

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias Médicas, de la Salud y la Vida

Escuela de Nutriología

**TRABAJO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
NUTRIÓLOGO**

TEMA:

**RELACIÓN ENTRE PATRONES DE CONSUMO
ALIMENTARIO Y ESTADO NUTRICIONAL EN
PREESCOLARES Y SUS MADRES/PERSONAS DE
CUIDADO EN EL COLEGIO SOLIDARIDAD- AYMESA
DE DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, DURANTE
EL SEGUNDO QUIMESTRE DEL PERIODO LECTIVO
2016-2017.**

AUTOR:

NICOLÁS ANDRÉ CLAVIJO PÁEZ

TUTORA DE TESIS:

M. Sc. Alexandra Jaramillo

QUITO, ECUADOR

Julio, 2018

CERTIFICACIÓN

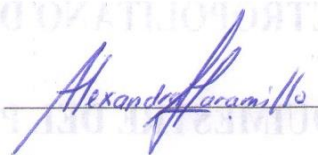
Yo, Nicolás André Clavijo Páez, con cédula de identidad N° 1722269857, declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Nicolás André Clavijo Páez

Yo, Alexandra Jaramillo, declaro que, en lo que yo personalmente conozco, el señor, Nicolás André Clavijo Páez, es el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal.



Alexandra Jaramillo. M.Sc.

† Directora de la Tesis

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por permitir el desarrollo de esta investigación.

Agradezco de manera especial a mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera y en la realización de esta tesina.

Mis agradecimientos también para mi director de tesis M. Sc. Alexandra Jaramillo por su apoyo y dirección en la misma y a toda la directiva y personal docente de la Escuela de Nutriología de la Universidad Internacional del Ecuador.

Un agradecimiento a Margoth Tito y a Gheni Páez, por su colaboración inicial en el desarrollo de la presente investigación.

Además agradezco también a los estudiantes del colegio Solidaridad y sus familiares quienes me colaboraron para la realización de esta investigación.

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada a mi familia que ha sido mi apoyo durante todos mis años de carrera y han sido parte fundamental para la culminación de la misma.

Además va dedicada también a todos mis maestros que supieron transmitirme los conocimientos necesarios para poder llegar a ser un buen profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Tema	Página
CERTIFICACIÓN	i
AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación	5
1.2. Objetivos e Hipótesis	8
1.2.1. Objetivo General	8
1.2.2. Objetivos Específicos	9
1.2.3. Hipótesis	9
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	10
2.2. Marco Teórico	12

2.2.1. Requerimientos nutricionales durante la infancia	12
2.2.2. Proporciones de nutrientes en el día	13
2.2.3. Importancia de los Nutrientes	14
2.2.4. Macronutrientes	14
2.2.4.1. Carbohidratos	14
2.2.4.2. Proteínas	15
2.2.4.3. Grasas	15
2.2.5. Micronutrientes	15
2.2.6. La Malnutrición	16
2.2.6.1 Principales Efectos de Malnutrición	16
2.2.7. Doble carga de Malnutrición	17
2.2.8. Tipos de Malnutrición	17
2.2.8.1. Desnutrición	17
2.2.8.2. Sobrepeso y Obesidad	18
2.2.9. Transición Nutricional	19
2.2.10. Estudios realizados	19
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	21
3.1. Localización Geográfica	21
3.2. Marco temporal	21
3.3. Marco Espacial	21
3.4. Tipo de diseño de la Investigación	22
3.5. Universo y Muestra	22
3.6. Criterios de Inclusión	23
3.7. Criterios de Exclusión	23
3.8. Fuentes, Técnicas e Instrumentos	23
3.8.1. Fuentes Primarias	23
3.8.2. Técnicas	24
3.8.2.1. Medición de Peso y Talla	24
3.8.2.2. Puntuación Z para niños	25
3.8.2.3. IMC Adultos	26
3.8.2.4. Circunferencia de Cintura	26

3.8.2.5. Frecuencia de Consumo (Anexo 1)	27
3.8.2.6. Patrón de Consumo (Anexo 2)	28
3.8.2.7. Programa Excel	28
3.8.2.8. Programa SPSS	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1. Resultados	34
4.1.2. Análisis general de la antropometría de niños y madres	36
4.1.2. Resultados Frecuencia y Patrones de Consumo	38
4.1.2.1. Consumo de alimentos a la salida del colegio	49
4.2. Discusión:	56
4.2.1. Antropometría de Niños y Madre/Persona de cuidado	56
4.2.2. Frecuencia y Patrón de consumo	57
4.2.2.1. Consumo de Lácteos	57
4.2.2.2. Consumo de Cárnicos y Derivados	58
4.2.2.3. Consumo de Verduras y Frutas	58
4.2.2.4. Consumo de Pan, Cereal y Similares	59
4.2.2.5. Consumo de Aceites y Grasas	60
4.2.2.6. Consumo de Dulces y Pasteles	60
4.2.2.7. Consumo de bebidas	60
4.2.2.8. Consumo de Precocinados, pre-elaborados y misceláneos	61
4.2.2.9. Consumo de suplementos y complementos de vitaminas	61
4.2.2.10. Consumo de alimentos a la salida del colegio	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
5.1. Conclusiones	63
5.2. Recomendaciones	64
5.3. Marco Conceptual	64
5.4. Referencias Bibliográficas	68
5.5. Anexos	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Tema	Página
Figura 1: Mapa conceptual de la transición nutricional. Fuente: Gonzales (2010).	8
Figura 2: Mapa del colegio Solidaridad en el sur del Distrito Metropolitano de Quito, sector Aymesa. Fuente: Google Maps, (2015)	26
Figura 3: Tabla de ejemplo Puntuación Z y sus partes. Fuente: OMS, (2017)	30
Figura 4: Distribución de los niños del estudio según peso/talla. Fuente: Elaboración propia.	35
Figura 5: Distribución de los niños del estudio según talla/edad. Fuente: Elaboración propia.	36
Figura 6: Distribución de las madres según IMC. Fuente: Elaboración propia.	36
Figura 7: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de productos lácteos. Fuente: Elaboración propia.	38
Figura 8: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Huevo, carnes y pescados. Fuente: Elaboración propia.	41
Figura 9: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Verduras y Legumbres. Fuente: Elaboración propia.	42
Figura 10: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Frutas. Fuente: Elaboración propia.	43
Figura 11: Distribución de los niños por frecuencia de consumos de Pan, cereales y similares. Fuente: Elaboración propia.	44

Figura 12: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Aceites y grasas.
Fuente: Elaboración propia. 47

Figura 13: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Dulces y pasteles.
Fuente: Elaboración propia. 48

Figura 14: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Bebidas. Fuente:
Elaboración propia. 51

Figura 15: Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Precocinados, pre
elaboradas y misceláneas. Fuente: Elaboración propia. 52

ÍNDICE DE TABLAS

Tema	Página
Tabla 1. Proporción de nutrientes en el día. Fuente: Elaboración propia.	13
Tabla 2. Necesidades Calóricas de niños y niñas de 3 a 5 años. Fuente: datos de National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutritional Board.	14
Tabla 3. Necesidades Poéticas de niños y niñas. Fuente: datos de National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutritional Board.	16
Tabla 4. Necesidades básicas de Vitaminas de niños y niñas. Fuente: datos de National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutritional Board.	17
Tabla 5: Tabla de diagnóstico de puntuación Z. Fuente: Elaboración propia.	31
Tabla 6: Tabla del estado nutricional en adultos de acuerdo al IMC y el riesgo de morbilidad. Fuente: Byrd-Bredbenner et al., (2010).	31
Tabla 7. Tabla de edad, peso, talla e IMC de los niños. Fuente: Elaboración propia.	34
Tabla 8. Tabla del nombre, peso, talla circunferencia de cintura e IMC de la madre. Fuente: Elaboración propia.	35
Tabla 9: Comparación entre niños y madre/persona de cuidado y comprobación de carga de malnutrición según IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	37
Tabla 10: Comparación entre niños y madre/persona de cuidado y comprobación de carga de malnutrición según Talla/Edad del niño. Fuente: Elaboración propia.	37
Tabla 11. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Productos lácteos y su influencia en el IMC del niño. Fuente: Elaboración propia.	39

Tabla 12. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Productos lácteos y su influencia en el IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	40
Tabla 13. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Pan, cereales y similares y su influencia en el IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	45
Tabla 14. Tabla Cruzada de papas cocidas o asadas (1 patata mediana)/IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	46
Tabla 15. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Dulces y pasteles y su influencia en el IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	49
Tabla 16. Tabla Cruzada de Galletas con chocolate (1 galleta)/IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	49
Tabla 17. Tabla Cruzada de Chocolate en polvo y similares (1 cucharada)/IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	50
Tabla 18. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Precocinados, pres elaborados y misceláneos y su influencia en el IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	53
Tabla 19. Tabla Cruzada de Mayonesa (1 cucharada)/IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	53
Tabla 20. Tabla Cruzada de Azúcar (1 cucharadita)/IMC/Talla del niño. Fuente: Elaboración propia.	54
Tabla 21. Tabla de comparación entre su estado de nutrición actual y la influencia con productos de vitaminas. Fuente: Elaboración propia.	54
Tabla 22. Tabla de la Prueba de chi cuadrado. Fuente: Elaboración propia.	55
Tabla 23. Tabla de la frecuencia de los niños que consumían productos afuera. Fuente: Elaboración propia.	55

Tabla 24. Tabla de la frecuencia de los niños que consumían productos afuera. Fuente:
Elaboración propia.

56

ÍNDICE DE ANEXOS

Tema	Página
Anexo 1: Cuestionario de Frecuencia de Consumo.	73
Anexo 2: Cuestionario de Patrón de Consumo.	76
Anexo 3: Tabla de pesos y tallas de las madres y sus hijos.	80
Anexo 4: Consentimiento Informado.	81

RESUMEN

En los últimos años, en la mayoría de los países del mundo se ha ido incrementado de manera preocupante la presencia de problemas alimentarios que han provocado complicaciones en el sector de salud pública y seguridad alimentaria. Uno de los principales problemas es la “Doble carga de malnutrición”, en donde se encuentran involucrados por un lado la desnutrición y por otro el sobrepeso y obesidad. En el Ecuador, se han realizado varios estudios sobre los problemas alimenticios más comunes, en donde se encontraron investigaciones como ENSANUT (2012). Este estudio determinó que en el país existe un mayor porcentaje de niños con problemas de crecimiento y peso provocados por una mala alimentación. En esta investigación se relacionó el estado nutricional y el patrón de consumo alimentario en una población de 160 niños en etapa preescolar del colegio “Solidaridad” y sus madres o personas de cuidado. Los datos fueron obtenidos a través del uso de mediciones antropométricas de peso, talla y un análisis de puntuación Z en los niños. Para las madres o personas de cuidado se tomaron medidas de peso, talla y circunferencia de cintura. Además, se realizaron encuestas para determinar la frecuencia y el patrón de consumo de alimentos. Finalmente se realizó un análisis de los datos recolectados, los cuales demostraron valores altos de sobrepeso y obesidad tanto en niños como en madres relacionados de manera directa con la frecuencia de consumo de alimentos altos en azúcares, grasas, calorías y bajas en vitaminas. Todos estos datos permitieron concluir que no existe la “Doble carga de Malnutrición” en esta población, debido a una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad influenciado por una cultura de consumo de productos con alto contenido de calorías y la facilidad para adquirirlos.

