



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA**

TEMA:

**Valoración de las características maternas: estado
nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el
embarazo y su relación con los resultados neonatales en el
Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”. Guayaquil,
Ecuador.**

AUTORA:

Bustamante Sierra María Claudia

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA**

TUTOR:

Valle Flores José Antonio

Guayaquil, Ecuador

9 de Marzo del 2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Bustamante Sierra, María Claudia como requerimiento para la obtención del título de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética.

TUTOR

f. _____

(Valle Flores, José Antonio)

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

(Celi Mero, Martha Victoria)

Guayaquil, a los 9 días del mes de Marzo del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo. **Bustamante Sierra, María Claudia**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”. Guayaquil, Ecuador**, previo a la obtención del Título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 9 días del mes de Marzo del año 2018

LA AUTORA

f. _____
Bustamante Sierra, María Claudia



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo. **Bustamante Sierra, María Claudia**

DECLARO QUE:

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución de Titulación, **Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”**. Guayaquil, Ecuador, previo a la obtención del Título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 9 días del mes de Marzo del año 2018

LA AUTORA

f. _____

Bustamante Sierra, María Claudia

REPORTE URKUND

URKUND

Documento [Tesis MCBS.docx](#) (D36254866)
Presentado 2018-03-08 12:09 (-05:00)
Presentado por josevalle@outlook.com
Recibido jose.valle.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje Tesis MCBS.docx [Mostrar el mensaje completo](#)

2% de estas 42 páginas, se componen de texto presente en 9 fuentes.

| Lista de fuentes | Bloques | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|-----------|--------------------------|--|---|--|---|--|------------------|--|---|--|--|--|---|--|--------------------|
| | <table border="1"><thead><tr><th>Categoría</th><th>Enlace/nombre de archivo</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1140/1/T-UCE-0006-38.pdf</td></tr><tr><td></td><td>http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubimvbio/cib-2014/cib141j.pdf</td></tr><tr><td></td><td>TESIS FINAL.docx</td></tr><tr><td></td><td>http://repositorioacademico.upc.edu.pe/ups/bitstream/10757/338146/1/Tesis-Espinoza--Romero.pdf</td></tr><tr><td></td><td>1A_Agullera_Villacampa_Zoila_Lidiascristina_Titulo_Profesion_2017.docx</td></tr><tr><td></td><td>http://www.scielo.org.pe/pdf/rmb/v14n3/v14n3a05.pdf</td></tr><tr><td></td><td>PR FREDY CUBI.docx</td></tr></tbody></table> | Categoría | Enlace/nombre de archivo | | http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1140/1/T-UCE-0006-38.pdf | | http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubimvbio/cib-2014/cib141j.pdf | | TESIS FINAL.docx | | http://repositorioacademico.upc.edu.pe/ups/bitstream/10757/338146/1/Tesis-Espinoza--Romero.pdf | | 1A_Agullera_Villacampa_Zoila_Lidiascristina_Titulo_Profesion_2017.docx | | http://www.scielo.org.pe/pdf/rmb/v14n3/v14n3a05.pdf | | PR FREDY CUBI.docx |
| Categoría | Enlace/nombre de archivo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1140/1/T-UCE-0006-38.pdf | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubimvbio/cib-2014/cib141j.pdf | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | TESIS FINAL.docx | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | http://repositorioacademico.upc.edu.pe/ups/bitstream/10757/338146/1/Tesis-Espinoza--Romero.pdf | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1A_Agullera_Villacampa_Zoila_Lidiascristina_Titulo_Profesion_2017.docx | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | http://www.scielo.org.pe/pdf/rmb/v14n3/v14n3a05.pdf | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PR FREDY CUBI.docx | | | | | | | | | | | | | | | | |

1 Advertencias.

Exportar Reiniciar Exportar Compartir

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE NUTRICION, DIETETICA, ESTETICA

TEMA: Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson". Guayaquil, Ecuador. AUTORA: Bustamante Sierra María Claudia

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

TUTOR: Valle Flores José Antonio
Guayaquil, Ecuador 9 de Marzo del 2018

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN Certifico que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Bustamante Sierra, María Claudia como requerimiento para la obtención del título de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética.

TUTOR f. _____ (Valle Flores, José Antonio)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a las autoridades del Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”, a la Dra. Gabriela Peré y a las demás personas que estuvieron presentes, la apertura y ayuda brindada que sin duda hizo que la realización de este trabajo de investigación sea posible.

A los que me ayudaron con sus conocimientos, por su tiempo y buena voluntad.

DEDICATORIA

A mis papás.

A mi esfuerzo y dedicación a lo largo de los últimos años, por lo que me siento orgullosa.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DRA. MARTHA VICTORIA CELI MERO
DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

DR. LUDWIG ROBERTO ÁLVAREZ CÓRDOVA
COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

ING. LUIS ALFREDO CALLE MENDOZA
OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA

CALIFICACIÓN

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN ()

DEFENSA ORAL ()

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-----|
| RESUMEN..... | XIV |
| ABSTRACT..... | XV |
| INTRODUCCION..... | 2 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 4 |
| 1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 6 |
| 2. OBJETIVOS..... | 7 |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL..... | 7 |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 7 |
| 3. JUSTIFICACIÓN..... | 8 |
| 4. MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| 4.1. MARCO REFERENCIAL..... | 10 |
| 4.2. MARCO TEÓRICO..... | 13 |
| 4.2.1 CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO..... | 13 |
| 4.2.2 ESTADO NUTRICIONAL MATERNO PERICONCEPCIONAL..... | 16 |
| 4.2.3 DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO FETAL..... | 22 |
| 4.2.4 ESTADO NUTRICIONAL NEONATAL..... | 23 |
| 4.2.5 ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO FETAL..... | 27 |
| 4.2.6 PROGRAMACIÓN FETAL..... | 29 |
| 4.3 MARCO CONCEPTUAL..... | 34 |
| 4.4 MARCO LEGAL..... | 38 |
| 5. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS..... | 43 |
| 6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES..... | 44 |
| 7. METODOLOGIA..... | 46 |
| 7.1. DISEÑO METODOLÓGICO..... | 46 |
| 7.2. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 46 |
| 7.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN..... | 46 |
| 7.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN..... | 46 |
| 7.5 MATERIALES Y MÉTODOS..... | 47 |
| 7.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS..... | 48 |
| 8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS..... | 50 |
| 9. CONCLUSIÓN..... | 64 |

| | |
|--------------------------|----|
| 10. RECOMENDACIONES..... | 65 |
| 11. BIBLIOGRAFÍA..... | 66 |
| 12. ANEXOS..... | 82 |

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Componentes de la ganancia de peso durante el embarazo | 17 |
| Tabla 2. Recomendaciones de ganancia de peso gestacional según el estado nutricional periconcepcional. (IOM,2009) | 19 |
| Tabla 3. Peso pre gestacional y resultados neonatales | 21 |
| Tabla 4. Ganancia de peso gestacional y resultados neonatales | 21 |
| Tabla 5. Esquema de puntuación del Test de Apgar | 24 |
| Tabla 6. Complicaciones asociadas al recién nacido Pequeño para la Edad Gestacional o con Restricción de Crecimiento Intrauterino | 28 |
| Tabla 7. Complicaciones asociadas al embarazo con recién nacido Grande para la Edad Gestacional (GEG) | 29 |
| Ilustración 1. Fundamento de la Teoría de Barker. | 30 |
| Tabla 8. Caracterización de las mujeres embarazadas | 50 |
| Tabla 9. Caracterización de los neonatos | 51 |
| Tabla 10. Relación conjunta del IMC periconcepcional (IMC PC) y ganancia de peso gestacional (GPG) con el peso neonatal..... | 53 |
| Tabla 11. Relación independiente del IMC periconcepcional y ganancia de peso adecuados con el peso neonatal..... | 54 |
| Tabla 12. Relación IMC periconcepcional y ganancia de peso gestacional con la talla al nacer | 55 |
| Tabla 13. Relación entre el IMC periconcepcional y la ganancia de peso gestacional con el perímetro cefálico..... | 56 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Ganancia de peso gestacional (kg) por clasificación de IMC periconcepcional | 52 |
| Gráfico 2. Puntuación Apgar minuto 5 e IMC periconcepcional | 57 |
| Gráfico 3. Puntuación Apgar minuto 5 y ganancia de peso gestacional | 58 |
| Gráfico 4. Estado de madurez e IMC periconcepcional | 59 |
| Gráfico 5. Estado de madurez y ganancia de peso gestacional | 60 |
| Gráfico 6. Nivel socioeconómico materno e IMC periconcepcional | 61 |
| Gráfico 7. Nivel socioeconómico materno y peso neonatal | 62 |
| Gráfico 8. Estado nutricional materno y estado nutricional neonatal | 63 |

RESUMEN

Contexto: La malnutrición en mujeres en edad reproductiva representa un problema importante de salud pública en el Ecuador que ha aumentado durante los últimos años. Este incrementa el riesgo de presentar resultados neonatales adversos y enfermedades crónicas en la vida adulta. **Objetivo:** Relacionar el estado nutricional periconcepcional y la ganancia de peso gestacional con los resultados neonatales. **Métodos:** Se condujo un estudio retrospectivo, transversal, correlacional no experimental donde se incluyeron 35 mujeres en etapa de recuperación post parto y sus neonatos en Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”. Según los datos obtenidos mediante las fichas clínicas, se categorizó el IMC periconcepcional en 4 grupos de acuerdo a los estándares propuestos por el IOM y la ganancia de peso gestacional fue clasificada como adecuada, excesiva o insuficiente según el estado nutricional materno. **Resultados:** Según el IMC la mayoría de las mujeres presentaron peso normal (n=37.1%), seguido de 31.4% gestantes con sobrepeso. La ganancia de peso adecuada y excesiva fueron iguales en un n=37.14%. Los neonatos presentaron normopeso en un n=68.6%, seguido de bajo peso n=17.1%, macrosómico n=8.6% y n=5.7% muy bajo peso. Según la talla la mayoría de los neonatos fueron “AEG” n=57.1% y con normocefalia n=60% según el perímetro cefálico. Más de un 90% de neonatos fueron clasificados en “buenas condiciones” según la puntuación APGAR. **Conclusión:** El estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional afectan de manera directa al estado nutricional del recién nacido.

Palabras claves: IMC PERICONCEPCIONAL, GANANCIA DE PESO GESTACIONAL, RESULTADOS NEONATALES.

ABSTRACT

Background: Malnutrition among Ecuadorian women of childbearing age represent a serious public-health problem. It increases the risk of presenting adverse pregnancy outcomes and can cause chronic disease in adult life. **Objective:** To determine the relation between periconceptional BMI and gestational weight gain with adverse pregnancy outcomes. **Methods:** A non-experimental correlational cross-sectional retrospective study was conducted. The study included 35 women in post-partum recovery stage and their neonates in the "Alfredo G. Paulson" Women's Hospital. The maternal and neonatal anthropometric data was obtained from the clinical records of the patients. The periconceptional BMI was categorized into 4 groups according to the Institute of Medicine of the United States standards, as well as the recommended gestational weight gain according to maternal nutritional status. **Results:** According to the BMI, most of the women presented normal weight (n = 37.1%), followed by 31.4% overweight women. Adequate and excessive weight gain resulted in n = 37.14% for both classifications. Neonates presented normal weight at n = 68.6%, followed by low birth weight n = 17.1%, macrosomic = 8.6% and n = 5.7% very low birth weight. According to size at birth, most of them were born "AEG" n = 57.1% , n = 60% normocephalic according to head circumference and more than 90% of newborns were classified in good conditions according to the APGAR score. **Conclusion:** Maternal nutritional status and gestational weight gain affect directly the newborn's nutritional status.

Keywords: PREGESTATIONAL BMI, GESTATIONAL WEIGHT GAIN, PREGNANCY OUTCOME

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional materno constituye un factor determinante en el crecimiento y desarrollo fetal y en las condiciones de salud del recién nacido. Desbalances en el estado nutricional como el sobrepeso o desnutrición en mujeres gestantes se han asociado desde hace muchos años a un riesgo aumentado de presentar complicaciones durante el embarazo afectando directamente al feto, provocando trastornos en su crecimiento y desarrollo, que resultará en un riesgo aumentado de presentar enfermedades crónicas en la vida adulta. (Prendes Labrada, Jiménez Alemán, González Pérez, & Guibert Reyes, 2001)

En el Ecuador los desórdenes nutricionales, sobretudo el exceso de peso, han sufrido un incremento acelerado en las últimas décadas, constituyendo un grave problema de salud a nivel nacional. Se estima que la prevalencia de sobrepeso y obesidad sobrepasa el 56% de mujeres en edad fértil. (MSP, 2014)

Desde el punto de salud pública, el peso al nacer es el parámetro que se relaciona de manera más íntima con la supervivencia, el crecimiento antropométrico normal y el adecuado desarrollo cognitivo del recién nacido. Existen dos factores principales que demuestran una mayor influencia con el peso al nacer, entre ellos el estado nutricional periconcepcional, obtenido mediante la evaluación del índice de masa corporal periconcepcional, y la ganancia de peso durante el embarazo. (Herring & Oken, 2010)

Por ende, el diagnóstico precoz de las gestantes en riesgo nutricional, sea con bajo peso o sobrepeso/obesidad, constituye una eficaz estrategia de prevención. Esto ayudará a aplicar intervenciones nutricionales oportunas, predecir riesgo de resultados neonatales adversos, monitorear la ganancia de peso, y ofrecer orientación nutricional adecuada a cada caso. Con esto se lograría un impacto importante en la minimización de riesgos post natales, complicaciones en el embarazo, y aseguramiento de la calidad de vida.

El presente trabajo de investigación pretende caracterizar el estado nutricional periconcepcional y la ganancia de peso durante el embarazo de las mujeres atendidas en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson” en la ciudad de Guayaquil y valorar la influencia de estas variables con el estado nutricional del recién nacido.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La malnutrición por exceso o por déficit constituye uno de los desafíos más importantes al referirse a problemas de salud contemporáneos. Mientras que el hambre y la desnutrición se reducen, el sobrepeso y la obesidad incrementan a una tasa preocupante afectando principalmente a las mujeres en Latinoamérica y el Caribe. Según el informe “Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe”, alrededor del 58% de personas presentan sobrepeso y un 23% de ellas sufre de obesidad, siendo la tasa de obesidad femenina superior a la masculina por un 10%. (FAO & OPS, 2017).

Según el Ministerio de Salud Pública, en el Ecuador el problema nutricional más importante hoy en día que afecta a las mujeres en edad fértil es el exceso de peso. Según encuestas como la ENSANUT 2012, las cifras son alarmantes. Se establece que el 56.8% de mujeres en edad fértil (12- 49 años) presentan sobrepeso y obesidad mientras que el bajo peso corresponde al 1.9%. La mayor incidencia de sobrepeso y obesidad se sitúa en la región costera del país. La subregión con la mayor prevalencia es Galápagos con un 75.9%, seguido por la ciudad de Guayaquil con un 66.8% de personas con exceso de peso. Las cifras señalan que la mayoría de provincias presentan sobrepeso en adultos por encima del 60%. (Ministerio de Salud Pública, 2014, p.40)

Por otro lado, ha sido demostrado que el peso periconcepcional de la mujer constituye un factor determinante sobre el estado de salud del recién nacido. (Ramakrishnan, Grant, Goldenberg, Zongrone, & Martorell, 2012). Las mujeres que empiezan la gestación con un índice de masa corporal (IMC) normal y presentan una ganancia de peso adecuada, van a tener un mejor desarrollo del embarazo, lo cual se verá reflejado en mejores resultados neonatales. Tanto un déficit como un exceso en los niveles de IMC van a producir un aumento de morbilidad prenatal y el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida del individuo. Generalmente, las mujeres que presentan un bajo índice de masa

corporal antes del embarazo experimentan un alto riesgo de dar a luz a recién nacidos con bajo peso, mientras que las mujeres con sobrepeso u obesidad periconcepcional tienen mayor riesgo de parir recién nacidos macrosómicos (Han, Ha, Park, Kim, & Lee, 2011), trayendo consigo complicaciones para la salud materno-infantil.

Estudios publicados por el International Journal of Obesity en el 2011, corroboran esta información: Los autores afirman que los resultados del embarazo, entre ellos el bajo peso al nacer (BPN), neonatos con restricción de crecimiento intrauterino (RCIU), recién nacidos macrosómicos o grandes para la edad gestacional (GEG) y demás trastornos del desarrollo fetal, están influenciados por el IMC periconcepcional de la madre.

Cruz y Llivicura en el año 2013 realizaron un estudio en la ciudad de Quito, Ecuador donde encontraron que doce de cada cien recién nacidos en Ecuador nacen con un peso inferior a lo recomendado para su edad gestacional. Este hecho es responsable de la tasa de mortalidad neonatal elevada del país con un 88.3% de las muertes que se atribuyen a este trastorno. (Cruz Montesinos & Llivicura Molina, 2013)

Estos hallazgos sugieren que las mujeres en edad fértil pueden minimizar tales riesgos al mantener un IMC normal previo al embarazo (Han, Ha, Park, Kim, & Lee, 2011) catalogando este problema de salud pública como un factor de riesgo modificable e intervenible.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación entre el estado nutricional periconcepcional y la ganancia de peso durante el embarazo con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson?

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Relacionar el estado nutricional periconcepcional y la ganancia de peso gestacional con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Clasificar según estado nutricional a las gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson durante los meses de Noviembre-Enero 2017-2018
2. Valorar las condiciones de salud del recién nacido mediante parámetros antropométricos y puntuación APGAR
3. Correlacionar el estado nutricional periconcepcional, ganancia de peso gestacional y los resultados neonatales

3. JUSTIFICACIÓN

Aunque se continúan los esfuerzos por mejorar los índices de supervivencia de recién nacidos con bajo peso al nacer y recién nacidos pretérmino, estos resultados siguen asociados con prácticamente todas las causas de muerte neonatal y postnatal en Latinoamérica y el mundo. (OMS, 2014) El bajo peso al nacer también conforma un problema de Salud Pública en el Ecuador, no sólo por su alta morbilidad y mortalidad infantil, sino también por las secuelas que puede ocasionar en la edad adulta (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, obesidad entre otros). (MSP, 2014)

La mayor parte de las intervenciones en los países desarrollados se enfocan en determinar las relaciones entre IMC elevados y resultados neonatales, mientras que en los países en vías de desarrollo se han orientado a analizar fundamentalmente la relación que existe entre los resultados neonatales con índices bajos de masa corporal. Sin embargo, hoy en día existe una epidemia creciente de sobrepeso y obesidad en la población latinoamericana y en el Ecuador. (OMS, 2014)

Comprender el efecto que tiene la adiposidad materna en los parámetros de crecimiento infantil es de gran relevancia en la salud pública ya que estas mediciones están asociadas directamente con el estado de salud y la capacidad de supervivencia del niño, tanto al nacer como en las etapas posteriores de la vida.

El presente estudio aborda un problema de interés nacional. Aunque este sea un tema actual con numerosos estudios realizados a nivel internacional, en nuestro medio actualmente no se conocen de estudios que refieran la prevalencia de malnutrición por exceso o déficit y su relación con las condiciones de salud del recién nacido. Es por este motivo que se ha considerado pertinente la realización de éste trabajo de investigación.

El desarrollo del presente estudio se considera relevante ya que, al obtener un mayor conocimiento científico del tema basado en la evidencia de la

población local, podría utilizarse para enfocar adecuadamente las intervenciones dietético nutricionales en las mujeres jóvenes en edad reproductiva y así causar un mayor efecto en el correcto desarrollo fetal tanto a nivel individual como poblacional, reportando beneficios a largo plazo y que probablemente se mantengan y se manifiesten a lo largo de la vida del individuo.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. MARCO REFERENCIAL

Un estudio publicado por Sohni V. Dean, Ayesha M. Imam, Zohra S. Lassi y Zulfiqar A. Bhutta en el año 2013 con el título: "Importance of Intervening in the Preconception Period to Impact Pregnancy Outcomes" tuvo como objetivo cotejar la evidencia que existe sobre los riesgos e intervenciones nutricionales previos a la concepción, con el fin de asegurar un mejor resultado del embarazo. Para esto los autores realizaron una revisión sistemática incluyendo ensayos aleatorizados y estudios observacionales (cohorte, caso-control) donde se encontró que es clara la necesidad de hacer que la atención previa a la concepción forme parte de la atención continua para asegurar un estado óptimo de la mujer antes de concebir.

