</b>		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
<b>7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		puntajes finales
<b>1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
<b>2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0

Sí	<input type="checkbox"/>	26
<b>3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
<b>4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
<b>5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		puntajes finales
<b>1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?</b>		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		puntajes finales
<b>1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
<b>2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55
<b>3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?</b>		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

Según la suma de puntaje final (Umbrales),  
identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:

<b>Grupos socioeconómicos</b>	<b>Umbrales</b>
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos

↓

suma de puntajes finales

#### ANTROPOMETRÍA DE LA PLACENTA

N° H.CL.	
LARGO	
ANCHO	
PESO	
DIAMETRO CORDÓN	

#### ANTROPOMETRÍA DEL R.N.

PESO	
TALLA	
PERÍMETRO CEFÁLICO	
PERÍMETRO TORÁCICO	
PERÍMETRO ABDOMINAL	
APGAR	
EDAD GESTACIONAL	
NACIMIENTO POR:	

**Anexo 3** Se observa el equipo del servicio de centro obstétrico del HSVP recibiendo la capacitación de la antropometría placentaria (80).



**Anexo 4** Se observa el equipo del servicio de centro obstétrico del HSVP recibiendo la capacitación de la antropometría placentaria (80).

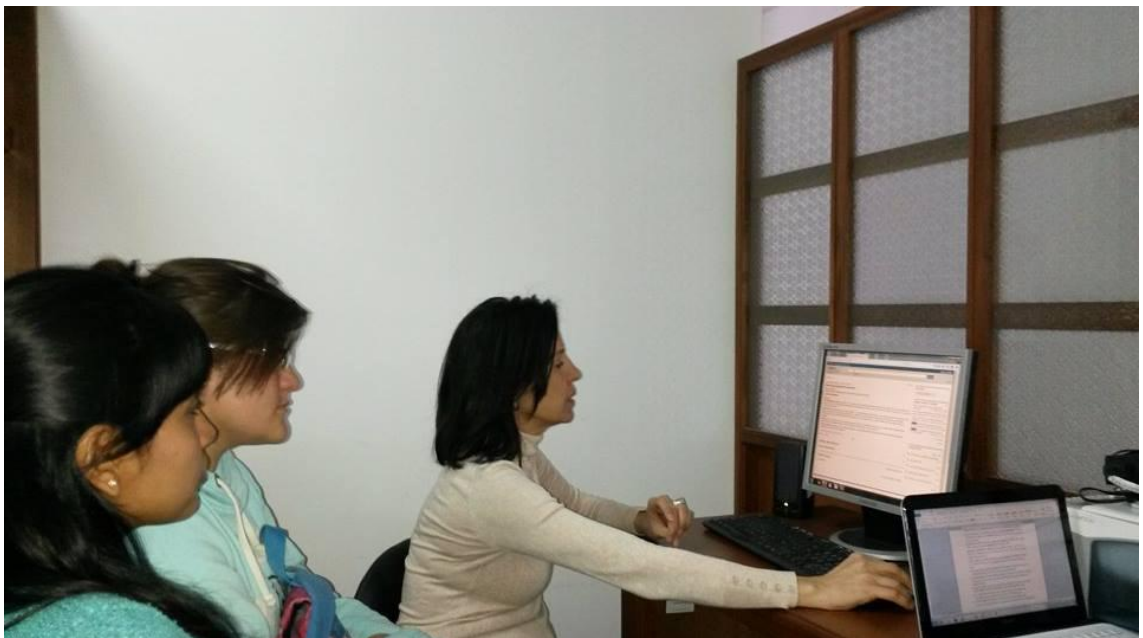




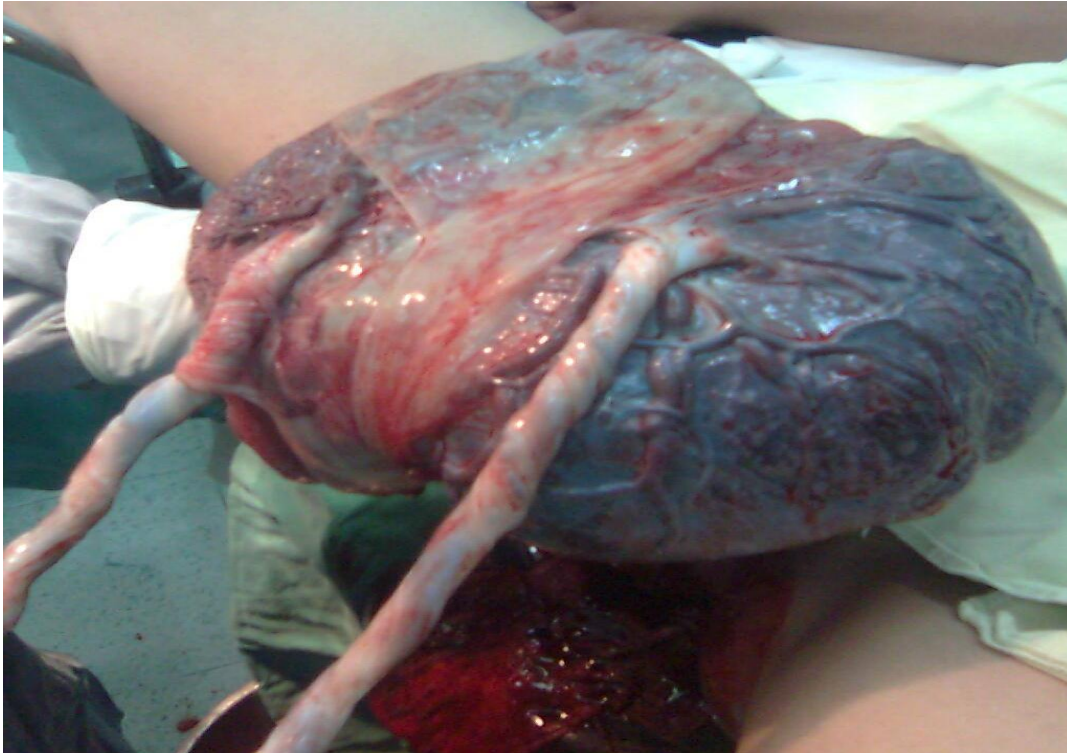
**Anexo 5** Se observa el equipo del servicio de centro obstétrico del HSVP recibiendo la capacitación de la antropometría placentaria (80)



**Anexo 6** Capacitación a tesistas acerca de proyecto por parte de Prometeo (81).



**Anexo 7** Se observa una placenta con doble cordón umbilical, fue una de las placentas del estudio a la cual se le tomo las medidas antropométricas (82).