Palabras Claves: Nutrición, Malnutrición, Desnutrición, Obesidad, Antropometría y Patrón de Consumo.

ABSTRACT

In recent years, in most countries of the world, there has been an alarming increase regarding poor eating habits that affect public health and food security. One of the main problems is the "Double burden of Malnutrition", where undernourishment is on the one hand and overweight and obesity are on the other. In Ecuador, research concerning the most common feeding problems has been carried out. A case in point, namely ENSANUT, found that in Ecuador there is a high percentage of children that present growth and weight problems due to a poor diet. In this study, the nutritional condition and the food intake pattern were related within a population of 160 pre-school children who were attending "Solidaridad" school, including their mothers or caretakers. The data were obtained through the use of anthropometric weight and height measurements and the Z score analysis in children. Measurements of weight, height and waist circumference were applied to mothers or caretakers. In addition, surveys were used to determine the frequency and food intake pattern. Finally, the collected data were analyzed, the results showed high values of overweight and obesity in children, as well as in mothers. They were directly related to the significant frequency of consumption of food with high content in sugar, fats and calories but low in vitamins. All these data allowed to conclude that there is no such "Double burden of Malnutrition" in this sample population, given rather the high prevalence of overweight and obesity in this study. This is caused mainly by a culture of high-calorie food consumption and, additionally, by the easy access to these type of products.

Key Words: Nutrition, malnutrition, undernourishment, obesity, anthropometry and consumption pattern.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, en la mayoría de los países del mundo se han incrementado de manera preocupante la presencia de enfermedades no transmisibles como son los problemas alimentarios. Dentro de estos se encuentra principalmente la malnutrición que presenta por un lado desnutrición y por otro el sobrepeso y obesidad, esto se debe a que generalmente no existen planes de seguridad alimentaria adecuados que puedan solventar esta problemática (Borda, 2007).

Por esta razón, en las sociedades actuales a nivel mundial se presencia un aumento de la inseguridad alimentaria, la cual va encabezada principalmente por el sobrepeso y la obesidad en contraste con la desnutrición que antes se conocía como la principal causa de malnutrición. Consecuentemente a esta problemática respecto al sobrepeso y obesidad como primera causa de malnutrición y de inseguridad alimentaria, se ha producido el aumento de los problemas de salud pública como son: resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares y cáncer (Borda, 2007; Rosique et al., 2012)

En Latinoamérica los problemas nutricionales afectan a 10.9 millones de niños menores de 5 años de los cuales 7.1 millones sufren desnutrición crónica y 3.8 que sufren sobrepeso, todos estos datos reflejan las consecuencias de la falta de una alimentación y nutrición adecuada. Sus efectos son, en gran medida, irreversibles y se relacionan estrechamente con factores socioeconómicos y culturales como: extrema pobreza, malos hábitos alimenticios y desconocimiento de parámetros nutricionales adecuados para mantener una vida saludable (FAO, 2017a).

Uno de los principales temas en seguridad alimentaria y salud pública en la cual está involucrada la malnutrición es la “Doble carga de malnutrición”, debido a que a lo largo del tiempo ha ido en constante crecimiento la problemática con enfermedades como el sobrepeso y la obesidad. Causadas principalmente por el llamado ambiente obesogénico, el cual se basa en un alto consumo y oferta de productos procesados con gran contenido de grasas saturadas, azúcar y bajas cantidades de micronutrientes (vitaminas y minerales). Por otro lado, la desnutrición o emaciación se encuentra afectando en menor proporción a países en vías de desarrollo, especialmente países de Latinoamérica y el Caribe. A pesar de que existen algunas excepciones como es el caso de Haíti y Nueva Guinea (OPS, 2017).

En el Ecuador, se han realizado estudios sobre los problemas alimentarios más comunes y se ha establecido que existe un bajo índice de desnutrición del 40,2% en 1986 y del 25,3% hasta el año 2012 aproximadamente, lo que nos indica que existe una disminución significativa al contrario de sobrepeso y la obesidad que presentan un alto índice de aproximadamente 8,6%, en una población de niños menores a 5 años. Esto se debe también a la transición nutricional que ha sufrido el país en los últimos años y que ha contribuido a lo que actualmente se conoce como la “Doble carga de malnutrición” (UNICEF, 2014a).

También se encontraron investigaciones analizadas a través de programas realizados por el Gobierno, uno de ellos conocido como ENSANUT. Esta encuesta presento datos a partir del 2012, los resultados obtenidos permitieron determinar que en el país existe un porcentaje mayor de niños con baja talla en comparación con otros países de Latinoamérica. En relación al sobrepeso y la obesidad se ha identificado un incremento de más del doble (4,2% a 8,6%) hasta el 2012, estableciendo la coexistencia entre la

deficiencia nutricional y la alimentación excesiva que comprueban la presencia de la doble carga de la mal nutrición como una problemática del país (Freire et al., 2014).

En las Instituciones Educativas del Ecuador, existen varios factores que han provocado que los estudiantes no lleven una alimentación adecuada que favorezca su desarrollo normal. Existen dos factores importantes que determinan las principales causas de los problemas nutricionales en estudiantes; el primer factor es la baja calidad nutricional de alimentos que se expenden en la Institución y el segundo factor hace referencia al desconocimiento de una correcta alimentación. Para corroborar la existencia de los problemas nutricionales en el ámbito educativo, se han analizado los siguientes datos estadísticos: los niños menores de 5 años tienen una desnutrición crónica de un 26% y sobrepeso u obesidad de 6.5%, considerando que en el ámbito escolar del área urbana existe aproximadamente un 14% de sobrepeso y obesidad (Castillo 2015; MSP-ENSANUT, 2014).

Tomando en cuenta todos estos antecedentes, el objetivo de este estudio permitió llegar a conocer las causas por las que existe la prevalencia de estos dos tipos de problemas alimentarios que se encuentran inmersos en la doble carga de malnutrición en nuestro país. Además, se estableció las consecuencias a nivel de salud que se han mencionado en otras investigaciones. Para esto se debe considerar principalmente el uso de diferentes encuestas en la población elegida de niños y niñas de 3 a 5 años y sus madres o personas de cuidado del colegio “Solidaridad” ubicado en la ciudad de Quito-Ecuador. Las cuales permitan realizar la relación de variables como: la relación entre el patrón de consumo alimentario y el estado nutricional de los niños.

Debido a la problemática analizada anteriormente y a la prevalencia de la misma en las instituciones educativas de la ciudad de Quito. Se ha realizado este estudio por la falta de información enfocada principalmente en niños de 3 a 5 años, ya que esta es una

edad de gran importancia para establecer hábitos alimentarios saludables y adecuados. Sobre todo relacionado con el patrón de preferencia de alimentos y la frecuencia con que se consume cada uno, influenciado directamente por las madres o personas de cuidado. Lo que permite determinar a profundidad las causas o razones que afectan a esta población, dándole una importante relevancia al tema de estudio establecido en la investigación.

Los datos que se utilizaron en este estudio fueron específicamente recolectados para el mismo, los datos antropométricos: Peso, talla y analizada en puntuación Z (Peso/Edad, Talla/Edad, Peso/Talla) para niños; y para las madres peso, talla, circunferencia de cintura e IMC. La frecuencia y patrón de consumo de alimentos se tomó mediante un cuestionario con dos tipos de encuestas uno para frecuencia y otro para patrón de consumo de alimentos. Estas dos encuestas se realizaron junto con el libro “Portion Photos of Popular Foods 2nd edition” para darle mayor validez a las encuestas (Hess, 2014).

Para una mejor interpretación de resultados se realizó una matriz en Excel juntando todos los datos tanto antropométricos de niños y madres/personas de cuidado como el patrón y frecuencia de consumo de alimentos de los niños, finalmente se unieron todas estas variables mediante la implementación del test de chi cuadrado y la prueba H de Kruskal Wallis mediante el programa SPSS de la cual se pudo sacar varios e importantes resultados que validan o respaldan la importancia del estudio.

1.1. JUSTIFICACIÓN:

Según las estadísticas de la OMS, en el 2013 aproximadamente 42 millones de niños de 0 a 5 años padecían de enfermedades provocadas por la malnutrición como el sobrepeso, obesidad, desnutrición y anemia. En los países en desarrollo se calcula que el 30% de niños de edad preescolar padecen de sobrepeso y obesidad, enfermedades asociadas a varias complicaciones en la salud y el riesgo de contraer enfermedades prematuras. Se ha demostrado que el entorno, en el cual el infante se desenvuelve es otro factor que contribuye a obtener enfermedades relacionadas a su nutrición; pues estas pueden ser adquiridas desde su formación dentro del vientre materno como es el caso de la diabetes gestacional; por lo que muchos niños nacen o crecen ya con problemas de malnutrición (OMS, 2015).

En América Latina y El Caribe, a finales del 2013, 7 millones de niños presentaron desnutrición crónica y 3,9 millones de niños y adolescentes fueron diagnosticados con sobrepeso. En el Ecuador se han implementado políticas para el análisis de problemas relacionados a la malnutrición así como medidas de protección a los infantes para disminuir el porcentaje de infantes que ya padecen este tipo de enfermedades por mala alimentación. Es muy importante el combatir este tipo de enfermedades ya que forman parte de las 10 causas principales de muerte en nuestro país (MSP, 2015a).

La doble carga nutricional es una de las principales causantes de las enfermedades no transmisibles en la población infantil. Las altas tasas de desnutrición y sobrepeso que van en crecimiento en el mundo, están relacionadas con el aumento de

enfermedades graves en niños, como la anemia, la obesidad y la diabetes tipo I. En países en vías de desarrollo se puede ver clara evidencia de la doble carga nutricional, por lo que muchos gobiernos a nivel mundial además de tener que luchar contra el hambre también se ven en la obligación de cuidar de otros problemas que son consecuencia de la malnutrición (OMS, 2016).

Según los estudios realizados por la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN) en conjunto con otras organizaciones, en el Ecuador, 14 de cada 100 escolares de 8 años tenía exceso de peso en el 2001. Años después se realizó una investigación sobre desnutrición en colegios del Ecuador con una población de 2829 estudiantes, dando como resultado valores del 16.8% de estudiantes con un IMC por debajo del percentil 5 que indica una desnutrición crónica. Por otro lado, el 21,2% de los adolescentes presentaron exceso de peso: 13,7% con sobrepeso y 7,5% con obesidad (Yepez et al., 2008).

Las familias se enfrentan a una doble carga nutricional; es decir la coexistencia de la alimentación excesiva que se refiere al aumento del consumo de “calorías huecas” que no contienen ningún aporte nutricional en cuanto a vitaminas y minerales. La desnutrición que está caracterizada la mayoría de veces por la carencia de nutrientes esenciales, particularmente el hierro, ácido fólico, vitamina A y el yodo (Murcia y Cortés ,2015).

En el 2012, según Murcia y Cortez para comprender de mejor manera el significado de la doble carga nutricional esta se divide en tres niveles: individual, hogar y poblacional. Dentro del primero, la coexistencia de exceso de peso y deficiencia de hierro es la situación más común, así como el exceso de peso junto con baja talla. El

segundo se refiere a la coexistencia de retraso en talla en los niños y sobrepeso u obesidad de la madre. Finalmente el tercero es la presencia de desnutrición y exceso de peso en una misma población. Se habla incluso de triple carga nutricional, entendida con un ejemplo como aquella situación donde un menor de cinco años presenta retraso en su talla, su madre sobrepeso u obesidad y cualquiera de los dos anemia (Murcia y Cortés ,2015).