Los autores afirman que si la provisión de dicha atención empieza antes del embarazo será mucho más eficaz en la minimización de riesgos posteriores. Además establecieron la importancia de evaluar el estado nutricional antes del embarazo y alentar a las mujeres con sobrepeso a optimizar su masa corporal con el fin de prevenir complicaciones maternas y en el producto. Los autores lograron concluir que la toma de estas medidas previas tendrán un impacto importante en la minimización de riesgos post natales y aseguramiento de la calidad de vida. (Dean, Imam, Lassi, & Bhutta, 2013)

Los autores Ronnenberg, A. et al publicaron un estudio en el "Journal of Nutrition" en el año 2003 con el tema: "IMC periconcepcional bajo y su asociación con los resultados del embarazo en un estudio de Cohorte prospectivo en mujeres asiáticas". (Low Preconception Body Mass Index Is Associated with Birth Outcome in a Prospective Cohort of Chinese Women). Se realizó un estudio de cohorte prospectivo en 575 mujeres chinas de una fábrica de textiles en Anqai, China. El objetivo fue evaluar la relación entre el IMC periconcepcional y los resultados del embarazo y determinar en qué grado el riesgo de resultados adversos del embarazo está influenciado por el bajo peso materno. Los resultados que encontraron fueron que el peso al nacer y otras medidas de crecimiento infantil aumentaron con el aumento del

IMC materno hasta llegar a una meseta de IMC 22-23 kg / m². Los recién nacidos de las mujeres catalogadas como “IMC bajo peso” tuvieron un mayor riesgo de presentar déficit de crecimiento fetal asociado con morbilidad infantil. Sin embargo, tener un peso moderadamente bajo causó un mínimo efecto.

Los autores establecieron que el peso al nacer no solo se asocia con trastornos en el crecimiento y morbimortalidad neonatal, sino que también se ha relacionado con un mayor riesgo de numerosos trastornos en adultos. Además, alteraciones en el peso y la talla neonatal, se asocian a un aumento de la presión arterial sistólica en niños e hipertensión en adultos. Así también, encontraron que el perímetro cefálico reducido se relaciona con un tamaño cerebral reducido que puede estar relacionado con un menor desarrollo cognitivo y menor cociente de inteligencia en niños.

Pudieron concluir en su publicación que existe una posible relación causal entre el IMC periconcepcional subóptimo y los déficits de crecimiento fetal. Además sugieren que es necesaria la intervención nutricional en mujeres jóvenes en edad reproductiva que tienen riesgo de dar a luz recién nacidos con trastornos en el desarrollo en caso de embarazarse. (Ronnenberg et al., 2003)

En México, Zonana-Nacach A y col (2010) hicieron un estudio en 1000 mujeres en puerperio inmediato atendidas en el Hospital de Ginecología del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la ciudad de Tijuana, Baja California, México. El objeto de estudio fue evaluar el efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y en el neonato. Se consideró una GPG óptima si en las mujeres con bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad previo al embarazo, la GPG fue de ≤ 18 kg, ≤ 16 kg, ≤ 11.5 , ≤ 9 kg respectivamente. En sus resultados se obtuvo que el 38% de las mujeres embarazadas superaron los límites de la normalidad para la ganancia de peso durante el embarazo. Esta ganancia de peso mayor a la recomendada demostró mayor relación con problemas obstétricos o neonatales en el desenlace de la gestación.

Los autores afirman que diversos estudios observacionales han demostrado que las complicaciones disminuyen en mujeres que lograron una ganancia de peso adecuada acorde a las recomendaciones del Instituto de Medicina. No obstante, cabe recalcar que no todas las mujeres que ganaron peso por encima de lo recomendado sufrieron complicaciones durante el embarazo ya que existen otros factores que intervienen. Se pudo llegar a la conclusión que se necesita emplear medidas de intervención en las madres en edad fértil promoviendo la buena alimentación y actividad física, así como el monitoreo del embarazo con el objetivo de tener una adecuada ganancia de peso y así poder minimizar los riesgos de complicaciones obstétricas y en la vida del niño. (Zonana, Baldenebro, & Ruiz, 2010)

Manrique Leal-Mateos, Loretta Giacomini, Luis Diego Pacheco-Vargas de Costa Rica publicaron su estudio de investigación en el año 2008 con el tema de "Índice de masa corporal periconcepcional y ganancia de peso materno y su relación con el recién nacido". El objetivo fue explorar la relación existente entre el índice de masa corporal periconcepcional y la ganancia de peso materno durante el embarazo, y su relación con el peso del recién nacido. Mediante un estudio observacional, analítico y transversal se seleccionó una muestra de 360 pacientes gestantes atendidas en el Hospital "Dr. Rafael Angel Calderón Guardia" de las cuales se revisó la historia clínica para conseguir los datos requeridos. Entre los resultados obtenidos no solo se determinó un aumento de peso, talla y circunferencia cefálica de aquellos recién nacidos de madres que sufrieron una ganancia de peso en exceso, si no que la incidencia de recién nacidos grande para la edad gestacional (GEG) fue mayor, en contraste con los grupos de mujeres con adecuada o insuficiente ganancia de peso donde el número de casos de recién nacidos con alteraciones en su desarrollo fue menor. El estudio demuestra la relación entre la ganancia de peso materna y los resultados neonatales. (Manrique Leal, Loretta, & Pacheco Vargas, 2008)

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1 CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO

Se producen numerosos cambios anatómicos, bioquímicos y fisiológicos durante el embarazo para mantener un medio ambiente saludable para el crecimiento y desarrollo fetal sin poner en riesgo la salud materna. Estos cambios son progresivos y van a necesitar de la madre una adaptación al incremento de la demanda metabólica. Muchas de estas modificaciones ocurren desde la fecundación y se van a llevar a cabo a lo largo de todo el embarazo. Las necesidades nutricionales de las mujeres en gestación se ven afectadas por estos cambios fisiológicos que la acompañan. (Ross, Caballero, Cousins, Tucker, & Ziegler, 2014, pg. 697)

Volumen y composición sanguínea

El volumen del plasma materno presenta un aumento total del 50% durante 30 a 34 semanas de gestación, empezando a expandirse a finales del primer trimestre. Al final del segundo trimestre las concentraciones de hematocritos disminuyen, ocurriendo cuando el aumento de volumen del plasma concuerda con la síntesis de eritrocitos. Las concentraciones plasmáticas de proteínas y otros nutrientes disminuyen debido a la expansión del volumen de sangre. Cuando esto no sucede, se puede hablar de un riesgo aumentado de feto con trastornos en el desarrollo y resultados adversos durante el embarazo. (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2012, pg. 342)

Sistema cardiovascular y pulmonar

Durante el embarazo se producen diversos cambios: el gasto cardíaco aumenta así como el tamaño del miocardio y la presión arterial sistémica se ve disminuida. Se plantea que el gasto cardíaco aumenta en casi un 30% a un 50% durante el embarazo. Este aumento del volumen y gasto cardíaco es causado como respuesta a las crecientes demandas de tejido para el oxígeno aumentando también el volumen sistólico. El incremento de estos factores va a causar que el tamaño del miocardio aumente hasta un 12%. La presión arterial sistémica presente se va a ver disminuida durante la gestación y se puede destacar en la presión diastólica. (De 5 mm Hg a 10

mm Hg) (Ross, Caballero, Cousins, Tucker, & Ziegler, 2014, pg. 697; Purizaca, 2010 pg. 59)

El sistema respiratorio atraviesa diversos cambios anatómicos que ayudan a suplir las necesidades aumentadas de oxígeno materno y fetal. Progresivamente el útero se agranda, lo cual conlleva a una elevación del diafragma lo que reduce la capacidad pulmonar en un 5% y el volumen residual disminuye aproximadamente un 20%. Se produce también un aumento de la ventilación alveolar y un intercambio de gas más eficiente ya que el consumo de oxígeno aumenta (15% al 20%). La frecuencia respiratoria también sufre un leve aumento. (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2012, pg. 342; Purizaca, 2010, p.57 parr. 3)

Función renal

Los riñones presentan un leve aumento de longitud (de 1cm a 1.5 cm en comparación con una madre no gestante) y peso durante el embarazo. Se produce un alargamiento de uréteres, dilatación de la pelvis renal provocando un aumento del espacio muerto urinario. La tasa de filtración glomerular aumenta alrededor de un 50%. Las concentraciones de renina aumentan a durante el primer trimestre de embarazo hasta el término. Esta serie de modificaciones actúa como factores que predisponen a las infecciones urinarias. Existe un aumento en la excreción de glucosa, vitaminas hidrosolubles y aminoácidos, debido a la gran filtración glomerular y a niveles mayores de nutrientes que la capacidad reabsortiva de los túbulos. (Purizaca, 2010, pg.56)

Sistema digestivo

Durante el embarazo, los órganos que conforman este sistema son desplazados por el agrandamiento del útero. Se producirán varios cambios a lo largo del tubo digestivo el cual apoya este aumento de demanda de nutrientes. Es muy común que existan al principio náuseas y vómitos, los cuales cesan después de un tiempo y se genera un aumento en el apetito de la madre. Existen cambios importantes en la motilidad del tubo digestivo que se reduce por el aumento de las concentraciones de progesterona, la cual

disminuyen la producción de motilina, una hormona que trabaja estimulando el músculo liso en el tubo digestivo. Esta prolongación de tránsito intestinal se produce en el tercer trimestre de embarazo y no se acompaña de un cambio en el vaciamiento gástrico. (Ross, Caballero, Cousins, Tucker, & Ziegler, 2014)

Metabolismo

En la gestación el metabolismo o índice metabólico basal se verá elevado durante el cuarto mes de gestación, generalmente se incrementa entre un 15% a un 20% hasta el final del embarazo. Un índice metabólico basal elevado nos indica que existe un aumento de la demanda y consumo de oxígeno. La glucosa satisface la mayor parte (50-70%) de las necesidades energéticas del feto, siendo un 20% derivado de aminoácidos y el resto de la grasa. El organismo materno mejora el uso de ácidos grasos como combustible para preservar la glucosa que utiliza el feto. (Rasmussen, Yaktine, & Institute of Medicine (U.S.), 2009)

Placenta

La placenta es un órgano formado por membranas fetales y tejidos maternos cuya principal función dentro de la gestación es regular el intercambio fisiológico entre el feto y la madre. Esta forma una barrera que evita el intercambio de sangre entre madre e hijo. La placenta también funciona como órgano endócrino segregando hormonas que se encargarán del crecimiento de los tejidos maternos y la regulación del crecimiento del feto. Se intercambia oxígeno y productos de desecho, así como nutrientes esenciales que aseguran el desarrollo normal del feto. Hay casos en que la función placentaria no es la óptima (tamaño de la placenta 15% - 20% por debajo de los rangos de normalidad) y genera una disminución de la capacidad funcional. Los niños nacidos con RCIU frecuentemente presentan este tipo de trastornos. (Acevedo Gallegos et al., 2008, pg.233; Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2012, pg. 342)

4.2.2 ESTADO NUTRICIONAL MATERNO PERICONCEPCIONAL

4.2.2.1 Cambios en la ganancia de peso corporal

La ganancia de peso gestacional (GPG) es un fenómeno complejo que está influenciado por los cambios fisiológicos maternos, cambios en el metabolismo y la función placentaria. Esta constituye una de las principales problemáticas a ser abordadas en el control prenatal. Debido a la asociación que existe entre el peso materno y el desarrollo y crecimiento fetal, se considera relevante monitorear la ganancia de peso gestacional para que ésta se encuentre dentro de un rango saludable. (Puszko et al., 2017)

4.2.2.2 Componentes de la GPG

Según los estudios realizados en más de 3800 mujeres británicas, Hytten y Leitch (1971) establecieron que una ganancia de 12.5 kg durante el embarazo era el promedio para establecer una norma de ganancia de peso adecuada para un embarazo normal de 40 semanas de duración. Niveles de aumento de peso cercanos a éste demostró estar asociado a resultados neonatales óptimos y fue utilizado como la base para estimar los componentes del cambio de peso en mujeres embarazadas sanas.

Alrededor del 25 al 30% de la ganancia de peso reside en el feto, el 30 al 40% en los tejidos reproductores maternos, la placenta, el líquido y la sangre y alrededor del 30% se compone de depósitos maternos de grasa. (Herring & Oken, 2010)

En las primeras 10-13 semanas de gestación ocurre aproximadamente apenas un 5% de la ganancia de peso corporal total ya que el restante se va a incorporar progresivamente durante el curso del embarazo con un promedio de 0.45 kg/semana aproximadamente.

| Tabla 1. Componentes de la ganancia de peso durante el embarazo | | | |
|--|--|--|---------------------------------|
| | Componentes | Increase in weight (kg) en 40 semanas | % ganancia de peso total |
| Productos de la concepción | Feto | 3.4 | 27.2 |
| | Placenta | 0.65 | 5.2 |
| | Líquido Amniótico | 0.8 | 6.4 |
| Tejidos maternos | Utero | 0.97 | 7.8 |
| | Glándula mamaria | 0.41 | 3.3 |
| | Volumen sanguíneo | 1.25 | 10 |
| | Fluido extracelular/ extravasacular | 1.68 | 13.4 |
| Ganancia de peso total | | 12.5 | 100 |
| % grasa esperado | | 3.35 | 26.8 |

Fuente: (Williamson, 2006)

Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética.

En el mismo estudio, Hytten and Leitch (1971) propusieron que por un aumento de alrededor de 12.5 kg la madre aumentará un aproximado de 3.35 kg de tejido adiposo. Los depósitos de grasa maternos están influenciados por la secreción de la hormona progesterona, la cual aumenta sus concentraciones hasta 10 veces durante el curso del embarazo. (Williamson, 2006, pg.32, parr.2-3)

4.2.2.3 IMC periconcepcional y ganancia de peso gestacional

Se ha demostrado que tanto el IMC periconcepcional como la ganancia de peso gestacional por debajo o por encima de las recomendaciones se han asociado a una mayor incidencia de partos prematuros, mortalidad neonatal y complicaciones en el crecimiento y desarrollo neonatal. (Viswanathan et al., 2008).

Las tendencias actuales pretenden determinar la ganancia adecuada de peso total a incrementar en la gestación según el estado nutricional de la mujer previo al embarazo. Este se determina mediante el índice de masa

corporal o también conocido como índice de Quetelet, donde se relacionan las variables de peso y talla materno para conocer el valor de su masa corporal total expresada en kg/m².

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Estatura (m}^2\text{)}$$

Según la OMS, se clasifica como bajo peso a mujeres que presenten un IMC ≤ 18.5 , normopeso o peso adecuado a mujeres que presenten un IMC entre 18.5 - 24.99, sobrepeso entre 25-29.99 y obesidad mujeres que presenten un IMC ≥ 30 . (World Health Organization, 1991). El IMC es un indicador que ha demostrado una buena asociación con la predicción de los niveles de tejido adiposo y el riesgo de ECNT. Además entre sus fortalezas está la facilidad de cálculo y de no requerir un estándar de referencia.

La Organización Mundial de la salud acepta como referencia las recomendaciones realizadas por el Instituto de Medicina de los Estados Unidos en el año 1990 de la ganancia de peso gestacional en base al estado nutricional periconcepcional de la mujer. En estas recomendaciones se encuentra que las mujeres con bajo peso periconcepcional deberán ganar alrededor de 12.5 a 18 kg, las mujeres con normopeso entre 11.5 a 16 kg, las mujeres con sobrepeso de 7 a 11.5 kg y las mujeres cuyo estado nutricional periconcepcional sea obesidad se recomienda la GPG total de menos de 9 kg. Las recomendaciones para mujeres de talla baja (< 157 cm) sugieren que se utilicen como referencia los límites inferiores de los intervalos de ganancia de peso, mientras que para las adolescentes y mujeres de raza negra se recomiendan los límites superiores. (Grados Valderrama, Cabrera Epiqueñ, & Diaz Herrera, 2003)

Tabla 2. Recomendaciones de ganancia de peso gestacional según el estado nutricional periconcepcional. (IOM,2009)

| Categoría IMC periconcepcional | Ganancia total recomendada (kg) |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Bajo <18.5 | 12,5–18 |
| Normal 18.5 -24.9 | 11,5–16 |
| Sobrepeso 25–29,9 | 7–11,5 |
| Obesidad ≥30 | 5–9 |

Fuente: (Herring & Oken, 2010)

Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

Cabe mencionar que en los países en vías de desarrollo estas recomendaciones por lo general no se alcanzan pudiendo causar la incidencia de bajo peso al nacer. (World Health Organization, 1991, pg. 526, parr.11)

Las gestantes que presentan un IMC periconcepcional normal y una adecuada ganancia de peso total según el IMC están predispuestas a llevar a cabo una mejor evolución durante el embarazo y parto. Por el contrario, aquellas mujeres que hayan presentado IMC de bajo peso o sobrepeso, así como una ganancia de peso con valores distintos a los recomendados son más propensas a sufrir complicaciones obstétricas, productos con restricción de crecimiento intrauterino y mayores complicaciones al nacimiento. (Zonana, Baldenebro, & Ruiz, 2010)

En el Ecuador las autoridades sanitarias estiman que la prevalencia de obesidad en nuestro país está en aumento. En promedio se calcula que alrededor del 10-20% de las mujeres > 20 años presentan obesidad y cifras más elevadas en cuanto al sobrepeso en la edad fértil. (Pacheco & Pasquel, 2000)

4.2.2.4 Estado nutricional materno y condiciones de salud neonatal

En diversos estudios realizados en países desarrollados y subdesarrollados,

se ha demostrado que el peso previo al embarazo está asociado con el peso al nacer y la morbilidad neonatal. (WHO, 1991, pg. 525, párr.13).

Aunque el peso periconcepcional y la ganancia de peso gestacional se encuentran relacionadas, el peso periconcepcional tiene un efecto independiente sobre el peso al nacer que la ganancia de peso gestacional total y otros factores. La combinación de un peso periconcepcional bajo y una ganancia de peso gestacional insuficiente, y viceversa, perjudican de manera más importante los resultados del embarazo.

Madres con un IMC de bajo peso previo al embarazo están condicionadas a parir un neonato pretérmino, de bajo peso, con alteraciones en su talla y con riesgo aumentado de mortalidad (IOM, 2009) aumentando el riesgo de complicaciones al nacimiento y de presentar enfermedades crónicas futuras. (Williamson, 2006). Por otro lado, las mujeres que presentan sobrepeso u obesidad en la etapa pre-gestacional presentan un riesgo aumentado de padecer diabetes gestacional, hipertensión arterial inducida por el embarazo, preeclampsia y necesidad de un parto cesárea por emergencia. En cuanto a las complicaciones neonatales que se presentan se encuentra el riesgo aumentado de recién nacidos macrosómicos, con defectos congénitos y de tubo neural y problemas cardiacos.

Los neonatos pretérmino nacidos de mujeres obesas, tienen menos expectativa de supervivencia que los nacidos de madres con estado nutricional normal. (Goldberg, 2002) Además la incidencia de éstas complicaciones, según estudios, parecen aumentar conforme incrementan los valores de IMC, produciendo complicaciones aún mayores en mujeres obesas severas.(Galtier-Dereure, Montpeyroux, Boulot, Bringer, & Jaffiol, 1995). Sin embargo, se ha demostrado que las mujeres que presentan un IMC periconcepcional inadecuado, pueden reducir el riesgo de complicaciones y mejorar el pronóstico de vida y condiciones de salud del neonato al manejar una ganancia de peso adecuada según su peso durante el embarazo. (Frederick, Williams, Sales, Martin, & Killen, 2008)

| Tabla 3. Peso pre gestacional y resultados neonatales | |
|--|--|
| Bajo peso (IMC <18.5 kg/m²) aumenta el riesgo de: | |
| Mortalidad infantil | |
| Parto pretérmino (antes de la semana 37) | |
| Bajo peso al nacer | |
| Recién nacido PEG | |
| Obesidad (IMC >30 kg/m²) aumenta el riesgo de: | |
| Recién nacido Grande para Edad Gestacional (GEG) | |
| Defectos del tubo neural (DTN) | |
| Problemas cardiacos | |

Fuente: Frederick, Williams, Sales, Martin, & Killen, 2008
Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

| Tabla 4. Ganancia de peso gestacional y resultados neonatales | |
|---|--|
| Ganancia de peso insuficiente aumenta el riesgo de: | |
| Mortalidad infantil | |
| Bajo peso al nacer | |
| Recién nacido PEG | |
| Crecimiento y desarrollo deficiente | |
| ECNT en la vida adulta | |
| Baja tasa de aumento de peso gestacional aumenta el riesgo de: | |
| Parto pre término | |
| Recién nacido PEG | |
| Tasa elevada de ganancia de peso aumenta el riesgo de: | |
| Bajo peso al nacer | |
| Recién nacido PEG | |
| Recién nacido GEG | |
| Bajo peso al nacer | |

Fuente: Frederick, Williams, Sales, Martin, & Killen, 2008
Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

En el Ecuador la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado a lo largo de los últimos años, siendo estas complicaciones de gran preocupación en Salud Pública. Según el ENSANUT 2012 el 56.8% de mujeres en edad reproductiva en Ecuador presentan sobrepeso u obesidad (IMC \geq 25). (MSP, 2014) Según se conoce, someterse a un régimen de pérdida de peso durante el embarazo no es aconsejable, es primordial que

las mujeres con sobrepeso u obesidad intenten alcanzar un IMC normal antes de concebir con el fin de prevenir complicaciones futuras.

