



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TEMA:

Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo mayo a septiembre del 2017

AUTORAS:

**Aguilar García, María Soledad
Segovia Mendoza, María Fernanda**

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

TUTORA:

Yaguachi Alarcón, Adriana Ruth

Guayaquil, Ecuador

13 de septiembre del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Aguilar García, María Soledad y Segovia Mendoza, María Fernanda**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTORA

f. _____
Yaguachi Alarcón, Adriana Ruth

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 13 días del mes de septiembre del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DITÉTICA Y ESTÉTICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Aguilar García, María Soledad y Segovia Mendoza,**
María Fernanda

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo mayo a septiembre del 2017** previo a la obtención del título de **Licenciada de 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 nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 13 días del mes de septiembre del año 2017

AUTORAS:

f. _____
Aguilar García, María Soledad

f. _____
Segovia Mendoza, María Fernanda



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Aguilar García, María Soledad y Segovia Mendoza,**
María Fernanda

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo mayo a septiembre del 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 13 días del mes de septiembre del año 2017

AUTORAS:

f. _____
Aguilar García, María Soledad

f. _____
Segovia Mendoza, María Fernanda

REPORTE DE URKUND

URKUND Ruth Adriana Yaguachi Alarcón (ruth.yaguachi@cu.ucsg.edu.ec)

Documento: [TESIS FINAL BANCO DE LECHE.docx](#) (D30274683)

Presentado: 2017-09-20 21:17 (-05:00)

Presentado por: ma.soledad@outlook.com

Recibido: ruth.yaguachi.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje: Tesis Banco de Leche [Mostrar el mensaje completo](#)

4% de estas 49 páginas, se componen de texto presente en 7 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

- <http://www.diariodelbica.es/vida-y-estilo/salud/2013/05/20/mitos-realidades-lactancia-mate...>
- [LACTANCIA completo.docx](#)
- [PROYECTO DE TESIS ACTUALIZADO 1 SEPTIEMBRE 2015.docx](#)
- http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=1021:lactancia-...
- <https://doi.org/10.10273/revmed.v25n3-2015007>
- Fuentes alternativas
- La fuente no se usa

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETETICA Y ESTETICA

TEMA: Influencia del estado nutricional

en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo mayo a septiembre del 2017

AUTOR (ES): Aguilari García, María Soledad; Segovia Mendoza, María Fernanda

Trabajo de titulación previo

a la obtención del título de LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETETICA Y ESTETICA

TUTOR: Yaguachi Alarcón, Adriana Ruth

Guayaquil, Ecuador (día) de (mes) del (año)

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETETICA Y ESTETICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por hoy tenerme con vida y darme la fortaleza para salir adelante a pesar de todos los obstáculos presentes, por darme salud y sobre todo fe para lograr todos mis sueños y metas.

De manera especial agradezco a mis padres Luis Aguilar Mosquera y María del Cisne García Carrión quienes han estado en cada etapa de mi vida, me han apoyado en todo momento para alcanzar mis metas y confiar que soy capaz de ir más lejos de todos mis sueños.

A mi hermana Luisa María Aguilar García, quien me brindó su apoyo en esta etapa de mi vida, a toda mi familia en general porque ellos confiaron en mí y con sus consejos me han dado la fuerza para seguir.

Agradezco a mi tutora de tesis, Dra. Adriana Yaguachi, por brindarnos su ayuda en todo momento, y admirable entrega durante este tiempo.

A mi compañera de tesis Ma. Fernanda Segovia que durante este tiempo ha puesto a prueba sus conocimientos, el cual ha finalizado llenando nuestras expectativas y a la mejor amiga que encontré en la universidad Giullianna Galindo sigue adelante en todo.

Agradezco al Director del Hospital Especializado Mariana de Jesús Dr. Billy Duarte por abrirnos las puertas del mismo, a la Dra. Kerly Soto y a todas las licenciadas que conforman el banco de leche por brindarnos sus conocimientos y su ayuda.

María Soledad Aguilar García

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios porque ha estado conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar día a día, este proyecto de tesis es el resultado del esfuerzo conjunto de todos.

Agradezco a mis padres Carmen Mendoza y Luis Enrique Segovia que a lo largo de toda mi vida me han apoyado y motivado en mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades, por hacerme ver la vida de una manera diferente y poder confiar en mis propias decisiones, gracias por enseñarme que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue.

A nuestra tutora de tesis Dra. Ruth Adriana Yaguachi, que sin su ayuda y conocimiento no hubiese sido posible realizar este proyecto.

A mi compañera Ma. Soledad Aguilar que durante todo este tiempo ha puesto a prueba sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de este trabajo, el cual ha finalizado llenando todas nuestras expectativas.

Al Director del Hospital Especializado Mariana de Jesús Dr. Billy Duarte por abrirnos sus puertas y de manera especial a la Dra. Kerly Soto y a todas las licenciadas que conforman el banco de leche por estar siempre puestas a ayudarnos y enseñarnos.

Y a toda mi familia en general gracias por todo y, por tanto, porque cada uno de ustedes han sido fundamental, aportando de una manera significativa en mi vida, la lucha no fue fácil, pero sin cada uno de ustedes no hubiese sido posible, este logro no solamente es mío, también es de ustedes.

María Fernanda Segovia Mendoza

DEDICATORIA

Dedico mi tesis a las personas más importantes de mi vida mis padres Luis Aguilar y María del Cisne García, que me enseñaron el verdadero valor de luchar y alcanzar lo propuesto, gracias porque siempre estuvieron a mi lado a pesar de la distancia y son la razón por la que siempre saldré adelante.

A mi familia, porque es lo más valioso que Dios me dio y sé que siempre estarán a mi lado en cada logro que alcance.

María Soledad Aguilar García

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios y a la Virgen María, quiénes me guiaron por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los diferentes obstáculos que presenta la vida.

A mis queridos padres LUIS SEGOVIA Y CARMEN MENDOZA, que son pilares fundamentales en mi vida, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar en todo momento, que con su esfuerzo y dedicación pude seguir adelante, gracias por brindarme todo su apoyo incondicional para que logre culminar esta etapa de mi vida, guiándome por el camino del bien y la verdad. Su lucha insaciable ha hecho de ellos mi gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mi hermano. Los amo con mi vida.

María Fernanda Segovia Mendoza



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

CELI MERO, MARTHA VICTORIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ALVAREZ CÓRDOVA, LUDWING ROBERTO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

CELI MERO, MARTHA VICTORIA
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XVI
ABSTRACT.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	2
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	3
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
2. OBJETIVOS.....	5
2.1 Objetivo General.....	5
2.2 Objetivos Específicos.....	5
3. JUSTIFICACION	6
4. MARCO TEÓRICO.....	7
4.1 MARCO REFERENCIAL	7
4.2 MARCO TEÓRICO	9
5. FORMULACION DE HIPOTESIS.....	43
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	44
6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	44
6.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	44
6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	44
7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	49
7.1 Enfoque y diseño metodológico	49
7.2 Población y muestra.....	49
7.3 Tipo de muestreo	50
7.4 Criterios de selección de la muestra	50
7.5 Métodos y técnicas de recolección de datos.....	50
8. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS.....	52
9. CONCLUSIONES.....	83

10. RECOMENDACIONES.....	84
REFERENCIAS.....	85
ANEXOS.....	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ganancia de peso recomendado según IMC pre gestacional	12
Tabla 2 Composición promedio de calostro y leche madura	29
Tabla 3 Características de la leche materna	37
Tabla 4 Características de almacenamiento de la leche materna donada ..	41
Tabla 5 Rangos y límites de temperatura	42
Tabla 6 Distribución porcentual de la población investigada según calidad de leche materna por estado nutricional	
Tabla 7 Distribución porcentual de la población investigada según volumen de leche materna producido por estado nutricional	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución porcentual de la población investigada según edad..	52
Figura 2 Distribución porcentual de la población investigada según número de hijos	53
Figura 3 Distribución porcentual de la población investigada según estado civil	54
Figura 4 Distribución porcentual de la población investigada según nivel de instrucción.....	55
Figura 5 Distribución porcentual de la población investigada según antecedentes patológicos personales.....	56
Figura 6 Distribución porcentual de la población investigada según tipo de parto.....	57
Figura 7 Distribución porcentual de la población investigada según consumo de suplementos multivitamínicos	58
Figura 8 Distribución porcentual de la población investigada según tipo de lactancia materna que recibe el niño	59
Figura 9 Distribución porcentual de la población investigada según tipo de leche donada	60
Figura 10 Distribución porcentual de la población investigada según volumen de leche donada	61
Figura 11 Distribución porcentual de la población investigada según actividad que realiza la madre para producir leche.....	62
Figura 12 Distribución porcentual de la población investigada según consumo de líquidos de la madre.....	63
Figura 13 Distribución porcentual de la población investigada según contenido calórico de la leche materna	64

Figura 14 Distribución porcentual de la población investigada según índice de masa corporal de la madre	65
Figura 15 Distribución porcentual de la población investigada según porcentaje de grasa corporal de la madre	66
Figura 16 Distribución porcentual de la población investigada según consumo de calorías de la madre	67
Figura 17 Distribución porcentual de la población investigada según consumo de carbohidratos de la madre	68
Figura 18 Distribución porcentual de la población investigada según consumo de proteínas de la madre	69
Figura 19 Distribución porcentual de la población investigada según consumo de grasas de la madre	70
Figura 20 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de lácteos.....	71
Figura 21 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de vegetales.....	72
Figura 22 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de frutas	73
Figura 23 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de cereales y derivados	74
Figura 24 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de carnes	75
Figura 25 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de aceites.....	76
Figura 26 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de comidas rápidas.....	77

Figura 27 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de snacks.....	78
Figura 28 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de productos de pastelería.....	79
Figura 29 Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de bebidas gaseosas	80

RESUMEN

La lactancia materna se debe iniciar desde los primeros minutos después del parto "apego precoz" hasta cuando el niño tenga 6 meses de vida o más. Esta investigación consiste en determinar la influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de la ciudad de Guayaquil. Este proyecto se llevó a cabo con enfoque cuantitativo de diseño transversal, descriptivo. Para realizar el estudio, se trabajó con una muestra de 70 madres lactantes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se identificó los hábitos alimentarios a través de la encuesta de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos, el contenido nutricional de la leche materna se lo determinó a través de la evaluación cuantitativa del contenido de grasa de la leche. Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico JMP 13. Como resultado se obtuvo que el estado nutricional de la madre no influye en la cantidad ni calidad de la leche materna, porque el valor de P fue > 0.05 . Existen otros factores que son determinantes en la producción de leche materna como el reflejo de succión, correcta posición madre e hijo y el buen agarre del pezón al momento de amamantar. Se recomienda a las madres lactantes mantener una alimentación sana y equilibrada que incluya todos los grupos de alimentos, y les permita cubrir con sus demandas metabólicas, lo cual permitirá mejorar el valor nutricional de la leche materna que produzca, y posteriormente se verá reflejado en el óptimo desarrollo y crecimiento del niño.

PALABRAS CLAVES: LACTANCIA MATERNA; BANCO DE LECHE; ESTADO NUTRICIONAL; CONDUCTA ALIMENTARIA; CALOSTRO; DESARROLLO INFANTIL.

ABSTRACT

Breastfeeding should be started from the first minutes after birth "early pregnancy" until the child will have 6 months or more. This research is to determine the influence of the nutritional state in the breastmilk quality in mothers who go to the Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de la ciudad de Guayaquil has been determined. This project was carried out with a transversal, descriptive study with a quantitative focus. To perform the study, we worked with a sample of 70 lactating mothers who compiled with some criteria of inclusion and exclusion. We could identify the alimentary habits through the 24-hour reminder survey and frequency of food consumption, the nutritional content of breast milk was determined through the quantitative evaluation of the milk fat content. For the analysis, we used the JMP 13 program. As a result, we revealed that nutritional state didn't affect nor quantity or quality of breastmilk, because de P value was > 0.05 . There are others factors wich are determinants in the production of breast milk such as the suction reflex, correct position mother and son and the good grip of the nipple at the moment of breastfeeding. It is recommended that breastfeeding mothers maintain a healthy and balanced diet that includes all food groups, which, in addition of covering their metabolic demands, it also will improve the nutritional value of the breast milk they produce, which will subsequently be reflected in the optimal development and Growth of the child.

KEYS WORDS: BREAST FEEDING; MILK BANKS; NUTRITIONAL STATUS; FEEDING BEHAVIOR; COLOSTRUM; CHILD DEVELOPMENT.

INTRODUCCIÓN

La lactancia materna es la manera más sencilla e ideal de aportar a los niños, todos los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludable. Además, contiene inmunoglobulinas y otras sustancias que protegen al bebé frente a infecciones y contribuye al vínculo madre-hijo.

Todas las mujeres en el período de lactancia pueden amamantar, siempre y cuando tengan predisposición y dispongan de una buena información, además de contar con el apoyo de su familia. Se recomienda alimentar a los niños con lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida, seguir amamantando a partir de los seis meses, al mismo tiempo que se va ofreciendo al bebé otros alimentos propios para su edad complementarios, hasta un mínimo de dos años.

Las madres que en periodo de lactancia no se alimentan de manera adecuada en cuanto a sus necesidades nutricionales, producen una leche de baja calidad nutricional que no va a aportar todos los nutrientes, calorías y vitaminas que un bebé necesita.

Durante la lactancia las mujeres deben consumir una dieta balanceada que integre los diferentes grupos de alimentos como lácteos, carnes, vegetales panes y cereales, frutas, grasas y azúcares, y a su vez consumir más de 2 litros de agua al día.

Este proyecto tiene como objetivo evaluar la calidad nutricional de la dieta que consumen las madres lactantes que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo mayo a septiembre del 2017 y determinar la influencia que tiene la misma sobre la calidad de leche materna. Los resultados de esta investigación permitirán fomentar la correcta alimentación de la madre desde el periodo del embarazo y lactancia, para que posteriormente el niño reciba un volumen adecuado de leche materna, permitiendo cubrir sus requerimientos nutricionales para su edad y permita a su vez prevenir futuras enfermedades.

1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La lactancia materna comienza desde el mismo origen de la especie humana, varios estudios realizados han señalado la importancia de conservar el alimento más preciado para el ser humano en sus primeros meses o año de vida.

Las madres y sus bebés forman una unidad biológica y social inseparable, la salud y la nutrición de un grupo no puede separarse del otro. La lactancia es un proceso fisiológico que todas las madres están en capacidad de realizarlo y trae consigo beneficios emocionales, económicos y sobre todo muy importantes para la salud tanto para los niños como para la madre (Guerrero & Vera, 2013, pág. 5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la lactancia materna como una forma de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y el desarrollo sano de los lactantes, también es parte integrante del proceso reproductivo, con repercusiones importantes en la salud de las madres (Guerrero & Vera, 2013, pág. 5).

Para que las madres puedan iniciar y mantener la lactancia materna exclusiva durante 6 meses, la OMS Y UNICEF recomiendan que la lactancia materna se inicie en la primera hora de vida, que el lactante solo reciba leche materna sin ningún otro alimento ni bebida, ni siquiera agua, que la lactancia se haga a demanda, es decir con la frecuencia que quiera el niño, tanto de día como de noche, que no se utilicen biberones, tetinas, ni chupones.

La lactancia materna ha sido el principal factor de sobrevivencia del ser humano, a lo largo de la historia de la humanidad, la sobrevivencia de millones de niños depende de manera directa o indirecta del tiempo que reciben lactancia materna.

Enumerar los beneficios de la lactancia materna sería una labor interminable en vista que aún se siguen descubriendo beneficios a corto y largo plazo de la leche humana: en relación a la salud infantil en etapas iniciales de la vida ofrece una protección natural contra infecciones, propiedades sobre todo del calostro, es un laxante natural, provoca una mejor capacidad de respuesta inmunológica ante la enfermedad diarreica aguda (EDA) y la neumonía, que son dos causas principales de mortalidad en la niñez en todo el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Ayuda a tener menos propensión a las infecciones del tracto urinario, menor riesgo de muerte súbita del lactante y de mortalidad durante el primer año de vida (Asociación Española de Pediatría, 2014), conserva mejor la temperatura corporal basal de los lactantes en virtud que su contenido calórico se modifica en situaciones de stress térmico, menor propensión a sufrir de estreñimiento, cólico infantil, desnutrición y, deficiencia de micronutrientes. Entre los beneficios a mediano y largo plazo en la salud infantil, podemos destacar: la menor tendencia a sufrir sobrepeso u obesidad infantil, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 1 y 2, Hipercolesterolemia, en múltiples estudios comparativos se ha evidenciado mejores puntuaciones en el coeficiente intelectual menos frecuencia de desarrollo de patologías alérgicas como dermatitis atópica, asma, además se han descrito entre otras ventajas: disminución del riesgo de enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, esclerosis múltiple, cáncer, hiperactividad, maltrato infantil, así como disminución de la ansiedad y depresión (Vaca, 2015, pág. 4).

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Influye el estado nutricional en la calidad de la leche materna en madres que acuden al Banco de leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de la ciudad de Guayaquil?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar la influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil durante el periodo mayo a septiembre 2017.

2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado nutricional de las madres lactantes a través de toma de medidas antropométricas.
- Analizar el contenido nutricional de la dieta consumida mediante la aplicación del recordatorio de 24 horas.
- Identificar los hábitos alimentarios de la madre lactante a través de la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos.
- Determinar el contenido nutricional de la leche materna de las investigadas.
- Establecer la adecuación entre la dieta consumida y el requerimiento nutricional de las madres.

3. JUSTIFICACION

El embarazo es un proceso fisiológico normal de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero de la mujer, dura aproximadamente 40 semanas desde el primer día de la última menstruación. Durante esta etapa la mujer debe consumir una alimentación balanceada que contenga cantidades suficientes de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, que garanticen un óptimo crecimiento del niño.

Al momento del parto lo primordial es brindarle leche materna al niño, la primera leche se llama calostro, está compuesta por proteínas y sales minerales que ayuda a fortalecer el sistema inmunológico y a prevenir futuras infecciones. La lactancia materna debe ser exclusiva durante los 6 primeros meses de vida y fomentada por todo el personal de salud. Los niños no amamantados a largo plazo padecen con más frecuencia dermatitis atópica, alergia, asma, enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, obesidad, diabetes Mellitus, esclerosis múltiple y cáncer.

Debido al incremento de las tasas de morbi-mortalidad en el neonato la Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva durante seis meses, la introducción de alimentos apropiados para la edad y seguros a partir de entonces, y el mantenimiento de la lactancia materna hasta los 2 años o más. La leche materna constituye la forma ideal de aportar a los niños pequeños los nutrientes que necesitan para un crecimiento y desarrollo saludables.

Las mujeres que amamantan deben contar con toda la información necesaria y del apoyo de su familia y del sistema de atención de salud. El presente trabajo está enfocado a promover la lactancia materna como un derecho del niño, y a identificar los factores que influyen en calidad y cantidad de la misma. Los resultados de esta investigación servirán como herramienta para mejorar el estado nutricional de la madre a través de la consejería y puedan brindar al niño una lactancia materna de calidad con los nutrientes necesarios para su óptimo desarrollo y crecimiento.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 MARCO REFERENCIAL

Vaca Alexander en Ambato-Ecuador mediante un estudio observacional tipo descriptivo, determinó los factores obstétricos que influyen sobre el contenido calórico de la leche materna en madres que acudieron al Banco de Leche Humana del Hospital Provincial Docente de la Ciudad de Ambato entre octubre 2014 a marzo del 2015.

La muestra estuvo constituida por 787 madres, de las cuales 70 asistieron de manera regular. La edad de las mujeres investigadas estuvo constituida entre 16 años y 45 años con una media de edad de 25,02 años, una desviación estándar de 6,8 y una moda de 24 años. Con fines estadísticos, dividió la muestra en tres grupos de edad; el primer grupo de madres adolescentes una edad comprendida hasta 19 años y la cual correspondieron al (18,6%), el segundo grupo y el mayoritario fueron las madres adultas (20 – 35 años) que correspondieron al (68,6%) y, el tercer grupo fue de las madres mayores de 35 años y constituyeron al (12,9%).

Como resultado no encontró diferencias en el contenido calórico entre madres que tuvieron gestaciones anteriores y las que no, es decir; multíparas y primíparas tanto en el calostro, leche de transición y leche madura, la cual habría influenciado en el volumen de la leche producida.

Por otro lado, Jiménez Rafael y colaboradores en el año 2005 en la Habana - Cuba mediante un estudio descriptivo de cohorte, determinaron el patrón de alimentación en las etapas iniciales de la vida postnatal que influyen en las características del crecimiento y el desarrollo del lactante durante el primer año de la vida, en lactantes del Policlínico Docente Bejucal.

La muestra estuvo constituida por 77 lactantes, de ellos 27 lactaron de forma exclusiva por 4 meses y 50 iniciaron la alimentación complementaria antes del cuarto mes. A todos los lactantes se les realizó un estudio clínico y antropométrico, al mes, tres, cinco, nueve y doce meses del nacimiento. El análisis estadístico incluyó las variaciones de los estadígrafos descriptivos (media, desviación estándar, e intervalos de confianza a 95%) así como un análisis de observaciones repetidas para conocer si las variaciones de la evolución dependen del tiempo de lactancia materna exclusiva.

Como resultado se pudo apreciar que no existen variaciones en la evolución de los valores de la media del peso hasta el noveno mes del desarrollo. Las variaciones de la talla no muestran diferencias en su patrón de ganancia entre los grupos en todas las etapas del desarrollo estudiadas. Hubo diferencias en las cifras de morbilidad sobre todo en lo referente a las enfermedades respiratorias y diarreicas que se ve influida por el tipo de alimentación que se reciba durante el primer año de vida.

Las recomendaciones para la alimentación del niño durante el primer año de vida es iniciar la lactancia materna tan pronto como sea posible y evitar el uso de cualquier tipo de alimentos o líquidos distintos a la leche de pecho durante los primeros cuatro a seis meses de vida.

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 NUTRICIÓN EN EMBARAZO Y EN MADRES LACTANTES

4.2.1.1 Embarazo

El embarazo es una etapa en el que influyen procesos anabólicos para formar un nuevo ser, que depende directamente de la alimentación de la madre. En consecuencia, si el estado nutricional es inadecuado puede aumentar la incidencia de prematuridad y mortalidad fetal, además si presenta obesidad va a aumentar el riesgo de preeclampsia y de hipermadurez fetal (Valdéz, 2010, págs. 22-30).

El embarazo es uno de los momentos de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer, por lo que las necesidades de energía y nutrientes se encuentran aumentadas en virtud del crecimiento fetal y de la síntesis de tejidos maternos como el aumento del tamaño uterino, la hipertrofia de las glándulas mamarias además de la acumulación de las reservas grasas (Puszko, y otros, 2017, págs. 79-88).

4.2.1.2 Etapas del Embarazo

Las etapas del embarazo se dividen en tres trimestres, cada trimestre tiene sus diferentes características, y se las describe a continuación:

1er trimestre del embarazo (semana 0 a 13). – Durante este periodo se pueden presentar algunos signos y síntomas como náuseas, vómitos, fatiga, ausencia de períodos menstruales, aumento de peso (Escudero, y otros, 2015, págs. 15-17).

Las primeras semanas de gestación marcan el inicio del periodo embrionario, en el que se desarrollan los principales sistemas y estructuras. En esta etapa es cuando el embrión tiene mayor riesgo de sufrir daños, debido a factores capaces de causar defectos congénitos, posteriormente alrededor de la sexta semana comienza a latir el corazón, aunque sólo sea perceptible por ecografía. Al finalizar la décima semana aproximadamente, el embrión ya ha adquirido su forma básica, que es la etapa del desarrollo hasta el nacimiento, al término del primer trimestre, mide unos 7 cm. de largo y pesa alrededor de 23 gr.

2do trimestre del embarazo (Semanas 14 a 26). – En esta etapa el vientre de la madre empieza a aumentar de tamaño, las náuseas y fatigas disminuyen dependiendo de cada mujer.

Entre las semanas 19 y 24 del embarazo, se empieza a sentir los primeros movimientos, ya que el feto está más activo, se mueve y flota dentro del útero. Las percepciones de éstos varían de una mujer a otra, dependiendo de muchos factores. En el primer embarazo generalmente se sienten más tarde que cuando ya se ha sido madre alguna vez, y a su vez en la semana 19 y 21 empieza a oír y responde a ruidos fuertes, o a la presión sobre el abdomen materno (Escudero, y otros, 2015, págs. 15-17).

En la semana 22 el feto está cubierto de lanugo, una fina pelusilla que se encarga de que su piel no se reblandezca con el líquido amniótico, al final del segundo trimestre ya se han formado todos los órganos esenciales, aunque son aún inmaduros. Mide alrededor de 35 cm, y pesa aproximadamente 800 gr.

3er trimestre del embarazo (semana 27 a 42). - Durante esta etapa las mujeres pueden ser impacientes con su cuerpo, sentirse vulnerables y dependientes de los demás. Este último periodo tiende a ser más incómodo, ya que se presentan algunas molestias como dolor de espalda, calambres en las piernas, ardor en el estómago, necesidad de orinar con frecuencia, falta de aliento, contracciones a nivel del útero (Escudero, y otros, 2015, págs. 15-17).