## **Anexo 8 Artículo Científico**

### **CONDICIONES DE EMBARAZO Y BIENESTAR DEL RECIÉN NACIDO EN PACIENTES EN LOS HOSPITALES SAN VICENTE DE PAÚL Y SAN LUIS DE OTAVALO.**

Vaca Encalada Erika Stephania <sup>1</sup>, Velastegui Morales Geovana Lisbeth <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte.

[V.erikita@yahoo.es](mailto:V.erikita@yahoo.es), [gatita17@hotmail.es](mailto:gatita17@hotmail.es)

#### **RESUMEN**

Los trastornos hipertensivos, endocrinos, metabólicos, y de hábitos son considerados a nivel mundial como causa de mortalidad materna, misma que en países en desarrollo es de 230 por 100 000, y en países desarrollados es tan solo de 16 por 100 000 nacidos vivos. Como objetivo se menciona el establecer la relación entre las condiciones de embarazo y bienestar fetal en pacientes atendidas en el Hospital San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo. Se trata de un estudio correlacional, descriptivo de corte transversal, bimodal cuali – cuantitativo; con la firma del consentimiento informado a las púerperas, se aplica una encuesta y se llena una ficha para determinar el nivel socioeconómico y obtener medidas antropométricas de la placenta y del recién nacido. La información obtenida es ingresada en Microsoft Excel para su procesamiento y obtención de resultados. En Otavalo se escogieron 50 gestantes de etnia indígena y en Ibarra 112 gestantes de diferentes etnias; En los dos cantones el nivel socioeconómico es medio bajo con 74,1% HSVP y un 78% en el HSLO; esta estadística recalca que los niños han nacido con antropometrías normales en relación a la edad gestacional. El peso de la placenta es directamente proporcional con el peso del recién nacido, es decir a mayor peso de la placenta mayor peso del recién nacido. Importante mencionar que en Otavalo la mayoría de las placentas presentaron forma ovalada, mayor peso y mayor tamaño, que las del cantón Ibarra.