4.2.3 DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO FETAL

Tres factores afectan directamente el crecimiento y desarrollo fetal: el estado nutricional de la embarazada, la función placentaria y la capacidad del feto para utilizar nutrientes

4.2.3.1 Estado nutricional de la embarazada

Una ingesta materna escasa o deficiente o una disminución en la capacidad absorptiva de la madre puede causar un retardo en el crecimiento fetal normal. (Ceesay et al., 1997) Al ser el feto dependiente de la dieta materna, una malnutrición ya sea por deficiencia o exceso va a afectar directamente al feto y puede producir daños permanentes, la reducción del número de células de los tejidos, cambios estructurales en los órganos, alteración de los ejes hormonales clave y también efectos a largo plazo. Estos van a depender de la etapa de la gestación en la que se produzca la malnutrición ya que cada tejido tiene un período de mayor división celular, durante el que se verá más afectado. (Becerra Fernández, 1999)

Las consecuencias de la malnutrición materna en muchos casos es inmediata. En caso de existir un déficit de nutrientes en el segundo trimestre de gestación, este afectaría al feto, más no a la placenta, generando un retraso en el crecimiento fetal y afectando la relación entre el feto y la placenta. Durante la Segunda Guerra Mundial un grupo de madres Holandesas fueron sometidas a una reducción calórica diaria importante, consumiendo aproximadamente 400-800 kcal al día durante el tercer trimestre de embarazo. Los recién nacidos de estas madres presentaron bajo peso al nacer y en la adultez trastornos como intolerancia a la glucosa e insulino-resistencia. (Ravelli et al., 1998)

4.2.3.2 Función placentaria

La placenta es un órgano de gran importancia en el período gestacional, ya

que es la encargada de suministrar los nutrientes al feto, además es responsable de la respuesta inmunológica, sintetiza hormonas esteroidales y peptídicas y participa activamente en la detoxificación de sustancias nocivas para el feto. Por tal motivo, cualquier alteración en la fisiología de la placenta podría conformar la base de un patrón alterado de crecimiento y desarrollo fetal. (Vargas Serna, 2012; Maliqueo & Echiburú, 2014, p. 34, párr. 3)

4.2.3.3 Capacidad del feto para utilizar los nutrientes

En algunos casos puede producirse un crecimiento intrauterino disminuido independientemente del estado nutricional materno y de una adecuada función placentaria. Esto se debe a algún trastorno o afección en el feto, como es el caso de las cromosomopatías, malformaciones fetales o infecciones intrauterinas. (Vargas Serna, 2012)

4.2.4 ESTADO NUTRICIONAL NEONATAL

La evaluación del estado nutricional del neonato al nacimiento es primordial para conocer el bienestar fetal. Los neonatos con trastornos en el desarrollo son más propensos a presentar complicaciones a corto y largo plazo. (Arango Gómez & Grajales Rojas, s. f.)

4.2.4.1 Edad gestacional

Es primordial el conocimiento de la edad gestacional, sobretodo en embarazos de alto riesgo. Esta se mide en semanas a partir del primer día de la fecha de última menstruación (FUM) de un ciclo regular, muchas veces esta estimación puede tiende a ser incorrecta, pero aún así es la forma más comúnmente utilizada para determinar la edad gestacional. (Arango Gómez & Grajales Rojas, s. f.)

Existen también otros métodos que evalúan físicamente al recién nacido para estimar la edad gestacional. Entre ellos se encuentran el método de USHER desarrollado en 1966 por Usher y colaboradores donde se evalúan los pliegues plantares, el desarrollo cartilaginoso del pabellón auricular, pelo, nódulo mamario, y genitales. Otro método es el de Dubowitz y colaboradores, este se trata de un sistema combinado de características

físicas y signos neurológicos a evaluar y tiene gran utilidad entre las 26-34 semanas. Uno de los más utilizados es el Método de Capurro el cuál se basa en la evaluación de 5 parámetros clínicos y dos parámetros neurológicos con un margen de error de 8.4 días aproximadamente. (Cruz Montesinos & Llivicura Molina, 2013). En el presente estudio, la edad gestacional fue un dato previsto por la ficha clínica de la paciente y fue evaluada mediante la FUM.

4.2.4.2 Test de Apgar

Es una escala de puntuación utilizada por neonatólogos para valorar el estado de salud del recién nacido. Se evalúa al minuto y a los 5 minutos de vida. La puntuación obtenida al primer minuto expresa principalmente la evolución prenatal. El Apgar a los 5 minutos tiene un mayor valor pronóstico en cuanto a la normalidad o potencial anormalidad neurológica y riesgo de mortalidad. El Apgar bajo al minuto (0-3) es significativamente más frecuente a más bajo peso y aumenta el riesgo de mortalidad.

| Tabla 5. Esquema de puntuación del Test de Apgar | | | |
|---|------------------|--------------------------------|---------------------|
| SIGNO / PUNTAJE | 0 | 1 | 2 |
| Frecuencia Cardíaca | Ausente | < 100 | > 100 |
| Esfuerzo Respiratorio | Ausente | Débil, irregular | Llanto Vigoroso |
| Tono Muscular | Flacidez Total | Cierta flexión de extremidades | Movimientos Activos |
| Irritabilidad Refleja | No hay respuesta | Reacción discreta (muecas) | Llanto |
| Color | Cianosis total | Cuerpo rosado cianosis distal | Rosado |

Fuente: Ventura Juncá, 2003

Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

4.2.4.3 Valoración antropométrica

4.2.4.3.1 Peso al nacer (PN)

Uno de los indicadores antropométricos de mayor importancia y más utilizado en el recién nacido es el peso al nacimiento ya que se puede obtener con gran facilidad y precisión. Este se expresa en gramos y es obtenido dentro de las primeras valoraciones del neonato después del parto. Constituye un reflejo de la masa corporal total de un individuo y es de suma importancia la monitorización del crecimiento, reflejando el balance energético neonatal.

Para recién nacidos a término un peso adecuado fluctúa entre los 2500 a 3999 g. Cuando los valores son inferiores o superiores a este, se está hablando de un recién nacido con bajo peso o con peso elevado independientemente de su edad gestacional. Para evaluar con mayor precisión un recién nacido se pueden utilizar herramientas que relacionen el PN para la edad gestacional y así tener un mejor diagnóstico.

Entre las curvas de peso para edad gestacional recomendadas por la OMS, se encuentran:

- Lubchenco y col. En 1961 en Estados Unidos. El estudio incluyó una muestra de 5 635 niños nacidos vivos desde las 24 hasta las 42 semanas de gestación. Madres hispanas y un estado socioeconómico bajo.
- Williams y col. se desarrollaron en 1976 también en Estados Unidos en el estado de California con una muestra de 2 288,806 neonatos desde la semana 22 de gestación. Este estudio también contó con una muestra importante de mujeres hispanas y combina diferentes niveles socioeconómicos. (Cárdenas López, Hava Navarro, Suverza Fernández, & Perichart Perera, 2005)

Sin embargo, las curvas de crecimiento, según la OMS, deben ser propias de cada país para cada población en específico para asegurar su grado de

confiabilidad. Actualmente el Ecuador no cuenta con curvas de crecimiento propias, es por esto que en el año 2013 en la Universidad de Cuenca se realizó un estudio para la valoración de diferentes curvas de crecimiento propuestas por diferentes autores con el objetivo de identificar las más adecuadas para clasificar a los RN ecuatorianos. Los autores concluyeron que las curvas previamente mencionadas y recomendadas por la OMS, son útiles para clasificar a una población de neonatos diferente a la que existe en Ecuador. Presentaron una baja sensibilidad y concordancia y demostraron correspondencia a una realidad temporal diferente.

Por el contrario, las curvas de Alarcón-Pittaluga identificaron un porcentaje alto de PEG, presentaron una buena especificidad, sensibilidad y concordancia con el patrón de oro, motivo por el cual se recomienda. (Díaz-Granda & Díaz-Granda, 2016)

4.2.4.3.2 Talla al nacer (TN)

Es una medición del vértice al plano plantar del neonato mediante el cual se puede conocer el tamaño corporal y la longitud de los huesos. Una de las ventajas es que no varía según el estado de hidratación del recién nacido y sus alteraciones a largo plazo reflejan el estado de nutrición crónica. Para conocer la talla al nacer en relación a la edad gestacional del recién nacido se utilizan las curvas de crecimiento intrauterino recomendadas para la población Ecuatoriana (Alarcón - Pittaluga u Olsen). En el presente estudio se utilizaron las de Alarcón y Pittaluga. (Anexo 5)

4.2.4.3.3 Perímetro cefálico (PC)

Es un indicador del crecimiento y desarrollo neurológico, a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral. El tamaño del cráneo está determinado por el encéfalo, líquido céfalo-raquídeo (LCR), sangre y el grosor de los huesos. Su aumento refleja el crecimiento del encéfalo, es por esto que es de suma importancia su medición, registro y valoración con las tablas de CC en cada control pediátrico. Los recién nacidos a término presentan un PC alrededor de 35-36 cm, siendo los valores en niñas

ligeramente menores que en los niños. En general durante el primer año de vida el PC crece aproximadamente 12 cm. El crecimiento del PC en el primer trimestre es más acelerado y va descendiendo conforme avanzan los meses. (Mallea Escobar, Cortés Zepeda, Avaria Benaprés, & Kleinsteuber Súa, 2014). En el presente estudio se valoró el PC mediante los patrones de crecimiento propuestos por Alarcón y Pittaluga (Anexo 5).

4.2.5 ALTERACIONES DEL CRECIMIENTO FETAL

4.2.5.1 Bajo peso al nacer (BPN)

El recién nacido de bajo peso (BPN), fue definido por la OMS en el año 1960 como aquel que pesa menos de 2,500 g al nacer, independientemente de su edad gestacional. Fue reconocido como factor predominante de la mortalidad neonatal e infantil.

Clasificación

Los recién nacidos de bajo peso al nacer se pueden clasificar en grupos más específicos: bajo peso al nacer, muy bajo peso al nacer y bajo peso extremo al nacer.

- Bajo peso al nacer: < 2.500 g
- Muy bajo peso al nacer: <1.500 g
- Bajo peso extremo al nacer: < 1.000 g

Generalmente en países desarrollados los recién nacidos con peso <2500 g son prematuros. Por el contrario, en países subdesarrollados como el nuestro existe gran incidencia de recién nacidos de bajo peso a término debido a los índices de malnutrición.

4.2.5.2 Pequeño para edad gestacional (PEG)

Cualquier recién nacido que se encuentre por debajo de las recomendaciones de peso para su edad gestacional debe ser catalogado recién nacido PEG, independientemente de su estado de maduración o si

presentó o no retardo en el crecimiento in-útero. Por definición, un recién nacido PEG es aquél cuyo peso y/o talla al nacer se encuentra debajo del percentil 10 que es igual a 2 desviaciones estándar por debajo de la media para su edad gestacional (Boguszewski et al., 2011) De modo que es válido concluir que un recién nacido PEG es más pequeño que el 90% de todos nacidos con la misma edad gestacional. («Nacimiento prematuro: retos y oportunidades de la predicción y la prevención», 2009).

4.2.5.3 Grande para edad gestacional (GEG)

Un recién nacido se define como GEG o macrosómico cuando su peso al nacimiento esté por encima del P90 o 2DS por encima de las recomendaciones para su edad gestacional. Para recién nacidos a término estos valores corresponden al peso entre 4.000 a 4.500 g.

d

| Tabla 6. Complicaciones asociadas al recién nacido Pequeño para la Edad Gestacional o con Restricción de Crecimiento Intrauterino | | | |
|--|---|---|--|
| Complicaciones maternas | Complicaciones fetales | Complicaciones neonatales | Complicaciones a largo plazo |
| Complicaciones debido a una enfermedad subyacente, preclampsia, trabajo de parto prematuro, parto por cesárea. | Natimuerto, hipoxia, acidosis, malformaciones | Hipoglicemia, hipocalcemia, hipoxia y acidosis, hiponatremia, síndrome de aspiración meconial, policitemia, malformaciones congénitas, síndrome de muerte súbita. | IQ bajo, problemas de aprendizaje y comportamiento, trastornos neurológicos mayores (síndromes convulsivos, parálisis cerebral, retardo mental), hipertensión. |

Fuente: (Machaca Alférez, 2011)

Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

| Tabla 7. Complicaciones asociadas al embarazo con recién nacido Grande para la Edad Gestacional (GEG) | | | |
|--|---|---|--|
| Complicaciones maternas | Complicaciones fetales | Complicaciones neonatales | Complicaciones a largo plazo |
| Parto por cesárea, hemorragia postparto, trauma perineal, parto vaginal instrumentado | Mortinato, anomalías, distocia de hombros | Puntuación APGAR bajo, hipoglucemia, parto traumático, hipocalcemia, policitemia, ictericia, dificultades para la lactancia | Obesidad, Diabetes Mellitus 2, trastornos neurológicos y de comportamiento |

Fuente: (Machaca Alférez, 2011)

Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

4.2.6 PROGRAMACIÓN FETAL

La programación fetal es el proceso por el cual diversos factores intrauterinos y extrauterinos pueden modificar el desarrollo fetal generando trastornos en el metabolismo neonatal y aumentando el riesgo de padecer enfermedades crónicas en la vida adulta. La epigenética se encuentra estrechamente relacionada con la programación fetal. Esta se refiere a los cambios que se heredan en el ADN e histonas que no alteran la secuencia de nucleótidos pero modifican la cromatina, afectando de esta manera a la expresión genética y el fenotipo. (García Robles, Ayala Ramírez, & Perdomo Velazques, 2012)

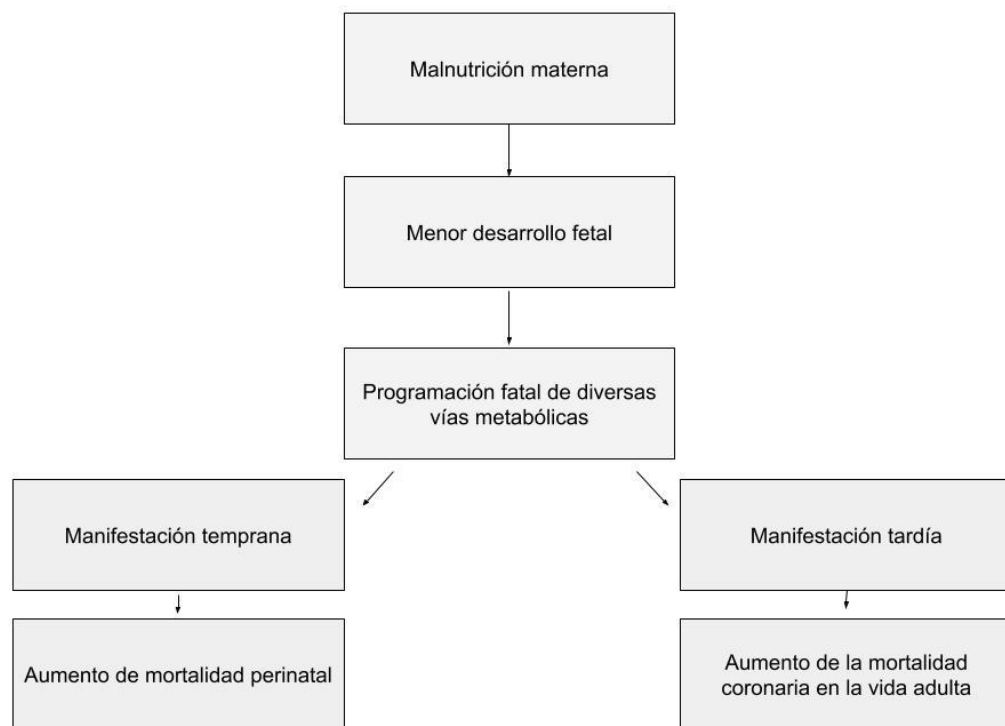
Estudios revelan que el feto es capaz de adaptarse a la malnutrición materna, cambiando su metabolismo y redireccionando el flujo sanguíneo para proteger órganos vitales. Además el feto se puede adaptar a un ritmo de crecimiento mucho más lento con el objetivo de disminuir la necesidad de sustratos. No obstante, estas adaptaciones fisiológicas van a generar cambios permanentes en las estructuras y la función del cuerpo.(Barrera Reyes & Fernández Carrocera, 2015)

4.2.6.1 La Teoría de Barker

El Dr. David Barker propuso en su publicación “Mother, babies and health in

late life” que la nutrición de la madre durante la gestación y la exposición a infecciones post-parto determinan la vulnerabilidad del individuo de padecer enfermedades en etapas posteriores de la vida. Barker continuó con sus investigaciones y a finales de los años 80 logró probar que el origen de la enfermedad cardiovascular (ECV) y otras enfermedades crónicas se remontan al período embriogénico de la gestación. La teoría de Barker sobre la programación in-útero expresa que la malnutrición materna durante el embarazo produce una agresión in útero que altera la nutrición normal y el desarrollo fetal. (Barker, Osmond, & Slattery, 1990)

Ilustración 1. Fundamento de la Teoría de Barker.



Fuente: (Rodríguez Vargas et al., 2014)

Adaptado por: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de Nutrición, Dietética y Estética

El feto durante la gestación depende de los nutrientes que la madre sea capaz de suministrarle a través de la placenta. Todos los cambios y desarrollo que experimenta en el útero materno dependen directamente de

su genética, nutrición, factores endocrinos y medio ambiente. Estos procesos que suceden en período de desarrollo del feto son determinantes en los eventos posteriores al nacimiento y en las etapas del ciclo de vida, por tal motivo cualquier alteración en el periodo intrauterino y perinatal en sus funciones puede generar trastornos definitivos que muchas veces no llegan a manifestarse hasta etapas posteriores de la vida. (Rodríguez Vargas et al., 2014)

A partir de esta teoría se ha desarrollado últimamente la teoría del impacto de las condiciones del período in-útero sobre la manifestación de enfermedades en la vida adulta. La base de estas investigaciones se encuentra en los descubrimientos de los estudios epidemiológicos que se llevaron a cabo en Gran Bretaña y reproducido posteriormente en países de Europa, Asia, Australia y Estados Unidos. (Curhan et al., 1996; León et al., 1996)

Se reconoce que las enfermedades del síndrome metabólico como hipertensión arterial, diabetes mellitus no insulino dependiente, dislipidemias y enfermedades coronarias, son causadas por factores de riesgo exógenos relacionados al estilo de vida materno. Estos factores van a tener un impacto sobre el feto, un organismo en desarrollo y genéticamente vulnerable. (Moreno Villares & Dalmau Serra, 2001; Rodríguez, 2008)

Como resultado de los estudios realizados (Rodríguez Vargas, Martínez Pérez, Martínez García, Garriga Reyes, & Ortega Soto, 2009), se ha establecido que existen factores de riesgo macro determinantes y micro determinantes que contribuyen a la Teoría de Barker. Entre los factores macrodeterminantes se encuentran el medio ambiente, el estado nutricional de la madre, factores socioeconómicos y hábitos de estilo de vida. En cuanto a los factores micro determinantes corresponden a alteraciones en la regulación genética y el metabolismo.

Rodríguez Vargas, N. et al en el año 2009 en la ciudad de La Habana realizaron un estudio que incluía a 240 niños donde se pretendía evaluar la

relación entre la incidencia de hipertensión arterial y el peso al nacer. Se pudo concluir según los hallazgos de la investigación que el bajo peso al nacer se correlaciona firmemente con la manifestación de hipertensión, insulinoresistencia, hiperlipidemia y enfermedad coronaria en la edad adulta. Aunque en el estudio el alto peso al nacer no resultó ser un factor de riesgo para hipertensión arterial en edad escolar, se pudo establecer con seguridad que independientemente de los factores genéticos, toman protagonismo los factores de riesgo exógenos asociados a la alimentación antes y durante la concepción para actuar sobre el organismo genéticamente susceptible. (Rodríguez Vargas, Martínez Pérez, Martínez García, Garriga Reyes, & Ortega Soto, 2009)

Siendo así, se puede decir que los factores macro determinantes y micro determinantes en la vida intrauterina durante el período de gestación son los que determinan los factores de riesgo, tanto inmediatos como a largo plazo, debido a perjuicios causados durante el desarrollo embriogénico y fetal.