A principios del tercer trimestre el feto comienza a reconocer sonidos, y tiene hipo de vez en cuando, que podrá percibir como movimientos abdominales similares a latidos. Entre las semanas 27 y 30, los párpados del feto se pueden abrir y cerrar. Durante la semana 33 ya está en posición para el parto, generalmente con su cabeza descansando sobre el cuello uterino. Los huesos se endurecen, la piel se vuelve más gruesa, y a partir de la semana 36 sus pulmones están preparados para respirar fuera del útero sin ayuda. En este trimestre crece rápidamente, y su piel no está tan arrugada a medida que va acumulando grasa debajo de ella, las últimas semanas desaparece el lanugo excepto en los hombros, los brazos y el

cabello de la cabeza se vuelve más grueso. Al final del trimestre alcanza su peso final, que suele oscilar entre los 2.500 hasta los 4.000 gr., y mide alrededor de 50 cm.

4.2.1.3 Ganancia de peso gestacional

La ganancia de peso gestacional (GPG) es un fenómeno complejo influenciado no sólo por cambios fisiológicos y metabólicos maternos, sino también por el metabolismo placentario. En los últimos años, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han propuesto evaluar el estado nutricional de la mujer embarazada por medio del IMC, que se obtiene dividiendo el valor del peso (kg) por el de la talla (m) al cuadrado. Este indicador ha demostrado una buena asociación con el grado de adiposidad, así como el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, y tiene la ventaja de ser fácil de calcular y de no requerir un estándar de referencia (Minjarez, y otros, 2013, págs. 159-166).

Las mujeres que al momento de embarazarse tienen un índice de masa corporal (IMC) normal y una ganancia de peso adecuada durante la gestación presentan una mejor evolución durante el embarazo y el parto que aquellas mujeres con una ganancia de peso mayor a la recomendada (Minjarez, y otros, 2013, págs. 159-166).

En la tabla 1 se muestra los valores medios de la ganancia de peso aproximadamente de una mujer embarazada con relación al IMC previo. Si la mujer presenta un sobrepeso antes del embarazo, la ganancia de peso ha de ser menor (Sánchez, Gesteiro, Espárrago, Rodríguez, & Bastidas , 2013, págs. 250-274).

Tabla 1

Ganancia de peso recomendado según IMC pre gestacional

Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso (kg) recomendada
Bajo	<20	12.5 a 18
Normal	20 a 25	11.5 a 16
Sobrepeso	>25 a 30	7 a 11.5
Obesidad	>30	Entre 4 y 7

Fuente: (Sánchez Á. , 2015, pág. 8)

Las mujeres con una ganancia de peso gestacional mayor a la recomendada presentan un incremento en el riesgo de tener complicaciones obstétricas como hipertensión, diabetes, varices, coledocolitiasis, embarazos prolongados, retardo en el crecimiento intrauterino, mayor porcentaje de complicaciones al nacimiento, infecciones antes y después del parto, complicaciones trombóticas, anemia, infecciones urinarias y desórdenes en la lactancia (Minjarez, y otros, 2013, págs. 159-166).

4.2.1.4 Efectos del Estado Nutricional sobre el desenlace del Embarazo

Cualquier trastorno materno pone al feto en riesgo de parto prematuro, una teoría sobre la prematuridad sostiene que en la gestación no se obtienen los suficientes nutrientes para el crecimiento y el desarrollo del feto o de la placenta (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 350-351).

En la descendencia de mujeres que padecían malnutrición durante su gestación se registraban órganos más pequeños, la malnutrición clínica produce mal rendimiento reproductivo, las mujeres con anorexia y bulimia nerviosa pueden presentar amenorrea, infertilidad y tasa de gestación bajas, las mujeres con antecedentes de trastornos de la alimentación deben ser sometidas a un estricto control, un aumento del gasto de

calorías y limitación calórica durante el embarazo (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 350-351).

El feto en desarrollo es en ocasiones incapaz de obtener nutrientes óptimos de una madre con afectaciones nutricionales. Los niños con bajo peso al nacer (< 2.500 g) constituyen un factor importante de mortalidad perinatal (muertes que se producen entre las 28 semanas de gestación y las 4 semanas después del parto). Estas muertes pueden tener lugar por enterocolitis necrosante, síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular, parálisis cerebral o retinopatía de la prematuridad (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 350-351).

4.2.1.5 Requerimientos nutricionales de la Embarazada

Energía. -Durante el embarazo es importante la energía adicional para prestar apoyo a las necesidades metabólicas propias de este periodo y del crecimiento fetal, una ingesta estimada de energía suplementaria es de 300 kcal/día para el primer trimestre de gestación, 340 kcal/día para el segundo y 450kcal/día para el tercero (Varela, 2006, pág. 31).

Si la ganancia de peso de la madre se mantiene dentro de los límites deseables, el intervalo de ingesta energética va a ser muy variable, dadas las diferencias individuales de la producción de calorías y metabolismo basal (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 356-360).

Por ello se ha detallado el cálculo de los requerimientos energéticos de la mujer gestante que son: mujeres que tienen un peso previo al embarazo inferior al 90% del ideal, deben recibir, además de los requerimientos para su edad y sexo alrededor de 350 a 450 kcal/día, las que tienen un peso previo al embarazo entre el 90 y el 120% del ideal, deben recibir, además de los requerimientos para su edad y sexo de un promedio de 200 kcal/día, para las que tienen un peso previo al embarazo superior al 120% del ideal, deben recibir, además de los requerimientos para su edad y sexo de 100 kcal/día, para finalizar las mujeres con bajo peso menos del 80% del peso ideal, y las obesas más del 135%, necesitan un estudio detallado de sus necesidades (Varela, 2006, pág. 32).

En el primer trimestre las necesidades calóricas de la madre siguen siendo las mismas, por lo que la dieta debe incluir alimentos saludables como leche, frutos secos, carnes magras, panes y cereales integrales, etc. Posteriormente en el segundo trimestre el feto duplica su talla, al inicio del cuarto mes se aumenta progresivamente las calorías hasta llegar a las 2,500 según la OMS. Y en los últimos meses de gestación, se debe aportar a la dieta unas 2,750 calorías diarias y contener unos 100 gramos de proteínas (Minjarez, y otros, 2013, págs. 159-166).

Una gestante que presente actividad moderada, debe lograr un balance energético positivo que permita un adecuado incremento de peso y realizar una distribución de al menos cuatro comidas además de una a dos colaciones diarias, evitando los ayunos prolongados (Barretto, Mackinnon, Poy, Wiedemann, & López, 2014, págs. 226-237).

Proteínas. - Los requerimientos de proteínas en las mujeres gestantes son de 0,8 g/kg/día en la primera mitad del embarazo, pero deben aumentar en la segunda etapa hasta aproximadamente alrededor de 71 g/día, sobre una base de 1,1 g/kg/día, adicionalmente se recomienda un incremento de 25g/día para feto debido que durante el embarazo es necesaria la ingesta adicional de proteínas para la síntesis de tejidos maternos y fetales (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 356-360).

Grasa. -La ingesta de lípidos durante el embarazo, va a depender de las necesidades energéticas para la ganancia de peso adecuada. Por otro lado, existen recomendaciones para la aportación a la dieta diaria de ácidos grasos poliinsaturados omega-6 (ácido linoleico) con una ingesta adecuada de 13 g/día y omega-3 (ácido α -linolénico) de 1,4 g/día. La recomendación para el ácido docosahexaenoico es de 300 mg/día (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 356-360).

Carbohidratos. - Una ingesta diaria superior a los 175g obtiene especial importancia para prevenir la cetosis y satisfacer los requerimientos fetales de glucosa. Estas necesidades deben cubrirse preferentemente con alimentos que proveen carbohidratos complejos como el arroz, cebada,

centeno, maíz, trigo, etc. y legumbres. Se deben seleccionar productos integrales, por su alto contenido en fibra dietética, que en este momento biológico ayuda a prevenir el estreñimiento que suele ser frecuente en los últimos meses de gestación (Barretto, Mackinnon, Poy, Wiedemann, & López, 2014, págs. 226-237).

Vitaminas y Minerales. - El desarrollo del feto es especialmente sensible a la disponibilidad de vitaminas y minerales, un consumo insuficiente de los mismos en esta etapa de la vida puede predisponer a deficiencias específicas. Una alimentación adecuada permitiría cubrir las necesidades diarias de todos los nutrientes (Barretto, Mackinnon, Poy, Wiedemann, & López, 2014, págs. 226-237).

Las vitaminas son necesarias para un buen desenlace idóneo del embarazo. En algunos casos, el suministro de vitaminas puede cubrirse con la dieta, mientras que en otros será necesario aportar suplementos. Las recomendaciones en cuanto a vitaminas y minerales indican aumentos alrededor del 15% con respecto a los valores no gestacionales (Krause, Mahan, Escott, & Raymond, 2013, págs. 356-360).

Ácido fólico. - El ácido fólico se ha posicionado como un nutriente esencial en la dieta de las mujeres embarazadas, pues se ha demostrado la prevención de los defectos del cierre del tubo neural, cuando se administra antes y durante el primer trimestre del embarazo (Rangel & Osma, 2015).

La vitamina B9 resulta a su vez fundamental para la adecuada formación, crecimiento y mantenimiento de diversas estructuras del sistema nervioso central, por ello se han encontrado otros posibles beneficios como la disminución del riesgo de trastornos severos del lenguaje y atención, esquizofrenia, resultados adversos del desarrollo neurológico, preeclampsia, bajo peso al nacer y parto pretérmino (Rangel & Osma, 2015).

Vitamina C.- Los suplementos de vitamina C pueden ayudar a reducir el riesgo de complicaciones en el embarazo como preeclampsia,

disminución del crecimiento intrauterino y anemia materna. Su requerimiento de ingesta en la mujer gestante es de 85 mg/día por lo que se recomienda que incremente el consumo de frutas y verduras (Thompson & Gil, 2013).

Yodo. - También aumentan considerablemente debido a que la madre sintetiza un 50% más de hormonas tiroideas, y en este período aumenta también la pérdida urinaria de yodo, por lo que sus necesidades diarias ascienden a 220 µg/día. En áreas donde el aporte de yodo de los alimentos es bajo, la deficiencia en la madre puede afectar negativamente el desarrollo cognitivo del feto y del niño, si bien no está claro cuál es el efecto que produce una deficiencia leve a moderada de yodo en las funciones cognitivas. La Organización Mundial de la Salud recomienda la administración de un suplemento de 200 µg/día (Barretto, Mackinnon, Poy, Wiedemann, & López, 2014, págs. 226-237).

Calcio. - La ingesta recomendada de calcio para las mujeres embarazadas es de 1.200 mg/día, lo cual representa un incremento de 400mg sobre el consumo normal de una mujer mayor de 25 años. En aquellas mujeres cuya dieta es relativamente pobre en calcio se recomienda la ingesta de un suplemento de 600mg/día. Por otra parte, un consumo bajo durante el embarazo conduce a una disminución de los depósitos de este mineral en la madre, así como puede aumentar el riesgo de osteoporosis en años posteriores (Thompson & Gil, 2013).

Hierro. - Es un elemento mineral esencial para la vida, ya que se trata de un componente funcional de la hemoglobina circulante y de la mioglobina presente en el musculo, así como de otras proteínas tisulares de gran importancia. Cuando las necesidades fisiológicas de este mineral son elevadas como en las mujeres gestantes los depósitos de hierro resultan a menudo nulos o escasos (Thompson & Gil, 2013).

La Organización Mundial de la Salud, indica, la suplementación diaria con un comprimido que aporte 60mg de hierro y 400µg de ácido fólico desde el primer control del embarazo hasta los tres meses posteriores al parto (Barretto, Mackinnon, Poy, Wiedemann, & López, 2014, págs. 226-237).

4.2.1.6 Selección por grupo de alimentos

La alimentación de las embarazadas debe contener los siete grupos de alimentos como leche, vegetales, frutas, carnes, panes y cereales, grasas y azúcares, ya que cada uno de ellos aportan nutrientes específicos que ayudan a la ganancia de peso que requieren durante este período, para tener como resultado un buen desarrollo gestacional, y a su vez servirán como reserva para la lactancia materna que puede durar aproximadamente los primeros seis meses, dichos alimentos son los siguientes:

Leche. – Este grupo de alimentos está compuesto por toda la variedad de quesos, yogurts y leches que existen disponibles en el mercado para su consumo, el cual aporta principalmente calcio, fósforo y proteínas de muy buena calidad nutricional. Se recomienda consumir al día entre tres raciones de alimentos que conformen el grupo de lácteos, en el caso de embarazadas con sobrepeso u obesidad es recomendable el consumo de productos descremados (Ministerio de Salud de la Nación, 2012, pág. 7).

Cereales. –Se recomienda consumir alrededor de 4-6 raciones de cereales al día tales como arroz, cebada, centeno, trigo, maíz y sus derivados, se caracteriza por aportar energía (carbohidratos) además de vitaminas del grupo B (B1, B2, etc. que se encuentran especialmente en cereales integrales) y fibra. Debido que aportan gran cantidad de fibra se recomienda consumir durante el embarazo alrededor de 28g/día, además en el caso de las harinas de trigo enriquecidas estas van a proporcionar un muy alto porcentaje de ácido fólico.

Verduras y frutas. – Se recomienda consumir verduras y frutas como por ejemplo col, espinacas, brócoli, zapallo, durazno, naranja, papaya, melón, uvas, ciruelas, fresas, etc. alrededor de 2 tazas de frutas y 2 ½ a 3 de verduras en el embarazo porque aportan vitaminas, minerales y fibra. Se deben consumir crudas, ya que las vitaminas y minerales se pierden en los procesos de cocción (Ministerio de Salud de la Nación, 2012, pág. 7).

Carnes. – Las carnes como pollo, res, cerdo y vísceras son fuente importante de hierro de alta absorción (hierro hemínico), así también de zinc. Se debe considerar el consumo de todas las carnes animales, ya que brindan proteínas de muy alta calidad nutricional, en el embarazo se recomienda consumir entre tres a cuatro porciones al día (Ministerio de Salud de la Nación, 2012, pág. 8).

Aceites. – En este grupo se va a incluir los diferentes productos como los aceites vegetales y las grasas, también se debe destacar la diferencia nutricional de ambos. Los aceites son esenciales para la salud por lo que ofrecen nutrientes importantes, por otro lado, las grasas de origen animal pueden ser totalmente evitadas sin que eso impacte negativamente en la salud, ya que estas contienen ácidos grasos saturados lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Este grupo además de brindar energía aporta vitamina E y ácidos grasos esenciales, particularmente se encuentran en aceites vegetales como oliva, girasol, canola y frutos secos (Ministerio de Salud de la Nación, 2012, pág. 8).

Azúcares. – Los azúcares aportan energía, y no son fuente de nutrientes esenciales por lo que puedan ser conseguidos de otros alimentos más saludables. Sin embargo, su consumo moderado y ocasional en una alimentación saludable no debería ser de mayor preocupación (Ministerio de Salud de la Nación, 2012, pág. 8).

Agua. Durante el primer trimestre de embarazo se recomienda de 2 a 2.5 L/día, en el segundo y tercer trimestre de embarazo aproximadamente de 3 L/día y en el periodo de la lactancia alrededor 3 L/día (Martínez, y otros, 2008, pág. 7).

4.2.2.1 Madre Lactante

Las reservas nutricionales de una madre lactante pueden estar más o menos agotadas como resultado del embarazo y la pérdida de peso en el parto, por tal motivo durante la lactancia es recomendable el aumento de nutrientes en la dieta (Latham, 2002, pág. 5).

La desnutrición materna afecta tanto al crecimiento como al desarrollo fetal, lo que refleja en el retardo de crecimiento intrauterino y por consiguiente en el bajo peso al nacer implicando limitaciones de sobrevivencia infantil, de igual manera afecta a la cantidad y la calidad de la leche producida.

Las madres con estado nutricional normal pueden producir aproximadamente alrededor de 400 ml/día después del parto, aumentando hasta 800 ml/día entre la sexta y octava semana. Las madres con déficit nutricional producen menor cantidad entre 200 a 250 ml menos (Ministerio de Salud La Paz - Bolivia, 2014, pág. 29).

4.2.2.1 Alimentación de la madre lactante.

Energía. – Durante los primeros 6 meses de lactancia, la producción media de leche es de 750 ml/día, con un intervalo que oscila entre 550 y 1.200 ml/día. La producción de la leche materna dependerá de la duración, la frecuencia y la intensidad de succión por lo que será probable que el lactante estimule la producción de mayores volúmenes de leche.

La ingesta diaria recomendada (IDR) de energía durante la lactancia es mayor en 330 Kcal durante los 6 primeros meses y en 400 Kcal durante los siguientes 6 meses con respecto a la establecida para mujeres no lactantes. Las reservas de grasa acumuladas durante el embarazo aportan aproximadamente entre 100 y 150 Kcal al día, las que van a servir como apoyo para los primeros meses de lactancia. Cuando la reserva de grasa se agota, el soporte energético para la lactancia aumentará si la madre tiene como objetivo dar leche materna solamente o de forma casi exclusiva. Durante los segundos 6 meses de lactancia, la producción suele reducirse hasta una media de unos 600 ml/día (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 367).

Proteínas. – Se recomienda normalmente 46 g/día, pero durante la lactancia una aportación adicional de 25 g de proteína al día, es decir alrededor de un total de 71 g de proteína diarios. Se debe tomar en cuenta

que las necesidades pueden variar de acuerdo al peso y la edad (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 367).

Carbohidratos. – La recomendación diaria es de 210 g/día. Esta cantidad tiene como finalidad aportar suficientes calorías en la dieta, de tal modo mantener un volumen idóneo de leche y un nivel de energía apropiado durante la lactancia (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 367).

Lípidos. - Las opciones dietéticas de la madre en cuanto a grasa pueden hacer que aumenten o disminuyan los ácidos grasos de su leche, no hay ingesta diaria recomendada para lípidos totales durante la lactancia, ya que el valor depende de la cantidad de energía que la madre requiere, pero la ingesta diaria de ácidos grasos poliinsaturados de omega-6 es de 13g/día y los poliinsaturados de omega-3 es de 1,3g/día lo que beneficia al desarrollo cerebral del lactante (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 368).

Vitaminas y Minerales

Vitamina A. - Se estima una cantidad de retinol en mujer lactante, entre los 40 y 70 µg/dL. Tomando una cifra media de 55 µg/dL., los 750 mL/día de secreción láctea contendrían alrededor de 410mg, con el fin de contener las reservas corporales maternas de unos 209 mg, se recomienda una cantidad adicional de 600µg/día durante todo el periodo de lactación (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Vitamina E.-La ingesta recomendada es de 4mg/día durante el primer y segundo mes de lactación. Teniendo en cuenta que la concentración de tocoferol en leche humana es de 3,2 mg/L, estableciendo un margen de seguridad del 12,5% de aumento (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Vitamina C.-Las cantidades recomendadas como suplementos son de 45mg/día. La leche humana tiene una concentración mínima de 3 mg/100mL, con una variación en la producción de leche del 25% sobre las cifras entre 750 y 600 mL, así como una eficacia de absorción digestiva del 85% (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Vitamina B1 (tiamina). -La ingesta adecuada es de 0,3 mg/día, depende de la cantidad secretada en la leche que viene a ser aproximadamente de 15 µg/dL y de la cantidad necesaria para una buena utilización de la energía extra recomendada (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Vitamina B2 (riboflavina). -Las ingestas suplementarias recomendadas son de 0,5mg/día, teniendo en cuenta la cantidad de leche materna aproximadamente de 35µg/100mL, la variación en la cantidad de leche producida y la eficacia en la utilización de la riboflavina por la leche materna a partir de la dieta (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Minerales

Calcio. -La leche humana contiene alrededor de 34 mg/100mL. En la actualidad la ingesta recomendada para mujeres no embarazadas y para embarazadas es de 1.000 mg/día, para tener un nivel superior de leche se recomienda consumir además 300 a 400 mg/día (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Hierro. -La cantidad de hierro en la leche es relativamente baja la misma que oscila alrededor de 80mg/dL, lo que representa una cantidad bastante inferior a las perdidas menstruales que puede cuantificarse en una media diaria de 1 mg/día que a menudo no están presentes durante la lactación (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

Zinc. -La ingesta recomendada de zinc para el primero y segundo trimestre es de 4mg/día, en la leche humana la concentración puede estar alrededor de 1,5 y 1 mg/ litro en los dos primeros trimestres de lactación, con un coeficiente de variación en la producción de leche de un 12,5% y una eficacia de absorción digestiva del 20% (Mataix Verdu, 2015, pág. 1097).

4.2.2.3 Evaluación del estado nutricional en madres lactantes

La lactancia aumenta las necesidades de nutrientes, debido a la pérdida de los mismos, primero por el calostro y luego a través de la leche materna, es necesario que en esta etapa las madres lactantes, tengan

una buena alimentación, que sea equilibrada, variada, adecuada de acuerdo a su peso y talla, y se vea reflejado en el desarrollo de los niños.

El volumen de leche materna varía ampliamente, pero para bebés de cuatro meses de edad que reciben lactancia exclusiva, casi siempre es de 700 a 800 ml por día, puede aumentar más adelante hasta 1 000 ml o más. Los nutrientes de la leche materna provienen de la alimentación de la madre o de sus reservas de nutrientes. Es recomendable que las madres amamenten en forma exclusiva a sus niños durante los seis primeros meses y luego empiecen a introducir otros alimentos mientras continúa la lactancia durante el tiempo que deseen, y que en algunos casos puede ser hasta los dos años o un poco más. Durante el período de lactancia la mujer por lo general no menstrúa. La duración de la amenorrea varía desde un período corto de cuatro meses hasta uno prolongado de 18 meses o más. Durante este tiempo la madre lactante conservará el hierro que pierde en cada período menstrual, por lo tanto, el estado nutricional de la madre juega un rol fundamental (Latham, 2002, pág. 6).

La evaluación del estado nutricional de las madres lactantes permite:

- Identificar déficit nutricional, sobrepeso u obesidad en la mujer.
- Detectar una ganancia de peso menor o peso excesivo para la edad gestacional en función del estado de nutrición previo.
- Orientar a la madre sobre ciertas conductas adecuadas en cada caso particular, mejorando su estado de nutrición y las condiciones para disminuir riesgos en el parto y en el peso del recién nacido.
- Explorar la condición física en busca de evidencia clínica de deficiencias nutrimentales.
- Valorar la ingesta dietética.
- Valorar la composición corporal.
- Identificar parámetros bioquímicos en sangre.

Es fundamental contar con los datos antropométricos para establecer el proceso de ganancia ponderal y variaciones en los diversos compartimientos corporales, tanto de la propia madre como del nuevo ser.

La evaluación antropométrica en mujeres lactantes tiene como parámetros el peso y la talla, estas mediciones tienen un enfoque de la importancia de la evaluación del estado nutricional de la madre (Bezares, Cruz, & Burgos, 2012, pág. 146).

Talla. – Esta medida antropométrica no va a tener una variación si la madre se encuentra en estado de gestación, para poder realizarla se debe seguir ciertos protocolos; la madre debe estar de pie sin zapatos, con los talones unidos, piernas rectas y los hombros relajados, los talones, caderas, escapulas y la parte trasera deberá estar pegados a la parte vertical del tallímetro y poder realizar la medición (Bezares, Cruz, & Burgos, 2012, pág. 151).

Peso. – Para medir el peso en una madre lactante se utilizan balanzas o básculas, las de uso más común son la balanza redonda de resorte tipo reloj, balanza o báscula electrónica, báscula de plataforma. Para poder tomar la medición la madre tiene que retirarse los zapatos y medias, prendas pesadas, debe colocarse en el centro de la báscula y mantenerse inmóvil durante la medición. Si se encuentra en estado de gestación se debe considerar la presencia de edema, eclampsia y embarazo gemelar, así como los criterios habituales que se evalúan (Bezares, Cruz, & Burgos, 2012, pág. 151).

Recordatorio de 24 horas. -. Es un método de evaluación dietética, utilizado con frecuencia en el campo de la nutriología para conocer el consumo de alimentos y bebidas de la madre durante el período descrito (Bezares, Cruz, & Burgos, 2012, pág. 150). La técnica de Recordatorio de 24 Horas consiste en recolectar información lo más detallada posible respecto a los alimentos y bebidas consumidos el día anterior (tipo, cantidad, modo de preparación, etc.), de este modo la precisión de los datos recolectados depende de la memoria de corto plazo (Ferrari, 2013, págs. 20-25).

Cuestionario de frecuencia alimentaria. - La información que recoge es cualitativa, y consisten en una lista cerrada de alimentos sobre los que se solicita la frecuencia (diaria, semanal o mensual) de consumo de cada uno

de ellos (Bezares, Cruz, & Burgos, 2012, pág. 150). Evalúa la dieta habitual preguntando con qué frecuencia y qué cantidad se consume de una relación seleccionada de alimentos o bien de grupos de alimentos específicos incluidos en una lista en un período de tiempo de referencia y sirve para investigar la relación entre ingesta dietética y enfermedad o factores de riesgo (Pérez, Aranceta, Salvador, & Varela, 2015, págs. 45-52).

4.2.3 Lactancia Materna

4.2.3.1 Definición

La leche materna es la fuente principal de inmunidad activa y pasiva en los primeros meses de vida y el medio más efectivo para reducir la tasa de mortalidad en niños menores de cinco meses de edad (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 197).

La lactancia materna se considera en la actualidad la mejor forma de alimentación del bebe en los primeros meses de vida; salvo casos excepcionales, todas las madres están capacitadas para amamantar a sus hijos (Espín, 2016, pág. 11).

Los profesionales de salud deben saber la composición de la leche materna y los beneficios para madres y niños, por eso es necesario brindar apoyo con el fin que la madre alcance un estado nutricional óptimo (Brown, Padilla, & Olivares, 2014).