En base a la información antes mencionada, se ha desarrollado esta investigación debido a la importancia que tiene la presencia de un profesional de la nutrición, que guíe y enseñe a las personas desde tempranas edades, a llevar una correcta nutrición para evitar enfermedades futuras. Además de esto los cambios de hábitos de alimentación; provocados por el ajetreo cotidiano de padres elevan específicamente el aumento del consumo de productos procesados, de bajo nivel nutricional y altos en grasa, azúcar y sal, junto con bajos niveles de actividad física, han determinado el aumento en la incidencia del sobrepeso y la obesidad, así como de las enfermedades crónicas no transmisibles (MSP, 2015b).

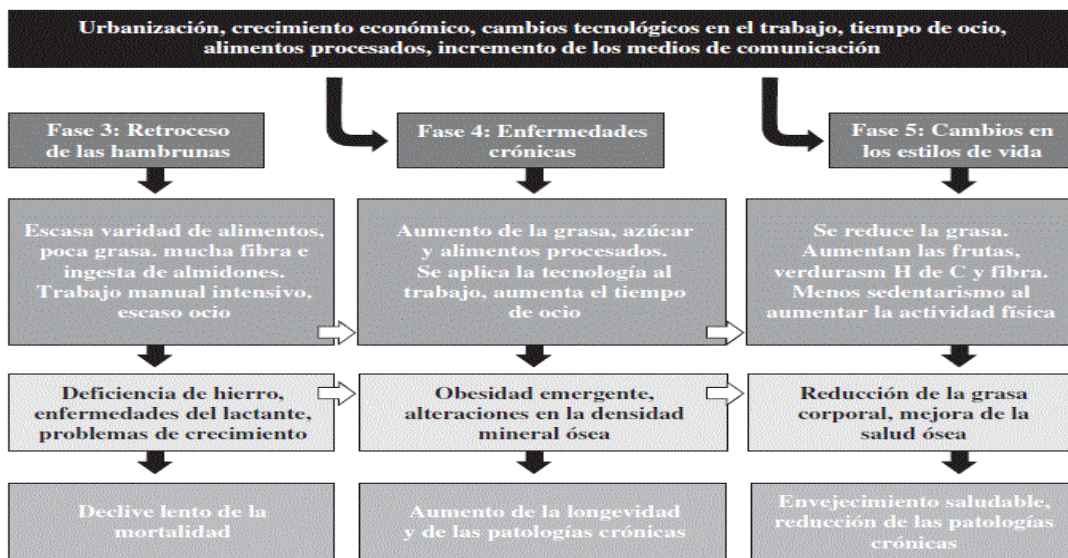
En los hogares se observa que no existe un conocimiento apropiado sobre las porciones y cantidades alimenticias adecuadas para cada miembro de una familia. Por lo que es muy común que se establezcan porciones alimenticias en base a conocimientos empíricos y culturales, en donde no se evalúan los requerimientos nutricionales específicos de cada individuo según su etapa de vida (Jiménez et al., 2010).

Por esta razón se busca que los padres y madres de familia de los niños y niñas del Colegio Solidaridad, participantes de esta investigación, tomen conciencia de la responsabilidad que ellos tienen en la alimentación de su familia especialmente en sus hijos. Por esto se ha establecido la necesidad de que los estudiantes y padres de familia

adquieran los conocimientos básicos sobre nutrición. De esta forma, se conseguirá prevenir enfermedades producidas por la mal nutrición que han ido en aumento en estos últimos años, especialmente en edades tempranas.

En la siguiente figura se muestra la transición nutricional que especifica de manera sintetizada, la hipótesis planteada en este estudio de investigación de la doble carga nutricional.

Figura No. 1. Mapa conceptual de la transición nutricional.



Fuente: Gonzales (2010).

1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS:

1.2.1. Objetivo General:

Relacionar el patrón de consumo alimentario y su estado nutricional en preescolares del Colegio Solidaridad y sus madres/persona de cuidado, durante el segundo quimestre del periodo lectivo 2016-2017.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Evaluar el estado nutricional de preescolares del Colegio Solidaridad, a través de la toma de medidas antropométricas y la aplicación del formato de la OMS de curvas que valoran la puntuación Z.
- Evaluar el estado nutricional de madres/personas de cuidado del Colegio Solidaridad, a través de la toma de medidas antropométricas.
- Determinar los patrones de consumo alimentario de preescolares y sus madres/personas de cuidado del Colegio Solidaridad.
- Identificar la prevalencia de doble carga de malnutrición en las familias estudiadas a través de la relación del estado nutricional de sus niños y sus madres.

1.2.2. Hipótesis:

- Existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional de preescolares y sus madres/persona de cuidado en el Colegio Solidaridad.
- Existe una relación estadísticamente significativa entre los patrones de consumo alimentario con el estado nutricional de preescolares del Colegio Solidaridad.

CAPITULO II

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES:

Actualmente, se habla de desnutrición y obesidad como un asunto pendiente que afecta a toda la población en etapas tempranas de la vida y sin importar el estrato socioeconómico. Los países de ingreso bajo y medio son los más susceptibles, debido a que estos son influenciados a cambios de estilo de vida y procesos económicos negativos dando lugar a una dieta excesiva y a enfermedades alimentarias no transmisibles (Schrimpton y Rokx, 2012; González, 2015).

A nivel mundial 210 millones de niños sufren desnutrición acompañada de graves y permanentes consecuencias como el bajo desarrollo cognitivo y el retraso de crecimiento. Además, se habla de 41 millones de niños con sobrepeso y obesidad, ambos problemas dan lugar a enfermedades como: la diabetes tipo 2, hipertensión y varios tipos de cáncer (PMA, 2017).

La mayoría de políticas de alimentación se han centrado en la desnutrición, logrando erradicar en gran parte este problema. Sin embargo, aún existen varios problemas en la alimentación como: deficiencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad. Los cuales no han sido considerados problemas de gran importancia, pero que son muy comunes en un ámbito regional de constante cambio. Un problema caracterizado por la transición nutricional (Arias, et al. 2011; León y Morazán, 2017).

El incremento de sobrepeso y obesidad en América Latina y el Caribe ha ido aumentando en un 58%, afectando principalmente a mujeres, niños y niñas. Al contrario de la desnutrición crónica en niños, la cual ha progresado de manera positiva ya que ha

tenido una disminución importante de un 24,5% en los años 90 a un 11,3% en 2015 (FAO, 2017 b).

En el Ecuador, el costo económico de la doble carga de malnutrición ha subido a 4,344 millones de dólares (4,3%) del producto interno bruto. Lo que permite determinar que la doble carga de malnutrición se ha convertido no solo en un problema de salud sino también económico para el país. Además, se ha identificado que dentro del problema de la doble carga de malnutrición, la desnutrición ha ido en constante disminución debido a la ingesta excesiva de alimentos altos en grasa y bajos en nutrientes. Convirtiendo así al sobre peso y obesidad en la mayor carga social y económica del país, lo que en años futuros representará un costo al año de 3.000 millones de dólares (CEPAL, 2017).

Por esta razón, en el Ecuador se han implementado programas e investigaciones estadísticas sobre los problemas de mal nutrición que tiene mayor incidencia en el país. Dentro de estas investigaciones se encuentran ENSANUT-ECU que fue una encuesta que permitió describir la salud y nutrición de la población ecuatoriana de 0 a 59 años en todas las regiones y provincias del país. Esta encuesta fue publicada en el 2014 y tuvo el apoyo de organizaciones como: UNICEF, OPS, OMS y UNFPA (Freire W., et al., 2014).

En el año 2008 se planteó la aplicación de un programa conocido como *Estrategia Nacional de Acción Nutrición*, la cual pretendía que todos los ministerios se involucren para poder mejorar los servicios de desarrollo infantil; y que de esta manera se garantice la accesibilidad al consumo de micronutrientes y alimentos saludables. A través de la intervención en escuelas y colegios públicos, donde se busca la implementación de una regularización para los bares escolares y el etiquetado de productos (PMA, 2017).

También se puede observar claramente la influencia de la geografía, costumbres sociales y culturales en cuanto a la elección y preparación de la alimentación, especialmente en los sectores urbanos y rurales. Donde las madres son la principal fuente de influencia para los niños menores de 5 años, las cuales la mayoría de veces contribuyen a un déficit nutricional y a una mala alimentación por desconocimiento, y que determinan las elecciones de alimentos y las enfermedades de los niños en un futuro (Guerrero et al., 2005).

2.2. MARCO TEÓRICO:

2.2.1. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DURANTE LA INFANCIA:

En esta etapa de la vida, los niños presentan grandes cambios principalmente en el crecimiento y desarrollo psicosocial, que están relacionados al consumo de nutrientes y energía. Por tanto, la familia condiciona la formación de los niños ya que influyen en las preferencias y en los hábitos alimentarios, intensificando así los problemas de malnutrición desde temprana edad (Byrd-Bredbenner et al., 2010).

En los niños de 2 a 6 años se observa una disminución de los requerimientos calóricos y proteicos debido al descenso en la velocidad de crecimiento, pero también se delimita a causa de la autonomía en la elección de alimentos mostrando una mayor preferencia por alimentos altos en calorías, azúcares y grasas, influenciados principalmente por propagandas que observan en la televisión (Cisneros, 2014).

Las características de una alimentación saludable son: equilibrada, suficiente y adecuada, y es importante el conocer esto pues de esta manera se cubrirán con los requerimientos nutricionales necesarios para mantener un buen estado de salud, pero estos requerimientos varían durante diversas etapas de la vida, es por ello que los niños

desde los 3 años tienen un requerimiento calórico específico que es de 32 calorías por cada 500 gramos, esta molécula calórica está distribuida en: proteínas de 0,95g a 1,1g/kg de peso corporal al día (34 a 52g/día) o del 15% al 20% de las calorías totales consumidas, además los ácidos grasos esenciales 5g/kg de peso corporal al día o el 25% al 35% de las calorías y carbohidratos tiene que llegar a representar la mitad del consumo calórico de 50 a 55% (Byrd-Bredbenner et al., 2010).

Tabla No. 1. Necesidades Calóricas de niños y niñas de 3 a 5 años.

Edad/género	Peso de referencia (kg)	Talla de referencia (m)	PAL sedentario (kcal/día)	PAL de actividad baja (kcal/día)	PAL activo (kcal/día)	PAL muy activo (kcal/día)
Niño de 3 años	14.3 (31.5)	0.95 (37.4)	1162	1324	1485	1683
Niño de 4 años	16.2 (35.7)	1.02 (40.2)	1215	1390	1566	1783
Niño de 5 años	18.4 (40.5)	1.09 (42.9)	1275	1466	1658	1894
Niña de 3 años	13.9 (30.6)	0.94 (37.0)	1080	1243	1395	1649
Niña de 4 años	15.8 (34.8)	1.01 (39.8)	1133	1310	1475	1750
Niña de 5 años	17.9 (39.4)	1.08 (42.5)	1189	1379	1557	1854

Fuente: National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutritional Board.