4.2.6.2 EL ESTADO NUTRICIONAL MATERNO COMO UN FACTOR MACRO DETERMINANTE

La malnutrición materna por defecto conlleva un riesgo importante para el pronóstico de vida del feto, como lo afirmó Perea-Martínez et al. (2012), los fetos de mujeres desnutridas son más propensos a presentar una mayor lipogénesis haciéndolo más susceptible al desarrollo de obesidad. Este riesgo se ve aumentado por la ingestión de una dieta alta en grasas en la vida postnatal y está relacionado a un aumento en la resistencia de leptina. Además se producen trastornos en la función hipotalámica que afectan la regulación de la ingesta de alimentos mediante moléculas como la proopiomelanocortina, neuropéptido Y, proteína r-Agouti y receptor de leptina. (Maliqueo & Echiburú, 2014, p.35, párr. 1).

Asimismo, se producen también alteraciones en la nefrogénesis que va a provocar que los recién nacidos presenten un menor número de nefronas conduciéndolos a un mayor riesgo de enfermedades renales futuras e hipertensión arterial (Caggiani & Halty, 2009, párr. 6).

El escaso peso materno también se relaciona con un subdesarrollo alveolar, y alteraciones en la vasculogénesis (Reyna Villasmil, Briceño Pérez, & Torres Cepeda, 2010), incluso los neonatos hijos de madres desnutridas presentan un menor número de células β -pancreáticas lo que conlleva al desarrollo de diabetes tipo II, impulsando progresivamente al fenotipo de síndrome metabólico en la adultez.

Del mismo modo, el sobrepeso u obesidad periconcepcional produce en los recién nacidos un mayor depósito de tejido graso, resistencia a la insulina y niveles plasmáticos aumentados de citoquinas proinflamatorias, impulsando de esta manera el desarrollo de obesidad, Diabetes Mellitus tipo II, ECV y riesgo elevado de cáncer en etapas posteriores. (Maliqueo & Echiburú, 2014, p. 35)

Habiendo mencionado previamente la influencia del estado nutricional materno sobre los resultados neonatales, cabe también resaltar los factores de riesgo asociados al estado nutricional neonatal deficiente.

Lakshmy en el 2013 estableció la importancia del peso al nacer como indicador de crecimiento y nutrición fetal. Indicó que los recién nacidos con peso insuficiente y que se mantienen enflaquecidos son más propensos a desarrollar resistencia a la insulina y Diabetes Mellitus tipo II, tanto en la infancia como en la vida adulta. Esto sucede en consecuencia a una adaptación intrauterina a la malnutrición por medio de cambios endócrinos y metabólicos. Estos neonatos con BPN están predispuestos a presentar trastornos en el desarrollo cognitivo y maduración del cerebro, creando limitaciones a corto plazo en la etapa escolar o en la capacidad de trabajo en la vida adulta. (Lakshmy, 2013, pág. 229–230).

En cuanto a los recién nacidos PEG o RCIU, estudios realizados demostraron que existen concentraciones deficientes de insulina y factores de crecimiento, que en la etapa post-natal en un intento de restablecerse aumentarán inadecuadamente provocando una reacción en los tejidos

periféricos que desencadenará en una resistencia a la insulina con el fin de contrarrestar la hipoglucemia causada por desbalances en los niveles de insulina. Esto va a producir consecuencias importantes en la infancia y la vida adulta predisponiendo al individuo a presentar patologías del síndrome metabólico. (Maliqueo & Echiburú, 2014, p. 36)

4.3 MARCO CONCEPTUAL

4.3.1 PESO PERICONCEPCIONAL.

Peso medido en Kg en el primer control prenatal antes de las 12 semanas de gestación.

4.3.2 ÍNDICE DE MASA CORPORAL PERICONCEPCIONAL.

Indicador que relaciona el peso periconcepcional en Kg dividido por su talla en metros elevada al cuadrado, obteniendo así el índice de masa corporal periconcepcional. $(IMC = \text{peso} / \text{talla}^2)$. (Lagos S, Ossa G, Bustos M, & Orellana C, 2011)

4.3.3 GANANCIA DE PESO GESTACIONAL.

Es la cantidad neta de peso en Kg que una mujer embarazada gana entre la concepción hasta antes del parto. (Rasmussen, Yaktine, & Institute of Medicine (U.S.), 2009)

4.3.4 PERÍMETRO CEFÁLICO.

Es un indicador del desarrollo neurológico a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral (Cárdenas López, Hava Navarro, Suverza Fernández, & Perichart Perera, 2005) Permite identificar un crecimiento anormal del perímetro cefálico.

4.3.5 BAJO PESO AL NACER (BPN).

La OMS define bajo peso al nacer como un peso al nacer inferior a 2500 g independientemente de la edad gestacional.

4.3.6 PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL (PEG).

Recién nacido cuyo peso al nacer y/o talla al nacer es al menos 2 desviaciones estándar (DS) por debajo del promedio para su edad gestacional. (Boguszewski et al., 2011)

4.3.7 RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO (RCIU).

Aquel feto que no alcanza su potencial de crecimiento. Se diagnostica cuando el peso cae bajo el percentil 10 para la edad gestacional, de acuerdo a la curva de referencia nacional. (Casanello, Castro-Rodríguez, Uauy, & Krause, 2016)

4.3.8 GRANDE PARA EDAD GESTACIONAL (GEG)

Recién nacido cuyo peso al nacimiento supera los 4.000 g o el peso al nacimiento en relación con la edad gestacional es mayor al percentil 90. (Aguirre Unceta-Barrenechea, Aguirre Conde, Pérez Legórburu, & Echániz Urcelay, 2008)

4.3.9 ADECUADO PARA LA EDAD GESTACIONAL (AEG).

Recién nacido cuyo peso al nacimiento en relación con la edad gestacional se encuentra entre el percentil 10 y 90 de acuerdo a la curva de referencia. (Aguirre Unceta-Barrenechea, Aguirre Conde, Pérez Legórburu, & Echániz Urcelay, 2008)

4.3.10 PARTO PRETÉRMINO.

Se dice de cualquier parto que se produce antes de completarse la semana 37 de gestación, independientemente del peso al nacer (OMS).

4.3.11 EDAD GESTACIONAL (EG).

Es el tiempo transcurrido en semanas desde el comienzo del último período menstrual de la mujer. Es el principal determinante de la madurez de los órganos fetales, más no la edad real del feto. De acuerdo a la EG se clasifican en: RN pretérmino menos de 37 semanas, RN a término: 37 – 41 semanas y RN postérmino: 42 semanas o más. (Bhatia, Bhutta, & Kalhan, 2013)

4.3.12 PERÍODO PERINATAL.

Período que se extiende desde la vigésima octava semana de la gestación hasta la primera semana de vida extrauterina. (Godoy Arteaga, Flores Sovalbarro, & Arostegui Torres, 1982)

4.3.13 PERÍODO NEONATAL.

Período de mayor vulnerabilidad y mortalidad neonatal que va de 0 a 28 días partiendo del nacimiento. (Godoy Arteaga, Flores Sovalbarro, & Arostegui Torres, 1982)

4.3.14 PERÍODO POST NATAL.

Período que se extiende de 1 a 11 meses de edad.
(Godoy Arteaga, Flores Sovalbarro, & Arostegui Torres, 1982)

4.13.15 PERÍODO PERICONCEPCIONAL.

El período que precede a la concepción y durante el embarazo temprano.

4.3.16 PROGRAMACIÓN FETAL.

Es un proceso de adaptación por el que la nutrición y otros factores alteran el desarrollo fetal, induciendo cambios en el metabolismo postnatal y la susceptibilidad de los adultos a la enfermedad crónica. (Barrera Reyes & Fernández Carrocera, 2015)

4.3.17 TEST APGAR.

Es una escala de puntuación utilizada como predictor de sobrevida neonatal, según su puntuación se clasifica en: Gravemente afectado (0-3), Estado deficiente: (4-7) y Buenas condiciones: (8-10). (Ramakrishnan, Grant, Goldenberg, Zongrone, & Martorell, 2012)

4.4 MARCO LEGAL

4.4.1 Constitución de la República del Ecuador.

Capítulo tercero

Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad. (Asamblea Constituyente, Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 30).

Sección cuarta

Mujeres embarazadas

Art. 43.- El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia los derechos a:

1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral.
2. La gratuidad de los servicios de salud materna.
3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto.
4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia. . (Asamblea Constituyente, Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 34).

Sección quinta

Niñas, niños y adolescentes

Art. 44.- El Estado, la sociedad y la familia promoverán de forma prioritaria el desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes, y asegurarán el

ejercicio pleno de sus derechos; se atenderá al principio de su interés superior y sus derechos prevalecerán sobre los de las demás personas.

Las niñas, niños y adolescentes tendrán derecho a su desarrollo integral, entendido como proceso de crecimiento, maduración y despliegue de su intelecto y de sus capacidades, potencialidades y aspiraciones, en un entorno familiar, escolar, social y comunitario de afectividad y seguridad. Este entorno permitirá la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales y culturales, con el apoyo de políticas intersectoriales nacionales y locales. . (Asamblea Constituyente, Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 34-35).

Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. El Estado reconocerá y garantizará la vida, incluido el cuidado y protección desde la concepción.

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; a la seguridad social; a tener una familia y disfrutar de la convivencia familiar y comunitaria; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecten; a educarse de manera prioritaria en su idioma y en los contextos culturales propios de sus pueblos y nacionalidades; y a recibir información acerca de sus progenitores o familiares ausentes, salvo que fuera perjudicial para su bienestar.

El Estado garantizará su libertad de expresión y asociación, el funcionamiento libre de los consejos estudiantiles y demás formas asociativas. . (Asamblea Constituyente, Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 34-35).

VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR
Capítulo primero Inclusión y equidad
Sección segunda Salud

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud. (Asamblea Constituyente, Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 166).

4.4.2 Ley Orgánica de Salud

LIBRO I

De las acciones de salud

CAPITULO III

De la salud sexual y la salud reproductiva

Art. 21.- El Estado reconoce a la mortalidad materna, al embarazo en adolescentes y al aborto en condiciones de riesgo como problemas de salud pública; y, garantiza el acceso a los servicios públicos de salud sin costo

para las usuarias de conformidad con lo que dispone la Ley de Maternidad Gratuita y Atención a la Infancia.

Los problemas de salud pública requieren de una atención integral, que incluya la prevención de las situaciones de riesgo y abarque soluciones de orden educativo, sanitario, social, psicológico, ético y moral, privilegiando el derecho a la vida garantizado por la Constitución. (Ley Orgánica de Salud, 2006)

4.4.3 Código de la niñez y la adolescencia

Título III
DERECHOS, GARANTÍAS Y DEBERES
Capítulo II
DERECHOS DE SUPERVIVENCIA

Art. 20.- Derecho a la vida.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la vida desde su concepción. Es obligación del Estado, la sociedad y la familia asegurar por todos los medios a su alcance, su supervivencia y desarrollo.

Art. 25.- Atención al embarazo y al parto. El poder público y las instituciones de salud y asistencia a niños, niñas y adolescentes crearán las condiciones adecuadas para la atención durante el embarazo y el parto, a favor de la madre y del niño o niña, especialmente tratándose de madres adolescentes y de niños o niñas con peso inferior a dos mil quinientos gramos. (Código de la niñez y la adolescencia, 2003, pg 2)

Título VI
DEL DERECHO DE LA MUJER EMBARAZADA A ALIMENTOS

Art. 148.- La mujer embarazada tiene derecho, desde el momento de la concepción, a alimentos para la atención de sus necesidades de alimentación, salud, vestuario, vivienda, atención del parto, puerperio, y durante el período de lactancia por un tiempo de doce meses contados desde el nacimiento del hijo o hija; si la criatura muere en el vientre materno, o el niño o niña fallece luego del parto, la protección a la madre subsistirá

hasta por un período no mayor a doce meses contados desde que se produjo la muerte fetal o del niño o niña. (Código de la niñez y la adolescencia, 2003, pg 17)

4.4.4 Código Civil

Título II
DEL PRINCIPIO Y FIN DE LA EXISTENCIA DE LAS PERSONAS
Parágrafo 1o.
DEL PRINCIPIO DE LA EXISTENCIA DE LAS PERSONAS

Art. 61.- La ley protege la vida del que está por nacer. El juez, en consecuencia, tomará, a petición de cualquiera persona o de oficio, todas las providencias que le parezcan convenientes para proteger la existencia del no nacido, siempre que crea que de algún modo peligrará. (Código civil, 2010, pg 5)

5. FORMULACIÓN DE LA HIPOTESIS

El estado nutricional periconcepcional y la ganancia de peso gestacional influyen en los resultados neonatales de los recién nacidos del Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”.

6. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

➤ Variables maternas

| Variables | Definición conceptual | Medición de la variable | Indicadores de la variable |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Edad | Lapso de tiempo desde el nacimiento hasta el momento de referencia | años | 10-19: Adolescentes 20-35: Adulta joven 35-45: : Adulta madura |
| IMC periconcepcional | Relación entre el peso periconcepcional en Kg y la talla en m2. | IMC= peso (kg)/talla (m) ² Valores expresados en: kg/m2 | <18.5: Bajo peso 18.5 – 24.99: Normopeso 25- 29.99: Sobrepeso >30: Obesidad |
| Ganancia de peso gestacional | Peso total ganado desde la concepción hasta antes del nacimiento del neonato. | Kg | *GPG < GPGR: Insuficiente GPG= GPGR: Adecuada GPG > GPGR: Excesiva |
| Nivel socio-económico | Medida que evalúa la preparación laboral, posición económica y social en relación a otras personas. | puntos | 845.1 a1000: A (alto) 696,1 a 845: B (medio alto) 535,1 a 696: C+ (medio típico) 316,1 a 535: C- (medio bajo) 0 a 316: D (bajo) |

***GPG**: Ganancia de peso gestacional

GPGR: Ganancia de peso gestacional recomendada (según IMC periconcepcional)

➤ **Variables neonato**

| Variables | Definición conceptual | Medición de la variable | Indicadores de la variable |
|---------------------------|---|---|---|
| Peso al nacer | Masa corporal en gramos del recién nacido | Gramos Tabla: Peso/EG Pittalugga & Alarcón | > 4 000 g: Macrosómico 2500 a 3999 g: Peso normal <2500 y >1500 g: Bajo peso <1 500 g: Peso muy bajo |
| Talla al nacer | Longitud en centímetros vértice-talón, o distancia desde el vértex al plano plantar. | Centímetros (cm) Tabla: Talla/EG Pittalugga & Alarcón | <p10 : PEG p10-p90:: AEG >p90: GEG |
| Sexo | Condición orgánica que distingue entre fenotipo femenino y fenotipo masculino | Sexo | 1= femenino 2= masculino |
| Perímetro cefálico | Es un indicador del crecimiento y desarrollo neurológico, a partir de la evaluación indirecta de masa cerebral | Centímetros (cm) Tabla: PC/EG Alarcón & Pittalugga | <p10: Microcefalia p10-p90: Normocefalia >p90: Macrocefalia |
| Edad gestacional | Es la duración de la gestación medida en semanas a partir del primer día de la FUM. | Semanas | < 28 semanas: Inmaduro < 37 semanas: Prematuro 37-41 semanas: A término > 41 semanas: Post termino |
| Puntuación APGAR | Es una escala de puntuación utilizada para evaluar las condiciones al nacimiento y predictor de sobrevida neonatal. | Puntos | Gravemente afectado (0-3) Estado deficiente: (4-7) Buenas condiciones: (8-10) |

*JL Tapia y P Ventura. (2000) Manual de Neonatología. 2da. Edición

7. METODOLOGIA

7.1. DISEÑO METODOLÓGICO

Justificación de la elección del diseño

El presente estudio es de tipo retrospectivo transversal ya que los datos se obtuvieron de los archivos clínicos de cada paciente. Presenta un enfoque correlacional debido a que examina la relación entre las condiciones de salud del recién nacido y las variables maternas. A su vez es un estudio no experimental ya que las variables no fueron manipuladas, solo se limitó a la observación para la obtención de datos.

7.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población comprendió a las mujeres en estado de recuperación post-parto que fueron atendidas en el Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson en la ciudad de Guayaquil en el período de Noviembre a Enero del 2017-2018. De ésta población 35 pacientes cumplieron satisfactoriamente con los criterios de inclusión y fueron seleccionadas para el estudio.

7.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión fueron: edad materna entre los 14 a 37 años de edad que hayan tenido al menos un control gineco-obstétrico antes de las 12 semanas de gestación y un último control prenatal una semana antes del parto.

7.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión fueron: recién nacidos con malformaciones congénitas mayores, embarazo gemelar y múltiple, enfermedades crónicas, pacientes fumadoras, alcohólicas y con hábito de consumo de drogas.

7.5 MATERIALES Y MÉTODOS

Consideraciones éticas: Se solicitaron los permisos respectivos a las autoridades del Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson” para la realización del presente trabajo de investigación. (Anexo 1)

Toma de muestra: Se realizó una revisión de la historia clínica de las mujeres cuyos partos fueron atendidos en el Hospital Alfredo G. Paulson dentro del período de investigación y se escogieron todas aquellas que cumplían fielmente con los criterios de inclusión. Estos datos fueron recolectados en una base de datos creada en el programa informático Excel de Microsoft para su valoración posterior. (Anexo 4)

Clasificación del estado nutricional: Para obtener el índice de masa corporal periconcepcional se consideró el peso periconcepcional (peso obtenido en kilos referido del primer control gineco-obstetra de la paciente antes de las 12 semanas de gestación) y la talla proporcionada en la historia clínica de la paciente, y se expresó en kg/m^2 . No se utilizó peso periconcepcional referido por la paciente para evitar el sesgo de recuerdo. Según la clasificación proporcionada por el Instituto de Medicina de los Estados Unidos en el año 2009 para mujeres embarazadas, se estratificó a la población según su estado nutricional periconcepcional en 4 categorías según su índice de masa corporal: <18.5 : Bajo peso, $18.5 - 24.99 \text{ kg/m}^2$: Normopeso, $25 - 29.99 \text{ kg/m}^2$: Sobrepeso, $\geq 30 \text{ kg/m}^2$: Obesidad.

Ganancia de peso gestacional total: Se tomó como ganancia de peso gestacional total al valor resultante de la resta del peso antes del parto con el peso periconcepcional de la paciente expresado en Kg. Estos datos se obtuvieron de las fichas clínicas proporcionadas por el Sistema Informático Hospitalario y se utilizaron para determinar la exactitud en relación a los valores de ganancia de peso recomendados según el estado nutricional periconcepcional. (Tabla 2)

Nivel socio-económico: Se aplicó la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico propuesta por el Instituto Nacional de Estadísticas y

Censos (INEC) del Ecuador (Anexo 2) donde se evalúa variables como las características de la vivienda, educación, características económicas, bienes, acceso a tecnología y hábitos de consumo en los encuestados. Se aplicó dicho cuestionario en una entrevista realizada de manera individual obteniendo un puntaje entre 0 y 1000 que posteriormente fue evaluado para determinar el nivel socio económico de la paciente.

Datos del recién nacido: Los datos antropométricos y clínicos del recién nacido fueron recogidos de las fichas clínicas en el Sistema Informático del Hospital. Se utilizaron estos datos para establecer una clasificación utilizando los patrones de crecimiento mencionados. (Anexo 5)

Para el análisis de las variables de estudio se usó el programa Microsoft Excel para MAC versión 2016 para poder determinar la relación que hay entre el IMC periconcepcional, la ganancia ponderal total de la gestación y el nivel socio-económico de la población con el peso, talla, perímetro cefálico y puntuación APGAR del recién nacido.

7.6. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

7.6.1 Técnicas

Se realizaron técnicas de investigación de campo de observación directa y participativa, ya que se obtuvo la información necesaria de las fichas clínicas de las pacientes provenientes tanto del Sistema Informático del Hospital, como en los archivos físicos en cada sala de hospitalización. También se realizaron encuestas estructuradas a las pacientes. Estos datos fueron recolectados para su posterior análisis y tabulación de resultados. La recolección de datos fue responsabilidad exclusiva de la autora de la investigación.

7.6.2 Instrumentos

Para la realización del estudio fueron utilizadas las fichas clínicas, el Sistema Informático del Hospital que permite el acceso a la información de los pacientes, la ficha de recolección de datos (Anexo 3) y el cuestionario

propuesto por el INEC para determinar el nivel socio-económico al que pertenece cada paciente.

7.6.3 Otros materiales

Microsoft Excel: Programa informático que permite realizar tareas contables y financieras gracias a sus funciones, desarrolladas específicamente para ayudar a crear y trabajar con hojas de cálculo.

Microsoft Word: Es un programa informático destinado al procesamiento de textos.