4.2.3.2 Fisiología de las glándulas mamarias

Preparación de la Glándula Mamaria para la Lactación: La glándula mamaria empieza su desarrollo en la pubertad, pero es en el embarazo cuando alcanza un mayor tamaño y sobre todo se hace secretora por la influencia de estrógenos y progesterona placentaria (Mataix Verdu, 2015, pág. 1086).

4.2.3.4 Factores Endocrinos en Lactación

Lactogénesis y Lactopoyesis: El desarrollo de la mama durante el embarazo culmina con los estrógenos y progesterona, sin embargo, inhiben la secreción de leche, ya que los estrógenos bloquean el efecto de los altos niveles de prolactina y del lactógeno placentario. Esta secreción será posible tras el parto cuando aparezca el efecto inhibitor de aquellas hormonas, actuando la hormona hipofisaria prolactina, cuyos niveles son muy elevados en el momento del parto (Mataix Verdu, 2015, pág. 1086).

La Lactopoyesis es aquella que mantiene la secreción de la prolactina, lo cual es posible gracias al reflejo de la succión, que inicia con la estimulación de receptores sensitivos de la zona del pezón materno cuando el niño lacta, suprimiendo la acción del factor inhibitor de la prolactina, que estimula enzimas específicas relacionadas con la síntesis de proteínas lácteas y lactosa que son componentes fundamentales de la leche (Mataix Verdu, 2015, pág. 1086).

Existen dos mecanismos hormonales durante la lactogénesis, el primero es propio de la madre cuando da de lactar en un período corto, donde la prolactina sérica aparece moderadamente aumentada entre 1 a 3 meses. El segundo que lactan durante un período largo en la que la secreción basal de la prolactina está más elevada durante más de un año. La succión deja de ser estímulo adecuado para la secreción de prolactina, cuando una madre se encuentra en un estado de mal nutrición, o con respuestas hormonales alteradas por estrés psicológico y psicosocial (Mataix Verdu, 2015, pág. 1086).

El importante volumen de la leche y su riqueza de nutrientes implica un gran esfuerzo metabólico materno, en el que incluyen; el sistema endocrino, la hormona del crecimiento, cortisol, parathormona y la insulina; importantes para que la glándula mamaria reciba aminoácidos, ácidos grasos, glucosa, calcio, etc (Mataix Verdu, 2015, pág. 1087).

Secreción de la leche

Mediante el estímulo de la succión se libera la neurohipofisaria de oxitocina en respuestas a impulsos nerviosos que provienen del hipotálamo. La hormona alcanza la glándula sanguínea, produciendo la concentración de las células mioepiteliales que rodean los alveolos para que la leche salga al sistema de conductos y finalmente al pezón. La erección del pezón se da como respuesta por la succión del lactante, lo que ayuda y facilita el amamantamiento. Las madres que impiden el reflejo de erección son aquellas que pueden tener estrés, inseguridad o dolor al pezón (Mataix Verdu, 2015, pág. 1087).

4.2.3.5 Tipos de Lactancia Materna

Lactancia exclusiva. - Es la forma más natural de proveer a los bebés los nutrimentos necesarios para su desarrollo, crecimiento y salud óptima. Es un alimento seguro, listo para consumirse, con anticuerpos que protegen a los infantes de enfermedades comunes, como la neumonía, una de las principales causas de muerte en niños a nivel mundial.

Inicia durante la primera hora a partir del nacimiento, debe ser a libre demanda mientras él bebé la consuma de día y de noche, y las mamilas o chupetes deben evitarse. Además que contribuye a la prevención de un millón y medio de muertes infantiles cada año, 50 cubre 95% de los requerimientos del bebé hasta el cuarto mes, porcentaje que disminuye a 80% para el sexto mes y hasta 32.5% hacia los 12 meses de edad.

Lactancia artificial. -La lactancia artificial radica en alimentar al bebé con fórmulas lácteas adaptadas cuya base, en su mayoría, es la leche de vaca modificada, esta alimentación se da a través del uso del biberón. Las leches artificiales intentan reproducir en la medida posible las propiedades y la composición de la leche materna utilizando una compleja combinación de proteínas, azúcares, grasas y vitaminas (Paredes K & Vargas M, 2008, pág. 29).

Lactancia mixta. – Es aquella en la que se alimenta al lactante con leche de la madre y de una fórmula artificial. Las situaciones en que la madre

recurre a una lactancia mixta puede ser cuando no tiene suficiente cantidad de leche y cuando la madre no puede ofrecer a toda hora el pecho al hijo por motivos de trabajo, o la circunstancia que fuere (Gil H, 2010)

4.2.3.6 Composición de la leche materna

La leche materna está compuesta de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas, enzimas digestivas, hormonas es decir todos los nutrientes que un infante necesita (Espín, 2016, pág. 12).

La leche materna, contiene todos los elementos indispensables para el recién nacido además de otorgarle protección contra las infecciones, sigue siendo una fuente importante de nutrientes hasta pasado el año de vida (Macías S, Rodríguez S, & Ronayne P, 2006, pág. 423).

Entre las principales características de la leche materna se encuentran:

Nutrientes. - La leche materna es un alimento completo que contiene agua, proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y vitaminas (Aguayo J, y otros, 2004, pág. 62).

Volumen. El volumen promedio de la leche materna es de 700-900 ml/día en los primeros 6 meses de postparto y de 600 ml en el segundo semestre (Aguayo J, y otros, 2004, pág. 62).

Agua. Contiene un 88% de agua y su osmolaridad es de 286 mOs, semejante a la del plasma, lo que le permite mantener un perfecto equilibrio electrolítico (Aguayo J, y otros, 2004, pág. 62).

Contenido energético. - Aporta de 68-74 Kcal /100 ml, los requerimientos de energía son algo menores en los lactantes, de lo habitualmente recomendado por la FAO /UNICEF/ OMS (Aguayo J, y otros, 2004, pág. 62).

Proteínas. -La mayoría de las proteínas se sintetizan en la glándula mamaria, excepto la seroalbúmina que procede de la circulación materna, son una fuente importante de aminoácidos necesarios para el rápido

crecimiento del lactante, además que facilitan la digestión o absorción de nutrientes, maduran el sistema inmune, defienden contra patógenos y favorecen el desarrollo del intestino (Aguayo J, y otros, 2004, pág. 62).

4.2.3.6 Tipos de Leche Materna

Existen tres tipos de leche materna: el calostro, la leche de transición y la leche madura. Cada uno contiene elementos que ayudan y promueven la salud del recién nacido en cada etapa de su desarrollo.

Calostro. - Es un fluido espeso y amarillento, esta se genera en los primeros días después del parto, se produce en poco volumen, pero es suficiente para saciar los requerimientos nutricionales del bebé, además contiene poca grasa y grandes cantidades de proteínas, que ayudan a que el sistema inmunológico del bebé madure creando anticuerpos, también aporta vitamina A, algunos minerales como sodio y zinc y, en menor cantidad de lactosa (Espín, 2016, pág. 13). Este líquido proporciona alrededor de 580 a 700 Kcal/L y a su vez contiene una mayor cantidad de proteínas, menos carbohidratos y grasa que la leche madura, producida en los primeros 2-3 días después del alumbramiento (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 168).

Leche de transición. - Se secreta en el cuarto día después del parto y dura aproximadamente hasta el día 10. Tiene un porcentaje mayor de grasa, lactosa y vitaminas hidrosolubles, por lo que proporciona mayores calorías al recién nacido (Espín, 2016, pág. 13). Progresivamente se elevan las concentraciones de lactosa, grasas, por aumento de fosfolípidos y vitaminas hidrosolubles; disminuyen las proteínas, las inmunoglobulinas y las vitaminas liposolubles debido a un mayor volumen en la producción de la leche (García R, 2011, pág. 224).

Leche madura. - Se produce después del día 10 y en adelante. Es aquella que, de acuerdo a la recomendación de la OMS, debería alimentar a los niños hasta los dos años de edad, debido a sus principales componentes que son: agua que representa el 87%, cubriendo los requerimientos del bebé, proteínas entre 8.2 y 9 g/L, energía aporta 670

a 700 Kcal/L en la mayoría a través de carbohidratos y de grasas, el volumen de grasas difiere entre mujeres (de 1 a 7 g/dL), en la leche madura las vitaminas hidrosolubles tienen una concentración óptima; la niacina y la vitamina C son las más abundantes (García R, 2011, págs. 224-225).

En lo que se refiere a proteínas está conformada por 30% de caseína, que tiene como función principal aportar aminoácidos, fósforo y calcio al bebé, el 70% de proteínas de suero, la más abundante es la alfa-lactoalbumina, que interviene en la síntesis de la lactosa, otras son proteínas esenciales que contiene son: lactoferrina que favorece la absorción del hierro e inhibe el crecimiento de bacterias patógenas en el tracto intestinal; la lizoma, una enzima antibacteriana que ayuda al mantenimiento de la flora intestinal; y las inmunoglobulinas (anticuerpos) (Espín, 2016, pág. 13).

En la tabla 2 se describen los componentes del calostro y leche madura.

Tabla 2

Composición promedio de calostro y leche madura

Componente	Calostro/100 mL	Leche madura/100 mL
Energía (Kcal)	58	70-75
Agua (%)	87.2	88
Lactosa (g)	5.3	7.3
Proteínas totales (g)	2.3	0.9
Caseína (mg)	140	187
Grasas totales (g)	2.9	4.2
Ácido Linoleico (% del total)	6.8	7.2
Ácido Linolénico	-	1.00
Vitamina A (µg)	89	47
Vitamina D (µg)	-	0.004
Ácido Ascórbico (µg)	4.4	4.0
Hierro (µg)	45	40
Calcio (mg)	23	28

Fuente: (Cornejo & Cruchet, 2013)

4.2.3.7 Beneficios nutricionales de la leche materna

La leche materna con su composición dinámica y equilibrio de nutrientes, proporciona una nutrición óptima al lactante, lo cual satisface en gran parte las necesidades del crecimiento y desarrollo del recién nacido. Brinda cantidades generosas de lípidos en forma de ácidos grasos esenciales, ácidos grasos saturados, triglicéridos de cadena media y colesterol, además de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga que promueven el desarrollo del sistema nervioso central (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 198).

Entre los beneficios inmunológicos de la leche materna se encuentran: la función principal de protección contra infecciones gracias a su contenido de: células (linfocitos t y b), inmunoglobulinas secretoras (slgA, SiGg, SigE, slgD), proteínas transportadoras (lactoferrina, transferrina, proteína fijadora de vitamina B y proteína fijadora de corticoides) y enzimas (lisozima, lipoproteína lipasa, enzimas leucocíticas) (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 198).

En el calostro, las concentraciones de micrógrafos, neutrófilos, linfocitos T y b y células epiteliales son muy altas, pero dichos componentes están más bajos en los otros meses por la leche madura. Las funciones de los macrófagos en la leche materna incluyen fagocitos de hongos y bacterias, destrucción de bacterias y producción de proteínas de complemento, lisosoma lactoferrina e inmunoglobulinas A y G. La función de los leucocitos es la protección a la glándula mamaria que inmunocompetencia al recién nacido. Los neutrófilos contribuyen a la fagocitosis en la mucosa del tubo digestivo del lactante (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 198).

Los ácidos grasos individuales y otros componentes de la leche materna (oligosacáridos, gangliosidos y glucoconjugados) que resultan de la digestión son antimicrobianos, además de los factores de crecimiento y hormonas de la leche materna, como la insulina, estimulan la maduración del tubo digestivo en los lactantes, estos ayudan especialmente a los recién nacidos, contra patógenos bacterianos y virales (Brown, Padilla, & Olivares, 2014, pág. 198).

4.2.3.8 Factores que influyen en la producción de Leche Materna

Para que se pueda producir la leche materna en la mujer, debe estar bajo la influencia de las hormonas prolactina y oxitocina, debido que la prolactina es la encargada de que haya producción de leche y la oxitocina desencadena la eyección (salida) de la leche (Espín, 2016, pág. 14).

Por lo general, se les recomienda a las madres tomar o comer algún alimento en particular para producir buena leche. Esto es un mito, sin embargo, la producción depende únicamente del estímulo que realiza el bebé al succionar. Cada vez que las glándulas mamarias se vacían, éstas producen más leche y por lo consiguiente, a mayor succión habrá más producción de la misma (Espín, 2016, pág. 14).

4.2.3.9 Contraindicaciones de la lactancia materna

Son muy pocas las contraindicaciones de la lactancia materna. Ante cualquier situación siempre se debe realizar una valoración individualizada, considerando los grandes beneficios que tiene la alimentación con leche materna frente a los posibles riesgos. Si se considera necesaria la interrupción temporal de la lactancia, se aconsejará a la madre que extraiga con frecuencia la leche de las mamas, de forma manual o con sacaleches, para mantener la producción de leche y poder reanudar la alimentación al pecho sin problemas (Díaz, 2005, pág. 322).

Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana: A través de la leche materna está demostrada, la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Diversos factores aumentan el riesgo de transmisión, y explican los índices variables que se han encontrado en diferentes estudios. La infección materna por VIH constituye una contraindicación para la lactancia en países desarrollados, en los que se dispone de fórmulas adecuadas para la lactancia artificial. La situación es distinta en los países en vías de desarrollo, donde las enfermedades infecciosas y la malnutrición constituyen las principales causas de muerte en la infancia. En estas circunstancias, la lactancia materna es crucial

para la supervivencia del lactante, al no disponerse de alternativas seguras. Por este motivo, la OMS recomienda que, en dichos países, las madres infectadas por VIH mantengan la alimentación al pecho, ya que sus beneficios superan el riesgo de transmitir el virus (Díaz, 2005, pág. 323).

Infección por el virus de la leucemia humana de células T: Se ha demostrado la transmisión del virus HTLV tipo I y II, que causa la leucemia/linfoma de células T del adulto, a través de la leche materna, por lo que la infección materna por este virus es una contraindicación para la alimentación con leche materna, siempre y cuando se disponga de sustitutos adecuados. Se ha comprobado que la congelación inactiva el virus HTLV-I. Si esto se confirma, las madres infectadas por HTLV-I podrían extraer la leche, congelarla y después administrársela al lactante mediante biberón (Díaz, 2005, pág. 324).

Galactosemia: La lactancia materna está contraindicada en los niños afectados por galactosemia. Estos niños deben recibir una dieta sin lactosa ni galactosa desde el nacimiento. Hay que excluir la leche y todos los productos lácteos y sustituirlos por fórmulas sin lactosa o fórmulas de soja. Algunas formas leves pueden recibir lactancia materna parcial (Díaz, 2005, pág. 324).

Deficiencia primaria congénita de lactasa: El déficit congénito de lactasa contraindica la lactancia materna. Esta forma de comienzo temprano en el periodo neonatal, es extraordinariamente rara; sólo se han diagnosticado alrededor de 40 casos desde que fue descrito en 1959 (Díaz, 2005, pág. 325).

Fármacos y drogas contraindicadas durante la lactancia: Pocos fármacos contraindican la lactancia por sus efectos nocivos en el niño al pasar a través de la leche. Si una madre lactante precisa medicación, se debe buscar un fármaco que sea adecuado para el tratamiento de la madre y compatible con la lactancia. Como ejemplos de situaciones excepcionales que contraindican la lactancia materna, podemos citar el

tratamiento con agentes quimioterápicos o antimetabolitos (Díaz, 2005, pág. 325).

La lactancia materna también se debe suspender si hay que administrar a la madre isótopos radioactivos, con fines terapéuticos o diagnósticos. La madre puede extraerse la leche los días previos, para dársela al niño durante ese periodo, hasta que pueda ponerlo de nuevo al pecho; la leche extraída mientras tenga isótopos radioactivos en su organismo debe desecharse. Otras pruebas de radiodiagnóstico, como las radiografías, la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN) (aunque requieran el empleo de medios de contraste) no contraindican la lactancia (Díaz, 2005, pág. 326).

El consumo de heroína, cocaína, anfetamina y marihuana es incompatible con la lactancia materna por sus efectos adversos en el niño. La metadona, en cambio, no comparte riesgo para el lactante, ya que pasa en cantidades mínimas a la leche materna; por otro lado, se ha comprobado que la lactancia materna tiene un efecto beneficioso en estos niños, en los que mejora la evolución del síndrome de abstinencia neonatal y disminuye los días de hospitalización (Díaz, 2005, pág. 326).

Con el fin de cubrir las necesidades nutricionales de bebés recién nacidos enfermos o prematuros que no pueden ser amamantados, crearon bancos de leche humana. De este modo las madres que no producen leche suficiente para sus hijos, tienen alguna enfermedad (VIH, leucemia), o están recibiendo tratamiento farmacológico pueden ser suplidas en cuanto a alimento para sus bebés (Organización Mundial de la Salud, 2017).

4.2.3.10 Banco de Leche Humana

El banco de leche humana es un servicio responsable que brinda apoyo y protección a la lactancia materna. El cual realiza actividades de recolección del excedente de leche de la madre que amamanta, se procesa, se controla su calidad, se la clasifica, conserva y distribuye. La lactancia materna favorece al desarrollo del cuerpo y brinda al niño el alimento que necesita para estar bien nutrido, ayuda a la digestión y los

protege contra las diarreas y otras enfermedades (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2012, pág. 10).

Captación de Madres Donantes

Algunas madres que están amamantando producen un volumen de leche mayor a las necesidades del bebé, de esta manera se posibilita la donación de leche para otros lactantes que por otras razones no pueden ser amamantados por sus propias madres (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 24).

Triaje de Madres Donadoras

Se van a considerar a dos tipos de madres donadoras: Madres que dan leche para sus propios hijos, y madre nodriza, que dona voluntariamente el excedente de su leche para otros recién nacidos/as.

Para la realización del Triaje se debe tener en consideración la Historia Clínica de la madre y se realizara una entrevista, en la que incluye: anamnesis, examen físico básico y exámenes de laboratorio. Estos formularios con la información de las madres serán archivados, de uso exclusivo y confidencial para el Banco de Leche y la madre.

Durante la evaluación se debe realizar promoción de la lactancia materna, haciendo énfasis en la importancia y beneficios de la leche materna y de los cuidados básicos en la alimentación del recién nacido. Se debe comunicar los datos de importancia para la salud de la madre y del recién nacido a los médicos del área gineco-obstétrica y/o pediatría, con el consentimiento de la madre (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 25).

Se consideran aptas para donar a las madres que cumplan con los siguientes requisitos:

- Madres voluntarias que alimenten correctamente a sus niños y tengan exceso de leche.
- Antecedentes patológicos personales no relevantes.
- No haberse realizado transfusiones de sangre en los últimos 5 años.

- Usen medicamentos exclusivamente aceptados durante la lactancia.
- No ingieran alcohol, cigarrillo. y/o drogas.
- Que presenten un examen físico normal.
- No posea ningún contaminante en manos y mamas.
- Que presenten exámenes de laboratorios con resultados negativos.

La responsable del Banco de Leche decidirá si la donante cumple con los requisitos necesarios para la donación (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 25).

Preparación de la Madre para la Donación

Para la donación de leche, a la madre donante se le indicará los procedimientos de higiene para la extracción de la leche, en el cual se deberá seguir los siguientes requisitos:

- No usar maquillaje, perfumes o cremas.
- Mantener las uñas cortas y sin pintura.
- No utilizar adornos personales: anillos, collares, pulseras, etc.
- Realizar baño previo.
- Usar ropa holgada que permita la extracción de la Leche.
- No usar celulares durante la extracción.

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 25).

Vestuario

La madre utilizará la bata sobre el torso desnudo proporcionada por el Banco de Leche; además deberán usar cofia y mascarilla.

Higiene Personal de la Donante

- La madre debe lavarse las manos y antebrazos hasta los codos, con agua y jabón líquido sin olor.
- Después del lavado de manos y antebrazos la madre deberá lavar sus mamas solo con agua.
- Secarse las manos, antebrazos y mamas con una compresa estéril.

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 26).

Extracción de la leche materna

La extracción de la leche se debe realizar en un ambiente que presente situaciones higiénico-sanitarias satisfactorias, para evitar la contaminación de la leche humana.

La leche deberá cumplir con los estándares de calidad y ser inocua para el lactante que va a recibirla. De tal manera que la calidad de la leche dependerá de la manipulación y procedimiento de extracción de la misma (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 26).

En el área de extracción de la Leche se explicará a la madre el proceso:

- Realizar masajes circulares en la base de mama en dirección del pezón.
- Estimular suavemente el pezón estirándolo o rodeándolo entre los dedos.
- Extraer la leche y descartar los primeros tres chorros de cada mama en la compresa estéril. Este procedimiento tiene la finalidad de reducir la colonización bacteriana.
- Alternar las mamas a cada 5 minutos o cuando disminuya el flujo de la leche.
- Colocar los extractores en cada seno. Se realiza la extracción de leche durante 15 minutos.
- Colocar la leche recolectada y envasar en un frasco de vidrio estéril previamente rotulado.
- Al terminar el proceso, aplicar un poco de leche en los pezones para que no se agrieten.

El personal de salud que brinde ayude a la madre, usará bata, cofia, mascarilla y guantes estériles (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 27).

Se deberá limpiar el frasco original con una compresa estéril húmeda con alcohol por 15 segundos; rotular el frasco con los siguientes datos:

- Nombre de la madre
- Tipo de leche (calostro, transición, madura)

- Fecha de recolección
- Registrar todos los datos en el parte diario
- Anotar el volumen recolectado y guardar inmediatamente en el congelador (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 28).

Procesamiento de la leche materna

Descongelamiento: Para descongelar la leche, se debe aplicar una fuente de calor cuya finalidad es proveer la cantidad de calor suficiente para promover el cambio de fase, de sólido a líquido. Se utilizará un equipo de baño maría a 40°C y se procederá de la siguiente manera:

- Encender el equipo
- Esperar que el equipo marque 40°C
- Mantener el equipo en 40°C por 15 minutos para su estabilización
- Colocar los frascos originales con la leche materna cruda congelada en el equipo calibrado. Los frascos deben contener volúmenes similares de leche y el agua debe estar a 2 cm sobre el nivel de la misma.
- El tiempo de descongelado es indefinido (promedio 15 minutos), hasta lograr el deshielo de la leche, dejando siempre una porción (2-3 de diámetro) de hielo para mantener la cadena de frío (5°C) (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 30).

Análisis Físico: A continuación, se muestran las características que debe tener la leche:

Tabla 3

Características de la leche materna

Parámetro	Indicador	
	Leche escogida	Leche rechazada (debe desecharse)
Color	Normal	Anormal: rojo, rojo ladrillo, marrón oscuro, verde.
Olor	Normal: sin olor	Anormal: jabón de coco, pescado, medicamento, goma, plástica, cloro.
Moco	Normal: sin presencia	Anormal: Presencia
Suciedades	Normal: sin presencia	Anormal: Presencia de cabello, uñas, caspa, costras, cualquier material.

Fuente:(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, pág. 31).

Pruebas Químicas

Junto al mechero Bunsen, extraer 5cc de leche materna del frasco y repartirlos en 5 tubos de ensayo con pipeta automáticas de 1ml y puntas descartables de las siguientes maneras:

- Colocar 1 cc, en tubo de ensayo #1 (para limpieza de la pipeta)
- Colocar 1 cc, en tubo de ensayo #2
- Colocar 1 cc, en tubo de ensayo #3
- Colocar 1 cc, en tubo de ensayo #4
- Colocar 1 cc, en tubo de ensayo #5 (para realizar el crematocrito)

Luego de este procedimiento los frascos con leche cruda deben ser devueltos al refrigerador (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, págs. 33-34).

Realizar la prueba de acidez

- Colocar una gota de fenolftaleína en cada uno de los tubos de ensayo #2, #3 y #4.
- Mezclar, agitar cada tubo.
- Encerar el acidímetro.
- Administrar la solución Dornic, gota a gota en el tubo de ensayo #2, hasta que la leche obtenga un color rosa pálido. Mezclar la leche luego de colocar cada gota de solución Dornic.
- Efectuar el mismo procedimiento con los tubos #3 y #4, cuidando de encerar el acidímetro antes de realizar cada prueba.
- Registrar por escrito la lectura marcada en el acidímetro en cada prueba.
- Calcular la acidez de acuerdo a la siguiente fórmula: sumar las lecturas marcadas en el acidímetro, que equivalen a la cantidad de solución Dornic utilizada (SD) en cada tubo de ensayo, sacar el promedio y multiplicarlo por el factor de la solución Dornic (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, págs. 34-35).

Realizar el crematocrito:

- Llenar tres capilares en sus 2/3 partes (75µl) con leche cruda del tubo de ensayo # 5 original. Los capilares pueden ser o no heparinizados.
- Cerrar cada capilar con plastilina de color por el extremo opuesto al de la toma. No dejar burbujas entre la leche y la plastilina.
- Colocar los capilares en la centrífuga con los extremos cerrados hacia fuera (posición centrífuga). Los capilares deben disponerse de tres en tres, en forma diagonal para equilibrar el peso del plato de la centrífuga.
- Centrifugar por 15 minutos a 130 X 100 revoluciones por minuto.
- Luego de la centrifugación se aprecian dos columnas: una de suero (inferior, transparente) y otra de crema (superior, opaca).
- Determinar, con la ayuda de una regla milimetrada, la altura en milímetros de la columna de crema y columna total de los tres capilares (sacar el promedio).
- Obtener el porcentaje de crema, mediante la siguiente fórmula:
- $\text{Columna de crema (mm)} \times 100 / \text{Columna Total (mm)} = \% \text{ de Crema}$
- Obtener el contenido energético total, mediante la siguiente fórmula:
 - $(\% \text{ de Crema} \times 66.8 + 290) = \text{Kcal/litro}$

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, págs. 35-36).