2.2.2. PROPORCIONES DE NUTRIENTES EN EL DÍA:

Mantener una buena distribución de los nutrientes durante el día permite una mejor absorción en el cuerpo. Es por eso que en los niños se recomienda que el desayuno (25% cal/día) necesita tener mínimamente 3 de los 5 grupos de alimentos que son: lácteos, cereales y frutas o jugo de frutas. En cuanto al refrigerio de media mañana debe aportar el 10% del total de las calorías al día que contiene principalmente una proteína, grasa y carbohidrato. La comida del medio día o almuerzo es la que más cantidad de calorías aporta uniendo: carbohidratos, proteínas, grasas, vegetales y frutas. El refrigerio de media tarde constituye también el 10 % y va compuesto de proteína,

grasa y carbohidrato. Finalmente la cena debe contener: carbohidrato, proteína, grasa, vegetal y fruta en cantidades menores y alimentos más livianos.

Tabla No. 2. Proporción de nutrientes en el día.

Proporción de Nutrientes en el día	
Desayuno:	25%
Refrigerio 1/2 mañana:	10%
Almuerzo:	25-30%
Refrigerio 1/2 tarde:	10%
Cena:	20-25%

Fuente: “Introducción en la Nutrición” de Byrd-Bredbenner et al., 2010.

2.2.3. IMPORTANCIA DE LOS NUTRIENTES:

Los cambios ocurridos especialmente de crecimiento en estas edades son influenciadas por el consumo y las necesidades de energía de nutrientes, debido a que son fuentes de macro y micronutrientes los cuales contribuyen en el desarrollo cognitivo y físico del ser humano en estas edades (Byrd-Bredbenner et al., 2010).

2.2.4. MACRONUTRIENTES:

2.2.4.1. Carbohidratos:

Son macromoléculas importantes ya que cumplen dos papeles fundamentales en el organismo, por un lado, proveen de energía inmediata a las células en forma de glucosa y por otro es almacenado en forma de glucógeno o grasa como reserva energética para un uso posterior. Los alimentos que son fuentes de carbohidratos pueden ser: papas, azúcar, arroz, verduras y hortalizas, los cuales también pueden aportar diferentes tipos de micronutrientes esenciales (Cisneros, 2014).

Los productos terminales de los carbohidratos corresponden casi exclusivamente a glucosa, fructosa y galactosa. Estos monosacáridos están presentes en un 90% en la formación de ATP, que es la energía inmediata que produce nuestro cuerpo. La glucosa es uno de los azúcares más importante debido al proceso llamado glucogenia, en donde esta azúcar es almacenada en forma de glucógeno en casi todas las células del cuerpo en mayor cantidad en el hígado y el músculo. Posteriormente, esta azúcar será utilizado nuevamente en el proceso conocido como glucogenólisis en donde pasará por fosforilación para transformarse nuevamente en glucosa (Guyton y Hall, 2016).

Además, son importantes debido a que es el precursor más importante de energía ya que contribuye en la síntesis de los mismo carbohidratos, luego los depósitos de carbohidratos descienden por debajo de valores normales en las células y en la sangre, formando glucosa a partir de aminoácidos y del glicerol de las grasas mediante el proceso llamado gluconeogenia (Murray et al, 2012).

2.2.4.2. Proteínas:

Las proteínas son macromoléculas de gran complejidad que luego de entrar al sistema digestivo son sintetizadas en moléculas más simples conocidas como polipéptidos y posteriormente en aminoácidos libre, que al llegar a la sangre son absorbidos instantáneamente por las células del cuerpo; en donde se unirán a proteínas celulares por la acción de enzimas. Además estas macromoléculas intervienen en funciones celulares importantes como las proteínas de los cromosomas, del núcleo, la hemoglobina, y otras proteínas estructurales como: el colágeno y proteínas contráctiles del musculo como la actina y la miosina (Murray et al, 2012; Guyton y Hall, 2016).

En los niños estas macromoléculas cumplen funciones esenciales en desarrollo, reparación y crecimiento de tejidos especialmente musculares. Y en menor cantidad aportan energía al consumirlas (Brown, 2014).

Tabla No. 3. Necesidades Proteicas de niños y niñas.

Edad	RDA* g/kg/día
1 a 3 años	1.1 g/kg/día o 13 g/día*
4 a 8 años	0.95 g/kg/día o 19 g/día*

Fuente: National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutritional Board.

En la actualidad se ha establecido que los adultos tienen un requerimiento de proteína del 10% al 35% del total de calorías consumidas al día, por lo que la deficiencia de este macronutriente puede producir enfermedades como la sarcopenia en adultos y ancianos, lo que produce deficiencia de masa muscular y potencia muscular, Por otro lado en el caso de los niños se producen enfermedades como marasmo y kwashiorkor, enfermedades que producen disminución de la albúmina y anemia. Además, puede producir diferentes tipos de síntomas como: edema por acumulación de líquido, pérdida de peso, y cabello muy frágil con “signo de bandera” por falta de proteínas. Esto se debe a que la síntesis de proteínas en el cuerpo es mayor al consumo del mismo. (Segarra et al, 2016; Serra 2006).

2.2.4.3. Grasas:

Estas macromoléculas tiene una subdivisión en donde podemos encontrar el colesterol y los ácidos graso esenciales para el ser humano, además de contener grandes cantidades de calorías lo que permite satisfacer las grandes demandas energéticas de los

niños. Este grupo tiene importantes funciones en el sistema nervioso y circulatorio (Byrd, Bredbenner et al, 2010).

Los lípidos, al ser absorbidos por el cuerpo en forma de quilomicrones se transportan hacia las membranas de los hepatocitos y adipocitos, donde mediante la lipoproteína lipasa, se hidroliza los triglicéridos de los quilomicrones y las lipoproteínas: VLDL, LDL Y HDL. Transformándolos en ácidos grasos y glicerol es la primera fase para usarlas como energía. También puede pasar la situación contraria que tanto los carbohidratos y proteínas se transformen en grasas cuando existe un exceso de estas dos macromoléculas para guardarlas y utilizarlas luego (Guyton y Hall, 2016).

2.2.5. MICRONUTRIENTES:

Todos los micronutrientes cumplen una función importante en el crecimiento normal del niño, pero existen vitaminas y minerales esenciales en cantidades específicas para mantener sano y fuerte el sistema inmunitario del niño, logrando evitar diferentes tipos de problemas y enfermedades (Brown, 2014).

Tabla No. 4. Necesidades básicas de Vitaminas de niños y niñas.

Edad	Cantidad diaria recomendada		
	Hierro (mg/día)	Cinc (mg/día)	Calcio (mg/día)
1 a 3 años	7	3	700
4 a 8 años	10	5	1000

Fuente: National Academy of Sciences, Institute of Medicine, Food and Nutritional Board.

Las enfermedades o estados que afectan la digestión y absorción de vitaminas pueden llevar a síndromes de deficiencia entre ellos ceguera nocturna y xeroftalmia (vit.

A), raquitismo en niños de corta edad y osteomalacia en adultos (vit. D) anemia hemolítica (vit. E), beriberi (tiamina), anemia megaloblástica y anemia perniciosa (vit. B12), anemia megaloblástica (ácido fólico), y escorbuto (vit. C) (Murray et al, 2012).

Los minerales más importantes están: el magnesio que cumple la función de catalizador de reacciones enzimáticas, el calcio que está presente esencialmente como fosfato de calcio en los huesos, el hierro que actúa como transportador de oxígeno a los tejidos, el yodo que contribuye en la formación y la función de las hormonas tiroideas, la deficiencia de las mismas producen enfermedades como por ejemplo en el caso de la deficiencia de hierro anemia y cretinismo o bocio por deficiencia de yodo (Guyton y Hall, 2016; Murray et al, 2012).

2.2.6. LA MALNUTRICIÓN:

Este tema se compone de 2 grupos principales: El primero es la desnutrición que se basa en la estatura inferior para la edad, emaciado, bajo peso para la edad y deficiencia de vitaminas y minerales. El segundo es el sobrepeso y obesidad las cuales con el tiempo son acompañadas de cardiopatías, diabetes y cáncer (OMS, 2016).

2.2.6.1 Principales Efectos de Malnutrición:

Malnutrición no siempre es hambre, tal como estamos acostumbrados a pensar. También puede existir por exceso de alimentos o por falta de equilibrio entre las sustancias que aportan los alimentos. La primera presenta una deficiencia en la cantidad de alimentos necesarios que aporten los nutrientes imprescindibles para cubrir los requerimientos del organismo. En la segunda existe una cantidad suficiente de

alimentos, a veces excesiva, pero no proporcionados entre sí (desequilibrio nutricional), pues no están combinados de forma equilibrada. (Brown, 2014).

Las consecuencias pueden ser dramáticas en el niño, al no poder contar con la «materia prima» (proteínas, calcio, fósforo, vitaminas C y D) necesaria para su crecimiento y desarrollo, deficiencias hepáticas y renales, cardiopatías, diabetes, fracturas, visión deficiente, defensas disminuidas contra las infecciones, convalecencias difíciles, envejecimiento prematuro y hasta problemas de conducta pueden tener su origen en una alimentación y nutrición deficientes (Byrd-Bredbenner et al., 2010).

2.2.7 DOBLE CARGA DE MALNUTRICIÓN:

La doble carga de malnutrición representa un riesgo muy alto para la salud y la nutrición humana y abarca tanto la desnutrición como la alimentación en exceso que deriva en enfermedades cardiovasculares cáncer y diabetes tipo 2. La misma se caracteriza también por el déficit de diferentes micronutrientes como: Hierro, ácido fólico, vitamina A y yodo (OMS, 2017).

2.2.8 TIPOS DE MALNUTRICIÓN:

2.2.8.1. Desnutrición:

La malnutrición temprana en la vida está ligada a deficiencia en el desarrollo intelectual de los niños que persisten en perjuicio de la escolaridad y deterioran sus habilidades de aprendizaje. Se considera que un tercio de los adultos de países en vía de desarrollo tienen trastornos cognitivos relacionados con la malnutrición cuando eran niños. Desnutrición puede definirse como un desbalance entre los aportes y requerimientos de uno o varios nutrientes, a la que el organismo responde con un

proceso de adaptación, en la medida en la que esta se prolongue en el tiempo (Fernández, 2012).

La desnutrición se asocia en el niño a un freno en la curva ponderal inicialmente, y luego del crecimiento en talla, siendo la repercusión en esta última recuperable sin gran dificultad, si se realiza una recuperación nutricional oportuna, a diferencia de cuando ha existido un trastorno nutricional del largo periodo, en la que la recuperación de la talla será lenta y en ocasiones, solo parcial. El deterioro nutricional, aparte del consumo de las reservas musculares y grasas, y de la detención del crecimiento, compromete en forma importante la inmunidad del individuo, especialmente en la inmunidad celular, produciéndose así una estrecha interrelación entre desnutrición e infección, con el posible agravamiento del problema, especialmente frente a condiciones ambientales adversas (Gonzales, 2010).

2.2.8.2. Sobrepeso y Obesidad:

La preocupación por el sobrepeso y la obesidad radica no solo por sus efectos directos sobre la salud y calidad de vida de las personas, sino además están relacionados con el incremento del riesgo de hipertensión, dislipidemias, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes tipo 2, enfermedad de la vesícula biliar, osteoartritis, apnea del sueño, cáncer endometrial, de mama, prostático y de colon (Brown, 2010).

La obesidad se ha duplicado en todo el mundo desde el año 1980. Así en el 2008, 1400 millones de adultos tenían sobrepeso. Y para el 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años presentaban la misma patología (OMS, 2012).

En los niños en edad escolar de 5 a 12 años, las tasas de obesidad y sobrepeso han aumentado vertiginosamente en las últimas tres décadas, alcanzando el 30% en Colombia, Ecuador y Perú (OPS/OMS, 2012). En Ecuador, tienen sobrepeso u obesidad 3 de cada 10 niños en edad escolar y 6 de cada 10 mujeres quiteñas en edad fértil (Fernández, 2012).