8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 8. Caracterización de las mujeres embarazadas

| Edad | |
|-------------------------------------|--------|
| 10-19 | 22.9% |
| 20 -34 | 57.1% |
| 35-45 | 20.0% |
| IMC periconcepcional | |
| Bajo peso | 8.6% |
| Normopeso | 37.1% |
| Sobrepeso | 31.4% |
| Obesidad | 22.9% |
| Ganancia de peso gestacional | |
| Insuficiente | 25.71% |
| Adecuada | 37.14% |
| Excesiva | 37.14% |
| Nivel socio económico | |
| B alto | 8.57% |
| C+ medio típico | 45.71% |
| C- medio bajo | 45.71% |

FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A partir de una muestra de 35 mujeres embarazadas se observó un mayor porcentaje en el rango de 20 -34 años de edad en un n=57.1% del total de muestra. Respecto al IMC periconcepcional, se encontró que la mayoría de las mujeres presentaron normopeso (n=37.1%), mientras que, en la ganancia de peso existió una igualdad en las mujeres que tuvieron una ganancia de peso adecuada y excesiva (n=37.14%). En cuanto al nivel socioeconómico, se observó la misma prevalencia entre las mujeres que pertenecían a un nivel medio típico y un nivel medio bajo.

Tabla 9. Caracterización de los neonatos

| Edad Gestacional | |
|---------------------------------|--------|
| Recién nacido pretérmino | 20% |
| Recién nacido a término | 80% |
| Recién nacido postérmino | 0% |
| Sexo | |
| Femenino | 51% |
| Masculino | 49% |
| Peso | |
| Muy bajo peso | 5.7% |
| Bajo peso | 17.1% |
| Normopeso | 68.6% |
| Macrosómico | 8.6% |
| Talla | |
| PEG | 40.0% |
| AEG | 57.1% |
| GEG | 2.9% |
| Perímetro cefálico | |
| Microcefalia | 31.4% |
| Normocefalia | 60.0% |
| Macrocefalia | 8.6% |
| Puntuación Apgar (min 5) | |
| Gravemente afectado | 0% |
| Estado deficiente | 8.57% |
| Buena condiciones | 91.43% |

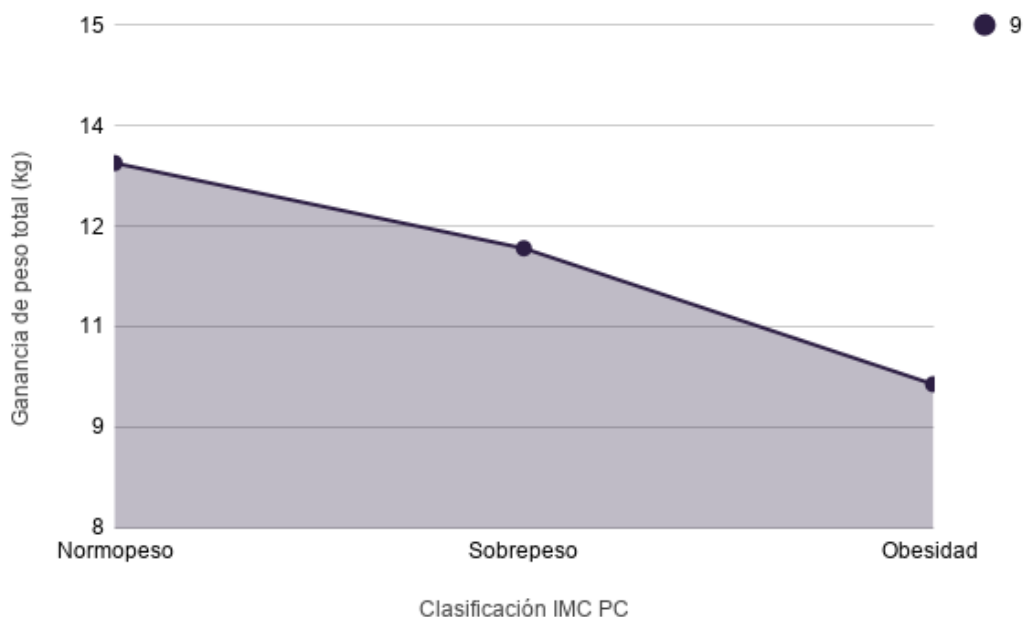
FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson , 2018.
ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A partir de la muestra de 35 neonatos vivos se observó que la mayoría nació a término (n=80%) y la proporción de neonatos de sexo femenino y masculino fue casi la misma. En cuanto al peso al nacer la mayoría presentó un peso normal, seguido por un bajo peso, macrosomía y finalmente los neonatos con muy bajo peso. Según la talla, la mayoría estuvo adecuada para la edad gestacional, sin embargo existió un porcentaje elevado de recién nacidos PEG (n=40%). Referente al perímetro cefálico este fue

mayoritariamente normal, seguido por los recién nacidos con microcefalia que conformaron más del 30% de la muestra. Se observó que 9 de cada 10 neonatos se encontró en buenas condiciones respecto a la puntuación Apgar al minuto 5.

Gráfico 1. Ganancia de peso gestacional (kg) por clasificación de IMC periconcepcional



FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el gráfico se puede observar que según los datos obtenidos, las madres que presentaron normopeso experimentaron una ganancia de peso superior a las demás durante el embarazo, en segundo lugar se encuentran las madres que presentaron sobrepeso, seguido del grupo de obesidad y siendo las madres con bajo peso aquellas que presentaron una menor ganancia ponderal durante la gestación.

Tabla 10. Relación conjunta del IMC periconcepcional (IMC PC) y ganancia de peso gestacional (GPG) con el peso neonatal.

| Características maternas | | Peso neonatal | | | |
|--------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| IMC PC | GPG | Bajo peso | Macrosómico | Peso muy bajo | Peso normal |
| Bajo peso | adecuada | 16.67% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| | insuficiente | 33.33% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| Normopeso | adecuada | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 25.00% |
| | excesiva | 16.67% | 0.00% | 0.00% | 8.33% |
| | insuficiente | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 16.67% |
| Obesidad | adecuada | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 4.17% |
| | excesiva | 0.00% | 33.33% | 50.00% | 12.50% |
| | insuficiente | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 8.33% |
| Sobrepeso | adecuada | 16.67% | 33.33% | 0.00% | 12.50% |
| | excesiva | 16.67% | 33.33% | 50.00% | 8.33% |
| | insuficiente | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 4.17% |

FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La mayor prevalencia de neonatos de peso normal fueron los hijos de madres con IMC periconcepcional normal y una ganancia de peso adecuada, mientras que la mayor prevalencia de neonatos con bajo peso se observó en los hijos de madres que iniciaron su embarazo con un bajo peso y tuvieron una ganancia insuficiente. Las mujeres que presentaban sobrepeso u obesidad previo al embarazo y una ganancia excesiva presentaron un 30% y 50% más de recién nacidos macrosómicos y con peso muy bajo respectivamente, en comparación con las mujeres que presentaban normopeso.

Tabla 11. Relación independiente del IMC periconcepcional y ganancia de peso adecuados con el peso neonatal.

| IMC PC | Peso neonatal | | | |
|-------------------------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| | Bajo peso | Macrosómico | Peso muy bajo | Peso normal |
| Bajo peso | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| Normopeso | 7.69% | 0.00% | 0.00% | 92.31% |
| Obesidad | 0.00% | 12.50% | 12.50% | 75.00% |
| Sobrepeso | 18.18% | 18.18% | 9.09% | 54.55% |
| GPG | Bajo peso | Macrosómico | Peso muy bajo | Peso normal |
| adecuada | 15.38% | 7.69% | 0.00% | 76.92% |
| excesiva | 15.38% | 15.38% | 15.38% | 53.85% |
| insuficiente | 22.22% | 0.00% | 0.00% | 77.78% |
| IMC PC normal vs. GP adecuada | | | | 15.38% |

FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson , 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Al evaluar el IMC periconcepcional y la ganancia de peso gestacional de manera individual en relación al peso neonatal, se observó que el 100% de los recién nacidos de madres desnutridas presentaron bajo peso al nacer. Al optimizar su peso periconcepcional (normopeso) disminuyó en un 93% los neonatos con bajo peso y aumento un 92% la prevalencia de neonatos con peso normal. Las mujeres que iniciaron su embarazo con sobrepeso presentaron un 10% más de recién nacidos de bajo peso, aumentó la prevalencia de neonatos con macrosomía y peso muy bajo y disminuyó la prevalencia de neonatos con peso normal con respecto a las madres normopeso. En el caso de las mujeres obesas se puede observar que presentaron aún mayores valores de incidencia de macrosomía y muy bajo peso al nacer en neonatos que las madres con sobrepeso. Es decir, el peso insuficiente o excesivo en la madre va a reducir las probabilidades de que éste presente un peso normal al nacer, según la población de estudio.

En cuanto a la ganancia de peso gestacional en relación al peso al nacer, no

se observa una relación coherente que relacione a ambas variables en la población de estudio.

Se puede observar también que las mujeres que mantuvieron un IMC periconcepcional adecuado tienen más posibilidades (n=15%) de entregar un recién nacido con peso normal, que aquellas mujeres que tuvieron una adecuada ganancia de peso, independientemente de su IMC periconcepcional. Siendo el peso previo al embarazo el factor más incidente en el desarrollo normal del neonato en esta población.

Tabla 12. Relación IMC periconcepcional y ganancia de peso gestacional con la talla al nacer

| IMC periconcepcional | Talla al nacer | | |
|----------------------|----------------|-------|-------|
| | AEG | GEG | PEG |
| Bajo peso | 33.3% | 0.0% | 66.7% |
| Normopeso | 69.2% | 0.0% | 30.8% |
| Obesidad | 37.5% | 12.5% | 50.0% |
| Sobrepeso | 63.6% | 0.0% | 36.4% |

| Ganancia de peso | Talla al nacer | | |
|------------------|----------------|------|-------|
| | AEG | GEG | PEG |
| Insuficiente | 55.6% | 0.0% | 44.4% |
| Adecuada | 69.2% | 0.0% | 30.8% |
| Excesiva | 46.2% | 7.7% | 46.2% |

FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Las mujeres que presentaron un estado nutricional periconcepcional normal tuvieron una mayor prevalencia de recién nacidos con talla adecuada para la edad gestacional. Sin embargo el valor fue solo discretamente mayor a los neonatos de madres con sobrepeso que entregaron neonatos AEG en un n=63.6%. Aquellas con obesidad presentaron una mayor prevalencia de neonatos GEG y aquellas con bajo peso presentaron en mayor porcentaje neonatos pequeños para la edad gestacional según su talla (PEG). De

acuerdo a la ganancia de peso gestacional, aquellas mujeres que presentaron una ganancia de peso adecuada tuvieron una mayor prevalencia de recién nacidos AEG (n=69.2%) en comparación con las mujeres que tuvieron una ganancia excesiva (n=46.2%) o insuficiente (n=55.6%). Y también se observa que aquellas mujeres con ganancia de peso gestacional inadecuada presentaron un mayor porcentaje de neonatos con trastornos en la talla. Según los datos, se puede decir que una ganancia excesiva de peso afectó negativamente en mayor proporción a la talla del recién nacido que una ganancia de peso insuficiente.

Tabla 13. Relación entre el IMC periconcepcional y la ganancia de peso gestacional con el perímetro cefálico.

| IMC periconcepcional | Perímetro cefálico | | |
|----------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | Macrocefalia | Microcefalia | Normocefalia |
| Bajo peso | 0% | 66.7% | 33.3% |
| Normopeso | 7.7% | 15.4% | 76.9% |
| Obesidad | 12.5% | 25.0% | 65.5% |
| Sobrepeso | 9.1% | 45.5% | 45.5% |

| Ganancia de peso gestacional | Perímetro cefálico | | |
|------------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | Macrocefalia | Microcefalia | Normocefalia |
| Adecuada | 7.7% | 46.2% | 46.2% |
| Excesiva | 7.7% | 15.4% | 76.9% |
| Insuficiente | 11.1% | 33.3% | 55.6% |

FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

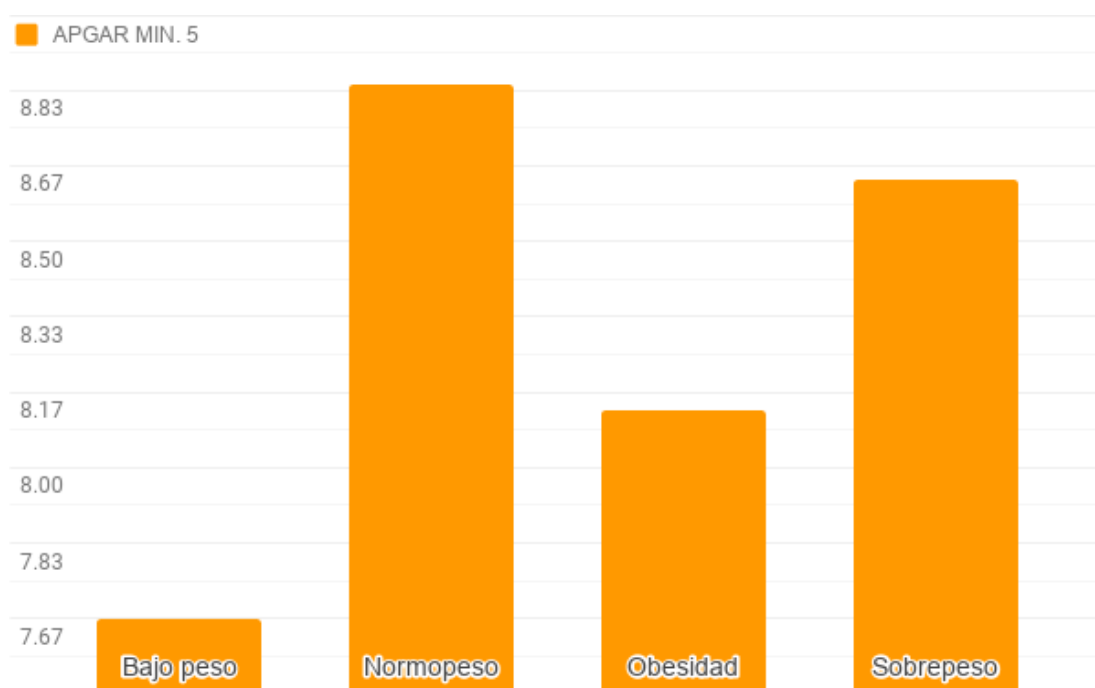
ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el cuadro se muestra la relación entre las características maternas y el perímetro cefálico. Se observa que las mujeres que tuvieron un IMC de normopeso tuvieron una mayor prevalencia de recién nacidos con perímetro cefálico normal para su edad (n=76.9%), y menor prevalencia de trastornos de desarrollo craneano neonatal en comparación a las mujeres con IMC

excesivo o insuficiente. Según la ganancia de peso gestacional no se encuentra una relación coherente con el perímetro cefálico de la población estudiada

Gráfico 2. Puntuación Apgar minuto 5 e IMC periconcepcional



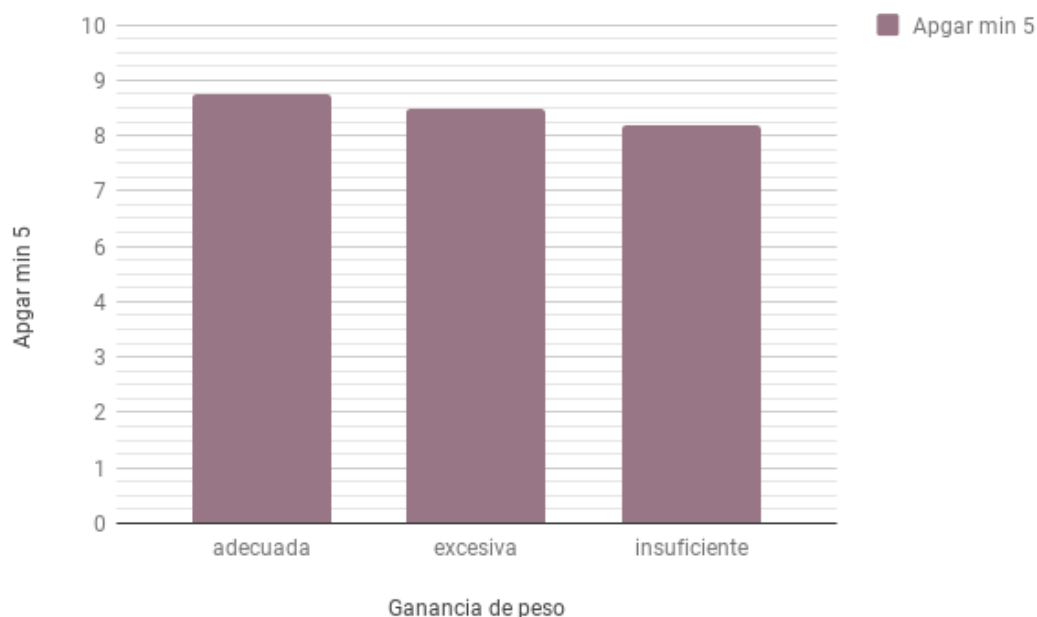
FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Según la puntuación del Test de Apgar, las mujeres con un peso periconcepcional adecuado (normopeso) presentaron neonatos con una más elevada puntuación Apgar en comparación al resto. La puntuación tendió a disminuir conforme el IMC periconcepcional se aleja de los rangos de normalidad. Es decir, mantener un buen estado nutricional materno está relacionado con un neonato en mejores condiciones de salud.

Gráfico 3. Puntuación Apgar minuto 5 y ganancia de peso gestacional



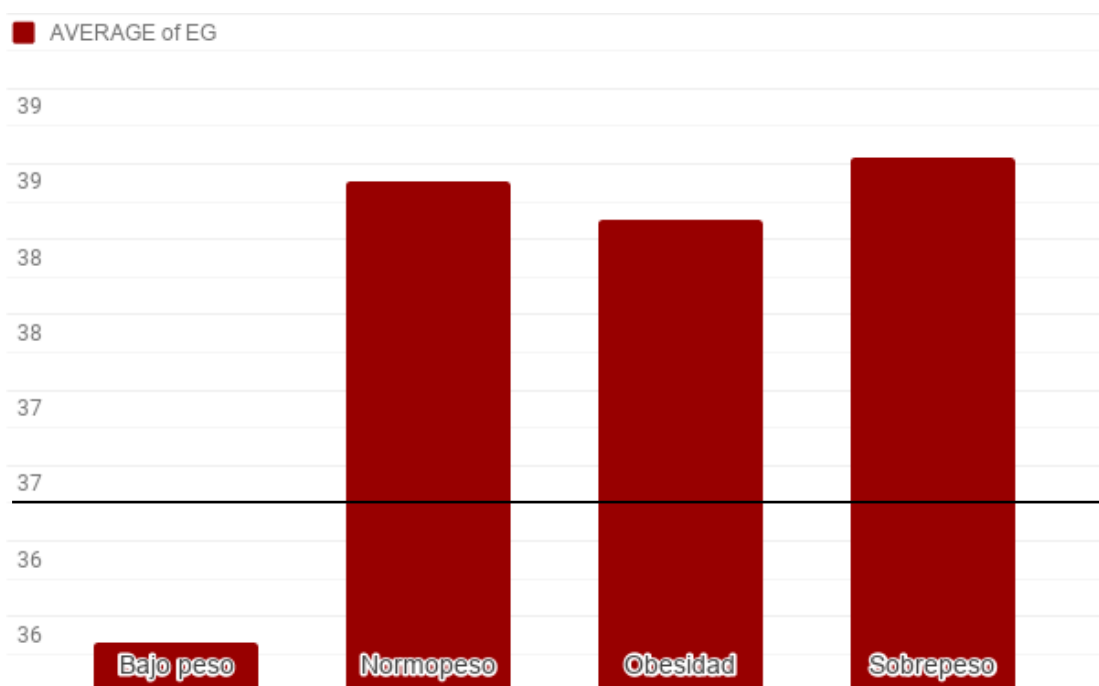
FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Según los datos se observa que las madres que presentaron una ganancia de peso gestacional adecuada presentaron neonatos con una puntuación Apgar ligeramente superior a las madres con una ganancia de peso gestacional inadecuada.