Clasificar (estandarizar) la leche:

- Una vez obtenidos los resultados de la acidez y el crematocrito de las muestras de la leche cruda aceptada que encuentra en refrigeración pasar a otro frasco estéril para realizar la pasteurización.
- En el caso de no obtener volúmenes completos se puede realizar pools con leche cruda de similares características (acidez y crematocrito con variaciones aceptables de +/-2)
- El acondicionamiento debe realizarse junto al mechero Bunsen encendido y los recipientes deben estar esterilizados.
- Cada recipiente o frasco de 150 cc corresponde a un lote individual.

- Rotular los recipientes, con el número de lote, acidez y contenido energético.
- Anotar en el Formulario 2 “Leche Procesada” el número de lote, el volumen, la acidez y el contenido energético de los lotes (frascos) de la leche estandarizada.

Pasteurización de la leche materna

Es importante en la pasteurización seguir los siguientes pasos:

Pre calentamiento del Equipo

- Colocar el agua desionizada en el equipo de pasteurización a 2 cm sobre el orificio de circulación de agua.
- Prender el equipo.
- Regular la temperatura del equipo a 65°C y esperar que se estabilice por alrededor de 15 minutos.
- Registrar la temperatura del equipo en el Formulario 4 cada 5 minutos. Las variaciones de la temperatura no deben variar en más de 0.05°C, luego de alcanzar los 65°C.

Pasteurización

- Retirar los frascos estandarizados de leche cruda del refrigerador.
- Colocar los frascos en la bandeja de la pasteurizadora, en forma equilibrada. Las tapas de los frascos deben estar a ¼ de vuelta del cierre total.
- El agua debe cubrir 2 cm sobre el nivel de la leche de los frascos, y en caso necesario, eliminar el exceso de agua.
- Agitar cada frasco dentro del agua cada 5 minutos y leer la temperatura del termómetro del frasco testigo hasta que marque 62.5°C.
- El proceso de pasteurización dura 60 minutos.

Enfriamiento

- Inmediatamente luego de los 30 minutos de la pasteurización, pasar la bandeja con los frascos a la enfriadora hasta lograr una temperatura igual o inferior a 5°C.

- El tiempo promedio de enfriamiento es de 15 minutos.
- Registrar en la etiqueta del frasco la fecha de pasteurización y la palabra “Pasteurizada”.

Embalaje en alícuotas

- Inmediatamente después de la pasterización-enfriamiento, junto al mechero Bunsen, fraccionar la leche pasteurizada del frasco de 150 cc, en alícuotas de 10 cc por tubo de ensayo de tapa rosca.
- Colocar los tubos de ensayo con la leche en congelación (parte superior de la refrigeradora).
- Registra en cada tubo el número de lote del que proviene la leche, el número del tubo de ensayo tipo de leche y el contenido energético.

Almacenamiento

- El proceso de almacenamiento se realiza en el refrigerador y congelador, de acuerdo a los siguientes parámetros indicados en la tabla 4 y 5.

Tabla 4

Características de almacenamiento de la leche materna donada

Tipo	Almacenamiento	Lugar	Duración
Leche cruda recién ordeñada	Refrigeración	Refrigerador, parte inferior	12 horas
Leche pasteurizada en espera de resultados microbiológicos	Congelación	Refrigerador, parte superior (congeladora)	15 días
	Congelación	Congelador, parte inferior	24 horas a 96 horas
Leche pasteurizada apta para el consumo	Congelación	Congelador, parte superior	6 meses
	Refrigeración	Refrigerador, parte superior	24 horas

Tabla 5

Rangos y límites de temperatura

Temperatura	Rangos	Limite
Refrigeración	5°C (+/- 2°C)	7°C
Congelación	-10°C a -16°C (+/- 4°C)	-3°C

- Consumir en máximo 2 horas, leche (cruda o pasteurizada) que se encuentre al ambiente.
- Descartar la leche si su temperatura sobrepasa los 7°C en cualquier momento del proceso.

(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012, págs. 35-36)

5. FORMULACION DE HIPOTESIS

El estado nutricional influye en la calidad de la leche materna en madres que acuden al Banco de leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil durante el periodo mayo a septiembre 2017.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

Estado nutricional

6.2 VARIABLE DEPENDIENTE

Calidad de leche materna

6.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CATEGORIA/ESCALA	INDICADOR
Datos generales de la madre	Edad (años) <ul style="list-style-type: none">- 18 “adolescentes”18 a 35 “adultas jóvenes”+ 35 “añosas”	% de madres donantes investigadas según edad
	Estado civil <ul style="list-style-type: none">SolteraCasadaDivorciadaViudaUnión libre	% de madres donantes investigadas según estado civil
	Nivel de instrucción <ul style="list-style-type: none">PrimariaSecundariaSuperior	% de madres donantes investigadas según nivel de instrucción
	Número de hijos <ul style="list-style-type: none">Primípara (1 solo hijo)Múltipara (≥ 2 hijos)	% de madres donantes investigadas según número de hijos
	Antecedentes patológicos personales de la madre <ul style="list-style-type: none">Diabetes Mellitus 2Hipertensión arterialCáncerOtroNinguno	% de madres donantes investigadas según número de hijos

VARIABLE	CATEGORIA/ESCALA	INDICADOR
Estado nutricional de la madre	<p>Índice de Masa Corporal Kg/m² (OMS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <18.5 "delgadez" ▪ 18.5 – 24.9 "normal" ▪ 25 – 29.9 "sobrepeso" ▪ 30 a 34.9 "obesidad leve" ▪ 35 a 39.9 "obesidad moderada" ▪ > 40 "obesidad mórbida" 	% de madres donantes investigadas según número de hijos
	<p>Porcentaje de grasa mediante balanza de bioimpedancia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 24 – 30 "normal" ▪ 31 – 33 "limite" ▪ >33 "Exceso" 	% de madres donantes investigadas según número de hijos
Adecuación de la dieta y requerimiento nutricional la madre	<p>Adecuación de calorías</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <90% "déficit" ▪ 90 – 110% "normal" ▪ >110% "exceso" 	% de madres donantes investigadas según adecuación de calorías
	<p>Adecuación de carbohidratos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <90% "déficit" ▪ 90 – 110% "normal" ▪ >110% "exceso" 	% de madres donantes investigadas según adecuación de carbohidratos
	<p>Adecuación de proteínas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <90% "déficit" ▪ 90 – 110% "normal" ▪ >110% "exceso" 	% de madres donantes investigadas según adecuación de proteínas
	<p>Adecuación de grasas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <90% "déficit" ▪ 90 – 110% "normal" ▪ > 110% "exceso" 	% de madres donantes investigadas según adecuación de grasas

VARIABLE	CATEGORIA/ESCALA	INDICADOR
Hábitos Alimentarios	Frecuencia de consumo de lácteos <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de lácteos
	Frecuencia de consumo de vegetales <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de vegetales
	Frecuencia de consumo de frutas <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de frutas
	Frecuencia de consumo de cereales y derivados <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de cereales y derivados
	Frecuencia de consumo de carnes <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de carnes

VARIABLE	CATEGORIA/ESCALA	INDICADOR
Hábitos Alimentarios	Frecuencia de consumo de aceites <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3 veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de aceites
	Frecuencia de consumo de comidas rápidas <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3 veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de comidas rápidas
	Frecuencia de consumo de snack <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3 veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de snack
	Frecuencia de consumo de productos de pastelería <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3 veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de productos de pastelería
	Frecuencia de consumo de bebidas gaseosas <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4-5 veces/día ▪ 2-3 veces/día ▪ 1 vez/día ▪ 4-6 veces/semana ▪ 2-3 veces/semana ▪ 1 vez/semana ▪ Rara vez 	% de madres donantes investigadas según frecuencia de consumo de bebidas gaseosas

VARIABLE	CATEGORIA/ESCALA	INDICADOR
Contenido nutricional de la leche	Tipo de leche donada <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calostro ▪ Transición ▪ Madura 	% de madres donantes investigadas según tipo de leche donada
	Cantidad de leche de leche donada <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calostro 85 cc/ toma "Adecuada" ▪ Transición 85 cc /toma "Adecuada" ▪ Madura 110 cc/toma "Adecuada" (Gil H, 2010, pág. 146)	% de madres donantes investigadas según cantidad de leche donada
	Volumen de líquidos consumidos al día <ul style="list-style-type: none"> ▪ <2 litros "Inadecuado" ▪ 2 a 3 litros "Adecuado" 	% de madres donantes investigadas según cantidad de volumen de líquidos consumidos
	Actividades que realiza la madre para mayor producción de leche	% de madres donantes investigadas según actividades que realiza para tener una mayor producción de leche materna
	Adecuación de calorías de la leche materna <ul style="list-style-type: none"> ▪ <90% "déficit" ▪ 90 – 110% "normal" ▪ > 110% "exceso" 	% de madres donantes investigadas según adecuación de las calorías de la leche materna

7. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

7.1 Enfoque y diseño metodológico

La presente investigación se llevó a cabo con el enfoque cuantitativo de diseño transversal, descriptivo y observacional.

7.2 Población y muestra

a. Universo

La población total la constituyeron todas las madres lactantes que acudieron al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil, que fue un total de 107 madres donantes entre los meses de febrero y abril del 2017 según el reporte del área de estadísticas del Hospital.

b. Muestra

Al ser el universo inferior a 100.000 p y q = 50%, E = 2%, N = 107. La fórmula para poblaciones finitas es:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= Total de la población (107 madres)

Z α = 1.96² (Nivel de confianza 95%)

p= Proporción esperada (5%=0.05)

q= 1-p (1-0.05 = 0.95)

d= Precisión (3%= 0.03)

$$n = \frac{107 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 (107-1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{19.524932}{0.277876}$$

n= 70 madres

7.3 Tipo de muestreo

Se trabajó con el muestreo aleatorio simple.

7.4 Criterios de selección de la muestra

a. Criterios de Inclusión

Se incluyó en la investigación a todas las madres que acudieron al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil entre los meses de mayo a septiembre del 2017.

b. Criterios de Exclusión

- Madres Lactantes que no dieron su consentimiento informado para participar en la investigación.
- Madres Lactantes que posean algún tipo de discapacidad que impida la toma de datos.
- Madres Lactantes que no posean exámenes actualizados de VIH.
- Madres Lactantes que no califiquen para ser donantes.

7.5 Métodos y técnicas de recolección de datos

a. Técnica

La técnica que se utilizó en la investigación es la entrevista directa a las madres lactantes.

b. Instrumento

Los instrumentos que se utilizaron fueron el recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo, revisión de historias clínicas y toma de datos antropométricos (anexo 1).

c. Recolección, procesamiento y análisis de la información

Para la recolección de la información se eligió de manera aleatoria a madres que acudieron al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en los meses de mayo a septiembre del 2017.

El procesamiento del recordatorio se lo realizó a través del porcentaje de adecuación de macro y micronutrientes, para lo cual se utilizó las tablas de referencia de la Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM) (anexo 2). La frecuencia de consumo de alimentos fue sistematizada de acuerdo a la operacionalización de variables.

Los resultados se sistematizaron con el programa estadístico JMP 13, donde se llevó a un análisis descriptivo, donde se calcularon las frecuencias y porcentajes de cada variable.

8. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

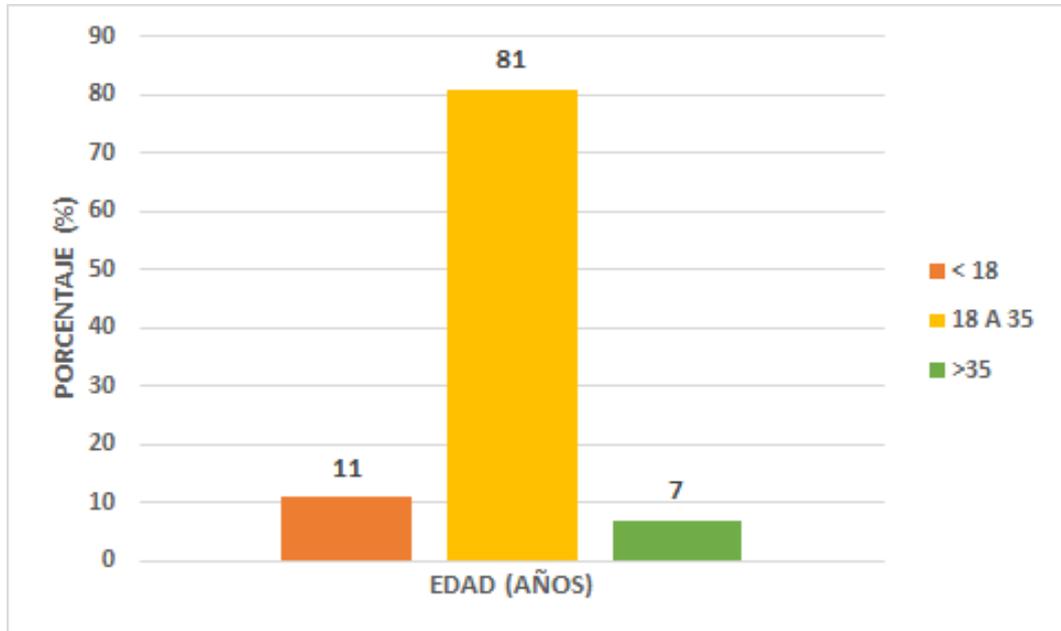


Figura 1. Distribución porcentual de la población investigada según edad

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 1

Según los datos obtenidos se puede observar que el mayor porcentaje de investigadas se encuentran entre las edades de 18 a 35 años que representa el 81% y un menor porcentaje de madres son mayores de 35 años de edad que corresponde al 7%.

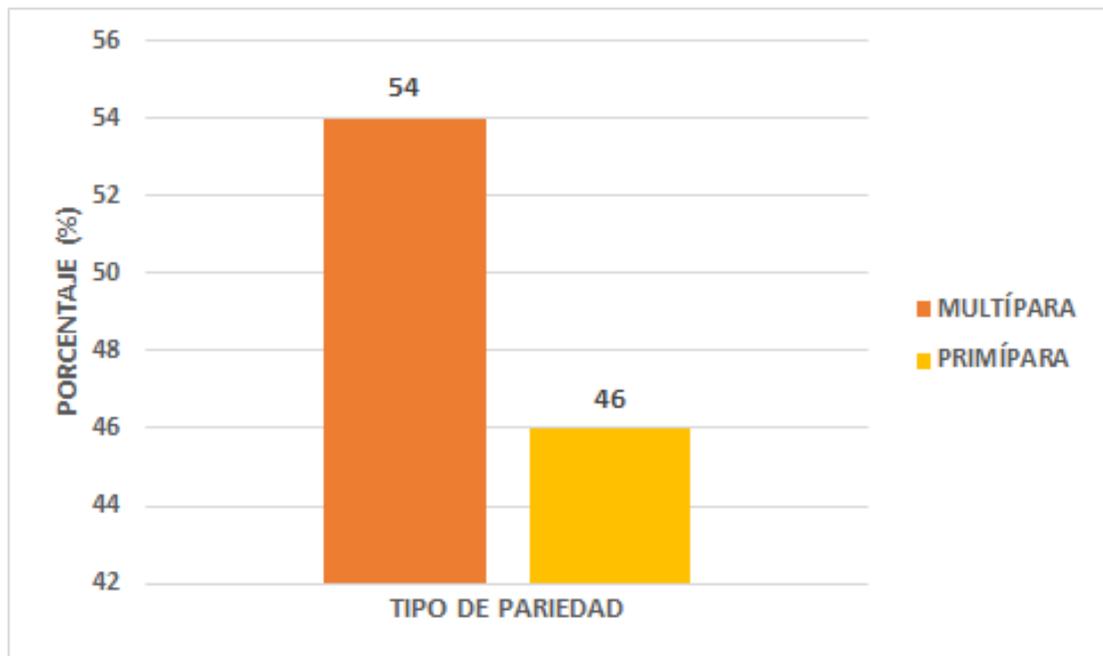


Figura 2. Distribución porcentual de la población investigada según número de hijos

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 2

Con respecto al número de hijos se puede observar que el 54% de investigadas son multíparas, es decir tienen más de 2 hijos y un menor porcentaje que corresponde al 46% son primíparas.

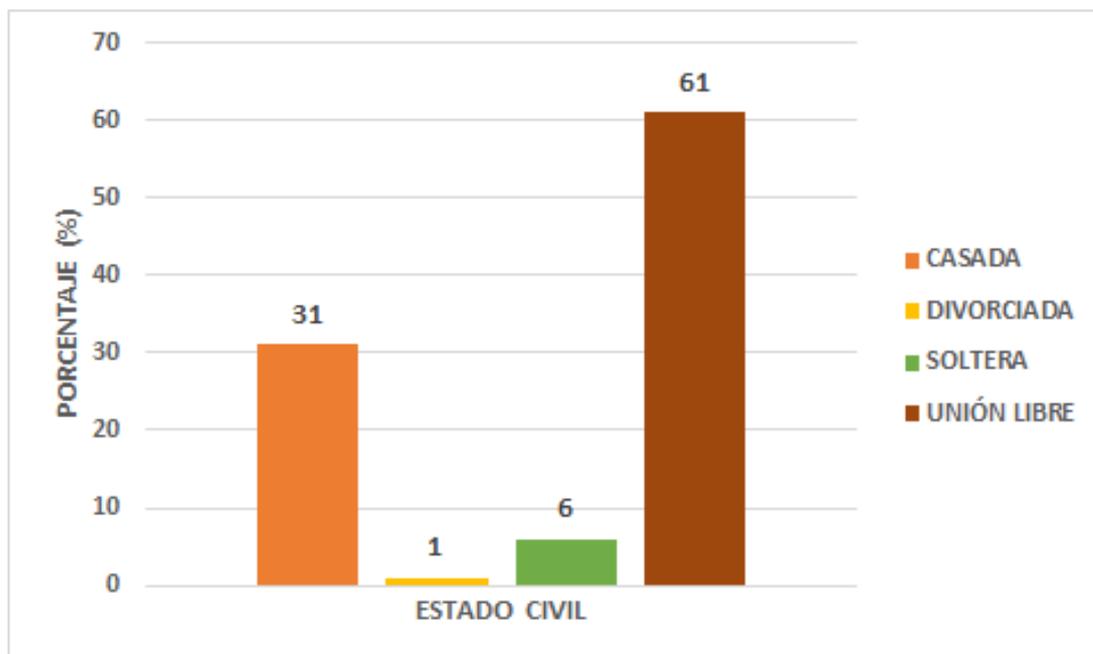


Figura 3. Distribución porcentual de la población investigada según estado civil

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 3

Se puede observar que el mayor porcentaje de investigadas presentan un estado civil de unión libre que representa un 61%. Un menor porcentaje de madres son divorciadas que corresponde al 1%.

El estado civil de unión libre y casada, ayuda a la madre a sentirse emocional y económicamente estable, garantizando una mejor producción de leche en comparación con las madres solteras y divorciadas, las cuales generalmente sufren de mayor estrés, ya que al verse solas tienen la presión de buscar una fuente de ingreso para brindarle una mejor calidad de vida al niño.

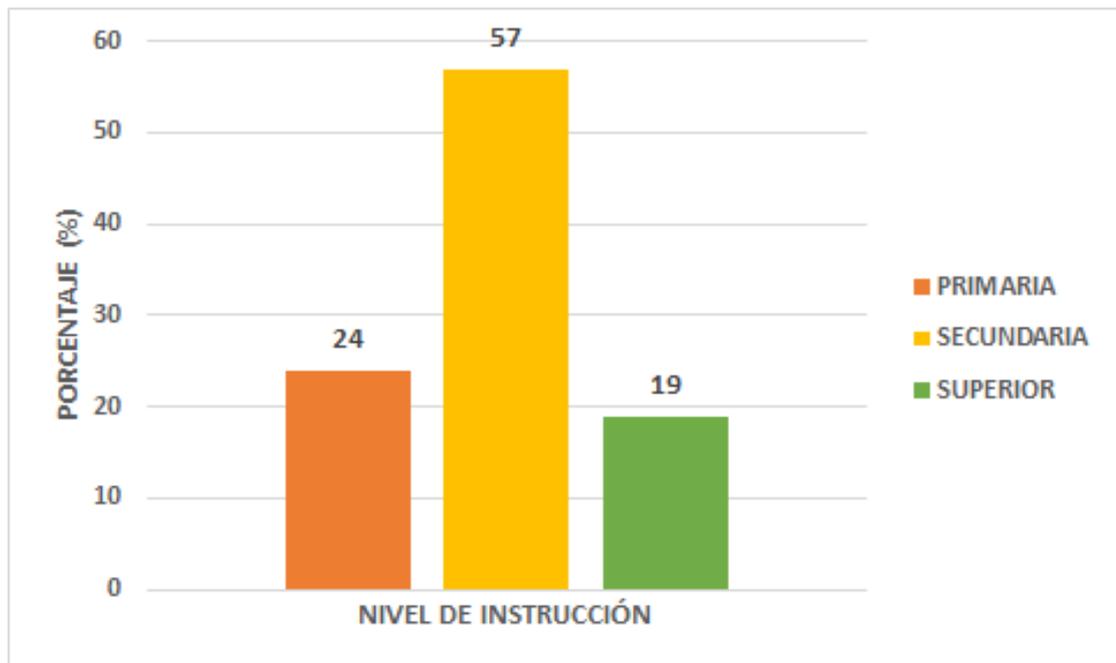


Figura 4. Distribución porcentual de la población investigada según nivel de instrucción

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 4

De acuerdo a la instrucción, se puede observar que el mayor porcentaje de investigadas tiene un nivel de estudios secundarios que representa el 57%, el 24% presenta un nivel de educación primaria y un menor porcentaje tiene nivel académico superior que corresponde al 19%.

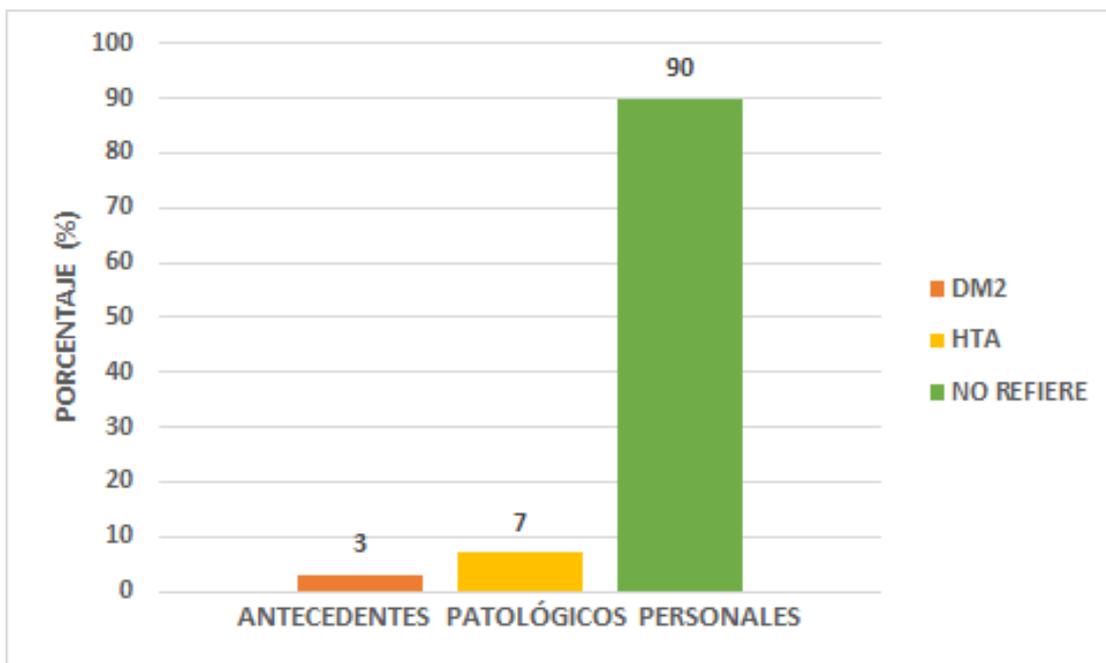


Figura 5. Distribución porcentual de la población investigada según antecedentes patológicos personales

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 5

Se puede observar que el 90% de las madres encuestadas no refiere ninguna enfermedad, mientras que el 10% presenta enfermedades como hipertensión arterial (7%) y diabetes (3%).

La presencia de enfermedades crónicas no trasmisibles, no interfiere en la lactancia materna ni en la producción de leche como sucede en las madres con infección del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), infección por el virus de la leucemia humana de células T, galactosemia y deficiencia primaria congénita de lactasa.