La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida hasta en diez años, además que representa una elevada carga económica para el individuo y la sociedad. (Atalah, 2012)

El sobrepeso (≥ 25 de IMC) y la obesidad (≥ 30 de IMC) se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa, el IMC puede usarse como un método de detección para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Pero hay que tomar en cuenta que una persona puede tener exceso de peso, por músculo, hueso o agua extra, al igual que por tener demasiada grasa (Byrd-Bredbenner et al., 2010).

Un aporte excesivo de calorías aumenta los depósitos de grasa ya que por cada 9,3 calorías extras que se consume se guarda 1 gramo de grasa en el cuerpo humano. Todo esto se produce debido a un estado de actividad física bajo propiciado por el sedentarismo y otros factores ambientales, lo que se ha ido reflejando en el aumento de prevalencia en los últimos 20 a 30 años (Guyton y Hall, 2016)

Existe evidencia científica en individuos que alcanzan los 300 minutos de actividad física a la semana, presentando una reducción del riesgo de padecer cáncer de colon, cáncer de mama y menor probabilidad de tener una ganancia de peso excesiva (Estévez et al., 2012).

2.2.9. TRANSICION NUTRICIONAL:

Se llama transición nutricional como el proceso de transformación en la nutrición de una población o un grupo de personas específicos ya que su estructura de alimentación, resultado del cambio social, demográfico, económico y sanitario (Cordova, 2016)

2.2.10. ESTUDIOS REALIZADOS:

Se han realizado varias investigaciones acerca de este tema tanto a nivel mundial podemos encontrar la desnutrición ha disminuido del 39% en el 90 al 26% en el 2010 en niños menores de 5 años especialmente en Asia donde el retraso de crecimiento ha sido reducido del 49% al 28% a diferencia de África que se han mantenido todavía con un avance lento en cuanto a la erradicación de desnutrición infantil (FAO, 2012)

En América Latina y el Caribe la desnutrición crónica infantil decayó de un 24,5% en 1990 a 11,3% en 2015 reduciendo la cantidad aproximada de 7,8 millones de niños dejando así el 6,1 millones de niños con desnutrición crónica 3,3 millones en Sudamérica, y 700 mil niños con desnutrición aguda el 1,3% de los menores de 5 años (OPS, 2017).

En Ecuador existe todavía un alto índice de desnutrición en niños menores a 5 años ya que no ha disminuido mucho tan solo de 40,2% en 1986 a 25,3% en el 2012. También se observa un 8,6% con exceso de peso en niños menores de 5 años, mientras que de 5 a 11 años llega al 29,9% triplicando al de los niños menores de 5 años (UNICEF, 2014a).

2.2.11. OPERACIONALIZACION Y DEFINICION DE VARIABLES:

Variable	Definición	Rango/Categorías	Indicador	Escala	Instrumentos
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Hombre Mujer	No aplica	Nominal	Ficha de Datos Generales
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	3 años a 5 años	No aplica	Razón y proporción	Ficha de Datos Generales
Índice de Masa Corporal (Madre o persona de cuidado)	Cociente de peso (kilogramos) sobre la estatura al cuadrado (metros), sirve para estimar el grado de obesidad o cantidad de grasa corporal, sin embargo el IMC está influenciado por la edad y el sexo.	Menor a 18,5 Bajo Peso 18,5 a 24,9 Normal 25 a 29,9 Sobrepeso 30 a 34,9 Obesidad 35 A 39 Obesidad Moderada Mayor 40 Obesidad Severa (Byrd-Bredbenner et al., 2010).	Peso/(talla) ²	Razón y Proporción	Balanza y tallímetro
Peso/(Talla) ² (niño)	Cociente de peso (kilogramos)	>3 obesidad >2 sobrepeso >1 posible riesgo de sobrepeso >-2 y <1 normal <-2 emaciado <-3 severamente emaciado (OMS, 2008)	Puntuación Z	Razón y proporción	Balanza y tallímetro
Unidad educativa	Son instituciones educativas públicas, municipales	Fiscomisional	No aplica	Nominal	Ficha de Datos Generales

Variable	Definición	Rango/Categorías	Indicador	Escala	Instrumentos
	o particulares con el objetivo impartir una educación de calidad y calidez en torno a un tipo de educación, determinado nivel de enseñanza o servicio educativo.				
Interpretación del Peso/Talla	Clasificación según la Organización Mundial de la Salud	Emaciado severa -3 Emaciado -2 Normopeso 0,1 y -1 Posible riesgo de sobrepeso +1 Sobrepeso +2 Obesidad +3 (OMS, 2008)	No aplica	Ordinal	Puntuación Z
Interpretación del IMC Madres.	Clasificación según la Organización Mundial de la Salud	Menor a 18,5 Bajo Peso 18,5 a 24,9 Normal 25 a 29,9 Sobrepeso 30 a 34,9 Obesidad 35 A 39 Obesidad Moderada Mayor 40 Obesidad Severa (Byrd-Bredbenner et al., 2010).	No aplica	Ordinal	AntroPlus

Variable	Definición	Rango/Categorías	Indicador	Escala	Instrumentos
Patrón de consumo de Alimentos	Se representa con las percepciones y creencias hacia un tipo de alimentación, así como por la información que se tiene sobre la misma.	No aplica	Encuesta de patrón de consumo	Nominal	Encuesta de patrón de consumo
Frecuencia de consumo de Alimentos	Hace referencia al número de veces que se consumen alimentos diaria, semanal o mensualmente	Nunca ó <1 mes 1-3 por mes 1 por semana 2-4 por semana 5-6 por semana 1 por día 2-3 por día 4-5 por día	Encuesta de frecuencia de consumo	Ordinal	Encuesta de patrón de consumo y Libro Portion Photos of Popular Foods 2da Edition

CAPITULO III

METODOLOGÍA

En su metodología esta investigación se puede considerar cuantitativa ya que recoge datos de las variables correlacionadas que pueden ser cuantificadas. Esta recolección de datos permite realizar un análisis para solventar las hipótesis previamente establecidas y que pueden ser demostradas a través de la medición numérica, el conteo y el uso de métodos estadísticos.

3.1. Localización Geográfica:

Figura No. 2. Mapa del colegio Solidaridad en el sur del Distrito Metropolitano de Quito, sector Aymesa.

Av. Turubamba E3-114 y Calle D.
COLEGIO "SOLIDARIDAD"

Av. Turubamba E3-114 y Calle D



Fuente: Google Maps, (2015)

3.2. MARCO TEMPORAL:

Durante el periodo estudiantil septiembre del 2016 a junio del 2017.

3.3. MARCO ESPACIAL:

Colegio "SOLIDARIDAD"

3.4. TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Estudio descriptivo transversal realizado a una población de 160 niños en etapa preescolar del colegio "Solidaridad". Proceso que será realizado en dos etapas: en la primera se realizó una evaluación antropométrica mediante peso, talla y tablas de percentil Z junto con una entrevista sobre la frecuencia de consumo, estrato socioeconómico y patrones de consumo; en la segunda etapa se realizará un análisis de los datos recolectados, que nos permitirán determinar la hipótesis de la existencia de la doble carga nutricional en la población evaluada y sus principales causas sociales en las familias.

En este estudio no existió intervención por parte del investigador y el mismo que se limitó a medir las variables que el estudio involucra, debido a que se recolectara datos que representan la situación tal y como es, y si realmente tiene impacto en las vidas de los estudiantes comprendidos en las edades de 3 a 5 años y su entorno (López, 2015).

3.5. UNIVERSO Y MUESTRA:

El universo para la investigación está conformado por los 160 estudiantes del Colegio Solidaridad y sus madres/personas de cuidado. Debido a que se utilizó el 100% de los estudiantes existentes en la institución, que se encuentran entre las edades de 3 a 5 años para la investigación; no se necesitó el uso de una prueba estadística para estimar la muestra.

Por esta razón, se trabajó en este estudio con el total de niños y madres que entre los 160 del total del universo acepten voluntariamente participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

3.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Estudiantes de 3 a 5 años de educación básica del “COLEGIO SOLIDARIDAD”, que no presenten antecedentes de mala absorción o de enfermedades crónicas o agudas y que consten en el listado de matriculados en el período académico septiembre 2016 a junio 2017.
- Estudiantes y familiar que esté a cargo del cuidado del niño de los paralelos de 3 a 5 años de educación básica.
- Haber firmado voluntariamente el consentimiento informado.

3.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Todos los estudiantes que no tengan entre 3 y 5 años de edad que estudien en el “COLEGIO SOLIDARIDAD”.
- Estudiantes y familias que no desearon ser evaluados y/o participar en el estudio.
- Estudiantes que presenten antecedentes de mala absorción y enfermedades crónicas o agudas.

3.8. FUENTES, TECNICAS E INSTRUMENTOS:

3.8.1. Fuentes primarias:

Previo a la aplicación de la entrevista nutricional y evaluación antropométrica, se emitió y entrego a cada uno de los individuos, que formarán parte del estudio, una hoja donde conste un consentimiento informado, para tener constancia de su participación en la investigación. Posteriormente se recolectará los datos mediante la aplicación directa y personalizada de una entrevista sobre la frecuencia de consumo, patrones de consumo y de estrato socioeconómico, junto con una evaluación

antropométrica; se realizará también una puntuación Z a cada uno de los estudiantes comprendidos en las edades de 3 a 5 años del colegio “Solidaridad”.

3.8.2. Técnicas:

Se aplicará una evaluación antropométrica de talla y peso, así como una entrevista nutricional personalizada, para determinar en los percentiles el estado nutricional de cada individuo de la muestra y la persona de cuidado del niño. Además, se utilizará la Frecuencia de consumo de alimentos como un método de evaluación dietético nutricional para estimar si el consumo de algunos alimentos específicos o nutrientes de la ingesta se encuentran directamente asociados con los problemas de salud encontrados.

3.8.2.1. Medición de Peso y Talla:

Para realizar el proceso de medición de la talla de los niños se utilizará la siguiente metodología:

- Utilizar un tallímetro de la manera descrita a continuación:

1. Colocar al niño de pie con la cabeza, hombros, cadera, talones juntos y con los brazos colocados a los costados del cuerpo y pegados a la pared.
2. La cabeza del niño debe estar colocada en el plano de Frankfort, y continuamos a deslizar la escuadra hacia abajo hasta tocar la cabeza del niño presionado suavemente para comprimir el cabello, realizamos este proceso al menos unas tres veces para sacar un promedio y tener más validez de la medición.

Nota: Para obtener los datos exactos el tallímetro debe ser colocado correcta y paralelamente a una pared recta, además se pedirá a los niños que se saquen los zapatos

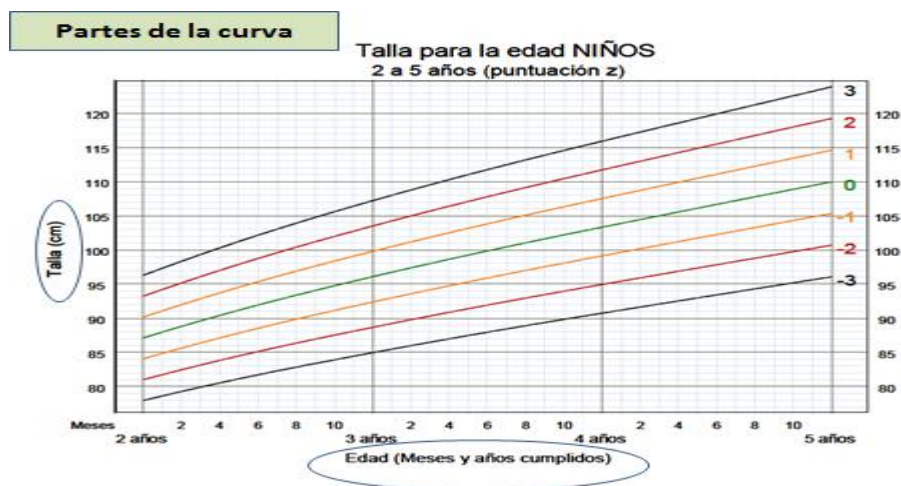
y en el caso de las niñas que se retiren los accesorios del cabello que puedan dar falsos resultados.