Gráfico 4. Estado de madurez e IMC periconcepcional



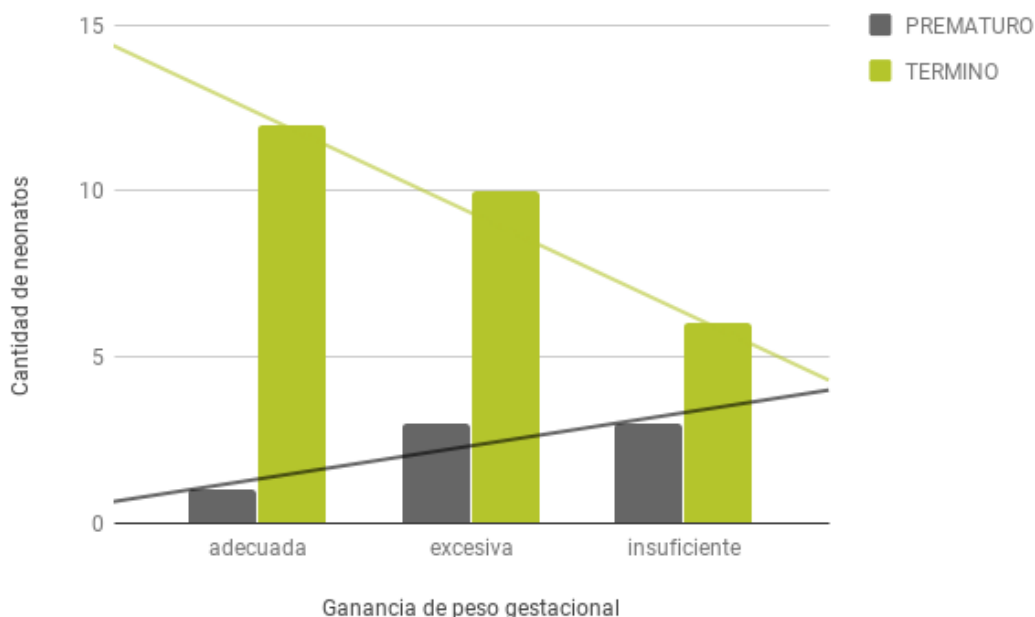
FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Según los registros obtenidos, las madres con bajo peso presentaron neonatos prematuros mientras que las madres con normopeso o peso excesivo presentaron recién nacidos a término. Es decir, el bajo peso materno estuvo asociado directamente a recién nacidos prematuros en la población de estudio en contraste con un peso materno normal o excesivo.

Gráfico 5. Estado de madurez y ganancia de peso gestacional



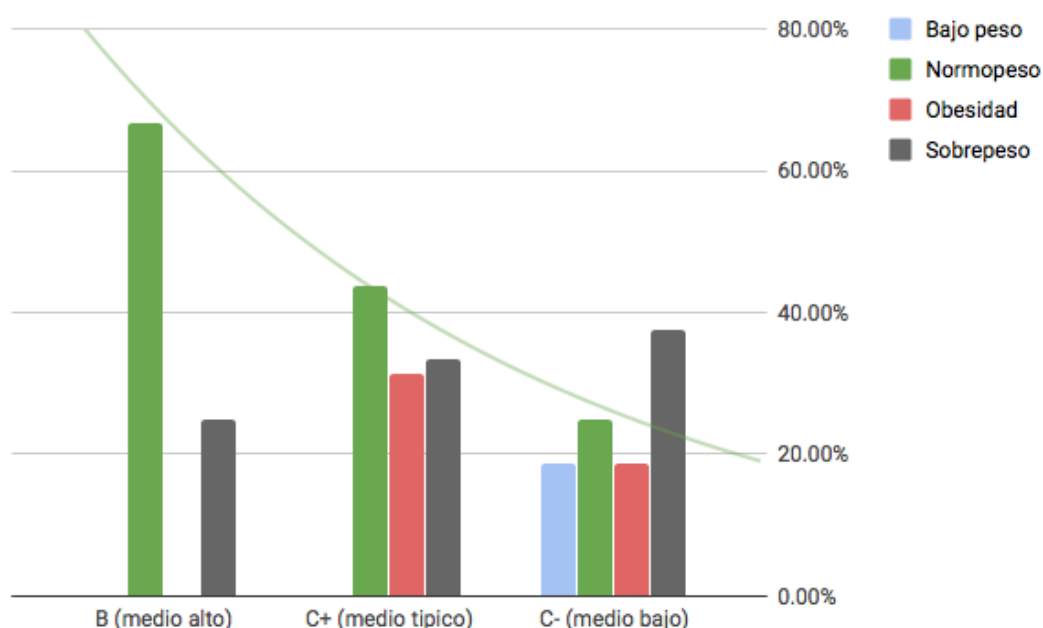
FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson , 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Según los datos se observa las madres que experimentaron una ganancia adecuada de peso gestacional adecuada presentaron un mayor número de neonatos nacidos a término en comparación a las madres que presentaron una ganancia de peso excesiva o insuficiente. El número de neonatos prematuros fue igual para las mujeres con una ganancia de peso excesiva e insuficiente, sin embargo fue significativamente menor en madres con una ganancia adecuada. En el estudio se demuestra que la ganancia de peso adecuada se asocia a una mayor prevalencia de neonatos con un estado de madurez óptimo.

Gráfico 6. Nivel socioeconómico materno e IMC periconcepcional



FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

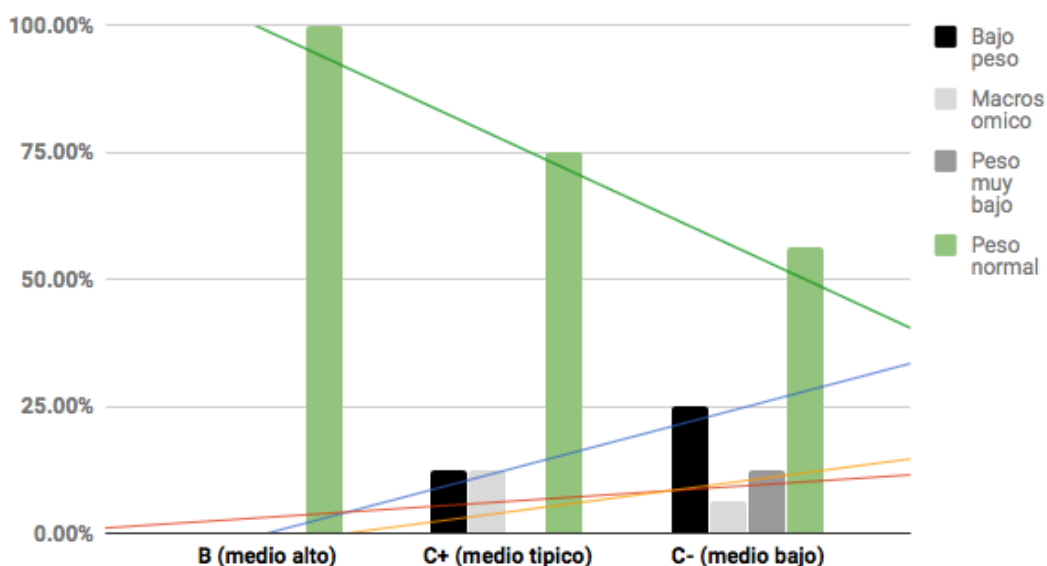
ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Relación entre el IMC periconcepcional y el nivel socioeconómico, se encontró que la mayor cantidad de mujeres del grupo de estudio que presentaron un IMC periconcepcional normal pertenecían al estrato socioeconómico más alto. Los niveles de IMC PC normal disminuyeron conforme el estrato socioeconómico era menor. Se observó que la incidencia de sobrepeso periconcepcional en las mujeres del grupo de estudio aumentó mientras disminuía el estrato socioeconómico. Todas las mujeres de bajo peso del grupo de estudio pertenecían al nivel socioeconómico más bajo, mientras que la obesidad fue mayor en el nivel socio económico medio típico (C+). Se puede decir que el buen estado nutricional materno periconcepcional (IMC periconcepcional normal) es directamente proporcional al nivel socio económico de las mujeres, ya que mientras más bajo es el nivel, más alta es la prevalencia de alteraciones en la muestra estudiada. Es posible que la obesidad presente mayormente en el nivel socio económico medio (C+) se deba a la accesibilidad de éste grupo al consumo

de comidas rápidas de alto contenido energético lo cual no fue parte del presente estudio.

Gráfico 7. Nivel socioeconómico materno y peso neonatal



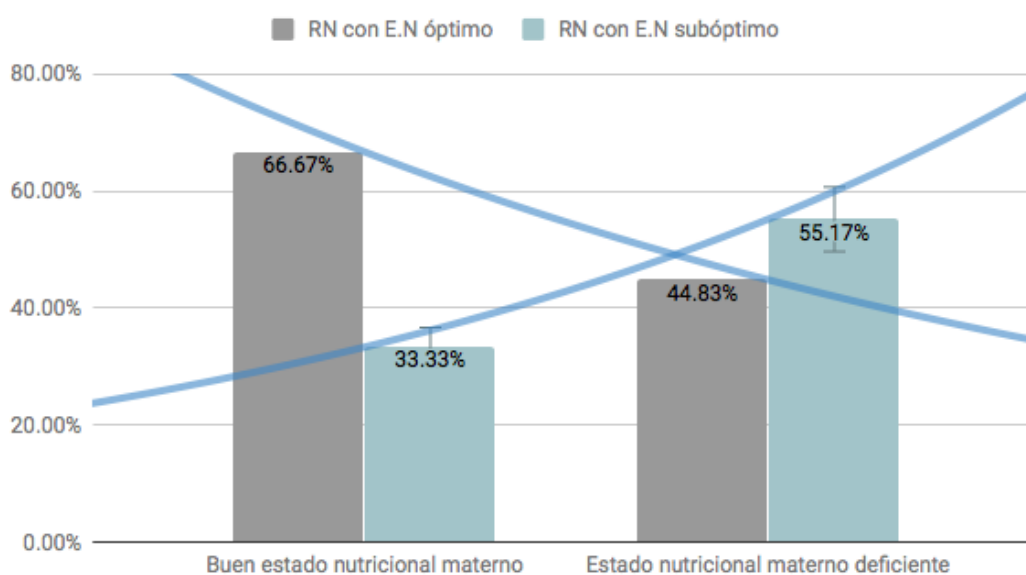
FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Con respecto a la relación entre el nivel socioeconómico y el peso al nacer, se pudo encontrar que mientras el nivel socio económico es menor: el porcentaje de recién nacidos con peso normal disminuye, aumenta la prevalencia de neonatos con bajo peso al nacer y aparecen los recién nacidos clasificados con peso muy bajo en el menor nivel de estrato socioeconómico de la población de estudio. Es decir, se observa que existe una relación directa significativa entre el estrato socioeconómico y el peso del recién nacido.

Gráfico 8. Estado nutricional materno y estado nutricional neonatal



FUENTE: Fichas clínicas del Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson, 2018.

ELABORADO POR: María Claudia Bustamante Sierra, egresada de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En la relación entre el estado nutricional materno y el estado nutricional neonatal, se consideró como buen estado nutricional materno a aquellas madres que presentaron un IMC periconcepcional normal junto con una ganancia de peso adecuada. El recién nacido fue considerado con estado nutricional (E.N) óptimo cuando presentaba un peso y talla adecuado para su edad gestacional. Según los datos, se observa que las mujeres con un buen estado nutricional presentaron mayor prevalencia de recién nacidos con estado nutricional óptimo. Por otro lado, las mujeres con valores inadecuados de IMC periconcepcional y ganancia de peso gestacional, presentaron una mayor prevalencia de recién nacidos con alteraciones en el desarrollo en relación a su peso y talla para la edad gestacional. Por lo tanto, se observa de manera gráfica y porcentual relación entre el estado nutricional materno y el estado nutricional neonatal.

9. CONCLUSIÓN

Posterior a la valoración de las características maternas y neonatales y la presentación de resultados se puede concluir que:

Las mujeres del grupo de estudio presentaron mayoritariamente un IMC periconcepcional normal en comparación con el resto de categorías (n=37.1%). Sin embargo fue mayor la prevalencia de un IMC periconcepcional inadecuado, ya sea por deficiencia o exceso, con un n=62.9% del total. Respecto a la ganancia de peso gestacional, una ganancia adecuada y excesiva fueron las más prevalentes en la población estudiada con un n=37.1% del total mientras que la ganancia de peso gestacional insuficiente fue minoría con un n=25.7% de los casos.

En cuanto los resultados neonatales, el peso normal fue el más prevalente con un n=68.6%, sin embargo más del 30% de los neonatos de la población de estudio presentaron problemas en el peso. Los parámetros más afectados fueron la talla (n=40% recién nacidos PEG) y el perímetro cefálico con un 31.4% de recién nacidos con microcefalia o perímetro cefálico reducido. Y por último según la puntuación Apgar evaluada al minuto 5, la mayoría de neonatos fueron clasificados en “buenas condiciones”.

Por lo tanto, se puede establecer que existe una relación significativa entre el estado nutricional de la mujer en la etapa periconcepcional y los resultados neonatales al momento del nacimiento, evidenciando la validez de la hipótesis propuesta.

Si el estado nutricional materno periconcepcional no es el óptimo, constituirá un riesgo para la salud del neonato afectando su crecimiento y desarrollo, evidenciado por alteraciones en su peso y talla, su desarrollo neurológico, aumentando la morbimortalidad neonatal y predisponiendo al recién nacido a presentar enfermedades crónicas no transmisibles en etapas posteriores de la vida.

10. RECOMENDACIONES

Es indispensable la intervención de profesionales de la salud que cuenten con la preparación para poder identificar precozmente a las mujeres con riesgo nutricional. De esta manera se puede proporcionar una intervención nutricional individualizada mediante una adecuada evaluación nutricional, aseguramiento de los requerimientos nutricionales, suplementación adecuada, y asesoría sobre la ganancia de peso recomendada con el fin de garantizar un estado nutricional óptimo con vistas a un mejor desenlace del embarazo, reportando beneficios a largo plazo y que probablemente se mantengan y se manifiesten a lo largo de la vida del individuo.

Ya que durante el embarazo no es una recomendación la pérdida de peso, es primordial que se enfoquen las estrategias de buena alimentación y evaluación del estado nutricional a mujeres en edad reproductiva con el fin de mantener el peso pregestacional adecuado y prevenir las complicaciones asociadas.

Además se debe promover la regularidad de los controles prenatales en centros de atención primaria de salud, y capacitar a los profesionales de manera continua sobre los cuidados adecuados en el embarazo y aplicación de curvas de crecimiento estandarizadas para prevenir la malnutrición y asegurar una mejor calidad de vida tanto para la madre como para el recién nacido.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Gallegos, S., Espino y Sosa, S., Gallardo Gaona, J. M., Velázquez Torres, B., Camargo Marín, L., & Guzman Huerta, M. E. (2008). La placenta humana: Revisión. *Perinatología y reproducción humana*, 22, 230-245. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2008/ip083g.pdf>
- Aguirre Unceta-Barrenechea, A., Aguirre Conde, A., Pérez Legórburu, A., & Echániz Urcelay, I. (2008). Recién nacido de peso elevado. Asociación Española de Pediatría. Recuperado a partir de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_1.pdf
- Alarcón R., J. (s. f.). ESTIMACIÓN DE LA MADUREZ GESTACIONAL Y CLASIFICACION DEL RECIEN NACIDO POR PESO DE NACIMIENTO.
- Arango Gómez, F., & Grajales Rojas, J. (s. f.). Restricción de crecimiento intrauterino. *CCAP*, 9(3), 5-14. Recuperado a partir de https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf
- Barker, D., Osmond, C., & Slattery, J. M. (1990). Death rates from stroke in England and Wales predicted from past maternal mortality. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 44, 139-141. Recuperado a partir de <http://jech.bmj.com/content/jech/44/2/139.full.pdf>
- Barrera Reyes, R., & Fernández Carrocera, L. . (2015). Programación metabólica fetal. *Perinatología y reproducción humana*, 29(3), 99-105. Recuperado a partir de <https://ac.els->

cdn.com/S0187533715000345/1-s2.0-S0187533715000345-
main.pdf?_tid=f466bfea-0cfe-11e8-99b7-
00000aacb35f&acdnat=1518115168_f30bc0754fb24780d7e66ab72e
314da3

Becerra Fernández, A. (1999). Malnutrición fetal y enfermedad metabólica en la vida adulta. *Nutrición y Obesidad*, 5, 243-251.

Bhatia, J., Bhutta, Z. A., & Kalhan, S. C. (Eds.). (2013a). Commentary on Immediate Metabolic Consequences of Intrauterine Growth Restriction and Low Birthweight. En *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 165-167). Basel: S. KARGER AG. <https://doi.org/10.1159/000348489>

Bhatia, J., Bhutta, Z. A., & Kalhan, S. C. (Eds.). (2013b). Commentary on Improving Outcomes of Low-Birthweight Infants. En *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 222-223). Basel: S. KARGER AG. <https://doi.org/10.1159/000348777>

Bhatia, J., Bhutta, Z. A., & Kalhan, S. C. (Eds.). (2013c). Commentary on Prevention of Low Birthweight in Low-Income Societies. En *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 74-78). Basel: S. KARGER AG. <https://doi.org/10.1159/000348404>

Bhatia, J., & Gates, A. (2013). Immediate Metabolic Consequences of Intrauterine Growth Restriction and Low Birthweight. En J. Bhatia, Z. A. Bhutta, & S. C. Kalhan (Eds.), *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 157-164). Basel: S. KARGER AG. <https://doi.org/10.1159/000348474>

Bloomfield, F. H., Jaquierey, A. L., & Oliver, M. H. (2013). Nutritional

Regulation of Fetal Growth. En J. Bhatia, Z. A. Bhutta, & S. C. Kalhan (Eds.), *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 79-89). Basel: S. KARGER AG.
<https://doi.org/10.1159/000348405>

Boguszewski, M. C., Mericq, V., Bergada, I., Damiani, D., Belgorosky, A., Gunczler, P., ... Jaramillo, O. (2011). Latin American Consensus: Children Born Small for Gestational Age. *BMC Pediatrics*, 11(1).
<https://doi.org/10.1186/1471-2431-11-66>

Caggiani, M., & Halty, M. (2009). Conceptos de nefroprevención. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 80(3). Recuperado a partir de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492009000300008

Cárdenas López, C., Haua Navarro, K., Suverza Fernández, A., & Perichart Perera, O. (2005). Mediciones antropométricas en el neonato. *Medigraphic*, 62, 214-224. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2005/hi053i.pdf>

Casanello, P., Castro-Rodríguez, J. A., Uauy, R., & Krause, B. J. (2016). Programación epigenética placentaria en restricción del crecimiento intrauterino. *Revista Chilena de Pediatría*, 87(3), 154-161.
<https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.04.009>

Ceesay, S., Prentice, A., Cole, T., Foord, F., Weaver, L., Poskitt, E., & Whitehead, R. (1997). Effects on birth weight and perinatal mortality of maternal dietary supplements in rural Gambia: 5 year randomised controlled trial. *BMJ*, 315, 786-790. Recuperado a partir de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2127544/pdf/9345173>

.pdf

Cruz Montesinos, D. L., & Llivicura Molina, M. M. (2013). *FACTORES DE RIESGO PERINATALES PARA PESO BAJO EN RECIÉN NACIDOS A TERMINO DEL HOSPITAL GINECO – OBSTETRICO ISIDRO AYORA, QUITO 2012*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS INSTITUTO SUPERIOR DE POSTGRADO POSTGRADO DE PEDIATRÍA, Quito. Recuperado a partir de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1140/1/T-UCE-0006-38.pdf>

Curhan, G., Willet, W., Rimm, E., Spiegelman, D., Ascherio, A., & Stampfer, M. (1996). Birth weight and adult hypertension, diabetes mellitus, and obesity in US men. *Circulation*, *94*(12), 3246-3250. Recuperado a partir de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8989136>

Dean, S. V., Imam, A. M., Lassi, Z. S., & Bhutta, Z. A. (2013). Importance of Intervening in the Preconception Period to Impact Pregnancy Outcomes. En J. Bhatia, Z. A. Bhutta, & S. C. Kalhan (Eds.), *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 63-73). Basel: S. KARGER AG. <https://doi.org/10.1159/000348402>

Delgado Beltrán, P., Melchor Marcos, J., Rodríguez-Alarcón Gómez, J., Linares Uribe, A., Fernández-Llavez del Rey, L., Barbazán Cortes, M. ., ... Ananguren Dúo, G. (1996). Curvas de desarrollo fetal de los recién nacidos en el Hospital de Cruces (Vizcaya). II. Longitud, perímetro cefálico e índice ponderal. *Medicina fetal y neonatología*,

44(1), 55-59. Recuperado a partir de <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/44-1-13.pdf>

Díaz- Granda, R., & Díaz- Granda, L. (2016). Validación de curvas antropométricas de crecimiento intrauterino: Hospital Vicente Corral, Cuenca, Ecuador, 2013. *MASKANA*, 7(1). Recuperado a partir de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25177/1/MASKANA%207107.pdf>

FAO, & OPS. (2017). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Recuperado a partir de <http://www.fao.org/3/a-i7914s.pdf>

Fescina, R., De Mucio, B., Martinez, G., & Alemán, A. (2011). Vigilancia del crecimiento fetal. Manual de autoinstrucción. Centro Latinoamericano de Perinatología. Recuperado a partir de http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=salud-de-mujer-reproductiva-materna-y-perinatal&alias=229-vigilancia-del-crecimiento-fetal-manual-de-autoinstruccion-1&Itemid=219&lang=en

Frederick, I. O., Williams, M. A., Sales, A. E., Martin, D. P., & Killien, M. (2008). Pre-pregnancy Body Mass Index, Gestational Weight Gain, and Other Maternal Characteristics in Relation to Infant Birth Weight. *Maternal and Child Health Journal*, 12(5), 557-567. <https://doi.org/10.1007/s10995-007-0276-2>

Galtier-Dereure, F., Montpeyroux, F., Boulot, P., Bringer, J., & Jaffiol, C. (1995). Weight excess before pregnancy: complications and cost. *International Journal of Obesity*, 19, 443. Recuperado a partir de

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8520632>

García Robles, R., Ayala Ramírez, P., & Perdomo Velazques, S. (2012).