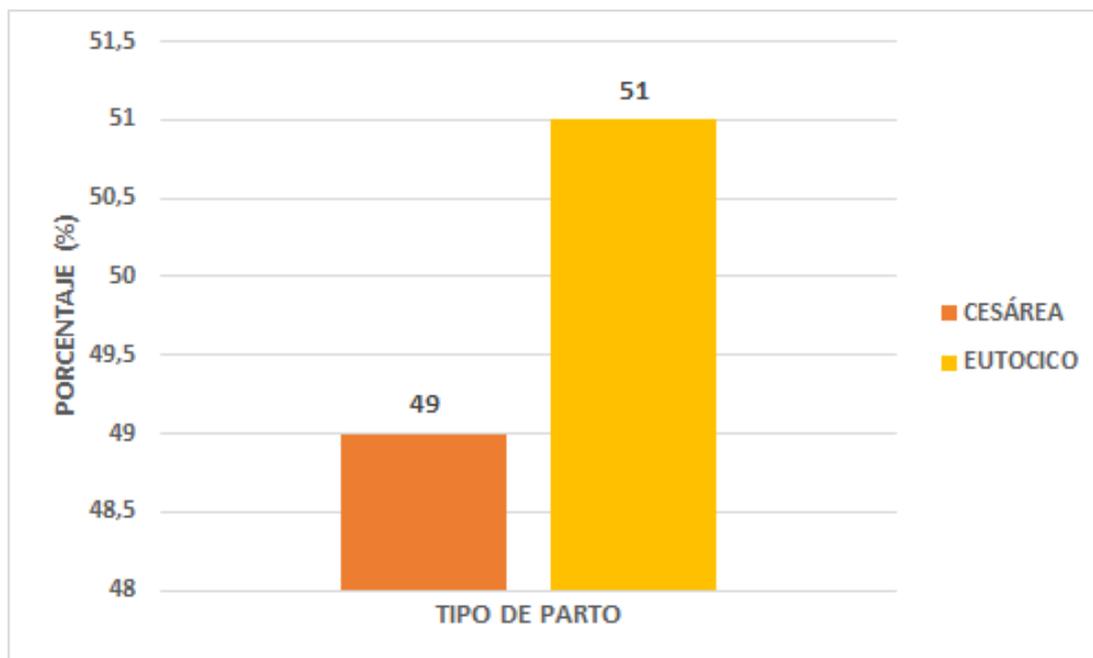


Figura 6. Distribución porcentual de la población investigada según tipo de parto

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 6

De acuerdo al tipo de parto, se puede observar que el 51 % de las investigadas tuvo un parto eutócico es decir natural, mientras que el 49% presentó cesárea.

La ventaja que tienen las madres con parto natural, es que sus niños reciben un apego precoz (contacto piel con piel de madre a hijo) en comparación con las madres que tuvieron cesárea, lo que estimula de manera temprana la producción de leche por succión.

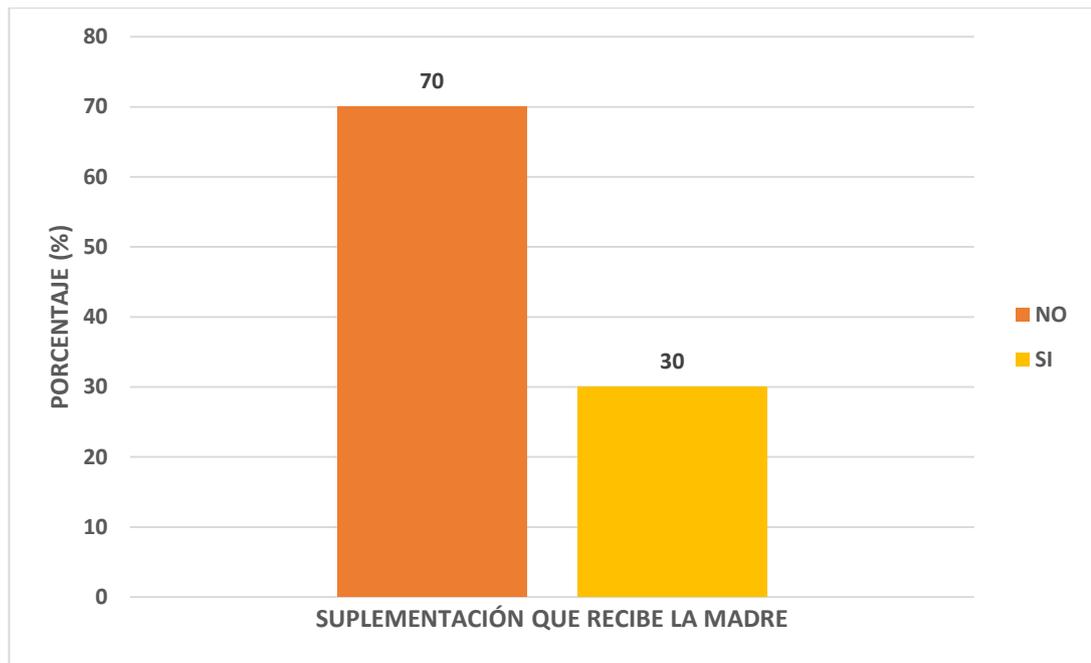


Figura 7. Distribución porcentual de la población investigada según consumo de suplementos multivitamínicos

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 7

Según los datos obtenidos se puede observar que el 70% de madres no reciben ningún tipo de suplementación en comparación con el 30% que si los reciben. Entre los principales suplementos que reciben las madres se encuentran hierro, ácido fólico y vitamina C, mismos que son entregados en los centros de salud y hospitales públicos.

Las madres lactantes que llevan una alimentación completa, equilibrada y variada no requieren de ningún tipo de suplemento, ya que obtienen los nutrientes de los diferentes grupos de alimentos como lácteos, verduras, frutas, panes y cereales, carnes, grasas y azúcares. La suplementación se recomienda en casos que la madre presente deficiencias específicas de ciertas vitaminas y minerales.

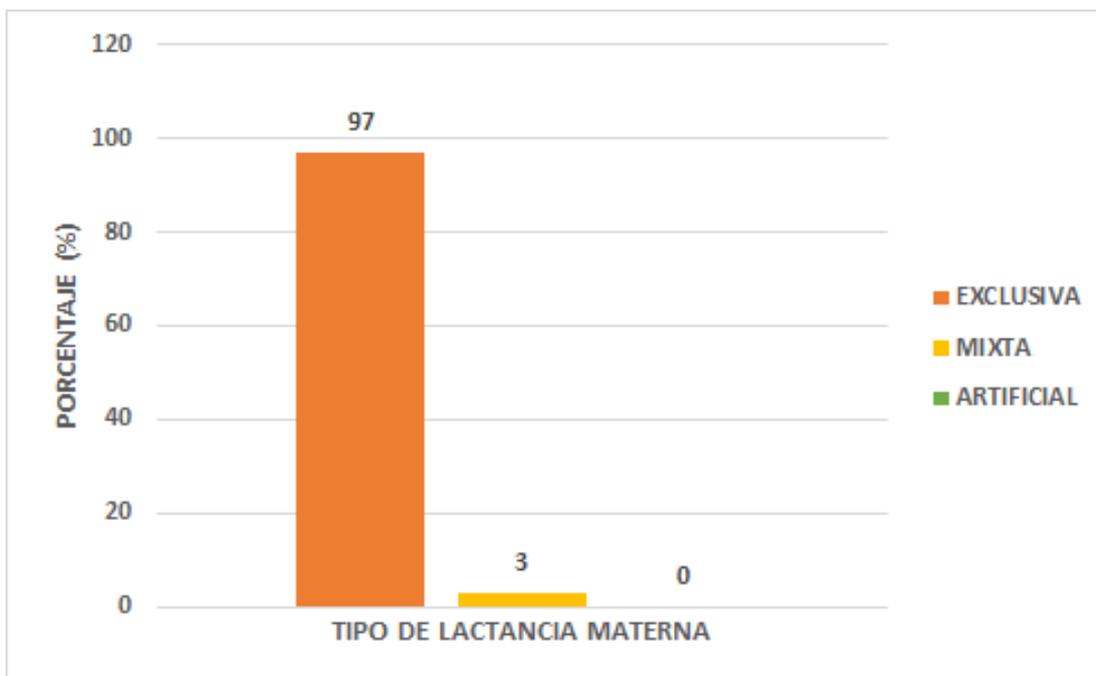


Figura 8. Distribución porcentual de la población investigada según tipo de lactancia materna que recibe el niño

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis gráfico 8

Se puede observar que el 97% de madres brinda lactancia materna exclusiva, mientras que el 3% de madres alimenta al niño con lactancia materna mixta; combinando la lactancia materna exclusiva con la de fórmula.

En la lactancia materna exclusiva, la succión es el mejor estímulo que ayuda a la madre a tener una mayor producción de leche. La leche materna es un alimento seguro, la cual contiene todos los nutrientes que el niño necesita hasta los 6 meses de edad.

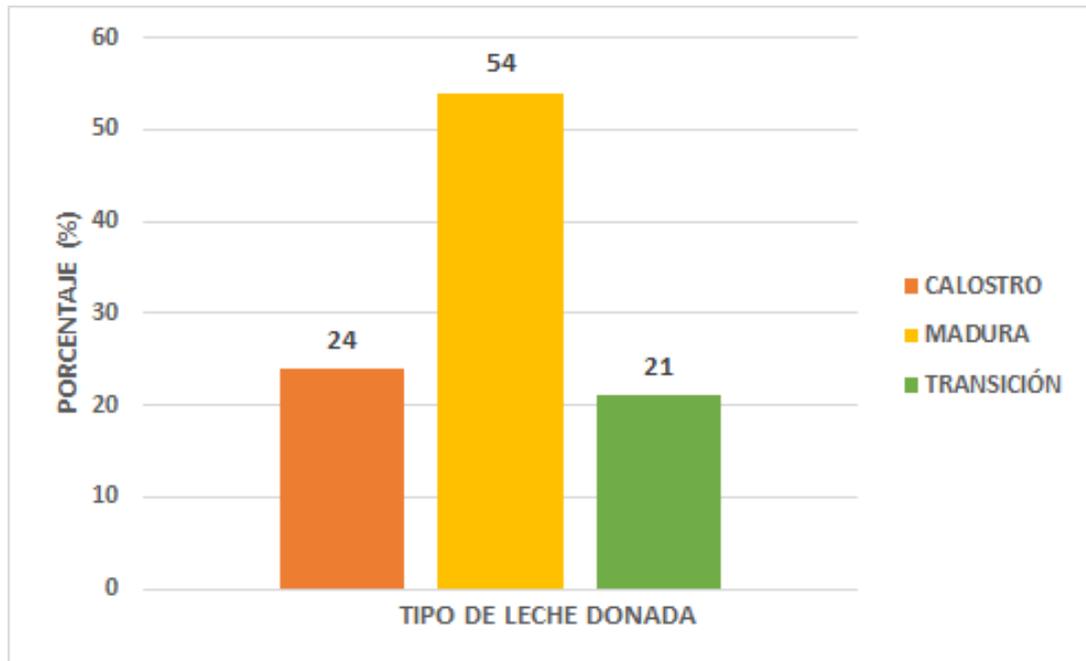


Figura 9. Distribución porcentual de la población investigada según tipo de leche donada

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 9

Según los datos obtenidos se puede observar que el 54% de las madres investigadas donan leche madura, el 24% calostro y el 21% leche de transición.

El porcentaje más alto de donación es la leche madura que se produce después del décimo día después del parto, es aquella que, de acuerdo a la recomendación de la OMS, debería alimentar a los niños hasta los dos años de edad, debido a sus principales componentes como agua, proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas hidrosolubles (niacina y la vitamina C). El calostro proporciona alrededor de 580 a 700 Kcal/L y a su vez contiene una mayor cantidad de proteínas, y por último la leche de transición tiene un porcentaje mayor de grasa, lactosa y vitaminas hidrosolubles, por lo que proporciona mayores calorías al recién nacido.

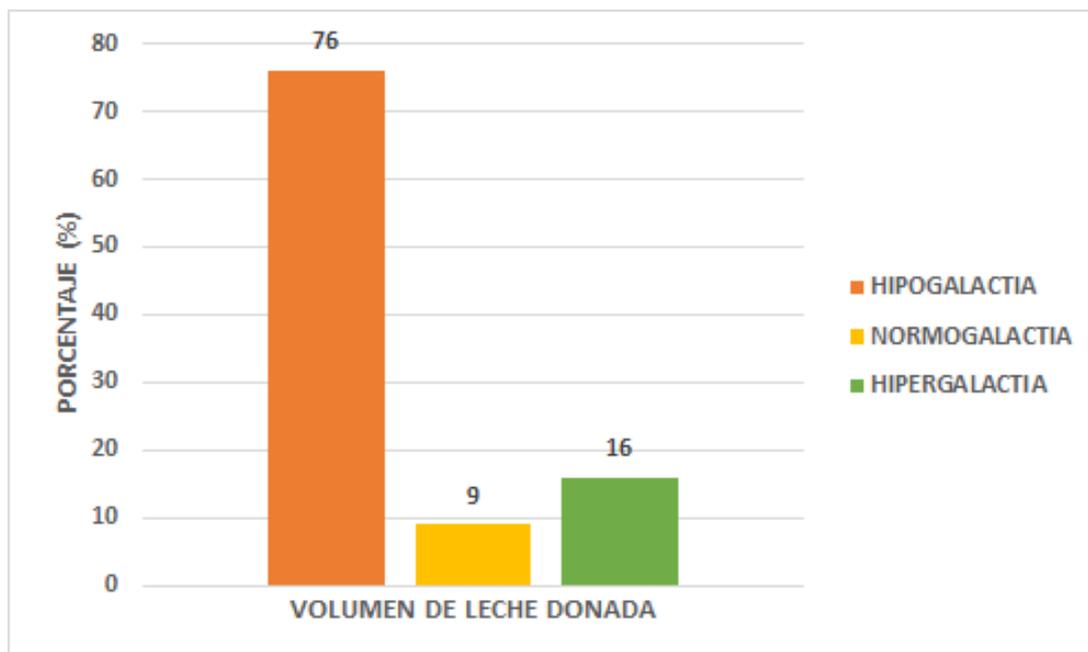


Figura 10. Distribución porcentual de la población investigada según volumen de leche donada

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 10

De acuerdo al volumen de leche donada por las madres investigadas, el 76% produce una baja cantidad de leche materna, el 16% tiene una alta producción o hipergalactia y el menor porcentaje genera una cantidad normal de leche que representa el 9%.

La hipogalactia se produce cuando hay una producción de leche menor a 85 cc por toma en calostro y transición, y 110 cc en madura respectivamente. Esta situación ocurre cuando no existe un correcto apego madre a hijo, agarre o estimulación antes de dar de lactar, ya que la producción de leche depende únicamente del estímulo que realiza el bebé al succionar. Cada vez que las glándulas mamarias se vacían, éstas producen más leche y por lo consiguiente, a mayor succión habrá más producción de la misma.

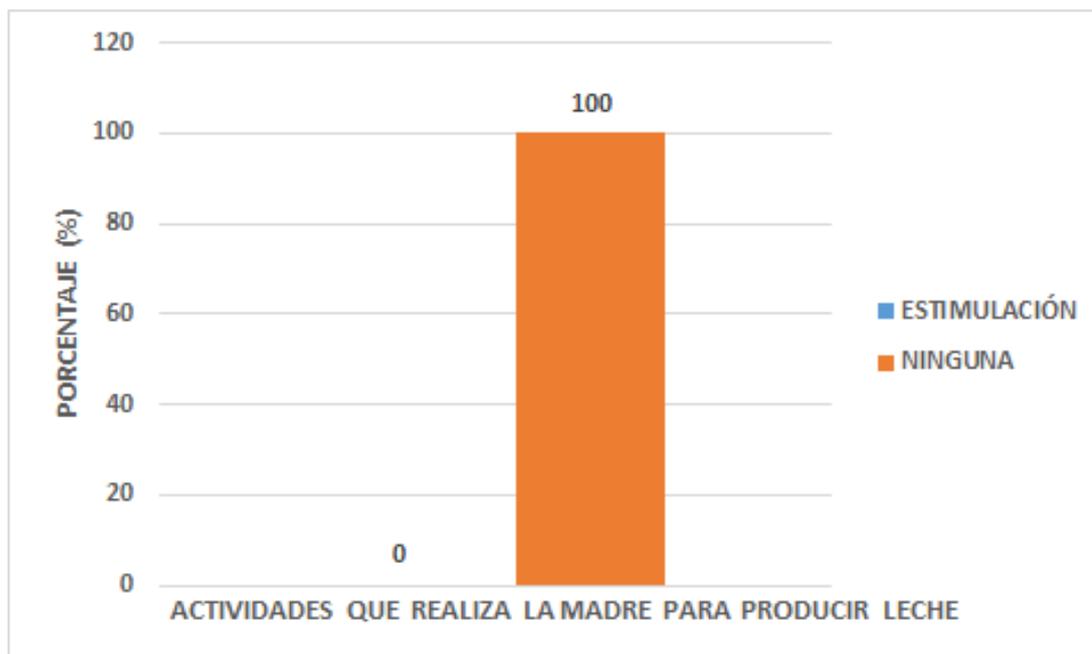


Figura 11. Distribución porcentual de la población investigada según actividad que realiza la madre para producir leche

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 11

Se puede observar que el 100% de madres investigadas no realiza ninguna actividad para aumentar su producción de leche. Las madres al no realizar ningún tipo de actividad que ayude a mejorar producción de leche muestra desinterés o a su vez desconocimiento y conformidad con el volumen de leche producido.

Para una mejor producción de leche la madre debe tener una alimentación que sea equilibrada y consumir más de dos litros de agua al día. Además, al momento de amamantar al niño debe tomar en cuenta la correcta posición con su hijo y el buen agarre del pezón, por lo que tiene que estar relajada y en un ambiente agradable.

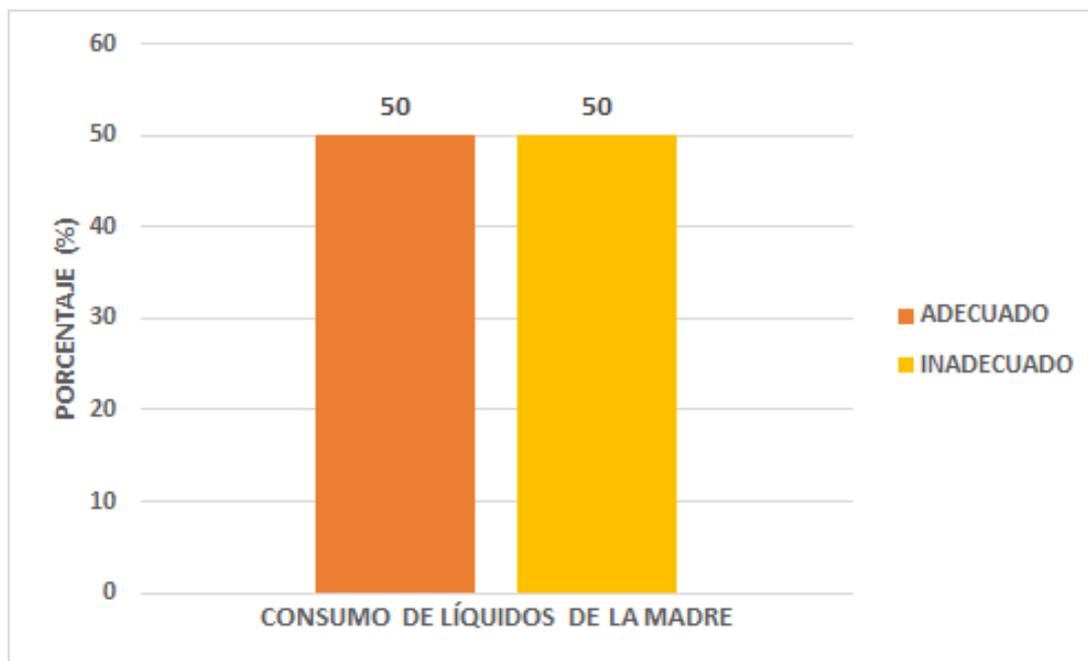


Figura 12. Distribución porcentual de la población investigada según consumo de líquidos de la madre

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 12

De acuerdo al consumo de líquidos la mitad de las investigadas tiene un consumo adecuado e inadecuado que representa el 50% de la muestra.

El consumo de líquidos es fundamental en el período de lactancia, por lo que ayuda a tener un buen volumen o producción de leche, se recomienda a las madres que brindan lactancia materna tomar alrededor de 2 o más litros de agua al día.

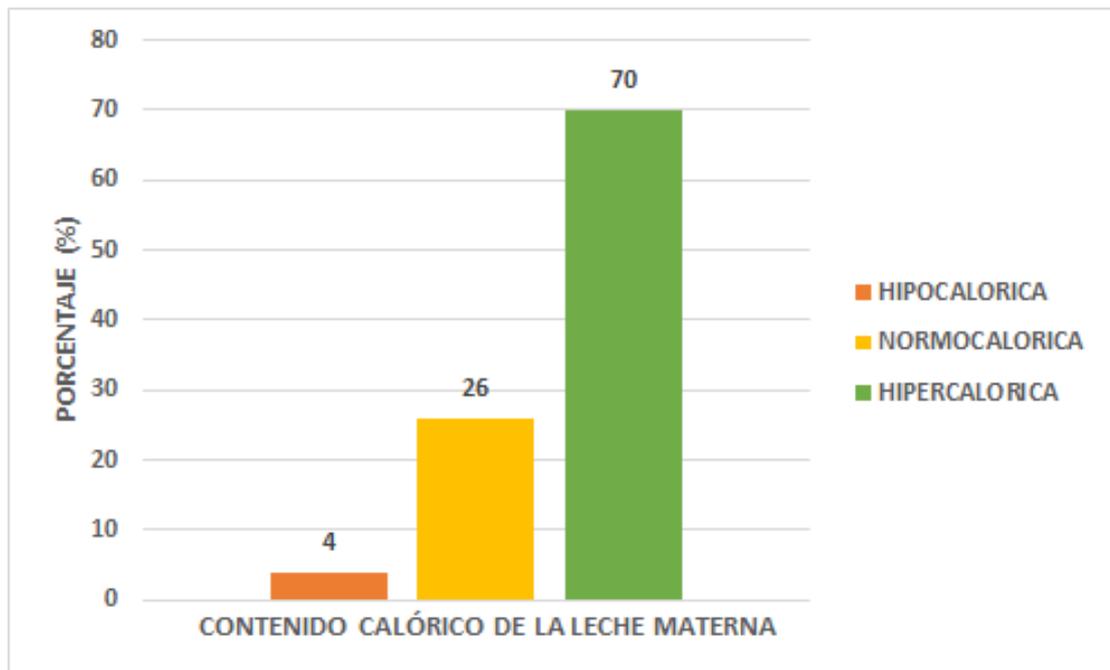


Figura 13. Distribución porcentual de la población investigada según contenido calórico de la leche materna

Fuente: Resultado de análisis químico de la leche materna.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 13

Se puede observar que el mayor porcentaje de madres producen leche con un alto contenido calórico que representa el 70%, el 26% corresponde a la leche normocalórico y el menor porcentaje generan leche hipocalórica que representa al 4%.

El contenido nutricional de la leche materna depende directamente de la alimentación de la madre, por lo que se recomienda que la madre consuma una dieta equilibrada, variada y adecuada de acuerdo a su peso y talla, por lo tanto, posteriormente se verá reflejado en un desarrollo y crecimiento normal del lactante.

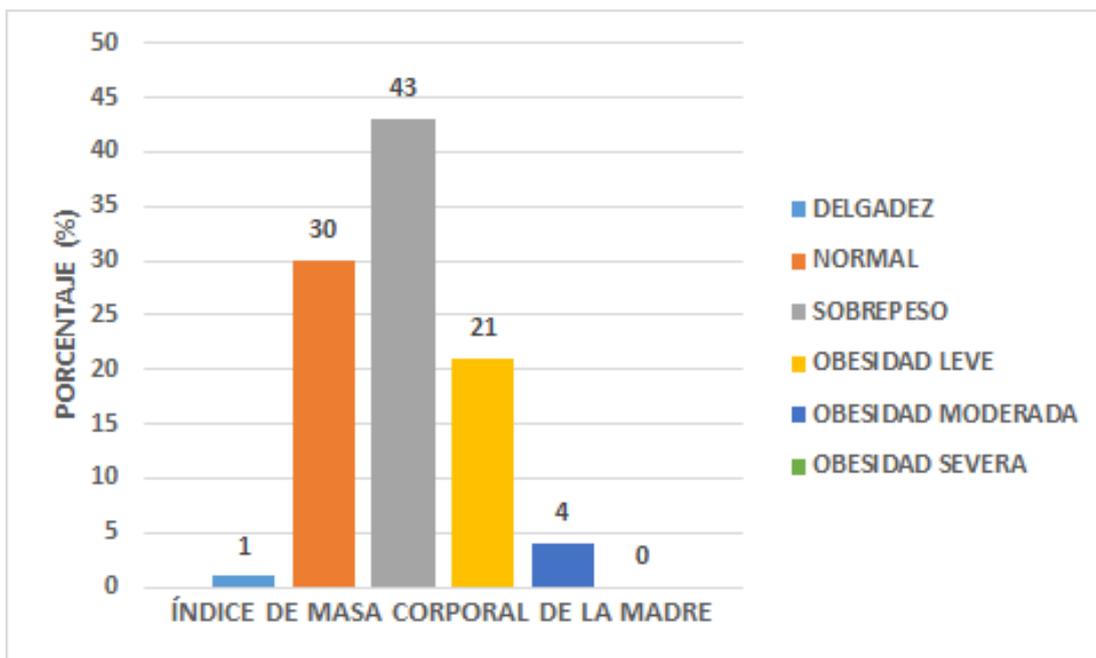


Figura 14. Distribución porcentual de la población investigada según índice de masa corporal de la madre

Fuente: Historia Clínica realizada a las madres donantes del Hospital Especializado Mariana de Jesús de la ciudad de Guayaquil.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 14

Con respecto al índice de masa corporal se puede observar que el mayor porcentaje de madres presentan exceso de peso: 43% sobrepeso, el 21% obesidad leve y 4% obesidad moderada y un menor porcentaje se encuentran con delgadez que representa al 1%.