**PALABRA CLAVE:** Embarazo, Placenta, Antropometría del recién nacido, Antropometría placentaria.

## **ABSTRACT**

Hypertensive, endocrine, metabolic, and habit disorders are considered worldwide as a cause of maternal mortality, in developing countries is 230 per 100 000 and in developed countries is only 16 per 100,000 live births. As objective, it is mentioned to establish the relationship between pregnancy and fetal conditions in patients being treated at the San Vicente de Paul and San Luis de Otavalo Hospitals. It is a qualitative bimodal - quantitative, correlational, cross-sectional descriptive study; with the signing of informed consent by women in labor, a survey was applied and a sheet was filled to determine socioeconomic status and to obtain anthropometric measurements of the placenta and the newborn. The gathered information is entered into Microsoft Excel for processing and delivering results. 50 pregnant women, indigenous ethnic group from Otavalo were selected, 112 pregnant from Ibarra of different ethnic groups; In the both cantons, the average socioeconomic level is low with 74.1% and 78% HSVP in HSLO; Despite this statistic, it emphasizes that children have been born with normal anthropometries in relation to gestational age. The placental weight is directly proportional to the weight of the newborn, ie higher placental weight higher birth weight. It is important to mention that most placentas are oval, heavier and larger in Otavalo than in Ibarra.

**KEYWORD:** Pregnancy, Placenta, newborn anthropometry, placental Anthropometry.

## INTRODUCCIÓN

El trabajo pretende mostrar la posible relación entre las condiciones maternas sociodemográficas y bienestar del recién nacido evidenciando que un adecuado cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de muerte tanto materna como perinatal y propicia una adecuada atención del parto y por otro lado, asegura condiciones favorables de salud para las madres y recién nacidos. Los nuevos conocimientos basados en evidencias científicas y prácticas han demostrado ser seguras, con el propósito de ofrecer a profesionales de salud, la habilidad de entregar una atención segura, de calidad y calidez, en la Atención Prenatal, Parto, y a los Recién Nacidos/as que les permitan gozar plenamente de una vida saludable.

Tomando en cuenta el grado de escolaridad y situación sociodemográfica, se ve que influye mucho en las condiciones del desarrollo en el embarazo, por lo que está altamente relacionado con posibles muertes maternas y neonatales. A nivel mundial la razón de mortalidad materna en los países en desarrollo es de 230 por 100 000 nacidos vivos, mientras que en los países desarrollados es tan solo de 16 por 100 000 y en el Ecuador se redujo de 160 por 100 000 a 87 por 100 000 (2) , (3).

La mortalidad materna a nivel mundial se redujo en un 45% desde el año 1990 al 2013, a pesar que no cumplen la meta fijada por los ODM en reducir un 75% hasta el 2015, a nivel de América Latina se redujo un 40% y un 36% en el Caribe, cinco países de las Américas pasaron a la categoría de “baja” mortalidad materna, incluido Ecuador, siendo la principal causa de mortalidad materna recae sobre las causas obstétricas directas alcanzando un porcentaje total de 76,58% y una razón de mortalidad de 35,69. Las causas obstétricas indirectas son la segunda causa de muerte materna, alcanzando un porcentaje total de 17,72% y una razón de mortalidad de 8,26. Las causas de muerte obstétrica no especificada se muestran aisladas de las causas directas e indirectas por su característica obstétrica desconocida alcanzando un porcentaje de 3,80% y una tasa de mortalidad de 1,77, estas muertes maternas se deben a diferentes factores como una inadecuada nutrición, bajo control de atención prenatal, nivel de instrucción y situación sociodemográfica, relacionándose con

mayor riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer y aumento de la morbilidad perinatal (7), (9), (10), (11).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El trabajo pretende mostrar la posible relación entre las condiciones maternas sociodemográficas y bienestar del recién nacido evidenciando que un adecuado cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de muerte tanto materna como perinatal y propicia una adecuada atención del parto y por otro lado, asegura condiciones favorables de salud para las madres y recién nacidos.