Epigenética: definición, bases moleculares e implicaciones en la salud y en la evolución humana. *Rev. Cien. Salud*, 10(1), 59-71.

Recuperado a partir de <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v10n1/v10n1a06.pdf>

Gaskins, A. J., Rich-Edwards, J. W., Colaci, D. S., Afeiche, M. C., Toth,

T. L., Gillman, M. W., ... Chavarro, J. E. (2014). Pregnancy and Early Adulthood Body Mass Index and Adult Weight Change in Relation to Fetal Loss: *Obstetrics & Gynecology*, 124(4), 662-669.

<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000478>

Godoy Arteaga, C., Flores Sovalbarro, S., & Arostegui Torres, M. (1982).

MORBIMORTALIDAD EN PEDIATRÍA. Recuperado a partir de <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1982/pdf/Vol9-1-1982-12.pdf>

Goldberg, G. (2002). Nutrition in pregnancy and lactation. *Nutrition Through the Life Cycle*, 63-90.

Grados Valderrama, F. M., Cabrera Epiqueñ, R., & Diaz Herrera, J.

(2003). Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. *Rev. Med Hered*, 14(3). Recuperado a partir de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n3/v14n3ao5.pdf>

Grieger, J. A., Grzeskowiak, L. E., & Clifton, V. L. (2014). Preconception

Dietary Patterns in Human Pregnancies Are Associated with Preterm Delivery. *Journal of Nutrition*, 144(7), 1075-1080.

<https://doi.org/10.3945/jn.114.190686>

- Han, Y. S., Ha, E. H., Park, H. S., Kim, Y. J., & Lee, S. S. (2011). Relationships between pregnancy outcomes, biochemical markers and pre-pregnancy body mass index. *International Journal of Obesity*, 35(4), 570-577. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.162>
- Herring, S. J., & Oken, E. (2010). Ganancia de peso durante el embarazo: Su importancia para el estado de salud materno-infantil. *Annales Nestlé (Ed. española)*, 68(1), 17-28. <https://doi.org/10.1159/000320346>
- Institute of Medicine. (1990). *Nutrition During Pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrient Supplements*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/1451>
- Lagos S, R., Ossa G, X., Bustos M, L., & Orellana C, J. (2011). ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA EMBARAZADA Y EL RECIÉN NACIDO: CÁLCULO MEDIANTE TABLAS BIDIMENSIONALES. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 76(1), 26-31. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262011000100006>
- Lakshmy, R. (2013). Metabolic syndrome: Role of maternal undernutrition and fetal programming. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 14(3), 229-240. <https://doi.org/10.1007/s11154-013-9266-4>
- Leon, D., Koupilova, I., Lithell, H., Berglund, L., Mohsen, R., Vagero, D., ... McKeigue, P. . (1996). Failure to realise growth potential in utero and adult obesity in relation to blood pressure in 50 year old Swedish men. *BMJ*, 312(7028), 401-406. Recuperado a partir de

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2350092/>

Liu, X., Chen, Q., Tsai, H.-J., Wang, G., Hong, X., Zhou, Y., ... Wang, X. (2014). Maternal preconception body mass index and offspring cord blood DNA methylation: Exploration of early life origins of disease: Maternal BMI and Cord Blood DNA Methylation. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 55(3), 223-230. <https://doi.org/10.1002/em.21827>

Lucas, A., Fewtrell, M., & Cole, T. J. (1999). Fetal origins of adult disease—the hypothesis revisited, 319, 245-248. Recuperado a partir de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1116334/pdf/245.pdf>

Machaca Alférez, Y. B. (2011). *ESTADO NUTRICIONAL PREGESTACIONAL Y RESULTADOS PERINATALES EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS DURANTE LOS MESES OCTUBRE A NOVIEMBRE 2010*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, Tacna - Perú.

Mahan, L. K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2012). *Krause Dietoterapia*. London: Elsevier Health Sciences Spain. Recuperado a partir de http://www.123library.org/book_details/?id=56404

Makrides, M., Anderson, A., Gibson, R. A., & Collins, C. T. (2013). Improving the Neurodevelopmental Outcomes of Low-Birthweight Infants. En J. Bhatia, Z. A. Bhutta, & S. C. Kalhan (Eds.), *Nestlé Nutrition Institute Workshop Series* (Vol. 74, pp. 211-221). Basel: S. KARGER AG. <https://doi.org/10.1159/000348775>

- Maliqueo, M., & Echiburú, B. (2014). Programación fetal de las enfermedades metabólicas. *Revista Chilena de Farmacología*, 7(1), 33. Recuperado a partir de <http://www.sofarchi.cl/medios/revistas/farmacologiaendocrina/manuelmaliqueo.pdf>
- Mallea Escobar, G., Cortés Zepeda, R., Avaria Benaprés, M. de los A., & Kleinsteuber Súa, K. (2014). Enfrentamiento de Macrocefalia en Niños. *Revista Pediatría Electrónica*, 11(2), 41-53. Recuperado a partir de http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2014/vol11num2/pdf/ENFRONTAMIENTO_MACROCEFALIA_NINOS.pdf
- Manrique Leal, M., Loretta, G., & Pacheco Vargas, L. D. (2008). Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso materno y su relación con el peso del recién nacido. *Acta Médica Costarricense*, 50(3), 160-167. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/434/43411549007.pdf>
- Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre bajo peso al nacer. (2017). Organización Mundial de la Salud. Recuperado a partir de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255733/1/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf?ua=1
- Ministerio de Salud Pública. (2014). Alimentación y nutrición de la mujer gestante y de la madre en período de lactancia Guía de Práctica Clínica (GPC). Recuperado a partir de <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentos>

Direcciones/dnn/archivos/GPC%20ALIMENTACION%20Y%20NUTRICIÓN%20MUJER%20EMB..pdf

Ministerio de salud pública. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: ENSANUT-ECU 2012*. Quito: INEC.

Minjarez-Corral, M., Rincón-Gómez, I., & Morales-Chomina, Y. (2014). Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatología y reproducción humana*, 28(3), 159-166. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip143g.pdf>

Monagas Travieso, D. (2013). ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y SU RELACIÓN CON EL BAJO PESO AL NACER. *Revista Ciencias Médicas de La Habana*, 1-8. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2013/cmh132d.pdf>

Moreno Villares, M., & Dalmau Serra, J. (2001). Alteraciones en la nutrición fetal y efectos a largo plazo: ¿algo más que una hipótesis? *Acta Pediátrica España*, 59(10), 573-581. Recuperado a partir de <http://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/ibc-9964?lang=pt>

Nacimiento prematuro: retos y oportunidades de la predicción y la prevención. (2009). Recuperado a partir de http://www.efcni.org/fileadmin/Daten/Web/Brochures_Reports_Factsheets_Position_Papers/Prevention_Perkin_Elmar/1244-9856_Perkin_Elmer_Spanish.pdf

OMS. (2014). Estadísticas Mundiales 2014. Recuperado a partir de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131953/1/9789240692695_spa.pdf

- Ota, E., Haruna, M., Suzuki, M., Anh, D. D., Tho, L. H., Tam, N. T. T., ... Yanai, H. (2011). Maternal body mass index and gestational weight gain and their association with perinatal outcomes in Viet Nam. *Bulletin of the World Health Organization*, 89(2), 127-136. <https://doi.org/10.2471/BLT.10.077982>
- Pacheco, V., & Pasquel, M. (2000). Obesidad en Ecuador: Una aproximación a los estudios de prevalencia. *Rev. Fac. CS. Med*, 25(2), 8-11. Recuperado a partir de http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/articulo/view/426/PDF
- Pacora Portella, P. (1994). MACROSOMÍA FETAL: Definición, Predicción, Riesgos y Prevención, 39(17). Recuperado a partir de http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/ginecologia/Vol_39N17/macrosomia_fetal.htm
- Paisán Grisolí, L., Sota Busselo, I., & Muga Zurriarán, O. (2008). El recién nacido de bajo peso. Asociación Española de Pediatría. Recuperado a partir de https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf
- Perea-Martínez, A., López-Navarrete, G., Carbajal-Rodríguez, L., Rodríguez-Herrera, R., Zarco-Román, J., & Loredó-Abdalá, A. (2012). Alteraciones en la nutrición fetal y en las etapas tempranas de la vida. Su repercusión sobre la salud en edades posteriores. *Acta Pediátrica de Mexico*, 33(1), 26-31. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm->

2012/apm121e.pdf

- Prendes Labrada, M., Jiménez Alemán, G., González Pérez, R., & Guibert Reyes, W. (2001). ESTADO NUTRICIONAL MATERNO Y PESO AL NACER. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 17(1), 35-42. Recuperado a partir de http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol17_1_01/mgi05101.pdf
- Purizaca, M. (2010). Modificaciones fisiológicas en el embarazo, 56(1), 57-67. Recuperado a partir de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56_n1/pdf/a10v56n1.pdf
- Puszko, B., SáNchez, S., Vilas, N., PéRez, M., Barretto, L., & LóPez, L. (2017). EL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL EMBARAZO: UNA REVISIÓN DE LAS EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN. *Revista Chilena de Nutrición*, 44(1), 11-11. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182017000100011>
- Ramakrishnan, U., Grant, F., Goldenberg, T., Zongrone, A., & Martorell, R. (2012). Effect of Women's Nutrition before and during Early Pregnancy on Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review: Periconceptual nutrition and maternal and infant outcomes. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26, 285-301. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2012.01281.x>
- Ramírez-Vélez, R. (2012). Programación Fetal in utero y su impacto en la salud del adulto. *Endocrinología y Nutrición*, 59(6), 383-393. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2012.02.002>
- Rasmussen, K. M., Yaktine, A. L., & Institute of Medicine (U.S.) (Eds.).

(2009). *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, DC: National Academies Press.

REPOSITORIO UCSG. (s. f.).

Reyna Villasmil, E., Briceño Pérez, C., & Torres Cepeda, D. (2010). Vasculogénesis y angiogénesis durante el embarazo normal y en la preeclampsia. *Rev Obstet Ginecol Venez*, 70(4), 265-279. Recuperado a partir de https://www.researchgate.net/publication/262615099_Vasculogenesis_y_angiogenesis_durante_el_embarazo_normal_y_en_la_preeclampsia

Rodríguez, M. (2008). Un pequeño desequilibrio temprano, un gran trastorno tardío: desequilibrio nutricional intrauterino e hipertensión arterial en el adulto. *Revista Argentina de Cardiología*, 76(6). Recuperado a partir de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482008000600003

Rodríguez Vargas, N., Martínez Pérez, T. P., Martínez García, R., Garriga Reyes, M., Fernández-Britto, J. E., & Martínez Fure, G. (2014). Programación in utero: un desafío. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 33(1), 94-101. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinbio/cib-2014/cib141j.pdf>

Rodríguez Vargas, N., Martínez Pérez, T. P., Martínez García, R., Garriga Reyes, M., & Ortega Soto, M. (2009a). Hipertensión arterial en el escolar con antecedente de macrosomía o alto peso al nacer. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 28(2). Recuperado

a partir de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000200005

Rodríguez Vargas, N., Martínez Pérez, T. P., Martínez García, R., Garriga Reyes, M., & Ortega Soto, M. (2009b). Obesidad en el escolar con antecedente de macrosomía o alto peso al nacer. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 28(2). Recuperado a partir de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002009000200009

Rohrer, F. (1921). Der Index der körpergröße als Mass des Ernährungszustandes (index of state of nutrition). *Muench Med Wochenschr*, 68, 580-582.

Ronnenberg, A., Xiaobing, W., Houxun, X., Chazhong, C., Dafang, C., & Weinwei, W. (2003). Low Preconception Body Mass Index Is Associated with Birth Outcome in a Prospective Cohort of Chinese Women, 133(3449–3455). Recuperado a partir de <http://jn.nutrition.org/content/133/11/3449.full.pdf>

Ross, A. C., Caballero, B., Cousins, R. J., Tucker, K. L., & Ziegler, T. R. (Eds.). (2014). *Modern nutrition in health and disease* (11th ed). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

Sayuri Sato, A. P., & Fujimori, E. (2012). Estado nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 20(3), 1-7. Recuperado a partir de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n3/es_a06v20n3.pdf

- UNICEF. (2003). *The State of the World's Children 2003*.
- Vargas Serna, G. (2012). Orígenes fetales de las enfermedades del adulto. *Revisa Horizonte Médico*, 12(2), 43-47. Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/pdf/3716/371637125008.pdf>
- Ventura Juncá, P. (2003). ANAMNESIS PERINATAL. Manual Pediátrico.
- Vera, O., & Vera, F. (2013). Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala adaptada en una población de Lambayeque. *Rev. cuerpo med*, 6(1), 41-45. Recuperado a partir de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiK7oOZ4_PYAhWCTd8KHWZNCccQFggmMAA&url=https%3A%2F%2F Dialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4262712.pdf&usg=AOvVaw1qLU38kK9lsnbA4pF1Jr-a
- Viswanathan, M., Siega-Riz, A. M., Moos, M. K., Deierlein, A., Mumford, S., Knaack, J., ... Llor, K. (2008). *Outcomes of Maternal Weight Gain* (Evidence Report/Technology Assessment No. 168) (pp. 1-208). U.S: U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado a partir de <https://www.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/admaternal/admaternal.pdf>
- Williamson, C. . (2006). Nutrition in pregnancy. British Nutrition Foundation. Recuperado a partir de https://www.nutrition.org.uk/attachments/104_Nutrition%20in%20pregnancy.pdf
- World Health Organization. (1991). Maternal anthropometry for prediction of pregnancy outcomes: Memorandum from a USAID/WHO/PAHO/

MotherCare meeting. *Bulletin of the World Health Organization*, 69(5), 523-532. Recuperado a partir de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2393257/pdf/bullwho00050-0018.pdf>

Yu, Z., Han, S., Zhu, J., Sun, X., Ji, C., & Guo, X. (2103). Pre-Pregnancy Body Mass Index in Relation to Infant Birth Weight and Offspring Overweight/Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plus ONE*, 8(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061627>

Zhang, S., Rattanatrav, L., Morrison, J. L., Nicholas, L. M., Lie, S., & McMillen, I. C. (2011). Maternal Obesity and the Early Origins of Childhood Obesity: Weighing Up the Benefits and Costs of Maternal Weight Loss in the Periconceptional Period for the Offspring. *Experimental Diabetes Research*, 2011, 1-10. <https://doi.org/10.1155/2011/585749>

Zive, M. M., & Rhee, K. E. (2014). Call to Action: Continuum of Care for Females of Reproductive Age to Prevent Obesity and Ensure Better Health Outcomes of Offspring Through Nutrition. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 57(3), 446-455. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000046>

Zonana, A., Baldenebro, R., & Ruiz, M. A. (2010). Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. *Salud pública de México*, 52(3), 220-225. Recuperado a partir de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2010/sal103f.pdf>

12. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de permiso a las autoridades de la institución.

Guayaquil, 19 de Diciembre del 2017

Dr. Francisco Eguez
Director del Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson"
Av. Roberto Gilbert y Nicasio Safadi
Guayaquil 090514
Ecuador

De mis consideraciones:

Con un cordial saludo me dirijo a usted por medio de la presente para solicitar la autorización para realizar el trabajo de titulación con el tema de **"Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso gestacional y su relación con los resultados neonatales"** Este se pretende realizar en el Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson" en la ciudad de Guayaquil previo a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética otorgado por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. En caso de obtener la debida autorización el estudio se llevaría a cabo en los próximos meses conjuntamente con el tutor encargado: Dr. José Antonio Valle y bajo la supervisión de la Dra. Gabriela Peré.

Agradeciendo de antemano su colaboración,

Atentamente



Claudia Bustamante Sierra
CI 0919697227
Telf 0993310978
Gye- Ecuador

Guayaquil, 30 de Noviembre del 2017

Dr. Luis Barrezueta
Jefe de Docencia Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson"
Av. Roberto Gilbert y Nicasio Safadi
Guayaquil 090514
Ecuador

De mis consideraciones:

Con un cordial saludo me dirijo a usted por medio de la presente para solicitar la autorización para realizar el trabajo de titulación con el tema '**Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso gestacional y su relación con los resultados neonatales**'. Este se pretende realizar en el Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson" en la ciudad de Guayaquil previo a la obtención del título de Licenciatura en Nutrición, Dietética y Estética otorgado por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. En caso de obtener la debida autorización el estudio se llevaría a cabo en los próximos meses conjuntamente con el tutor encargado: Dr. José Antonio Valle y bajo la supervisión de la Dra. Gabriela Peré.

Agradeciendo de antemano su colaboración,

Atentamente



Claudia Bustamante Sierra
C.C.No 0919697227
Telf 0993310978
Gye- Ecuador

Anexo 2. Cuestionario de estratificación de nivel socioeconómico INEC.



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 |
|---|--------------------------|---------------------|
| 1 ¿Cuál es el tipo de vivienda? | | |
| 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 |
| 2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de: | | |
| 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 |
| 3 El material predominante del piso de la vivienda es de: | | |
| 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 |
| 4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar? | | |
| 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 |
| 5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es: | | |
| 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 |
|--|--------------------------|---------------------|
| 1 ¿Tiene este hogar servicio de internet? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 45 |
| 2 ¿Tiene computadora de escritorio? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 35 |

| | | |
|---|--------------------------|----|
| 3 ¿Tiene computadora portátil? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 39 |
| 4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar? | | |
| 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 |
|--|--------------------------|---------------------|
| 1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 19 |
| 2 ¿Tiene cocina con horno? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 29 |
| 3 ¿Tiene refrigeradora? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 30 |
| 4 ¿Tiene lavadora? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 18 |
| 5 ¿Tiene equipo de sonido? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 18 |
| 6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar? | | |
| 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 |
| 7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar? | | |
| 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 |
|---|--------------------------|---------------------|
| 1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 6 |
| 2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |

| | | |
|---|--------------------------|----|
| Sí | <input type="checkbox"/> | 26 |
| 3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 27 |
| 4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 28 |
| 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? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 12 |

| Nivel de educación | | puntajes finales |
|---|--------------------------|---------------------|
| 1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar? | | |
| 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 |
|--|--------------------------|---------------------|
| 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? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 39 |
| 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? | | |
| No | <input type="checkbox"/> | 0 |
| Sí | <input type="checkbox"/> | 55 |
| 3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar? | | |
| 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:

| Grupos socioeconómicos | Umbrales |
|-------------------------------|------------------------|
| 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 |



Anexo 3. Ficha de recolección de datos.

| | | | |
|--|-------------------|-------------------------------|-----------|
|  | | FICHA N. : | |
| UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL | | | |
| Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA | | | |
| <p>Tema: Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson". Guayaquil, Ecuador.</p> | | | |
| <p>Autora: Bustamante Sierra María Claudia</p> | | | |
| <p>Datos de la paciente</p> | | | |
| Nombre: | | Edad: | |
| Ocupación: | | Numero de embarazos exitosos: | |
| INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS | | | |
| Peso antes del embarazo: | | | |
| Peso antes del parto: | | | |
| Talla: | | t/r: cm | |
| <p>INDICADORES DE SALUD</p> | | | |
| <p>Consumo de tabaco:</p> | | | |
| No ___ | Ex – fumadora ___ | Fumadora actual ___ | |
| <p>Consumo de alcohol</p> | | | |
| No ___ | Ex – bebedora ___ | Bebedora actual ___ | |
| <p>Consumo de drogas o estupefacientes</p> | | | |
| No ___ | ocasional ___ | Casi nunca ___ | nunca ___ |
| <p>¿Se ha sometido a algún régimen de pérdida de peso previo al embarazo?</p> | | | |
| Si ___ | | No ___ | |
| <p>¿Se ha sometido a algún régimen de pérdida de peso durante el embarazo?</p> | | | |
| Si ___ | | No ___ | |
| <p>Datos del neonato</p> | | | |
| Peso antes del nacimiento | | | |
| Peso al nacer | | | |
| Talla al nacer | | | |
| Edad gestacional | | | |
| Perímetro cefálico al nacer | | | |
| Puntuación APGAR | | /10 | |