El exceso de peso que presentan las madres lactantes puede ser resultado de una ganancia excesiva de peso durante el embarazo, lo que se relaciona con el incremento del riesgo de padecer diabetes, hipertensión arterial, varices, coledocolitiasis, complicaciones trombóticas, anemia, infecciones urinarias y desórdenes en la lactancia.

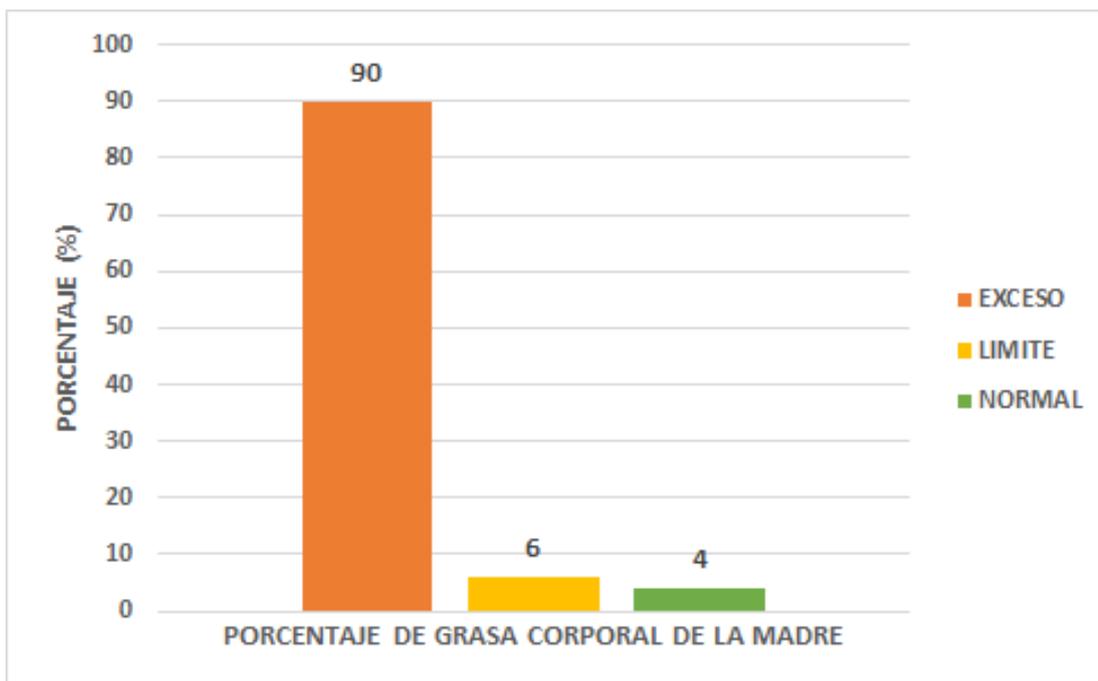


Figura 15. Distribución porcentual de la población investigada según porcentaje de grasa corporal de la madre

Fuente: Historia Clínica realizada a las madres donantes del Hospital Especializado Mariana de Jesús de la ciudad de Guayaquil.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 15

Según el porcentaje de grasa corporal que presentan las madres investigadas, se puede observar que el 90% tiene un exceso, el 6% se encuentra al límite de lo normal y el menor porcentaje que corresponde al 4% están normales.

Los valores elevados de grasa corporal en las madres se relacionan con el índice de masa corporal de sobrepeso y obesidad detallados anteriormente. El exceso de la misma constituye un factor de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas degenerativas tales como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia y enfermedades cardiovasculares.

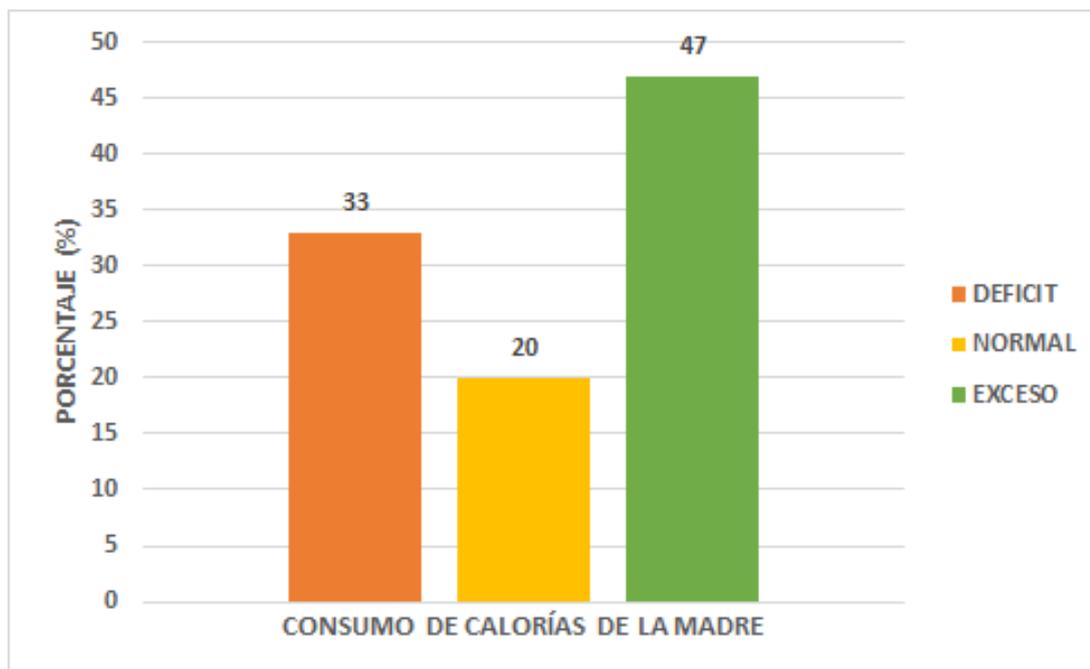


Figura 16. Distribución porcentual de la población investigada según consumo de calorías de la madre

Fuente: Encuesta de Recordatorio de 24 horas en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 16

De acuerdo al contenido calórico de la dieta de la madre, se puede observar que el 47% tiene una alimentación hipercalórica, el 33% presenta déficit de calorías y el 20% restante consume una dieta normocalórica.

Cuando hay un exceso de calorías en la dieta de las madres, estas se acumulan en el cuerpo en forma de grasa, lo que puede provocar un aumento de peso y alteraciones en el metabolismo, por lo tanto, se recomienda una correcta adecuación entre lo consumido y lo recomendado.

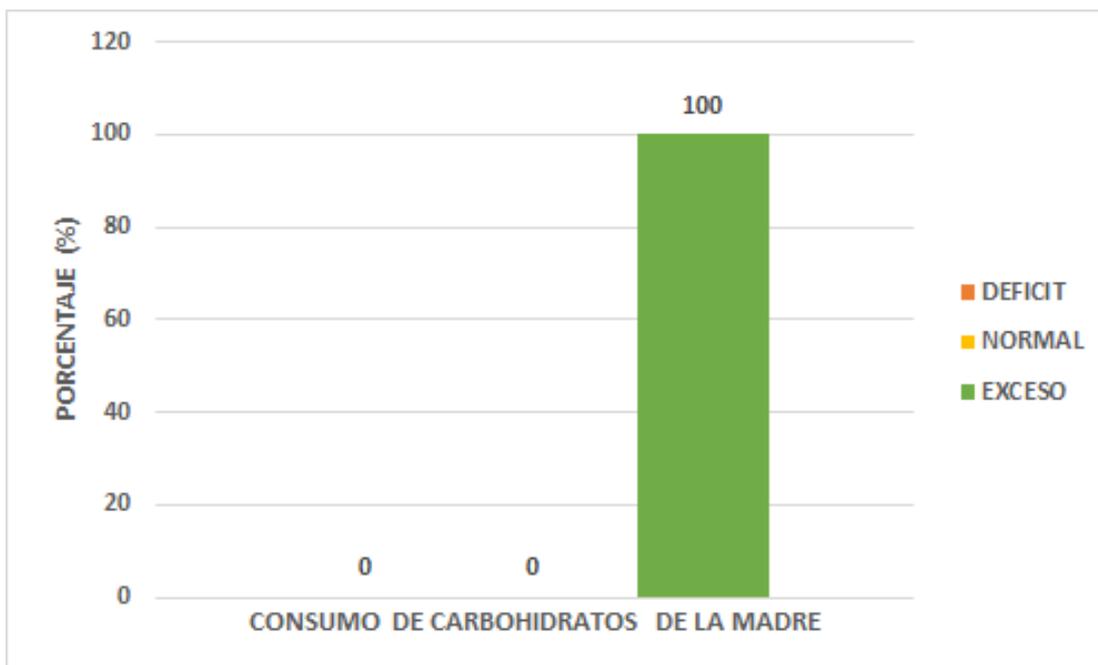


Figura 17. Distribución porcentual de la población investigada según consumo de carbohidratos de la madre

Fuente: Encuesta de Recordatorio de 24 horas en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 17

Se puede observar según los datos obtenidos que las madres investigadas tienen un consumo de carbohidratos en exceso que corresponde al 100%.

Cuando los carbohidratos se consumen en exceso se almacenan en los adipocitos como fuente de grasa corporal incrementando el riesgo de padecer obesidad, dislipidemia y diferentes tipos de cáncer como de mama y útero, se recomienda un consumo de 210 g/día.

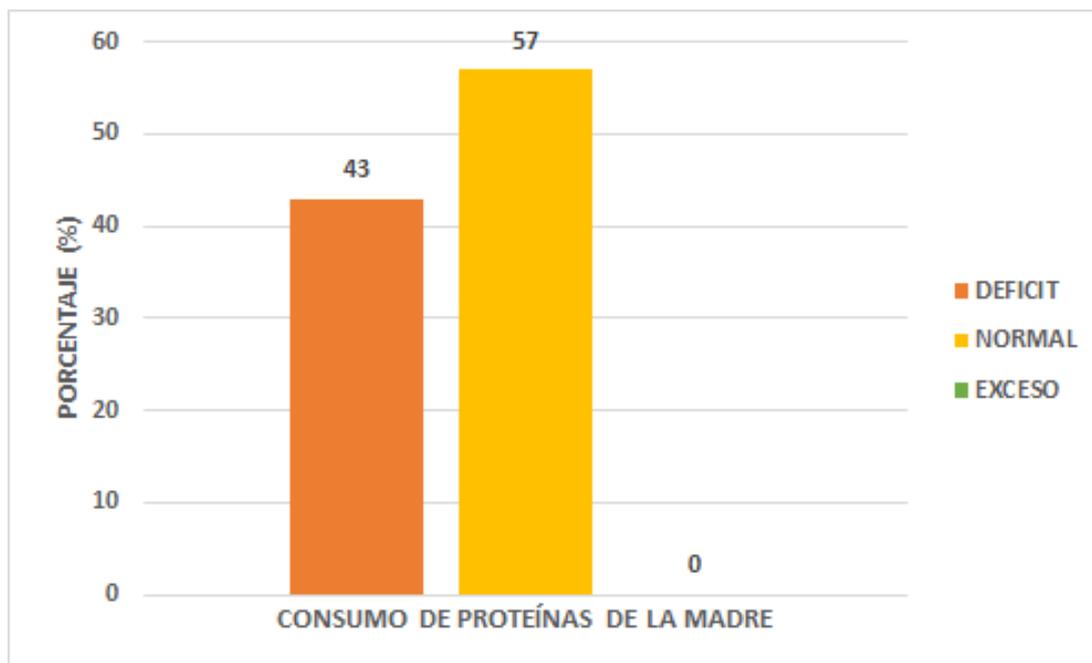


Figura 18. Distribución porcentual de la población investigada según consumo de proteínas de la madre

Fuente: Encuesta de Recordatorio de 24 horas en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 18

De acuerdo al consumo de proteínas de la madre el 57% tiene un consumo normal, mientras que el 43% de las investigadas presenta un déficit alimentario de proteínas.

Las carnes como pescado, res, pollo y vísceras, son fuente importante de hierro de alta absorción, así también de zinc. Este grupo de alimentos además brinda proteínas de muy alta calidad nutricional, importante durante el periodo de lactancia, se recomienda un consumo de 3 a 4 porciones diarias.

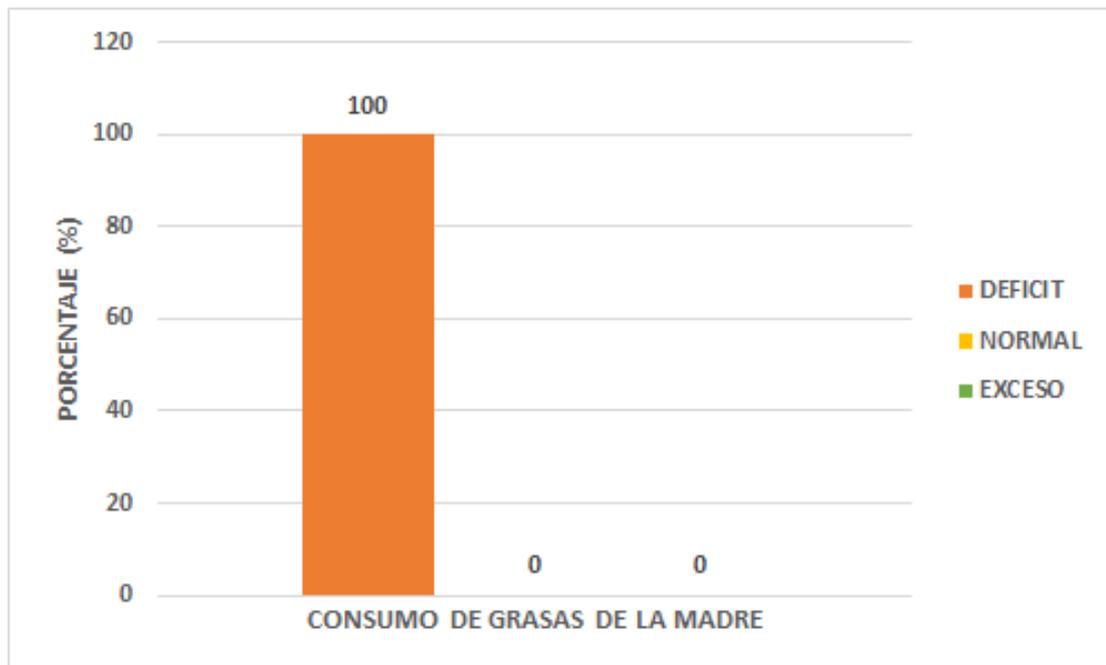


Figura 19. Distribución porcentual de la población investigada según consumo de grasas de la madre

Fuente: Encuesta de Recordatorio de 24 horas en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 19

Con respecto al consumo de grasas de las madres investigadas el 100% se encuentra en déficit.

El déficit en el consumo de grasas en la dieta de las madres, produce una leche de mala calidad nutricional y a su vez este grupo de alimento es esencial porque beneficia al desarrollo cerebral del lactante, la ingesta diaria de ácidos grasos poliinsaturados (omega-6) debe ser de 13g/día y de poliinsaturados (omega-3) 1,3g/día. Se recomienda el consumo de grasas saludables como aceite de oliva, canola girasol y frutos secos.

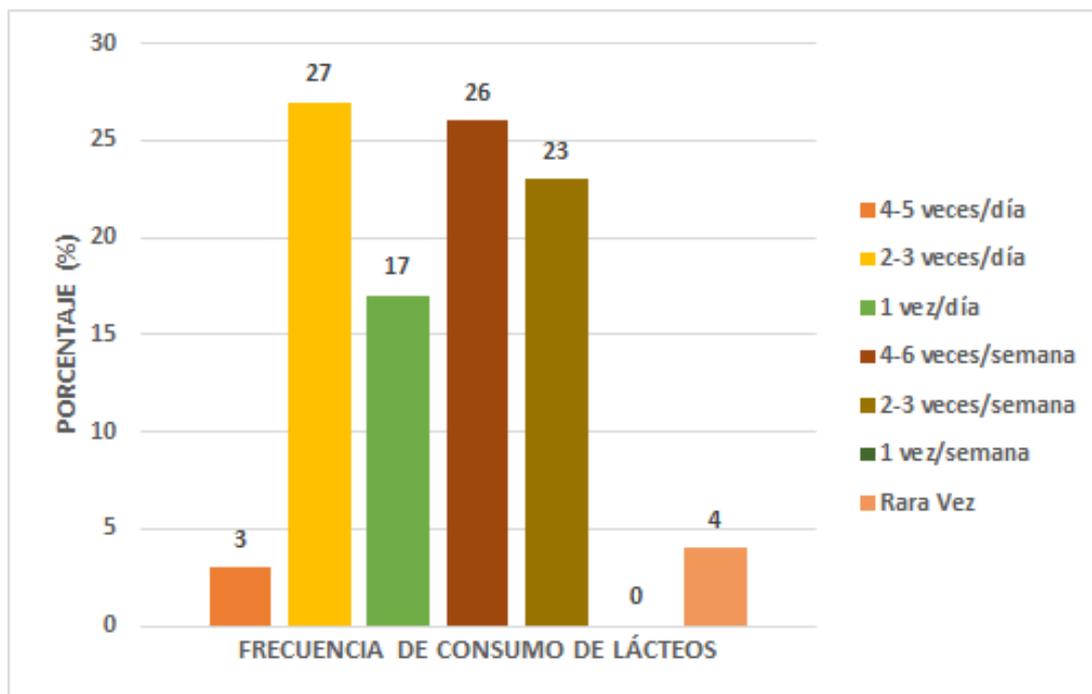


Figura 20. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de lácteos

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 20

Según los datos obtenidos se puede observar que el mayor porcentaje de madres investigadas “consume lácteos” de 2 a 3 veces al día que corresponde al 27%; y en menor porcentaje “consume rara vez” que representa el 3%.

El consumo de lácteos de madres investigadas se encuentra en un nivel adecuado, resultando importante porque en el periodo de lactancia se deben consumir al día un promedio de 3 raciones, ya que aporta una gran cantidad de calcio, fósforo y proteína de alto valor biológico que servirán para el óptimo desarrollo y crecimiento del niño.

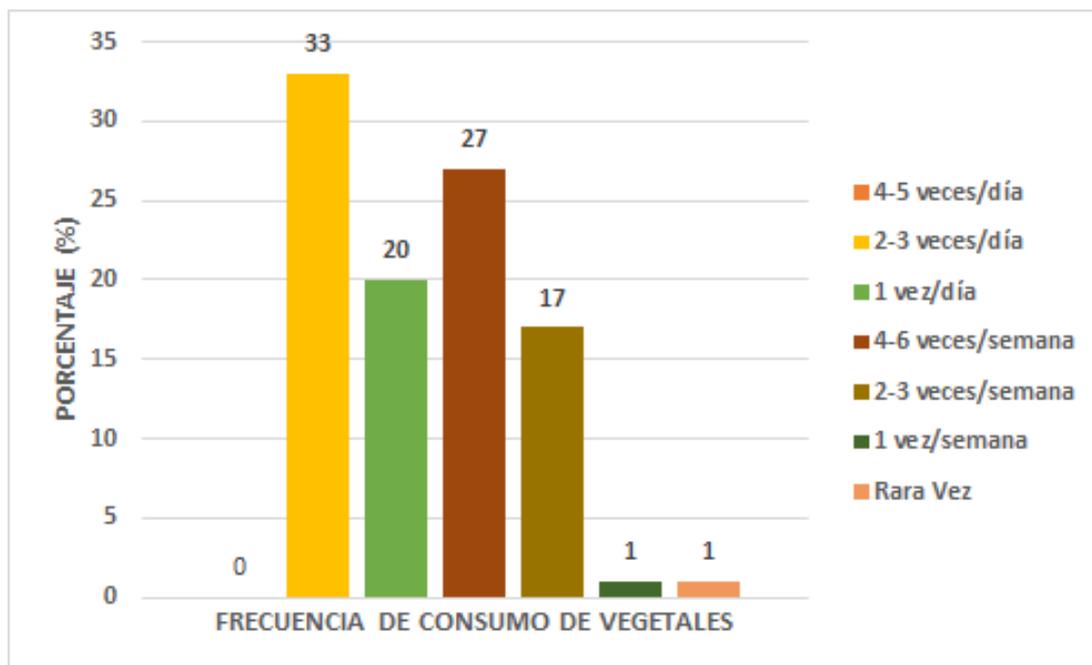


Figura 21. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de vegetales

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 21

Se puede observar que el 33% de madres consumen vegetales de 2 a 3 veces al día, y el menor porcentaje que corresponde al 1% lo hacen 1 vez a la semana y rara vez respectivamente.

La ingesta de vegetales en las investigadas es adecuado, puesto que en el período de lactancia se recomienda consumir alrededor de 2 a 3 raciones al día. Este grupo de alimentos aporta una gran cantidad de vitaminas, minerales y fibra esenciales en esta etapa.

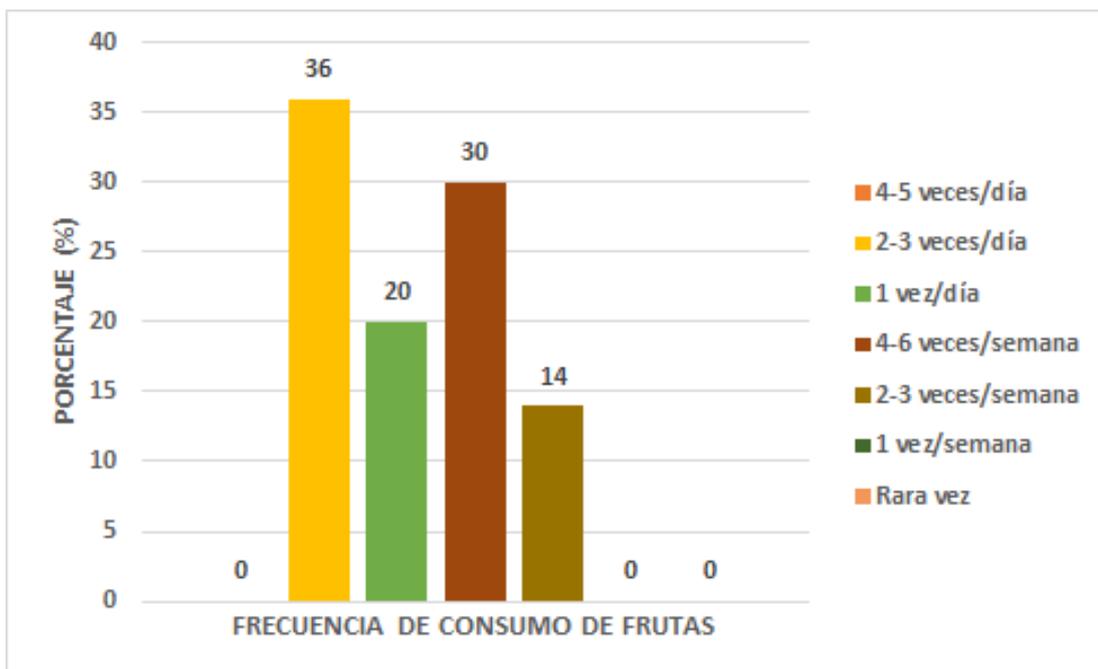


Figura 22. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de frutas

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 22

Se puede observar que el 36% de madres consumen frutas de 2 a 3 veces al día, y el menor porcentaje que corresponde al 14% lo hacen de 2 a 3 veces a la semana.

La ingesta de frutas en las investigadas es adecuado, puesto que en el período de lactancia se recomienda consumir alrededor de 2 tazas al día. El cual aporta una gran cantidad de vitaminas, minerales y fibra esenciales durante esta etapa.

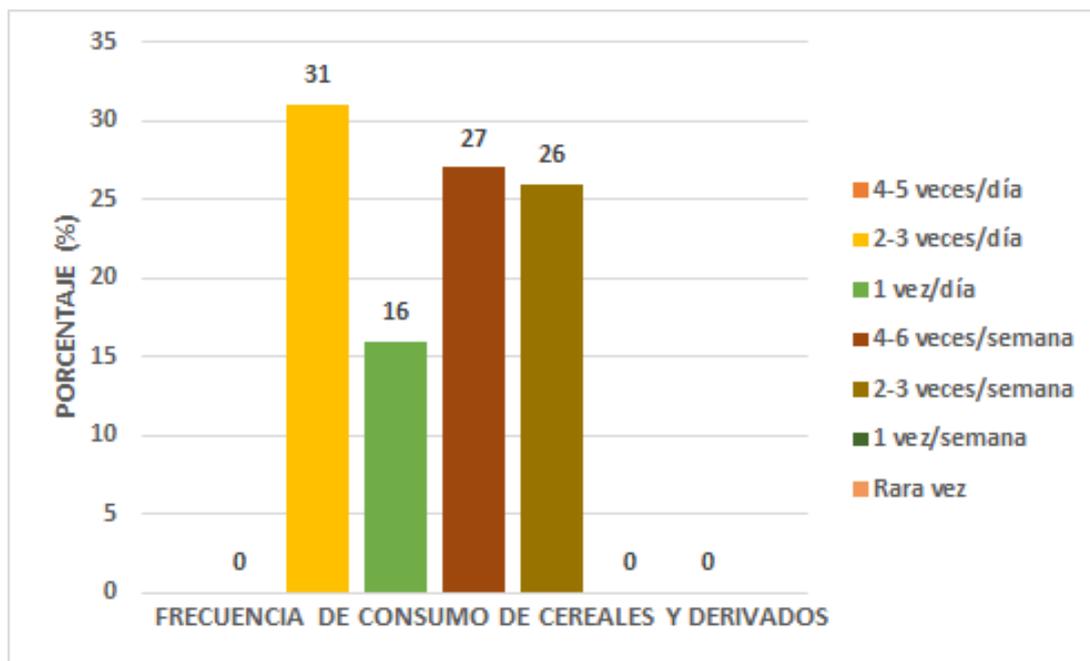


Figura 23. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de cereales y derivados

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 23

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que el 31% de las investigadas consume de 2 a 3 veces al día cereales y derivados, y el 16% los consume 1 vez al día.