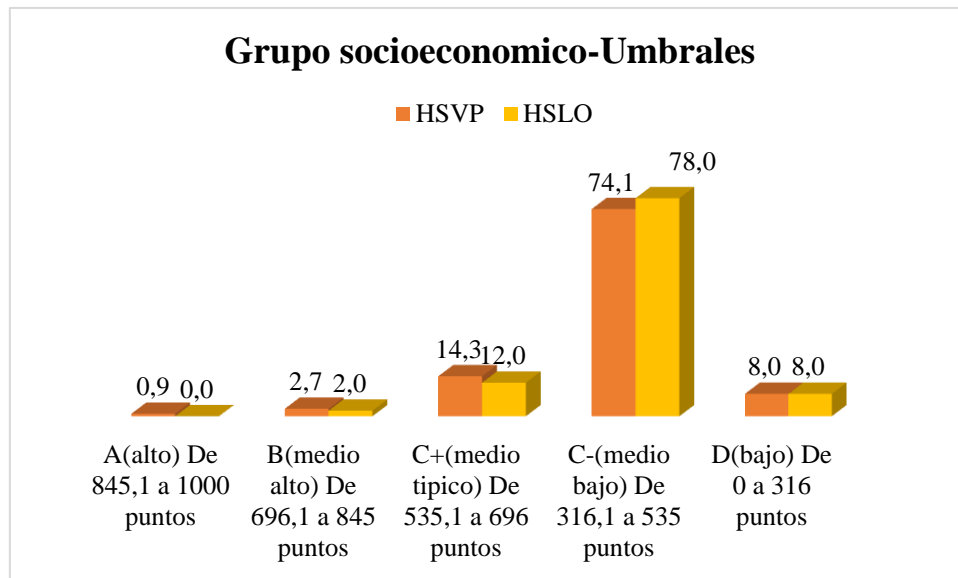
Se realizó un estudio de carácter correlacional, descriptivo de corte transversal, bimodal cuali -cuantitativo con un modelo de casos en el periodo de Abril a Julio del 2015, con un universo de estudio constituido por todas las madres e hijos identificados en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo los cuales se ubican en la provincia de Imbabura en las ciudades Ibarra- Otavalo en el periodo comprendido desde el mes de Abril hasta el mes Julio del 2015, en los servicios de ginecología y centro obstétrico.

Para recolectar los datos se aplicó una encuesta de estratificación del nivel socioeconómico previo a un consentimiento informado a las participantes en el estudio, a los recién nacidos y la placenta se los peso con una balanza electrónica y se los midió con una cinta métrica, en este estudio se excluyó las complicaciones graves como: Óbitos fetales, Retención Placentaria ya que las placetas pueden surgir incompletas.

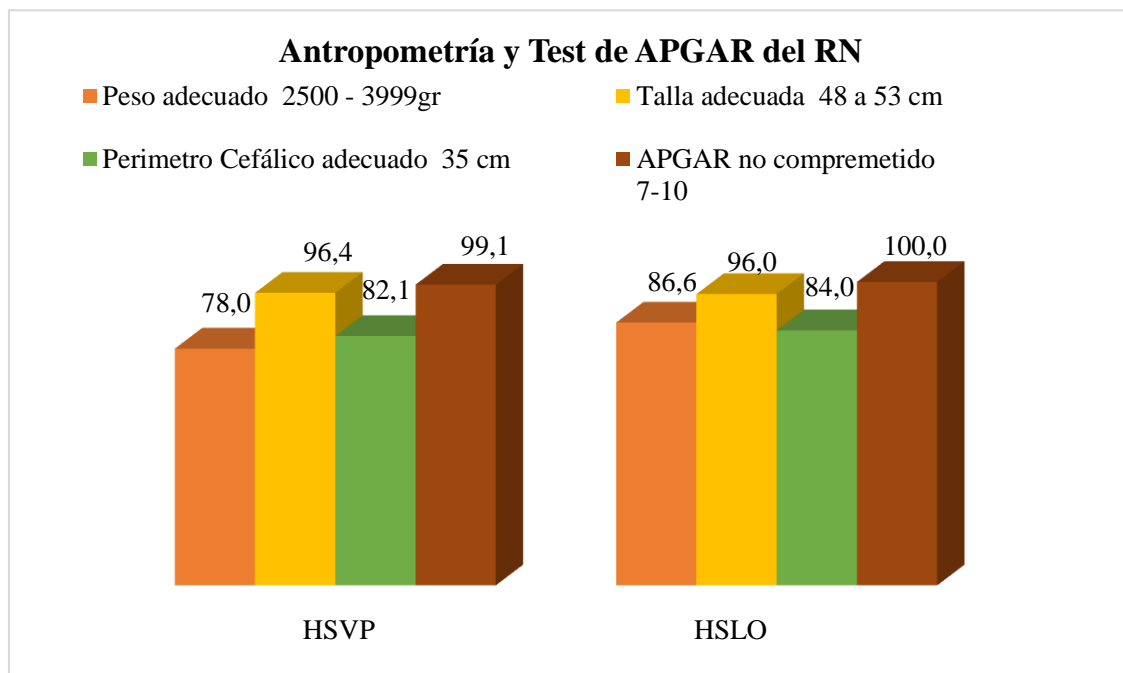
Los datos se analizaron con ayuda del programa Microsoft Excel, esta hoja de cálculo ayudó a la creación de la base de datos de este proyecto, además contribuyó a diseñar los gráficos y otras funciones que cuenta el programa.