Anexo 4. Base de datos

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|-------|--|------|-------|----------------------|------------------------------|---------------------------|------------|--------------------|
| 1 | ficha | ocupación | edad | RANGO | # embarazos exitosos | peso antes del embarazo (kg) | peso antes del parto (kg) | talla (cm) | IMC pregestacional |
| 2 | 1 | Marcela Carvajal ama de casa | 34 | 20-34 | 4 | 75 | 95.7 | 160 | 29.296875 |
| 3 | 2 | Astrid Herrera Ojeda Ama de casa | 26 | 20-34 | 2 | 59 | 67 | 159.2 | 23.27908386 |
| 4 | 3 | Madeleine Ortega Vera estudiante | 14 | 10-19 | 1 | 62 | 85.95 | 158.4 | 24.71048873 |
| 5 | 4 | Marta Mite Rogel ama de casa | 26 | 20-34 | 4 | 76.5 | 95.7 | 157.3 | 30.91747298 |
| 6 | 5 | Melanie Tipantasig estudiante derecho | 20 | 20-34 | 1 | 65 | 79 | 160.6 | 25.20126115 |
| 7 | 6 | Tatiana Cabezas Estudiante | 19 | 10-19 | 1 | 47 | 52 | 153 | 20.07774787 |
| 8 | 7 | Yomaira Caicedo ama de casa | 17 | 10-19 | 1 | 65 | 77 | 157.7 | 26.13665288 |
| 9 | 8 | Valeria Tite Vera estudiante | 18 | 10-19 | 2 | 62 | 70 | 159.3 | 24.43206291 |
| 10 | 9 | Esperanza Ponce ama de casa | 37 | 35-45 | 3 | 54 | 67 | 151.9 | 23.40335994 |
| 11 | 10 | Selena Rodriguez desempleada | 22 | 20-34 | 1 | 69.4 | 79.5 | 150.1 | 30.80335961 |
| 12 | 11 | Margarita Vineses Rivera ama de casa | 35 | 35-45 | 3 | 62 | 70.5 | 156.1 | 25.44402909 |
| 13 | 12 | Erika Jaramillo estudiante | 17 | 10-19 | 2 | 52 | 65 | 161.3 | 19.98640156 |
| 14 | 13 | Nicole Alban estudiante | 16 | 10-19 | 1 | 89.5 | 108.6 | 164 | 33.27632362 |
| 15 | 14 | Melanie Estupifan estudiante | 16 | 10-19 | 1 | 42.7 | 48 | 159.7 | 16.74241269 |
| 16 | 15 | Teresa Morante Baque ama de casa | 35 | 35-45 | 4 | 49 | 61 | 153.3 | 20.85027418 |
| 17 | 16 | Angela Alarcon ama de casa | 35 | 35-45 | 1 | 167 | 169 | 151.5 | 72.75975122 |
| 18 | 17 | Carla Trivino ama de casa | 20 | 20-34 | 2 | 50 | 67 | 159.1 | 19.75284451 |
| 19 | 18 | Johana Huanon maestra | 35 | 35-45 | 3 | 63.5 | 69.5 | 156.1 | 26.05961044 |
| 20 | 19 | Diana Angulo ama de casa | 31 | 20-34 | 2 | 82.5 | 88 | 161.6 | 31.5915719 |
| 21 | 20 | Maria Virginia Burgos estudiante | 21 | 20-34 | 2 | 128 | 131.2 | 163.1 | 48.11738838 |
| 22 | 21 | Dadiciel Garzon Guerrero estudiante | 18 | 10-19 | 1 | 64 | 76 | 158.3 | 25.53983836 |
| 23 | 22 | Ana Moya Figueroa ama de casa | 27 | 20-34 | 2 | 69.7 | 77 | 153.4 | 29.61979571 |
| 24 | 23 | Maria Elizabeth Davila ama de casa | 23 | 20-34 | 2 | 64.6 | 86 | 170 | 22.35294118 |
| 25 | 24 | Gloria Guillen Vasquez ama de casa | 30 | 20-34 | 1 | 43 | 47.3 | 155.1 | 17.874951 |
| 26 | 25 | Marjorie Ajija Cuenca ama de casa | 33 | 20-34 | 1 | 81 | 93 | 148 | 36.97954711 |
| 27 | 26 | Ma. Jose Maldonado ama de casa | 31 | 20-34 | 2 | 59 | 71.8 | 160 | 23.046875 |
| 28 | 27 | Katty Carrasco ama de casa | 24 | 20-34 | 1 | 53.5 | 68 | 157 | 21.70473447 |
| 29 | 28 | Miriam Flores Lara ama de casa | 24 | 20-34 | 1 | 70 | 90.5 | 153 | 29.90302875 |
| 30 | 29 | Mariuxi Ordoñez ama de casa | 35 | 35-45 | 2 | 61 | 72 | 151 | 26.75321258 |
| 31 | 30 | Stephanie Soledispa ama de casa | 24 | 20-34 | 1 | 66.6 | 76.7 | 147 | 30.82049146 |
| 32 | 31 | Andre Ramirez Heras estudiante | 21 | 20-34 | 1 | 43.6 | 60 | 160 | 17.03125 |
| 33 | 32 | Norma Ruiz Luque ama de casa | 32 | 20-34 | 1 | 54.55 | 66.8 | 159 | 21.57746925 |
| 34 | 33 | Najilla Rojas Zambrano ama de casa | 23 | 20-34 | 1 | 58.7 | 67.8 | 156 | 24.12064431 |
| 35 | 34 | Ana Maria Cerefn ama de casa | 36 | 35-45 | 3 | 59.3 | 68.7 | 151 | 26.00763124 |

Anexo 5. Tablas de Alarcón y Pittaluga

Tabla 2. Peso; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

| EG. Sem. | n | Promedio (g) | DS | p 3 | p 10 | p 25 | p 50 | p 75 | p 90 |
|----------|--------|--------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 24 | 85 | 766,3 | 102,8 | 601,0 | 640,6 | 691,0 | 749,1 | 835,0 | 897,9 |
| 25 | 70 | 816,1 | 119,5 | 613,5 | 666,0 | 733,8 | 808,7 | 894,1 | 963,3 |
| 26 | 106 | 904,0 | 138,5 | 660,9 | 728,2 | 812,4 | 903,5 | 992,6 | 1 070,6 |
| 27 | 99 | 1 025,3 | 159,3 | 739,4 | 822,9 | 922,6 | 1 029,2 | 1 125,9 | 1 214,6 |
| 28 | 136 | 1 175,4 | 181,6 | 845,0 | 945,7 | 1 060,0 | 1 181,4 | 1 288,9 | 1 390,1 |
| 29 | 136 | 1 349,6 | 204,9 | 973,8 | 1 092,2 | 1 220,3 | 1 355,8 | 1 476,9 | 1 592,0 |
| 30 | 180 | 1 543,3 | 228,8 | 1 122,0 | 1 258,2 | 1 399,1 | 1 548,2 | 1 685,0 | 1 815,0 |
| 31 | 219 | 1 751,9 | 253,0 | 1 285,6 | 1 439,2 | 1 592,0 | 1 754,3 | 1 908,3 | 2 053,8 |
| 32 | 317 | 1 970,7 | 276,9 | 1 460,8 | 1 630,8 | 1 794,8 | 1 969,7 | 2 141,9 | 2 303,4 |
| 33 | 352 | 2 195,1 | 300,3 | 1 643,6 | 1 828,7 | 2 003,0 | 2 190,2 | 2 380,9 | 2 558,5 |
| 34 | 656 | 2 420,4 | 322,6 | 1 830,2 | 2 028,6 | 2 212,3 | 2 411,4 | 2 620,5 | 2 813,9 |
| 35 | 1 166 | 2 642,0 | 343,6 | 2 016,6 | 2 226,0 | 2 418,4 | 2 629,1 | 2 855,9 | 3 064,4 |
| 36 | 3 079 | 2 855,2 | 362,7 | 2 198,9 | 2 416,7 | 2 617,0 | 2 839,0 | 3 082,1 | 3 304,7 |
| 37 | 6 738 | 3 055,4 | 379,6 | 2 373,4 | 2 596,2 | 2 803,6 | 3 036,7 | 3 294,2 | 3 529,8 |
| 38 | 17 974 | 3 238,0 | 393,8 | 2 536,0 | 2 760,2 | 2 973,9 | 3 218,0 | 3 487,5 | 3 734,4 |
| 39 | 26 752 | 3 398,3 | 405,0 | 2 682,8 | 2 904,2 | 3 123,7 | 3 378,5 | 3 657,0 | 3 913,2 |
| 40 | 22 339 | 3 531,6 | 412,8 | 2 810,0 | 3 024,1 | 3 248,4 | 3 514,1 | 3 797,9 | 4 061,2 |
| 41 | 10 237 | 3 633,4 | 416,7 | 2 913,7 | 3 115,3 | 3 343,9 | 3 620,2 | 3 905,3 | 4 173,0 |
| 42 | 921 | 3 698,9 | 416,4 | 2 989,9 | 3 173,5 | 3 405,7 | 3 692,8 | 3 974,3 | 4 243,5 |
| Total | 91 562 | | | | | | | | |

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

Tabla 4. Perímetro cefálico; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

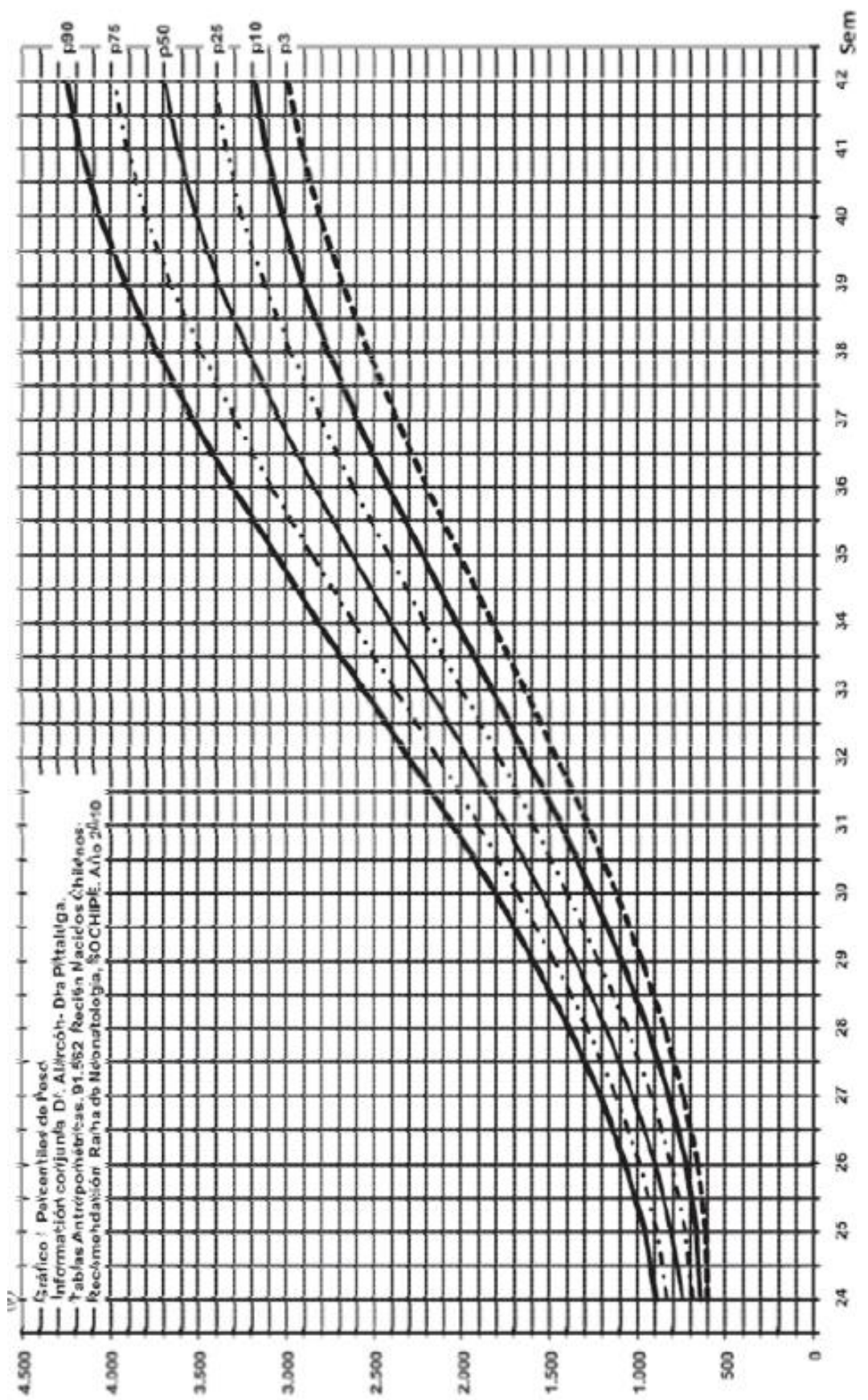
| EG. Sem | n | Promedio (cm) | DS | p10 | p50 | p 90 |
|---------|--------|---------------|-----|------|------|------|
| 24 | 6 | 23,0 | 1,0 | 21,9 | 23,2 | 24,4 |
| 25 | 13 | 24,1 | 1,2 | 22,8 | 24,3 | 25,7 |
| 26 | 13 | 25,1 | 1,3 | 23,6 | 25,3 | 26,9 |
| 27 | 16 | 26,2 | 1,4 | 24,5 | 26,4 | 28,1 |
| 28 | 26 | 27,2 | 1,5 | 25,5 | 27,4 | 29,1 |
| 29 | 23 | 28,1 | 1,5 | 26,4 | 28,3 | 30,1 |
| 30 | 37 | 29,1 | 1,5 | 27,3 | 29,3 | 31,0 |
| 31 | 68 | 30,0 | 1,5 | 28,1 | 30,2 | 31,8 |
| 32 | 143 | 30,8 | 1,5 | 29,0 | 31,0 | 32,6 |
| 33 | 226 | 31,6 | 1,4 | 29,8 | 31,8 | 33,3 |
| 34 | 412 | 32,3 | 1,4 | 30,5 | 32,5 | 33,9 |
| 35 | 799 | 33,0 | 1,3 | 31,2 | 33,1 | 34,5 |
| 36 | 2 128 | 33,6 | 1,3 | 31,9 | 33,7 | 35,0 |
| 37 | 6 193 | 34,1 | 1,2 | 32,4 | 34,2 | 35,5 |
| 38 | 16 458 | 34,5 | 1,2 | 32,9 | 34,6 | 35,9 |
| 39 | 24 752 | 34,9 | 1,2 | 33,2 | 34,9 | 36,2 |
| 40 | 20 760 | 35,1 | 1,3 | 33,4 | 35,1 | 36,5 |
| 41 | 9 625 | 35,2 | 1,4 | 33,6 | 35,2 | 36,8 |
| 42 | 906 | 35,3 | 1,5 | 33,5 | 35,2 | 37,0 |
| Total | 82 604 | | | | | |

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

Tabla 3. Talla; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

| EG. Sem | n | Promedio (cm) | DS | p10 | p50 | p 90 |
|----------------|---------------|----------------------|-----------|------------|------------|-------------|
| 24 | 81 | 32,0 | 2,5 | 29,8 | 31,5 | 35,0 |
| 25 | 68 | 33,3 | 2,6 | 30,9 | 32,8 | 36,2 |
| 26 | 104 | 34,7 | 2,6 | 32,1 | 34,2 | 37,5 |
| 27 | 95 | 36,0 | 2,6 | 33,4 | 35,6 | 38,8 |
| 28 | 134 | 37,5 | 2,6 | 34,8 | 37,0 | 40,2 |
| 29 | 135 | 38,9 | 2,5 | 36,2 | 38,4 | 41,5 |
| 30 | 180 | 40,3 | 2,4 | 37,6 | 39,9 | 42,9 |
| 31 | 218 | 41,7 | 2,3 | 39,0 | 41,3 | 44,2 |
| 32 | 316 | 43,0 | 2,2 | 40,4 | 42,7 | 45,5 |
| 33 | 352 | 44,3 | 2,1 | 41,7 | 44,0 | 46,8 |
| 34 | 655 | 45,6 | 2,0 | 43,0 | 45,3 | 48,0 |
| 35 | 1 165 | 46,7 | 1,8 | 44,2 | 46,4 | 49,1 |
| 36 | 2 991 | 47,8 | 1,7 | 45,4 | 47,5 | 50,1 |
| 37 | 6 481 | 48,7 | 1,6 | 46,3 | 48,5 | 51,0 |
| 38 | 17 243 | 49,5 | 1,5 | 47,2 | 49,3 | 51,7 |
| 39 | 25 793 | 50,2 | 1,5 | 47,9 | 49,9 | 52,4 |
| 40 | 21 562 | 50,8 | 1,4 | 48,4 | 50,4 | 52,8 |
| 41 | 9 956 | 51,1 | 1,4 | 48,7 | 50,7 | 53,1 |
| 42 | 916 | 51,3 | 1,4 | 48,8 | 50,8 | 53,2 |
| Total | 88 445 | | | | | |

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.





**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **BUSTAMANTE SIERRA MARÍA CLAUDIA**, con C.C: # 0919697227 autor/a del trabajo de titulación: **Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer “Alfredo G. Paulson”. Guayaquil, Ecuador**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética, Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 9 de Marzo de 2018.

f. _____

Nombre: **BUSTAMANTE SIERRA MARÍA CLAUDIA**

C.C: 0919697227

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

| | | | |
|---------------------------------------|---|------------------------|-----------|
| TEMA Y SUBTEMA: | Valoración de las características maternas: estado nutricional periconcepcional y ganancia de peso en el embarazo y su relación con los resultados neonatales en el Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson". Guayaquil, Ecuador | | |
| AUTOR(ES) | Bustamante Sierra María Claudia | | |
| REVISOR(ES)/TUTOR(ES) | Dr. José Antonio Valle Flores | | |
| INSTITUCIÓN: | Universidad Católica de Santiago de Guayaquil | | |
| FACULTAD: | CIENCIAS MEDICAS | | |
| CARRERA: | NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA | | |
| TITULO OBTENIDO: | LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA, ESTÉTICA | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: | 7 de Marzo de 2018 | No. DE PÁGINAS: | 86 |
| ÁREAS TEMÁTICAS: | Nutrición en el embarazo | | |
| PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS: | IMC PERICONCEPCIONAL, GANANCIA DE PESO GESTACIONAL, RESULTADOS NEONATALES | | |

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): La malnutrición en mujeres en edad reproductiva representa un problema importante de salud pública en el Ecuador que ha aumentado durante los últimos años. Este incrementa el riesgo de presentar resultados neonatales adversos y enfermedades crónicas en la vida adulta. **Objetivo:** Relacionar el estado nutricional periconcepcional y la ganancia de peso gestacional con los resultados neonatales. **Métodos:** Se condujo un estudio retrospectivo, transversal, correlacional no experimental donde se incluyeron 35 mujeres en etapa de recuperación post parto y sus neonatos en Hospital de la Mujer "Alfredo G. Paulson". Según los datos obtenidos mediante las fichas clínicas, se categorizó el IMC periconcepcional en 4 grupos de acuerdo a los estándares propuestos por el IOM y la ganancia de peso gestacional fue clasificada como adecuada, excesiva o insuficiente según el estado nutricional materno. **Resultados:** Según el IMC la mayoría de las mujeres presentaron peso normal (n=37.1%), seguido de 31.4% gestantes con sobrepeso. La ganancia de peso adecuada y excesiva fueron iguales en un n=37.14%. Los neonatos presentaron normopeso en un n=68.6%, seguido de bajo peso n=17.1%, macrosómico n=8.6% y n=5.7% muy bajo peso. Según la talla la mayoría de los neonatos fueron "AEG" n=57.1% y con normocefalia n=60% según el perímetro cefálico. Más de un 90% de neonatos fueron clasificados en "buenas condiciones" según la puntuación APGAR. **Conclusión:** El estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional afectan de manera directa al estado nutricional del recién nacido.

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| ADJUNTO PDF: | <input checked="" type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: +593-993310978 | E-mail: claudbusta94@gmail.com |
| CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):: | Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig Roberto | |
| | Teléfono: 0999963278 | |
| | E-mail: ludwig.alvarez@cu.ucsg.edu.ec / drludwigalvarez@gmail.com | |

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

| | |
|---|--|
| Nº. DE REGISTRO (en base a datos): | |
|---|--|

| | |
|---|--|
| Nº. DE CLASIFICACIÓN: | |
| DIRECCIÓN URL (tesis en la web): | |