Para la medición del peso se utilizó una balanza, donde se colocó al niño en el centro de la plataforma de frente y erguido. Hombros abajo y brazos hacia los costados, cabeza firme y de preferencia que mantenga la vista al frente mirando un punto fijo.

3.8.2.2. Puntuación Z para niños:

Se utilizó puntuación para los niños menores de 5 años de la OMS, como en la figura siguiente:

Figura No. 3. Tabla de ejemplo Puntuación Z en niños de 2 a 5 años y sus partes.



Fuente: OMS, (2017)

En la imagen se observa la talla y la edad la cual según los datos que se obtienen del niño podemos ir colocando en la tabla y se diagnosticara de la siguiente manera:

Tabla No. 5. Tabla de diagnóstico nutricional y puntos de corte según puntaje Z.

Puntuaciones z	Indicadores de Crecimiento			
	Longitud/talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la longitud/talla	IMC para la edad
Por encima de 3	Ver nota 1	Ver nota 2	Obeso	Obeso
Por encima de 2			Sobrepeso	Sobrepeso
Por encima de 1			Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)	Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)
0 (mediana)				
Por debajo de -1				
Por debajo de -2	Baja talla (Ver nota 4)	Bajo peso	Emaciado	Emaciado
Por debajo de -3	Baja talla severa (Ver nota 4)	Bajo peso severo (ver nota 5)	Severamente Emaciado	Severamente Emaciado

Fuente: OMS, (2008)

3.8.2.3. IMC Adultos:

Para evaluar a las madres o cuidadores de los niños se trabajó con el IMC, por lo tanto se realizó mismo proceso que mencionamos anteriormente para los niños de medición de talla y peso, para determinar en qué rango se encuentran según la tabla que se presenta a continuación:

Tabla No. 6. Tabla para valorar el estado nutricional en adultos según puntos de corte por IMC.

Clasificación	IMC (Kg/m ²)	Riesgo con morbilidad
Bajo peso	Menor a 18,5	Bajo
Rango normal	18,5-24,9	Promedio
Sobrepeso	25-29,9	Incrementado
Obesidad	30-34,9	Muy incrementado
Obesidad moderada	35-39	Severo
Obesidad severa	Mayor a 40	Muy severo

Fuente: Byrd-Bredbenner et al., (2010).

3.8.2.4. Circunferencia de cintura:

Para medir circunferencia de abdomen tomaremos de referencia para diagnosticar obesidad abdominal en hombres: ≥ 94 cm y en Mujeres: ≥ 88 cm, y se utilizara el siguiente proceso:

1. La persona debe descubrir su abdomen para que la medición represente un perímetro de área real.
2. La persona de cuidado o madre debe estar siempre de pie, recta y con su abdomen relajado.
3. Los pies juntos y los brazos a los costados del cuerpo.
4. La persona encargada de la de la medición debe situarse frente al sujeto.
5. Se colocó la cinta alrededor del abdomen en un plano horizontal al nivel de la parte más angosta del torso.
6. La medición se realizará al final de una inspiración y se registró al 0.1 cm más cercano.
7. Esta medición se realizó por duplicado.

(Suverza y Haua, 2010)

3.8.2.5. Frecuencia de Consumo (Anexo 1):

La encuesta que se utilizó está basada en la encuesta de la Universidad Miguel Hernández (2010) y consta de una tabla la cual mostraba 10 grupos de alimentos específicos colocados verticalmente y la frecuencia por días, semanas y meses; en caso de no ser consumidos los alimentos, estos serán colocados de manera horizontal, de esta manera podremos determinar las preferencias alimentarias del grupo a evaluar. Finalmente se realizó preguntas específicas para determinar los hábitos alimenticios de cada persona.

3.8.2.6. Patrón de Consumo (Anexo 2):

La encuesta que se utilizó está basada en la encuesta realizada por la FAO (2014) la cual abarca puntos interesantes acerca de las preferencias alimentarias que van dirigidas principalmente para los padres o la persona de cuidado del niño. En estas vamos a tratar puntos interesantes como: "horarios entre comidas", "lugares donde comprar los alimentos" y "donde los consumo"; también reflexionar acerca de lo que se consume y en los horarios que lo hacen, que en la mayoría de veces no son los adecuados.

3.8.2.7. Programa Excel:

Esta aplicación fue utilizada para recolectar todos los datos antropométricos obtenidos, junto con la frecuencia y patrón de consumo; pero además fue empleado para realizar tablas estadísticas y graficas de los valores de importancia, permitiendo así relacionar las variables en distintos tipos de hojas de cálculo organizadas y numeradas en orden. (Martínez, 2011).

3.8.2.8. Programa SPSS:

El programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions) fue empleado de manera específica en este estudio ya que el programa cuenta con un grupo de herramientas para análisis estadístico de todos los datos obtenidos de manera específica, ya que se usaron pruebas de análisis no (Sanchez, 2015).

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS:

Este estudio logró cumplir con los objetivos planteados, aceptando así la hipótesis de la investigación, pues según el análisis metodológico los resultados cuantificables de diferentes variables presentan una correlación. Dentro de los grupos de variables analizadas se incluyeron: las características antropométricas de los 160 niños de 3 a 5 años del Colegio Solidaridad y su madres/persona de cuidado, junto con la frecuencia y patrón de consumo de los niños.

4.1.2. Análisis general de la antropometría de niños y madres.

Las variables utilizadas de los niños del estudio en este análisis comprendieron: La edad, peso, talla, Resultados de las tablas de puntuación Z e IMC (Tabla 7).

TABLA No. 7. Tabla de edad, peso, talla e IMC de los niños.

Número	Nombre	Edad	Peso (Kg)	Talla (m)	Peso/Longitud	Peso/Edad	Talla/Edad	IMC
1	Alcivar Pereira Dylan Erasmo	3,6	22	1,15	>0= Normal	>2	>3= Normal Alta	16,64
2	Alvarez Ochoa Daniela	3,3	14,3	1	<0= Normal	<0= Normal	>0= Normal	14,30
3	Arellano Curicho Thiago Jesus	3,8	18,6	1	>2= Sobrepeso	>0= Normal	<0= Normal	18,60
4	Acuña Alvarez Juan Eduardo	4	20	1	>3= Obesidad	>0= Normal	<0= Normal	20,00
5	Azuero Cango Gabriela Elizabeth	3,7	20	1	>2= Sobrepeso	2	>0= Normal	20,00
6	Bedón Flores Amely Julieth	3,7	16,5	1	>0= Normal	>0= Normal	>0= Normal	16,50
7	Carrillo Peña Joselyn Adriana	3,8	15,4	1	>0= Normal	0= Normal	<0= Normal	15,40

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestra las variables de la madre que se usó en la investigación: nombre de la madre/persona de cuidado, peso de la madre o persona de cuidado, talla de la madre/persona de cuidado y circunferencia de la cintura de la madre/persona de cuidado y su IMC junto con su diagnóstico según IMC (Tabla 8).

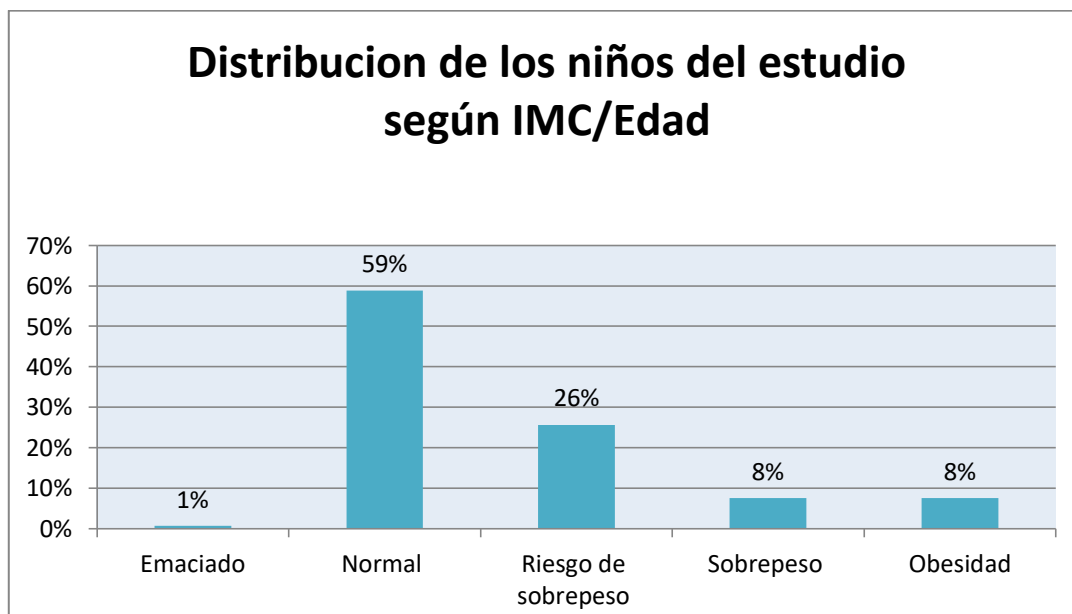
TABLA No. 8. Tabla del nombre, peso, talla circunferencia de cintura e IMC de la madre.

Nombre de la madre	Peso de la madre (Kg)	Talla de la madre (m)	Cir. Cintura de la madre	IMC de la madre:	Diagnostico según IMC
Lucia Pereira	85	1,61	89	32,79	Obesidad T: 1
Belen Ochoa	67	1,55	70	27,89	Sobrepeso
Maritza Curicho	72	1,62	72	27,43	Sobrepeso

Fuente: Elaboración propia.

En la figura No. 4 se puede observar mediante puntuación Z la distribución de los niños según el peso para la talla y los clasifica en porcentajes: Emaciado 1(0,06%), Peso normal 101 (63,1%), Riesgo de sobrepeso 36 (22,5), Sobrepeso 12 (7,5%) y Obesidad 10 (6,3%).