## RESULTADOS

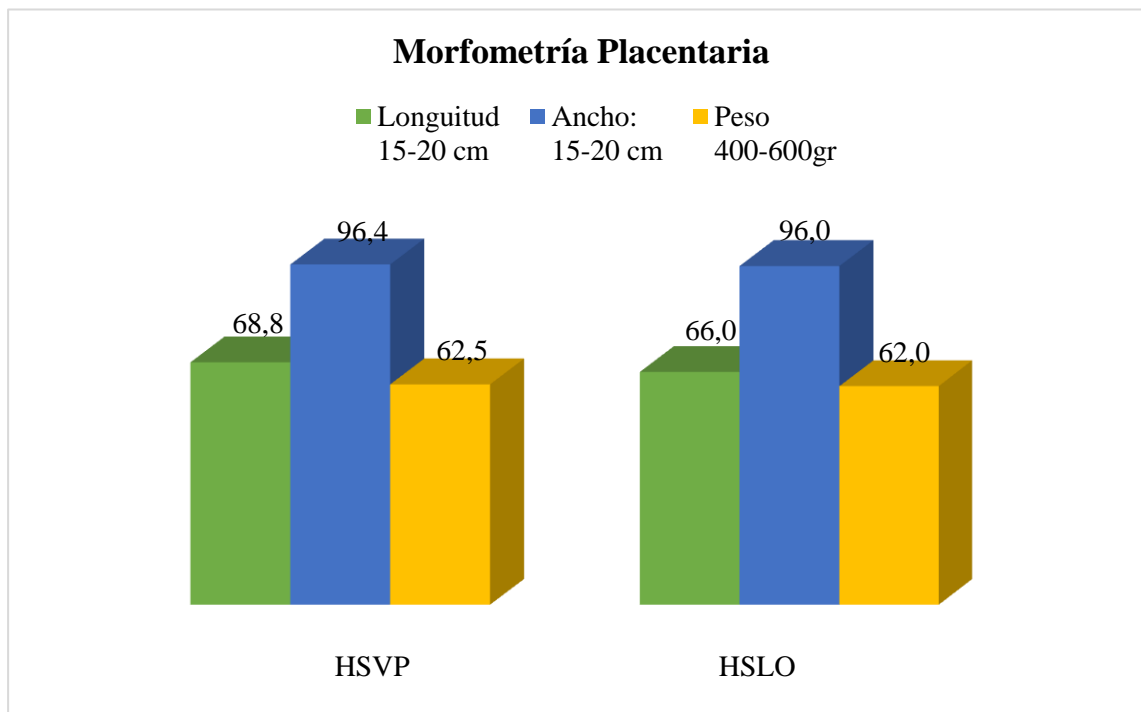
**Gráfico 8** Características sociodemográficas de las madres en estudio de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