El consumo de cereales y derivados en las investigadas se encuentra bajo, ya que en el periodo de lactancia se recomienda consumir alrededor de 4 a 6 raciones al día. Este grupo está integrado por alimentos como arroz, cebada, centeno, trigo, maíz, etc., que además de aportar energía a expensas de los carbohidratos, brindan vitaminas del grupo B y fibra a la madre lactante.

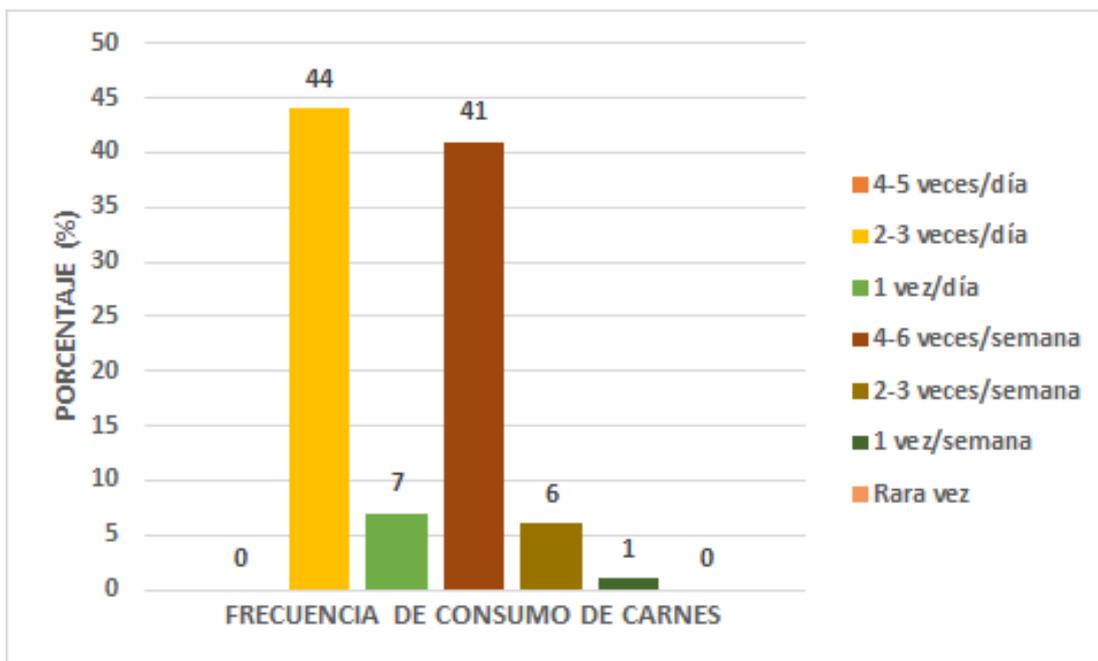


Figura 24. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de carnes

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 24

Se puede observar que el 44% de las madres investigadas consumen de 2 a 3 veces al día productos cárnicos y el menor porcentaje que corresponde al 1% lo realiza 1 vez a la semana.

El consumo de carnes y sus derivados en las madres se encuentra bajo, ya que se recomienda en el periodo de lactancia consumir entre 3 a 4 raciones al día. Este grupo de alimentos aporta una cantidad de hierro de alta absorción, así como también de zinc, ya que brindan proteínas de muy alta calidad nutricional.

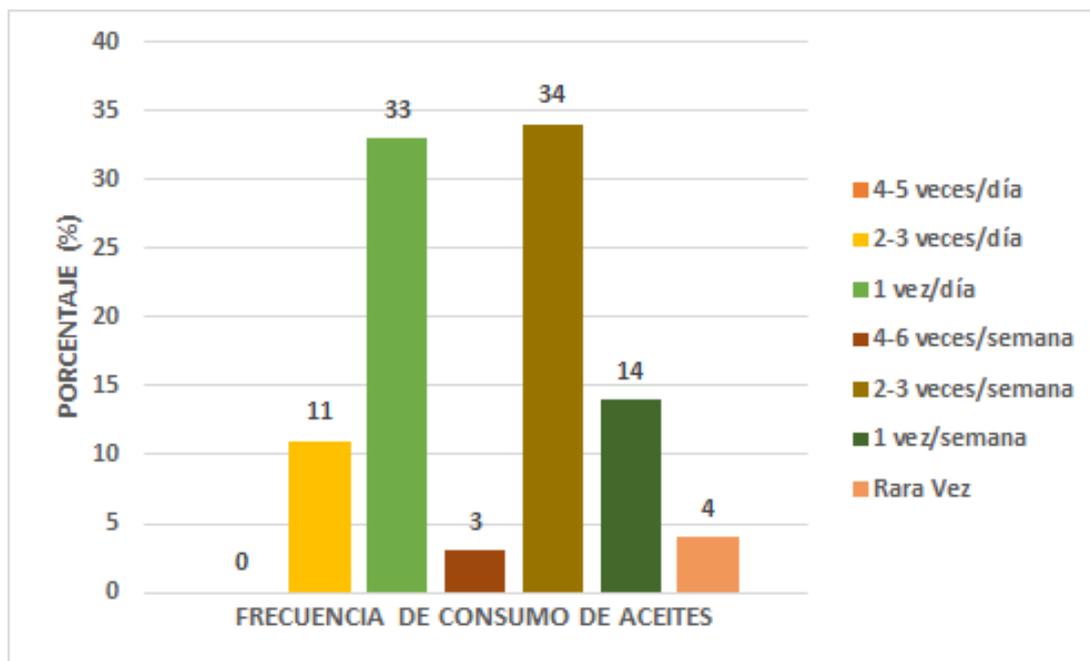


Figura 25. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de aceites

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 25

Con respecto a los datos obtenidos de acuerdo al consumo de aceites, se puede observar que el mayor porcentaje de investigadas los consumen 1 vez al día que representa el 33% y el 3% los incluyen en la alimentación de 4 a 6 veces a la semana.

El consumo de aceite en las madres investigadas es inadecuado, ya que los deberían consumir diariamente por lo menos 1 a 2 veces al día. Se recomienda el consumo de aceites vegetales como oliva, maíz, girasol, canola aguacate, aceituna y frutos secos. Las grasas de origen animal se deben restringir, ya que impactan negativamente en la salud, por su alto contenido de ácidos grasos saturados incrementan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

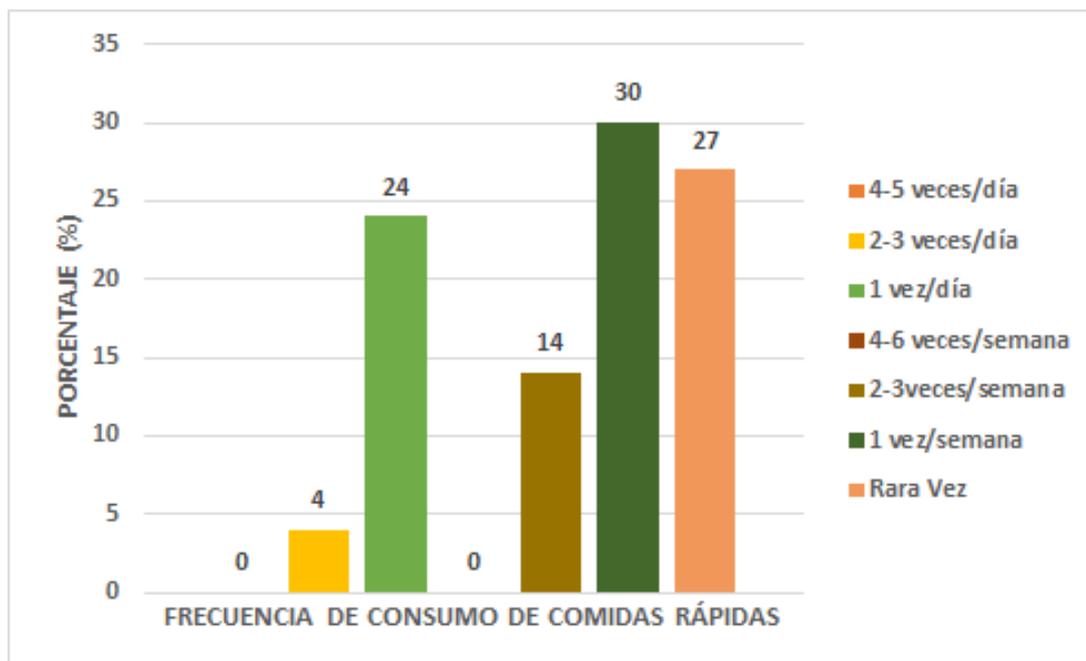


Figura 26. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de comidas rápidas

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 26

Según los datos obtenidos se puede observar que el mayor porcentaje de investigadas consumen comida rápida 1 vez a la semana que representa el 30% y el menor porcentaje los consumen de 2 a 3 veces al día que corresponde el 4%.

El consumo de comidas rápidas en las madres investigadas es inadecuado, porque se recomienda consumir lo menos posible, las mismas tienen un alto contenido de grasas saturadas, que incrementan el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

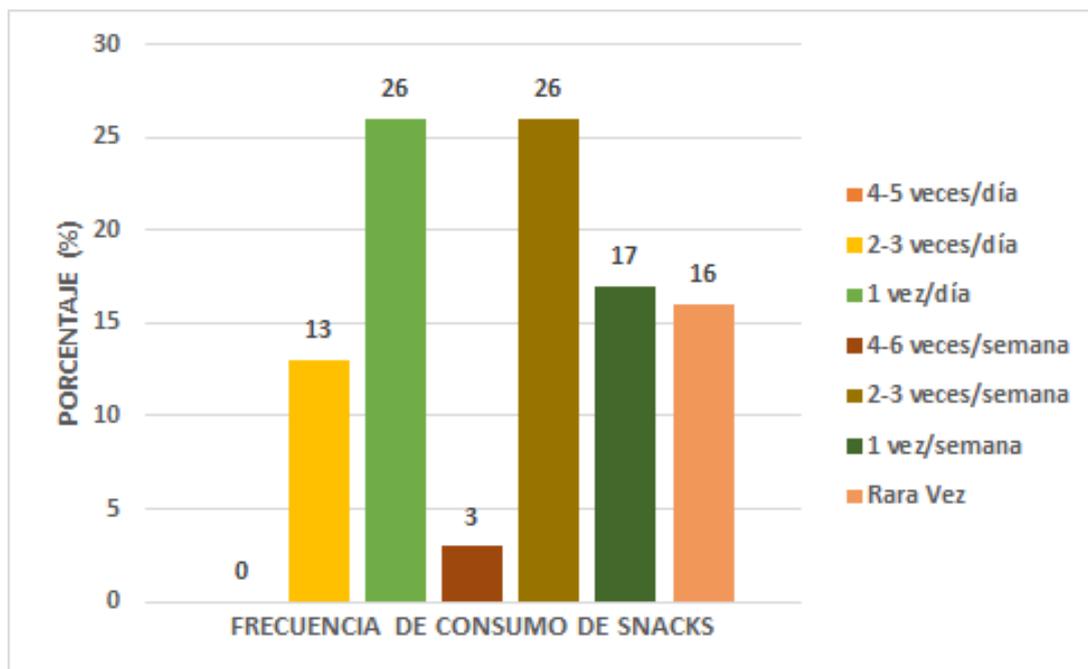


Figura 27. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de snacks

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 27

De acuerdo al consumo de snacks se puede observar que el 26% de las investigadas lo consumen 1 vez al día y de 2 a 3 veces a la semana respectivamente y en menor porcentaje consumen de 4 a 6 veces a la semana que corresponde al 3%.

El consumo de snacks en las madres investigadas es inadecuado, se recomienda consumir lo menos posible. Este tipo de alimentos no aporta ningún nutriente, solo un alto contenido de sodio, incrementando el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares.

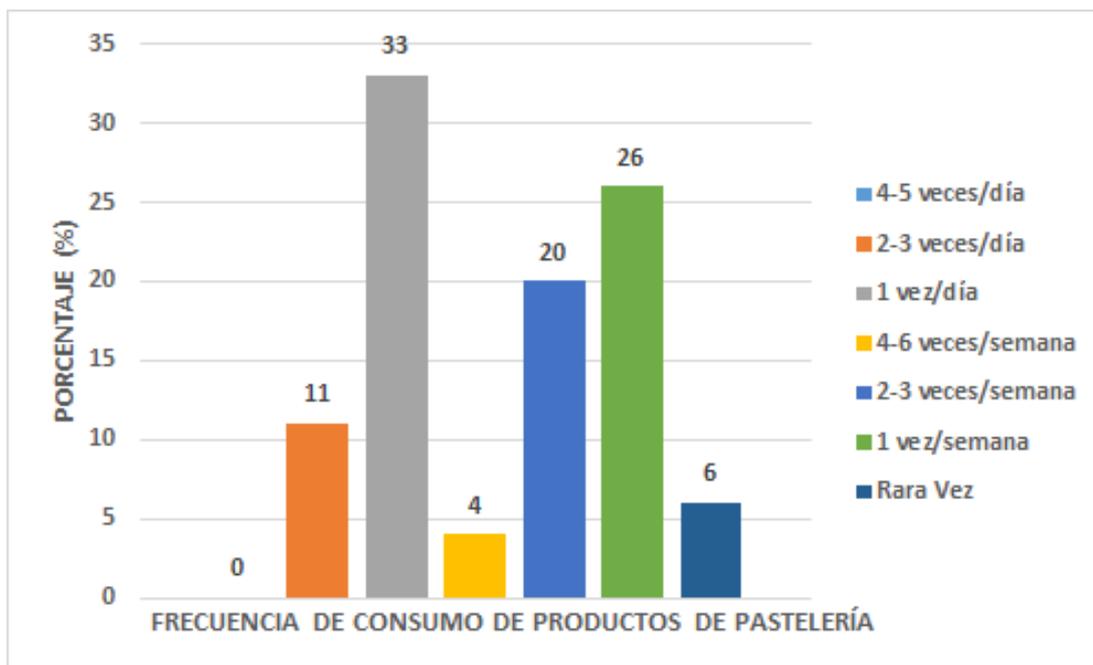


Figura 28. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de productos de pastelería

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 28

Con respecto al consumo de productos de pastelería y repostería, se puede observar que el 33% de investigadas los consumen 1 vez a la semana y el menor porcentaje corresponde al 4%, los consumen de 4 a 6 veces a la semana.

El consumo de productos de pastelería y repostería de las investigadas es inadecuado, se recomienda consumir lo menos posible. Este tipo de alimentos aporta gran cantidad de azúcares y grasas, lo que incrementa el riesgo de enfermedades por exceso de peso como obesidad en personas que lo consumen frecuentemente.

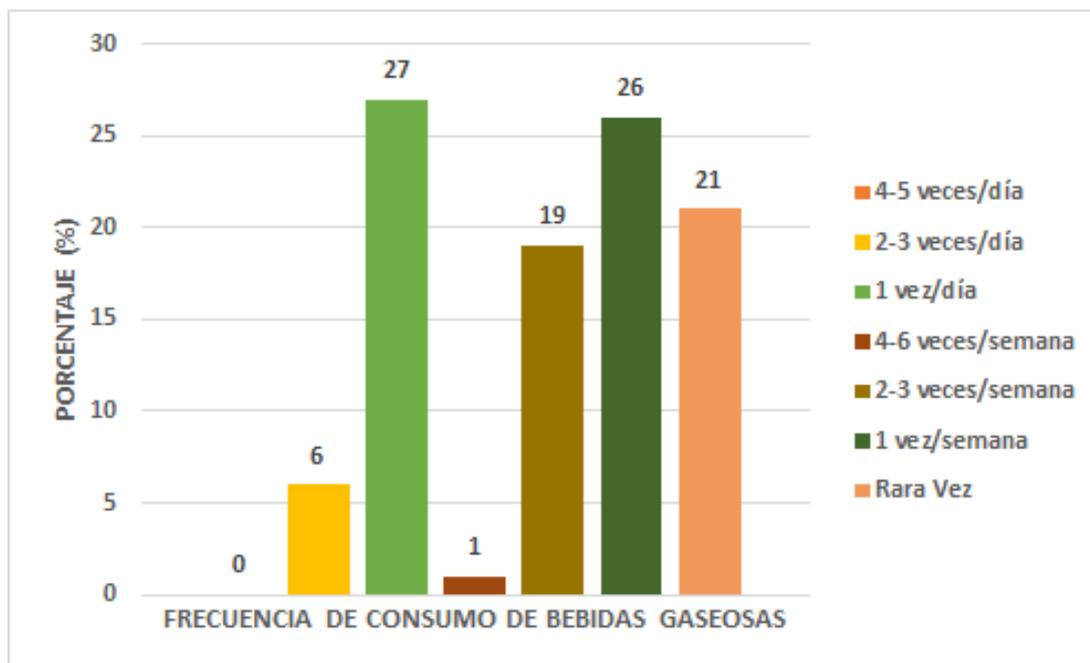


Figura 29. Distribución porcentual de la población investigada según frecuencia de consumo de bebidas gaseosas

Fuente: Cuestionario de Frecuencia de Consumo Alimentario realizado a madres que acuden al Banco de Leche.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis figura 29

De acuerdo al consumo de bebidas gaseosas, se puede observar que el mayor porcentaje de investigadas los consume 1 vez al día que corresponde 27%; y el menor porcentaje los consumen de 4 a 6 veces a la semana que representa el 1%.

El consumo de bebidas gaseosas en las madres investigadas es inadecuado, ya que lo consumen 1 vez al día cuando su recomendación debería consumirlo lo menos posible. Estos productos aportan calorías vacías y cantidades elevadas de azúcares perjudiciales para la salud del consumidor.

Tabla 6

Distribución porcentual de la población investigada según calidad de leche materna por estado nutricional

CALIDAD DE LECHE MATERNA DONADA	ESTADO NUTRICIONAL (IMC)										CHI CUADRADO		
	DELGADEZ		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD LEVE		OBESIDAD MODERADA			TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		N°	%
HIPOCALÓRICA	0	0,0	1	1,4	1	1,4	1	1,4	0	0,0	3	4,2	
NORMOCALÓRICA	0	0,0	8	11,4	6	8,6	3	4,3	1	1,43	18	25,7	0.9041
HIPERCALÓRICA	1	1,4	12	17,9	23	32,9	11	15,7	2	2,8	49	70,1	

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis tabla 6

Al correlacionar el estado nutricional con la calidad de leche producida por la madre, se encontró que no existe relación entre estas dos variables, ya que el valor de P es >0.05 y por lo tanto no existen diferencias estadísticamente significativas.

En consecuencia, el contenido calórico de la leche materna no depende el índice de masa corporal que presente la madre.

Tabla 7

Distribución porcentual de la población investigada según volumen de leche materna producido por estado nutricional

VOLUMEN DE LECHE MATERNA DONADA	ESTADO NUTRICIONAL (IMC)										CHI CUADRA DO		
	DELGADEZ		NORMAL		SOBREPESO		OBESIDAD LEVE		OBESIDAD MODERADA				TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
HIPOGALACTIA	0	0,0	0	0,0	4	5,7	2	2,9	0	0,0	6	8,6	
NORMOGALACTIA	1	1,4	17	24,3	23	32,9	9	12,9	3	4,3	53	75,7	0.562
HIPERGALACTIA	0	0,0	4	5,7	3	4,2	4	5,7	0	0,0	11	15,7	8

Fuente: Encuesta Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna en madres que acuden al Banco de Leche Humana.

Elaborado por: M. Aguilar y M. Segovia. Egresadas de la carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG.

Análisis tabla 7

Al correlacionar el estado nutricional con el volumen de leche producida por la madre, se encontró que no existe relación entre estas dos variables, ya que el valor de P es >0.05 y por lo tanto no existen diferencias estadísticamente significativas.

En conclusión, el volumen de la leche materna producido por la madre no depende de su índice de masa corporal actual.

9. CONCLUSIONES

Respecto al estado nutricional, el mayor porcentaje de investigadas se encontraron con exceso de peso: 43% sobrepeso, el 21% obesidad leve y 4% obesidad moderada. El 90% de las madres presentó un porcentaje elevado de grasa corporal para su edad.

La dieta consumida por las madres se caracterizó por ser: hipercalórica (n=47%) a expensas de carbohidratos (n=100%), normoproteica (n=57%) e hipograsa (n=100%).

Entre los hábitos alimentarios de las madres lactantes investigadas se encontró un consumo adecuado de: lácteos (n=27%), vegetales (n=33%), frutas (n=36%), carnes (n=44%) y un bajo consumo de: panes y cereales (n=44%) y aceites (n=34%). Con respecto al consumo de comidas rápidas, snack, productos de pastelería y repostería, y gaseosas se encontró un consumo inadecuado, ya que los consumen frecuentemente.

En esta investigación el estado nutricional no influyó ni en la cantidad y calidad de la leche materna, debido a que existen otros factores que son determinantes en su producción; como el reflejo de succión, correcta posición madre e hijo y el buen agarre del pezón al momento de amamantar.

Entre la dieta consumida y la dieta requerida de las madres lactantes se encontró un consumo mayor a lo que ellas requieren por lo que se ve reflejado en el alto nivel de porcentaje de grasa e IMC.

10. RECOMENDACIONES

Es importante iniciar la lactancia materna en las primeras horas de vida del recién nacido, para nutrir al bebé, y además servirá para marcar el ritmo de la lactancia y la producción de la misma.

Durante los 6 primeros meses vida del niño, se recomienda brindar lactancia materna exclusiva, debido a que es un alimento de fácil disponibilidad, digestión, barata y segura, además que contiene todos los nutrientes y calorías que el infante necesita para su edad.

La madre que no pueda alimentar al bebé mediante la lactancia por motivos de trabajo y tiempo, debe aprender a extraer la leche manualmente o con una máquina de extracción de leche.

La madre lactante debe recibir capacitación sobre cómo debe ser una alimentación sana y equilibrada, que incluya todos los grupos de alimentos como lácteos, carnes, panes y cereales, vegetales, frutas, aceites y azúcares, ya que además de cubrir con sus necesidades metabólicas, ayuda a producir una leche de mejor calidad nutricional para el niño.

Si la madre tiene alguna molestia al amamantar como dolor de espalda, o molestias en los senos, es posible que la postura o el agarre no sea el adecuado, por lo que se sugiere que acuda al Banco de Leche o un centro de información de leche materna más cercano, en el que la puedan educar sobre la forma correcta de amamantar.

Las madres en periodo de lactancia necesitan hidratarse más de lo normal, por lo que es recomendable que consuman más de 2 litros de agua al día.

Realizar ejercicios como salir a caminar con el bebé, o encontrar un ambiente agradable, el cual ayudará a la madre a tener una mejor producción de leche y a controlar su peso.

REFERENCIAS

- Aguayo J, Arena J, Díaz N, Gómez A, Hernández M, Landa L, . . . Gómez D. (2004). *Lactancia Materna: Guía para Profesionales*. Madrid: Ergon. Recuperado el 22 de Junio de 2017
- Asociación Española de Pediatría. (Abril de 2014). *Asociación Española de Pediatría*. Recuperado el 13 de Abril de 2017, de Asociación Española de Pediatría: http://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_lm_16-5-2014.pdf
- Barretto, L., Mackinnon, M. J., Poy, M. S., Wiedemann, A., & López, L. B. (2014). Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 18(4), 226-237.
- Bezares, V., Cruz, R., & Burgos, M. (2012). *Evaluación del Estado de Nutrición en el Ciclo Vital Humano*. México: Mc Graw Hill. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <https://drive.google.com/file/d/0Bw1XqWg0HVRGT0EwNzIKTEQ5OVk/view>
- Brown, J., Padilla, G., & Olivares, S. (2014). *Nutrición en las diferentes Etapas de la Vida* (Quinta ed.). México: Interamericana. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://site.ebrary.com/id/10889737>

Cornejo, V., & Cruchet, S. (2013). *Nutrición en el Ciclo Vital* (1 ed.). Chile: Mediterráneo. Recuperado el 27 de Julio de 2017

Díaz. (2005). En que situaciones está contraindicada la lactancia materna. *Acta Pediátrica de España*, 63(8), 321-327. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsecuador/resource/es/ibc-040911>

Escudero, A., Díaz, B., Arias, I., García, M., García, M., Castillo, M., & Martínez, M. (2015). *Guía de Embarazo, Parto y Lactancia*. Asturias: Dirección General de Salud Pública. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Salud%20Publica/AS_Promocion%20de%20la%20Salud/Salud%20sexual%20y%20reproductiva/Salud%20reproductiva/Guia%20embarazo,%20parto%20y%20lactancia%202015_web.pdf

Espín. (2016). *Implementar un Banco de Leche en el Servicio de Neonatología del Hospital IESS Ambato durante el periodo Abril 2016 a Septiembre 2016*. Ambato - Ecuador: UNIANDES. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5059/1/PIUAENF007-2016.pdf>

Ferrari, M. (2013). Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. *DIAETA*, 31(143), 20-25. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v31n143/v31n143a04.pdf>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2012). *Lactancia Materna*. UNICEF. Honduras: UNICEF. Recuperado el 18 de Julio de 2017, de <https://www.unicef.org/ecuador/lactancia-materna-guia-1.pdf>
- García R. (2011). Composición e inmunología de la leche humana. *Acta Pediátrica de México*, 32(4), 223-230. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2011/apm114f.pdf>
- Gil H. (2010). *Nutrición Humana en el Estado de Salud* (2° ed.). Madrid: Panamericana. Recuperado el 22 de Junio de 2017
- Guerrero, J., & Vera, J. (2013). *Nivel de Conocimiento sobre Lactancia Materna en Madres Adolescentes*. Tesis, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador. Recuperado el 18 de Mayo de 2017
- Krause, M., Mahan, K., Escott, S., & Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia* (13° Edición ed.). Barcelona, España: S.A. ELSEVIER. doi:9788480869638
- Latham, M. (2002). *Nutrición Humana en el Mundo en Desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma: FAO. doi:9253038187
- Macías S, Rodríguez S, & Ronayne P. (2006). Leche materna: composición y factores condicionantes de la lactancia. *Arch Argent Pediatr*, 104(5), 423-430. Obtenido de <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v104n5/v104n5a08.pdf>

Martínez, J., Villarino, A., Polanco, I., Iglesias, C., Gil, G., Ramos, P., . . .