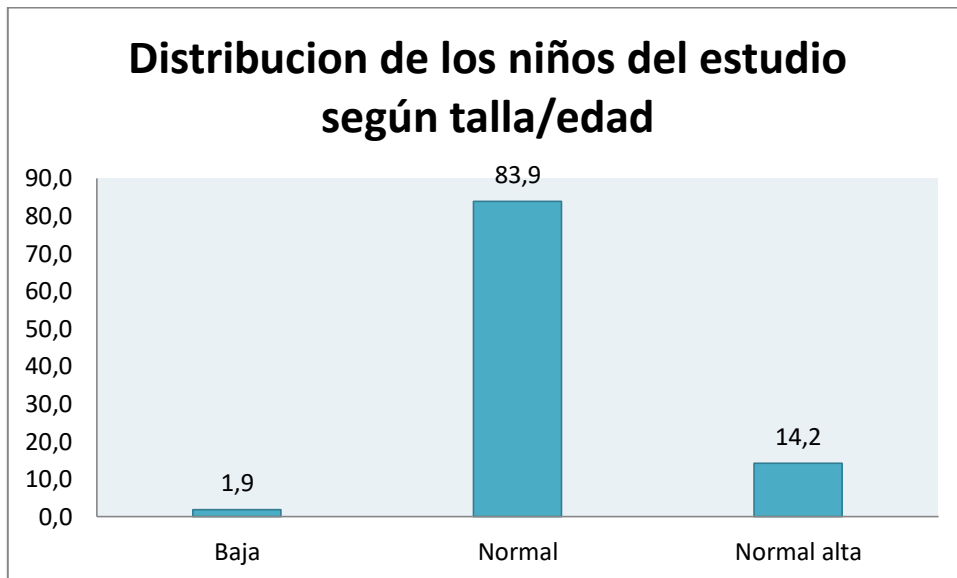
Figura No. 4. Distribución de los niños del estudio según IMC/talla.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 5 se observa mediante puntuación Z la distribución de los niños según su IMC para la edad en porcentajes: Talla baja 3 (1,9%), Talla normal: 130 (83,9%) y Talla normal alta 22 (14,2%)

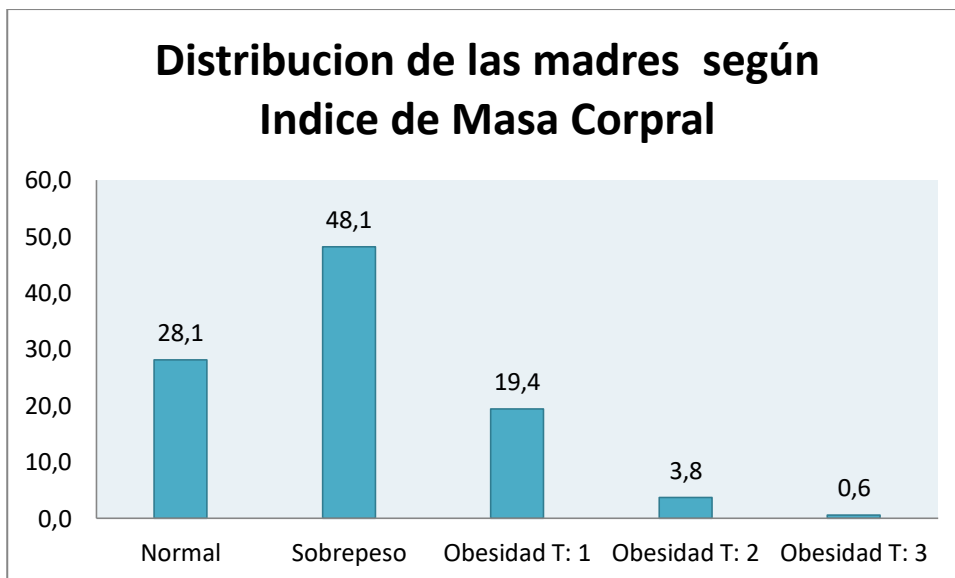
Figura No. 5. Distribución de los niños del estudio según talla/edad.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se puede observar el IMC de las madres o personas de cuidado en porcentajes: Normal: 45 (28,1%), Sobrepeso 77 (48,1%), Obesidad T1 31 (19,4%), Obesidad T2 6 (3,8%), Obesidad T3 1 (0,6%) (Figura 6).

Figura No. 6. Distribución de las madres según IMC



Fuente: Elaboración propia.

Para analizar la tabla 9 se realizó una asociación entre el IMC de la madre y el Peso/Talla del niño, usando la prueba de independencia de Chi cuadrado (χ^2), partimos de la hipótesis nula (H_0) que los dos variables son independientes y se acepta o se rechaza la hipótesis H_0 con un nivel de significación de $\alpha=0,05$. Los valores de la prueba ($\chi^2 = 24,913$, $gl = 12$ y $P = 0,015$) son lo suficientemente consistentes para rechazar la H_0 y aceptar que existe una asociación entre el IMC de la madre y Peso/Talla del niño.

Como se observa las madres con obesidad T1, tienen una proporción (58,1%) significativamente menor ($p < 0,05$) de niños con peso normal que las madres presentan IMC normal (71,1%) o sobrepeso (66,2%). También las madres con Obesidad T2 tienen una porción (16,7%) significativamente menor ($p < 0,05$) de niños con peso normal que las madres presentan obesidad T1 (58,1%).

Tabla No. 9. Comparación entre niños y madre/persona de cuidado y comprobación de carga de malnutrición según Peso/Talla del niño.

IMC/Edad del niño	IMC de la madre											
	Normal		Sobrepeso		Obesidad T: 1		Obesidad T: 2		Obesidad T: 3		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	32	71,1%	51	66,2%	18	58,1%	1	16,7%	0	0,0%	102	63,8%
Riesgo de sobrepeso	11	24,4%	14	18,2%	5	16,1%	5	83,3%	1	100,0%	36	22,5%
Sobrepeso	1	2,2%	6	7,8%	5	16,1%	0	0,0%	0	0,0%	12	7,5%
Obesidad	1	2,2%	6	7,8%	3	9,7%	0	0,0%	0	0,0%	10	6,3%
Total	45	100,0%	77	100,0%	31	100,0%	6	100,0%	1	100,0%	160	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 10. Comparación entre niños y madre/persona de cuidado y comprobación de carga de malnutrición según Talla/Edad del niño.

Talla/Edad del niño	IMC de la madre											
	Normal		Sobrepeso		Obesidad T: 1		Obesidad T: 2		Obesidad T: 3		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Baja	0	0,0%	2	2,7%	0	0,0%	1	16,7%	0	0,0%	3	1,9%
Normal	37	82,2%	63	85,1%	25	86,2%	4	66,7%	1	100,0%	130	83,9%
Normal alta	8	17,8%	9	12,2%	4	13,8%	1	16,7%	0	0,0%	22	14,2%
Total	45	100,0%	74	100,0%	29	100,0%	6	100,0%	1	100,0%	155	100,0%

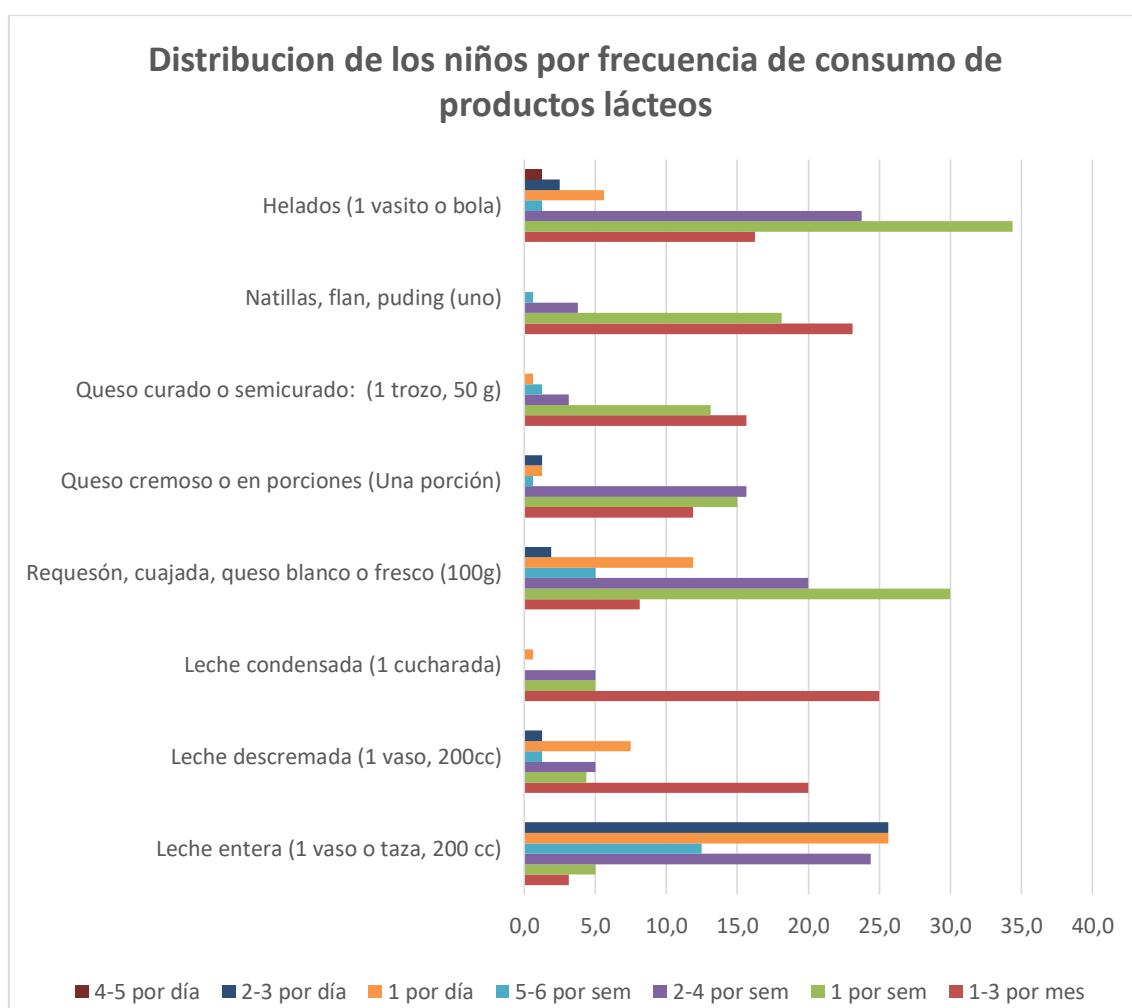
Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Resultados Frecuencia y Patrones de Consumo:

Dentro de los resultados también se obtiene las tablas de frecuencia de consumo de todos los grupos de alimentos:

En la siguiente figura se observa la distribución de los niños según la frecuencia con que se consumió determinado producto lácteo de los cuales la variable de 5 a 6 por semana es la que más se eligió en la encuesta, de los cuales también se observa que los productos más consumidos son la leche entera, queso blanco o fresco y los helados (Figura 7).

Figura No. 7. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de productos lácteos.



Fuente: Elaboración propia.

Para medir la relación entre la frecuencia de uso de los productos consumidos con la variable estado nutricional del niño, por tratarse de variables no paramétricas y con K muestras independientes (cada grupo de niños según la escala de nutrición se considera una muestra), se utiliza la Prueba H de Kruskal Wallis, para contrastar la hipótesis nula de que la frecuencia de uso asignada al alimento que se analiza no difieren significativamente en función del grado de desnutrición observado. (Dado que las valoraciones de ambas características se miden en una escala ordinal y las muestras son independientes, el contraste más adecuado es la prueba H de Kruskal-Wallis).

Como se observa en el producto: Requesón, cuajada, queso blanco o fresco (100g), el estadístico de prueba Chi-cuadrado = 9,871 y Sig. Asintótica = 0,020 ($p < 0,05$ que es lo que interesa) hacen que se rechaza la hipótesis nula según la cual los tres grupos valoran igualmente esta característica; dicho de otra forma existen diferencias significativas de consumo del producto entre los tres grupos de niños que se comparan (Tabla 11). En el resto de productos lácteos no hay diferencias significativas.