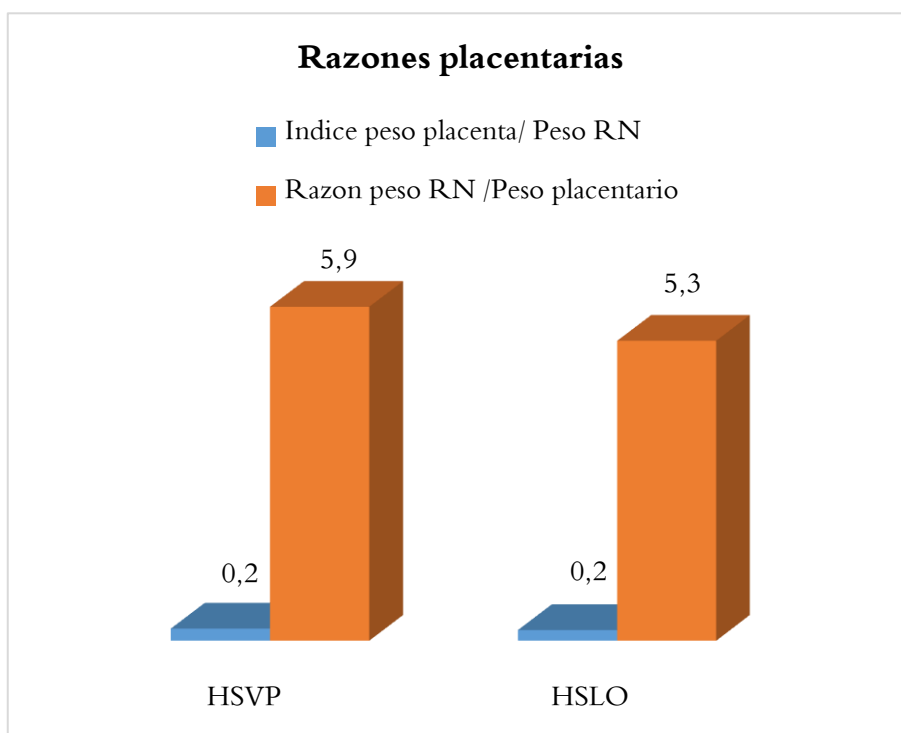
**Gráfico 2** Antropometría del Recién Nacido y Test de APGAR en los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



**Gráfico 3** Morfometría placentaria de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.



**Gráfico 4** Índices placentarios de los Hospitales San Vicente de Paúl y San Luis de Otavalo.





## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El nivel socioeconómico de las gestantes en estudio, obtenido a través de la encuesta del INEC reflejó que se encuentra en la Categoría C- que pertenece al nivel Medio Bajo en un 74,1% en el HSVP y un 78% del HSLO respectivamente; el INEC en el año 2013 evidencia el predominio en la Categoría C- en un 49,3% en las principales ciudades del país (12). Al comparar lo obtenido en la investigación con lo referido por el INEC los resultados se contraponen, pues en el grupo de estudio prima la Categoría C- que está presente en las tres cuartas partes. Al mencionar los tipos de partos atendidos en las casas de salud en estudio, se hace referencia a la particularidad de que en el HSLO, existe la opción de que la parturienta elija la posición horizontal o vertical con todo lo que conlleva lo descrito en la Normativa de Parto Culturalmente Adecuado (13), con este antecedente se señalan los siguientes resultados: Los partos atendidos por cesáreas fueron del 18.8% en el HSVP y del 22% en el HSLO. En cuanto a partos vaginales se registran el 81.3% en el HSVP y el 78% en el HSLO de los cuales el 16% de las mujeres elijen la posición vertical y el restante 62% en posición horizontal. El MSP establece en la Normativa Materno Infantil, que los partos por cesáreas no deben superar el 20%, en los hospitales del II Nivel, a pesar de lo cual en el país este procedimiento alcanza un 41.2% (14).

En cuanto a las valoraciones realizadas a los RN como datos antropométricos y el test del APGAR, se observan valores adecuados de no comprometimiento y relacionados al bienestar de los neonatos (15), (16). A pesar de esto es relevante mencionar que:

- ❖ Parámetros como peso y perímetro cefálico de los recién nacidos del HSLO tienen dimensiones mayores en 6 y 2 puntos que nacidos en el HSVP.
- ❖ En cuanto a Talla se observa una mínima diferencia del 0.4% a favor de los RN del HSVP.
- ❖ En tanto que el APGAR apenas 1 RN del HSVP que tuvo una valoración de 6 que corresponde al rango de levemente comprometido, ubicando los demás neonatos en rangos de entre 7 a 10 puntos con una vitalidad adecuada.