Legido, J. (2008). Recomendaciones de bebida e hidratación para la población Española. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 28(2), 3-19. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de [http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08\(28\)2_3_19.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revistas/NutrClinDietHosp08(28)2_3_19.pdf)

Mataix Verdu, J. (2015). *Nutrición y Alimentación Humana* (Vol. 2do Tomo). Madrid: Ergon. doi:978-84-8473-664-6

Ministerio de Salud de la Nación. (2012). Nutrición y Embarazo Recomendaciones en nutrición para los equipos de salud. *Ministerio de Salud de la Nación*, 1-18. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000315cnt-a11-nutricion-y-embarazo.pdf>

Ministerio de Salud La Paz - Bolivia. (2014). *Guía alimentaria para la mujer durante el período de embarazo y lactancia*. Ministerio de Salud, Salud. La Paz - Bolivia: Ministerio de Salud. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de https://www.minsalud.gob.bo/images/Libros/DGPS/PDS/p345_g_dgps_uan_GUIA_ALIMENTARIA_PARA_LA_MUJER_DURANTE_EL_PERIODO_DE_EMBARAZO_Y_LACTANCIA.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2012). *Normas y Protocolos para Manejo de Bancos de Leche Humana y para la Implementación de la Iniciativa Hospital Amigo del niño*. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Quito-Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Recuperado el 15 de Julio de 2017, de <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/LA%20LACTANCIA%20MATERNA%20A%20NIVEL%20HOSPITALARIO.pdf>

Minjarez, M., Rincón, I., Morales, Y., Espinosa, M., Zárate, A., & Hernández, M. (2013). Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatología y Reproducción Humana*, 28(3), 159-166. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip143g.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (22 de Junio de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de Organización Mundial de la Salud: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/

Organización Mundial de la Salud. (7 de Agosto de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 10 de Agosto de 2017, de Organización Mundial de la Salud: http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=1021:lactancia-materna&Itemid=227

Paredes K, & Vargas M. (2008). Lactancia en el infante: Materna, Aricial y sus Implicancias Odontológicas. *Odontol Pediatr*, 7(2), 27-33. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v7n2/a3.pdf>

- Pérez, Aranceta, Salvador, & Varela. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 21(1), 45-52. doi:10.14642/RENC.2015.21.sup1.5050
- 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 Nutricion*, 44(1), 79-88.
- Rangel, D., & Osma, S. (2015). Consumo de ácido fólico en el embarazo y reducción del riesgo de trastornos del espectro autista. *revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander*, 28(3), 327-336. doi:https://doi.org/10.18273/revmed.v28n3-2015007
- Sánchez, Á. (2015). *Guía de Alimentación para Embarazadas*. España: Medicadiet. Recuperado el 21 de Junio de 2017, de http://www.seedo.es/images/site/Guia_Alimentacion_Embazaradas_Medicadiet.pdf
- Sánchez, F., Gesteiro, E., Espárrago, M., Rodríguez, B., & Bastidas , S. (2013). La alimentación de la madre durante el embarazo condiciona el desarrollo pancreático, el estatus hormonal del feto y la concentración de biomarcadores al nacimiento de diabetes mellitus y síndrome metabólico. *Nutrición Hospitalaria*, 28(2), 250-274. doi:10.3305/nh.2013.28.2.6307
- Thompson, O., & Gil, A. (2013). Requerimientos nutricionales durante la gestación y lactancia. 193-216.

Vaca, A. (2015). *Factores Obstétricos que determinan el contenido calórico de la Leche Materna en madres que acuden al Bando de Leche Humana del Hospital Provincial Docente Ambato durante el período Octubre 2014 - Marzo del 2015*. Tesis, Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina, Ambato-Ecuador. Recuperado el 18 de Mayo de 2017

Valdéz, R. (2010). *Nutrición del Recién Nacido*. La Habana: Ciencias Médicas. Recuperado el 21 de Junio de 2017

Varela, G. (2006). *Nutrientes en el Embarazo*. Madrid: Team Pharma S.L. Recuperado el 22 de Junio de 2017, de <http://www.natalben.com/documents/21359/37759/Nutrientes+en+el+embarazo.pdf>

ANEXOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

ANEXO 1: ENCUESTA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA



INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA CALIDAD DE LECHE MATERNA DE MADRES QUE ACUDEN AL BANCO DE LECHE HUMANA DEL HOSPITAL ESPECIALIZADO MARIANA DE JESÚS DE GUAYAQUIL EN EL PERIODO MAYO - AGOSTO DEL 2017

DATOS GENERALES

Nombre(s) y Apellidos:

Edad de la madre:

Fecha de entrevista:

Fecha de nacimiento del niño/a:.....

de hijos: Primípara () Multípara ()

Estado civil: Soltera () Casada () Divorciada () Viuda () Unión Libre ()

Nivel de instrucción: Primaria () Secundaria () Superior ()

Antecedentes patológicos personales madre: DM2() HTA () Cáncer () Otro()

Tipo de parto: Normal () Cesárea ()

Tipo de apego: Precoz () Tardío ()

Recibe alguna suplementación madre: Hierro () Ácido Fólico () Vitamina C () Ninguno ()

Tipo de lactancia materna que recibe el niño: Exclusiva () Mixta () Artificial ()

Tipo de leche donada: Calostro () Transición() Madura ()

Cantidad de leche donada (ml/cc):

Actividades que realiza la madre para la producción de leche materna:

.....

Cuantos vasos de agua consume al día:

Contenido nutricional de la leche donada:

VALORACIÓN ATROPOMETRICA

Peso Actual:	Peso del niño al nacer:
Talla:	Peso actual del niño:
Peso antes del embarazo:	Talla actual del niño:
Peso al término del embarazo:	Perímetro cefálico:
% de grasa corporal:	

PRUEBAS BIOQUIMICAS

PRUEBA	VALOR	INTERPRETACIÓN
Hemoglobina		
Hierro sérico		
Conteo de reticulocitos		
Leucocitos		

CONSUMO DE ALIMENTOS

HORA	TIEMPO DE COMIDA/PREPARACION	ALIMENTOS	MEDIDA CASERA	CANTIDAD (g)
	DESAYUNO:			
	COLACION :			
	ALMUERZO:			
	COLACION:			
	MERIENDA:			

GRUPO DE ALIMENTOS	DIARIO			SEMANAL			RARA VEZ
	4-5 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	4-6 VECES	2-3VECES	1 VEZ	
LACTEOS							
VEGETALES							
FRUTAS							
CEREALES Y DERIVADOS							
CARNES							
ACEITES							
COMIDAS RAPIDAS							
SNACK							
PRODUCTOS DE PASTELERIA							
FRITURAS							
ALIMENTOS ENLATADOS							
BEBIDAS GASEOSAS							

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....CON C.I.....
 CERTIFICO QUE HE SIDO INFORMADO SOBRE EL OBJETIVO Y PROPOSITO DEL ESTUDIO SOBRE INFLUENCIA DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA CALIDAD DE LECHE MATERNA DE MADRES QUE ACUDEN AL BANCO DE LECHE HUMANA DEL HOSPITAL ESPECIALIZADO MARIANA DE JESÚS DE GUAYAQUIL Y DOY MI CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA QUE LOS DATOS RESPECTO A MI CONDICIÓN GENERAL Y ESTADO DE SALUD SEAN UTILIZADOS PARA FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA Y SE MANTENGA LA DEBIDA COFINDENCIALIDAD SOBRE LOS MISMOS.

FIRMA DEL INVESTIGADO.....

INVESTIGADOR.....

FECHA.....

ANEXO 2:

TABLAS DE REFERENCIA DE LA FAO/OMS/ONU PARA EL REQUERIMIENTO DE ENERGÍA

A continuación, se presentará un breve resumen realizado por el Lic. Mariano Godnic, de los conceptos más importantes sobre requerimientos energéticos extraídos del reciente reporte emitido en septiembre de 2002, **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients)**, *Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM)*.

Luego de una introducción teórica a los conceptos claves, se incorporaron las ecuaciones de predicción para estimar el gasto energético en individuos normales, con sobrepeso y obesos, así como para niños, mujeres embarazadas y en período de lactancia.

Los interesados en obtener información adicional, pueden consultar el reporte completo, disponible on-line, en el sitio web de la National Academy Press.

<http://www.nap.edu/books/0309085373/html/>

Introducción

Se requiere de energía para mantener las funciones del organismo, que incluyen respiración, circulación, trabajo físico, y regulación de la temperatura corporal central. El balance energético de un individuo es dependiente de su ingesta y de su gasto energético; desequilibrios en este balance, se traducen en ganancia de peso -comúnmente en forma de tejido adiposo-, o en una disminución del peso corporal.

El Requerimiento Energético Estimado (**REE**) -*Estimated Energy Requirement (EER)*- se define como la ingesta dietética de energía predicha para mantener el balance energético en adultos sanos de una determinada edad, sexo, peso, talla y nivel de actividad física coherente con un buen estado de salud. Para calcular el REE, se han desarrollado ecuaciones de predicción para individuos de peso normal (BMI desde 18,5 a 25 kg. /m²) y edades de 0 a 100 años. Estas ecuaciones fueron desarrolladas con datos sobre gasto diario total de energía medido por el método del agua doblemente marcada (Doubly Labeled Water), un método mucho más preciso que el utilizado para la determinación de anteriores ecuaciones de predicción, como ser el método factorial de FAO (propenso a subestimar los requerimientos de energía).

El gasto energético está compuesto por varios componentes:

- Tasa Metabólica Basal (TMB)
- Efecto Térmico de los Alimentos (ETA)
- Termorregulación
- Actividad Física

Metabolismo Basal y de Reposo

Es clave destacar las diferencias que existen entre la Tasa Metabólica Basal (**TMB**) -*Basal Metabolic Rate (BMR)*- y la Tasa Metabólica de Reposo (**TMR**) -*Resting Metabolic Rate (RMR)*-. La TMB se refiere al gasto energético que ocurre en el estado post-absortivo, definido como la condición particular que se instala luego de un ayuno de una noche, el sujeto sin consumir alimentos por 12-14 horas y descansando confortablemente, supino, despierto, y quieto, en un ambiente termoneutral. En esta situación se considera que la alimentación y la actividad física tienen una influencia mínima sobre el metabolismo. La TMB, entonces, refleja la energía necesaria para mantener el metabolismo celular y de los tejidos, además de la energía necesaria para mantener la circulación sanguínea, la respiración, y el procesamiento gastrointestinal y renal (el costo basal por vivir). Es comúnmente extrapolada a 24 horas para ser más útil y se refiere como Gasto Energético Basal (**GEB**) -*Basal Energy Expenditure (BEE)*- expresada como kcal/24 horas.

La TMR, o el gasto metabólico bajo condiciones de reposo, es de un 10 a un 20% más alta que la TMB debido a un incremento en el gasto energético producto de la reciente ingesta de alimentos (por ejemplo, por el efecto térmico de los alimentos) o por el efecto tardío de las actividades físicas realizadas. La TMR también suele extrapolarse a 24 horas y se denomina Gasto Energético en Reposo (**GER**) -*Resting Energy Expenditure (REE)*-.

El tamaño de la Masa Libre de Grasa (MLG) -*Fat Free Mass (FFM)*- explica el 70-80% de la variación en la tasa metabólica de reposo (TMR), aunque está además afectada por la edad, sexo, composición corporal, estado nutricional, variaciones heredadas, etc.

Efecto Térmico de los Alimentos (ETA)

Desde hace tiempo se sabe que la ingesta de alimentos produce un incremento en el gasto energético. La intensidad y la duración del ETA inducido por las comidas es determinado en mayor medida por la cantidad y composición de los alimentos ingeridos, debiéndose en su mayor parte a los costos metabólicos necesarios para el manejo y almacenamiento de los nutrientes ingeridos. El incremento en gasto energético durante la digestión, sobre los niveles basales, dividido por el contenido energético del alimento consumido, varía de 5-10% para los carbohidratos, de 0-5% para las grasas, y de 20-30% para las proteínas. Este último reflejando el relativamente alto costo metabólico necesario para procesar los aminoácidos, producto de la digestión de las proteínas ingeridas; para realizar la síntesis proteica; o por la síntesis de urea y glucosa.

El consumo de la mezcla usual de nutrientes, eleva el gasto energético en aproximadamente 10% del contenido energético de la comida.

Termorregulación

Los mamíferos regulan su temperatura corporal entre límites estrechos. Este proceso es llamado *termorregulación*. Sin embargo, parece ser que la temperatura ambiental tiene poca influencia sobre el gasto energético.

Actividad Física

El Gasto Energético en Actividad Física (**GEAF**) -*Energy Expenditure for Physical Activity (EEPA)*- varía ampliamente entre individuos, así como día a día. El nivel de actividad física es comúnmente descrito como la relación entre el gasto energético total sobre el basal (GET/GEB). Esta relación es conocida con el nombre de Nivel de Actividad Física (**NAF**) -*Physical Activity Level (PAL)*-, una variable ordinal definida de la siguiente manera:

NAF $\geq 1,0 < 1,4$	Sedentario
NAF $\geq 1,4 < 1,6$	Poco Activo
NAF $\geq 1,6 < 1,9$	Activo
NAF $\geq 1,9 < 2,5$	Muy Activo

Puede encontrar información sobre como clasificar el NAF en forma precisa, en el capítulo de Actividad Física del Reporte **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients)**, *Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM)*.

Cabe mencionar que existe otro componente de importancia relativo a la actividad física, la producción Espontánea o "Fidgeting", que puede añadir de 100 a 700 kcal por día al gasto energético.

Gasto Energético Total (GET)
Total Energy Expenditure (TEE)

El Gasto energético total es la suma de:

- Gasto Energético Basal (GEB)
- Efecto Térmico de los Alimentos (ETA)

- Actividad Física
- Termorregulación
- Energía utilizada en el depósito de tejidos y/o en la producción de leche

$$\text{GET} = A + B \times \text{Edad} + \text{AF} \times (\text{D} \times \text{Peso} + \text{E} \times \text{Talla})$$

Donde GET es expresado en kcal/día, edad en años, peso en kilogramos, y talla en metros. En esta ecuación A es el término constante, B es el coeficiente de la edad; AF es el coeficiente de actividad física que depende si es individuo es sedentario, poco activo, activo o muy activo en las categorías de NAF; D es el coeficiente del peso; y E el de la talla.

A continuación, se presentan las ecuaciones de predicción del GET para los diferentes individuos.

Niños y Niñas de 0 a 2 años

REE (Requerimiento Energético Estimado) = GET + energía de depósito

0-3 meses	(89 x peso del infante [kg] - 100) + 175 (kcal de depósito de energía)
4-6 meses	(89 x peso del infante [kg] - 100) + 56 (kcal de depósito de energía)
7-12 meses	(89 x peso del infante [kg] - 100) + 22 (kcal de depósito de energía)
13-35 meses	(89 x peso del niño [kg] - 100) + 20 (kcal de depósito de energía)

Niños de 3 a 8 años

REE = 85,5 - 61,9 x edad [años] + AF x (26,7 x peso [kg] + 903 x talla [mt]) + 20 (kcal de depósito de energía)

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

- AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)
- AF = 1,13 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)
- AF = 1,26 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)
- AF = 1,42 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Niñas de 3 a 8 años

$$\text{REE} = 135,3 - 30,8 \times \text{edad [años]} + \text{AF} \times (10,0 \times \text{peso [kg]} + 934 \times \text{talla [mt]}) + 20 \text{ (kcal de depósito de energía)}$$

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

- AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)
- AF = 1,16 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)
- AF = 1,31 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)
- AF = 1,56 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Niños de 9 a 18 año

$$\text{REE} = 88,5 - 61,9 \times \text{edad [años]} + \text{AF} \times (26,7 \times \text{peso [kg]} + 903 \times \text{talla [mt]}) + 25 \text{ (kcal de depósito de energía)}$$

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

- AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)
- AF = 1,13 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)
- AF = 1,26 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)
- AF = 1,42 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Niñas de 9 a 18 años

$$\text{REE} = 135,3 - 30,8 \times \text{edad [años]} + \text{AF} \times (10,0 \times \text{peso [kg]} + 934 \times \text{talla [mt]}) + 25 \text{ (kcal de depósito de energía)}$$

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

- AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)
- AF = 1,16 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)
- AF = 1,31 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)
- AF = 1,56 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Hombres de 19 y más años

$$\text{REE} = 662 - 9,53 \times \text{edad [años]} + \text{AF} \times (15,91 \times \text{peso [kg]} + 539,6 \times \text{talla [mt]})$$

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

- AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)
- AF = 1,11 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)

AF = 1,25 si el NAF es estimado entre $\geq 1.6 < 1.9$ (activo)
AF = 1,48 si el NAF es estimado entre $\geq 1.9 < 2.5$ (muy activo)

Mujeres de 19 y más años

REE = 354 - 6,91 x edad [años] + AF x (9,36 x peso [kg] + 726 x talla [mt])

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)
AF = 1,12 si el NAF es estimado entre $\geq 1.4 < 1.6$ (poco activo)
AF = 1,27 si el NAF es estimado entre $\geq 1.6 < 1.9$ (activo)
AF = 1,45 si el NAF es estimado entre $\geq 1.9 < 2.5$ (muy activo)

Mujeres embarazadas de 14 a 18 años

REE = REE de la adolescencia + Energía de depósito para el embarazo

1er. Trimestre: REE de la adolescente + 0 (Energía de depósito para el embarazo)

2do. Trimestre: REE de la adolescente + 160 kcal (8 kcal/sem x 20 sem) + 180 kcal

3er. Trimestre: REE de la adolescente + 272 kcal (8 kcal/sem x 34 sem) + 180 kcal

Mujeres embarazadas de 19 a 50 años

REE = REE del adulto + Energía de depósito para el embarazo

1er. Trimestre: REE del adulto + 0 (Energía de depósito para el embarazo)

2do. Trimestre: REE del adulto + 160 kcal (8 kcal/sem x 20 sem) + 180 kcal

3er. Trimestre: REE del adulto + 272 kcal (8 kcal/sem x 34 sem) + 180 kcal

Mujeres en período de lactancia de 14 a 18 años

REE = REE de la adolescencia + Energía para producir leche - Pérdida de peso

1er. Semestre: REE de la adolescente + 500 - 170 (Energía para producir leche - Pérdida de peso)

2do. Semestre: REE de la adolescente + 400 - 0 (Energía para producir leche - Pérdida de peso)

Mujeres en período de lactancia de 19 a 50 años

REE = REE del adulto + Energía para producir leche - Pérdida de peso

1er. Semestre: REE del adulto + 500 - 170 (Energía para producir leche - Pérdida de peso)

2do. Semestre: REE del adulto + 400 - 0 (Energía para producir leche - Pérdida de peso)

Consideraciones Especiales *Adultos*

Los valores de REE, definidos como los apropiados para mantener un buen estado de salud a largo plazo, no son considerados apropiados en sujetos con sobrepeso u obesos, ya que estos individuos poseen un peso mayor al consistente con un buen estado de salud a largo plazo. Por este motivo, se utilizará un método apropiado para estimar el mantenimiento del peso en adultos con sobrepeso u obesidad, utilizando ecuaciones de predicción del GET.

Las ecuaciones que se presentan a continuación son las suficientemente precisas como para ser utilizadas en la predicción de los requerimientos energéticos, tanto en grupos de individuos con sobrepeso u obesidad, así como en grupos mixtos, en los que se presenten sujetos con peso normal.

Hombres Normales y con Sobrepeso u Obesidad de 19 y más años

GET = 864 - 9,72 x edad [años] + AF x (14,2 x peso [kg] + 503 x altura [mts])

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)

AF = 1,12 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)

AF = 1,27 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)

AF = 1,54 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Mujeres Normales y con Sobrepeso u Obesidad de 19 y más años

GET = 387 - 7,31 x edad [años] + AF x (10,9 x peso [kg] + 660,7 x altura [mts])

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)

AF = 1,12 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)

AF = 1,27 si el NAF es estimado entre $\geq 1.6 < 1.9$ (activo)
AF = 1,45 si el NAF es estimado entre $\geq 1.9 < 2.5$ (muy activo)

Niños

El descenso rápido de peso en niños no es recomendado. Un reciente comité de expertos en pediatría recomendó que, en niños mayores de 2 años, con un BMI entre los percentilos 85-95, el objetivo es el mantenimiento de su peso (*Barlow y Dietz, 1998*). Además, el comité mencionó que en niños mayores de 7 años con un BMI en el percentilo 95 o mayor, o en niños con un BMI en percentilos entre 85-95 con comorbilidades que mejorarían con el descenso de peso, lo recomendable es una pérdida de peso de 1 lb/mes (0,45 kg/mes). Para lograr esta pérdida (15g/día), es necesario producir un déficit de energía corporal de 108 kcal/día. (asumiendo que la cantidad de energía de la pérdida de peso es, en promedio de 7,2 kcal/g, 75% de grasa con 9,25 kcal/g y 25% de MLG con 1 kcal/g [*Saltzman y Roberts, 1995*]).

GET para mantenimiento del peso en Niños con Sobrepeso de 3 a 18 años

GET = -114 - 50,9 x edad [años] + AF x (19,5 x peso [kg] + 1161,4 x altura [mts])

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre 1,0 1,4 (sedentario)
AF = 1,12 si el NAF es estimado entre 1.4 1.6 (poco activo)
AF = 1,27 si el NAF es estimado entre 1.6 1.9 (activo)
AF = 1,45 si el NAF es estimado entre 1.9 2.5 (muy activo)

GET para mantenimiento del peso en Niñas con Sobrepeso de 3 a 18 años

GET = 389 - 41,2 x edad [años] + AF x (15 x peso [kg] + 701,6 x altura [mts])

Donde AF es el Coeficiente de Actividad Física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre 1,0 1,4 (sedentario)
AF = 1,18 si el NAF es estimado entre 1.4 1.6 (poco activo)
AF = 1,35 si el NAF es estimado entre 1.6 1.9 (activo)
AF = 1,60 si el NAF es estimado entre 1.9 2.5 (muy activo)



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Aguilar García María Soledad y Segovia Mendoza María Fernanda**, con C.C: # **0706623535 y 0925722738** autoras del trabajo de titulación: **Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo mayo a septiembre del 2017** previo a la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos 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.- Autorizamos 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, **13 de Septiembre** de **2017**

f. _____

Aguilar García, María Soledad

C.C: 0706623535

f. _____

Segovia Mendoza, María Fernanda

C.C: 0925722738



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de Guayaquil en el periodo Mayo a Septiembre del 2017		
AUTOR(ES)	María Soledad Aguilar García; María Fernanda Segovia Mendoza		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ruth Adriana Yaguachi Alarcón		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 de septiembre de 2017	No. DE PÁGINAS:	102
ÁREAS TEMÁTICAS:	Educación alimentaria en el período de lactancia materna		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Lactancia materna, banco de leche, estado nutricional, conducta alimentaria, calostro, desarrollo infantil.		

La lactancia materna se debe iniciar desde los primeros minutos después del parto "apego precoz hasta cuando el niño tenga los 6 meses de vida o más. Esta investigación consiste en determinar la influencia del estado nutricional en la calidad de leche materna de madres que acuden al Banco de Leche Humana del Hospital Especializado Mariana de Jesús de la ciudad de Guayaquil. Este proyecto se llevó a cabo con enfoque cuantitativo de diseño transversal, descriptivo. Para realizar el estudio, se trabajó con una muestra de 70 madres lactantes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se identificó los hábitos alimentarios a través de la encuesta de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos, el contenido nutricional de la leche materna se lo determinó a través de la evaluación cuantitativa del contenido de grasa de la leche. Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico JMP 13. Como resultado se obtuvo que el estado nutricional de la madre no influye en la cantidad ni calidad de la leche materna, porque el valor de P fue > 0.05 . Existen otros factores que son determinantes en la producción de leche materna como el reflejo de succión, correcta posición madre e hijo y el buen agarre del pezón al momento de amamantar. Se recomienda a las madres lactantes mantener una alimentación sana y equilibrada que incluya todos los grupos de alimentos, que además de cubrir



con sus demandas metabólicas permitirá mejorar el valor nutricional de la leche materna que produzca, que posteriormente se verá reflejado en el óptimo desarrollo y crecimiento del niño.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	CON Teléfono: +593-939417570 / +593-996826815	E-mail: ma.soledad@outlook.com / segovia_fer@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Álvarez Córdova, Ludwig Roberto	
	Teléfono: +593-999963278	
	E-mail: drludwigalvarez@gmail.com	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		