En referencia a la morfometría placentaria, en las dos instituciones de salud, el estudio evidenció valores adecuados que se enmarcan dentro de los parámetros gineco-obstétricos normales ya establecidos, destacándose lo siguiente:

- ❖ El ancho va de 15 a 20 cm, valores que se establecen dentro de los límites normales; tomando en cuenta que esta medida es un indicador para verificar si hubo o no compensación de la nutrición fetal (17).
- ❖ El peso placentario (PP) se logró observar que estuvo mayoritariamente entre los 400 y 600 gr.
- ❖ La forma del disco placentario en el HSVP son porcentajes igualitarios para las dos formas; pero en Otavalo el 54% son ovaladas.

Respecto a las razones placentarias los resultados arrojaron que: la razón peso RN/peso placenta fue el 5,3 para HSLO y 5,9 para el HSVP. Según la bibliografía una razón  $> 6,8$  se identifica como una razón anormalmente elevada, presumiendo la disminución de reservas placentarias y limitando el óptimo crecimiento fetal (18). Notamos que el HSVP tiene mayor riesgo de ser una razón anormalmente elevada, pero aun así los neonatos en estudio se ubicaron en parámetros normales en cuanto a antropometría, test de Apgar y morfometría placentaria, en el caso de que las razones sobrepasaran el valor indicado ya mencionado, los RN tienen mayor probabilidad de adquirir complicaciones.

Por otro lado el índice peso placentario/ peso RN se evidencio 0,20 es igual para las dos casas de salud. El percentil 50 a las 37-42 semanas de gestación oscila entre 0,19 y 0,21 siendo estos índices normales (18). Este resultado nos muestra que los recién nacidos de la investigación se encuentran con índice adecuado situando a los neonatos en el percentil 50, significando adecuado para la edad gestacional.

En cuanto a edad gestacional, los porcentajes de los recién nacidos tanto a término como los pre-termino se mantiene entre los límites establecidos para estos parámetros según la OMS; En tanto que los porcentajes de los RN pos-término corresponden al 11,6% en el HSVP y al 14% en el HSLO, valores que son

considerados altos en relación a los establecido por la OMS, OPS, quienes menciona que los nacimientos de productos pos-termino no debe superar al 7% (19). El MSP, específicamente el programa que lleva Salud de la Mujer refiere que hasta el año 2014 el 89% de los partos atendidos en el país sobrepasan las 37 semanas de gestación (20).

## CONCLUSIONES

- ❖ Las características sociodemográficas de las madres en estudio, a pesar de que se ubicaron en la categoría C- se recalca que los niños han nacido con antropometrías normales en relación a la edad gestacional.
- ❖ La valoración de las características morfo-fisiológicas, permitió determinar información veraz para afirmar que los niños nacidos en Otavalo de madres indígenas tuvieron mejores características morfo fisiológicas que aquellos niños nacidos en el HSVP de Ibarra.
- ❖ La morfometría placentaria nos ayudó a determinar que el peso de la placenta es directamente proporcional con el peso del recién nacido.
- ❖ Las razones placentarias se asocian con patologías, porque constan dos tipos de razones; razón PRN/PP que puede ser una razón anormalmente elevada o baja, que influiría a formar placentas anormales con compromiso funcional o compromiso del medio intrauterino. En cuanto a la razón PP/PRN nos especificó que si existe una razón alterada, tendrá impacto placentario sobre el crecimiento fetal y será un indicador para la ubicación del percentil del recién nacido.

## RECOMENDACIONES

- ❖ A las unidades de salud, se les recomienda continuar con el proceso de educación a madres gestantes, en las cuales se aborden temas relacionados a la adecuada alimentación, actividad física, hábitos saludables para lograr estándares adecuados en el binomio madre-hijo.
- ❖ Para mejorar la valoración del estado morfo-fisiológico del recién nacido, en un estudio a futuro, podría ser complementando con análisis de laboratorio (hemoglobina, hematocrito, gasometría, entre otros), obteniendo así un criterio más amplio de las condiciones de los recién nacidos.
- ❖ Para infundir, la valiosa información científica recolectada, se sugiere no delimitar el espacio de exhibición del poster científico como lo es en nuestro caso y compartir con las unidades operativas de salud participantes en el estudio.
- ❖ Al ser Imbabura una provincia pluricultural y multiétnica se recomienda a docentes y estudiantes de la Carrera de Enfermería de la UTN, que se realicen a futuro nuevos estudios investigativos en los cuales se puedan obtener los datos materno infantiles por etnias

## REFERENCIAS

1. Ferrer , Carlos; García , Esteban; Mendez , Miche. Determinantes sociales de los patrones dietéticos durante el embarazo. Revista Española. 2009 Febrero; 1(23).
2. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad Materna. Centro de prensa OMS. 2014 Mayo: p. 1-2.
3. Ministerio de Salud Pública. Trastornos Hipertensivos del Embarazo Guía de Práctica Clínica. In Caracola L, editor. Trastornos hipertensivos del embarazo Guía de Práctica Clínica. Quito: Editogran S.A; 2013. p. 3-4.
4. Domper, Alejandra; Sacarias , Isabel; Olivares , Sonia. Evaluación de un programa de información en nutrición al consumidor. Revista Chilena de Nutrición. 2003 Abril; 30(1).

5. Prendes Labrada, Marienela; Jimenez Aleman, Maritza. Estado Nutricional Materno y Peso al Nacer. Revista Cubana. 2001 ENERO - FEBRERO; 17(1).
6. Aros S, Cassorla F. Posibles Determinantes Perinatales de Morbilidad en la Edad Adulta. Revista Chilena Médica. 2001 Marzo; 129(3).
7. Cruz Almaguer C, Cruz Sánchez L. Nutrición y Embarazo: Algunos Aspectos Generales para su Manejo en la Atención Primaria de Salud. Revista Habana Científica Médica. 2012 Marzo; 2(1).
8. Boguszewski, Margaret ; Merico, Verónica; Bergada, Ignacio; Damiani, Durval . Consenso Latinoamericano: niños pequeños para la edad gestacional. Rev. chil. pediatr. 2012 Diciembre; 83(6).
9. Irlés Rocamora JA, Iglesias Bravo EM. Valor Nutricional de la Dieta en Embarazadas Sanas, Resultados de una Encuesta Dietética en Gestantes. Revista Española. 2003 Septiembre; 18(5).
- 10 Castillo O, Mardones f, Rozowski J. Patrones Alimentarios de Embarazada de Bajo Peso. . Revista Chilena. 2011 Junio; 38(2).
- 11 Zapata López N, Restrepo Mesa L. Factores asociados con el índice de masa corporal . materno en un grupo de gestantes adolescentes. Revista Colombiana. 2013 Mayo; 29(5).
- 12 INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y censos. [Online].; 2011 [cited 2011 diciembre 1. Available from: [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com\\_content&view=article&id=112&Itemid=90&](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=112&Itemid=90&).
- 13 Ministerio de Salud Pública. Guía Técnica para la Atención del Parto Culturalmente . Adecuado. Primera Edición ed. Pozo S, Fuentes G, Calderón ,L, editors. Riobamba: MSP; 2008.
- 14 Ministerio de Salud Pública. Atención del Parto por Cesárea: Guía Práctica Clínica. . Primera ed. Normatización DNdS, editor. Quito: MSP; 2015.
- 15 Pons Calderín, Orlando; Rivera Peña, Alina Leonor; Díaz, Alonso Guillermo; Bacallao . Gallesty, Jorge; Jimenez García, Rafael. Valoración Antropométrica en el Recién Nacido con Bajo Peso. Revista Cubana Medicina General Integral. 2000 Febrero; 16(1).
- 16 Ministerio de Salud Pública. Componente Normativo Neonatal. [Online].; 2008 [cited 2015 Septiembre 18. Available from: <http://www.prenatal.tv/lecturas/ecuador/3.%20Componente%20Normativo%20Neonatal%20CONASA.pdf>.
- 17 Moore KL. Embriología Clínica de Desarrollo del Ser Humano. Séptima ed. Madrid: . Elsilver; 2013.
- 18 Cardoso, Viviane; Mezzitelli, Nancy; Velga , Maria Angelica; Furlan , Rafaela; Grandi, Carlos. Medidas del crecimiento placentario y su relación con el peso de nacimiento y la

- . edad gestacional. Revista Hospital materno Ramon Sadra. 2012 febrero; 1(12).
- 19 Gabbe S. Obstetrics. Cuarta Edisiòn ed. Churchill Livingstone: Elseiver; 2002.
- .
- 20 MSP. Comonete Normativo Materno. [Online].; 2008 [cited 2015 Agosto 5. Available from:  
<http://www.prenatal.tv/lecturas/ecuador/2.%20Componente%20Normativo%20Materno%20CONASA.pdf>.