Tabla No. 11. Tabla estadística de Kruskal Wallis, variables Productos lácteos y su influencia en el Peso/Talla del niño.

Estadísticos de prueba^{a,b}

	Leche descremada (1 vaso, 200cc)	Leche condensada (1 cucharada)	Yogurt (Uno, 125 gramos)	Requesón, cuajada, queso blanco o fresco (100g)	Queso cremoso o en porciones (Una porción)	Queso curado o semicurado: (1 trozo, 50 g)	Natillas, flan, puding (uno)	Helados (1 vasito o bola)
Chi-cuadrado	4,939	0,136	5,273	9,872	2,068	1,411	0,159	2,708
gl	3	3	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,176	0,987	0,153	0,020	0,558	0,703	0,984	0,439

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se puede observar que la diferencia radica en que los niños con peso normal el 28,4% consumen el producto Nunca o <1 mes, mientras que los que están en riesgo de sobrepeso la proporción similar es apenas del 11,1% (los demás consumen con mayor frecuencia) (Tabla 12).

También existe diferencia significativa ($p < 0,05$) en la proporción de consumo diario, entre los niños de estado nutricional normal apenas el 4,9% consume todos los

días y entre los niños con riesgo de sobrepeso y sobrepeso las proporciones similares son. 22,2% y 41,7%, respectivamente (Tabla 12).

Tabla No. 12. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Productos lácteos y su influencia en el Peso/Talla del niño.

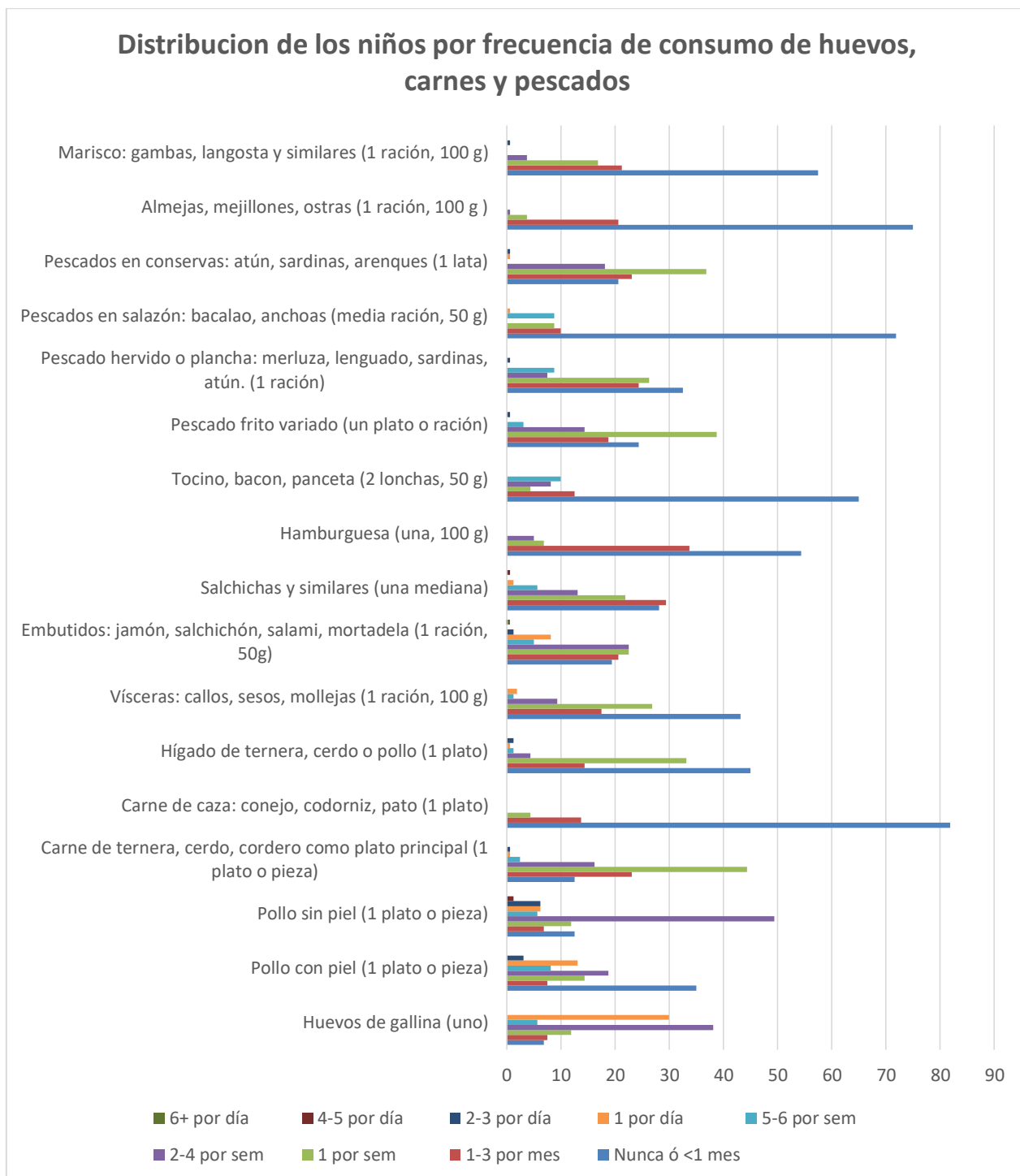
*Tabla cruzada Requesón, cuajada, queso blanco o fresco (100g)*Peso/Talla del niño*

			Peso/Talla del niño				Total
			Normal	Riesgo de sobrepeso	Sobrepeso	Obesidad	
Requesón, cuajada, queso blanco o fresco (100g)	Nunca ó <1 mes	Recuento	29 _a	4 _b	2 _{a, b}	2 _{a, b}	37
		% dentro de Peso/Talla del niño	28,4 %	11,1%	16,7%	20,0%	23,1 %
	1-3 por mes	Recuento	11 _a	0 _b	1 _{a, b}	1 _{a, b}	13
		% dentro de Peso/Talla del niño	10,8 %	0,0%	8,3%	10,0%	8,1%
	1 por sem	Recuento	28 _a	15 _a	4 _a	1 _a	48
		% dentro de Peso/Talla del niño	27,5 %	41,7%	33,3%	10,0%	30,0 %
	2-4 por sem	Recuento	21 _a	6 _a	0 _a	5 _b	32
		% dentro de Peso/Talla del niño	20,6 %	16,7%	0,0%	50,0%	20,0 %
	5-6 por sem	Recuento	7 _a	1 _a	0 _a	0 _a	8
		% dentro de Peso/Talla del niño	6,9%	2,8%	0,0%	0,0%	5,0%
	1 por día	Recuento	5 _a	8 _b	5 _b	1 _{a, b}	19
		% dentro de Peso/Talla del niño	4,9%	22,2%	41,7%	10,0%	11,9 %
	2-3 por día	Recuento	1 _a	2 _a	0 _a	0 _a	3
		% dentro de Peso/Talla del niño	1,0%	5,6%	0,0%	0,0%	1,9%
	Total	Recuento	102	36	12	10	160
		% dentro de Peso/Talla del niño	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen tomada de la frecuencia de consumo se puede observar el grupo de Huevos, carnes y pescados de los cuales la variable nunca o menos de una vez al mes fue la más escogida, también podemos observar que los productos más consumidos son: Embutidos, Salchicha, Carne de res, pollo con y sin piel, hamburguesas y huevos (Figura 8).

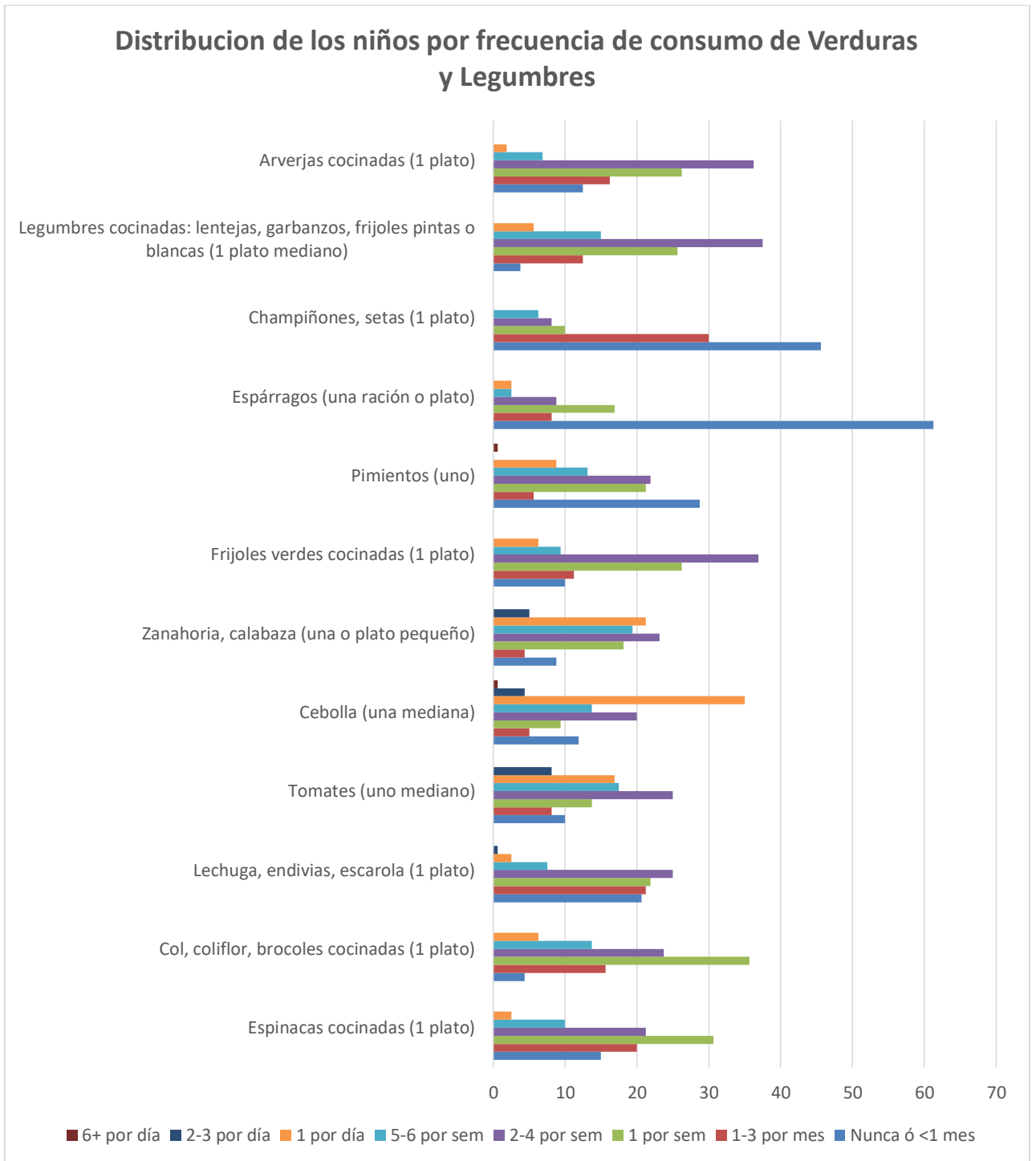
Figura No. 8. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Huevo, carnes y pescados.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen se puede observar el grupo de Verduras y legumbres de los cuales la variable 2 a 4 por semana fue la más escogida, también podemos observar que los productos más consumidos son: Pimiento, frijoles, cebolla, tomates y lechuga (Figura 9).

Figura No. 9. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Verduras y Legumbres.

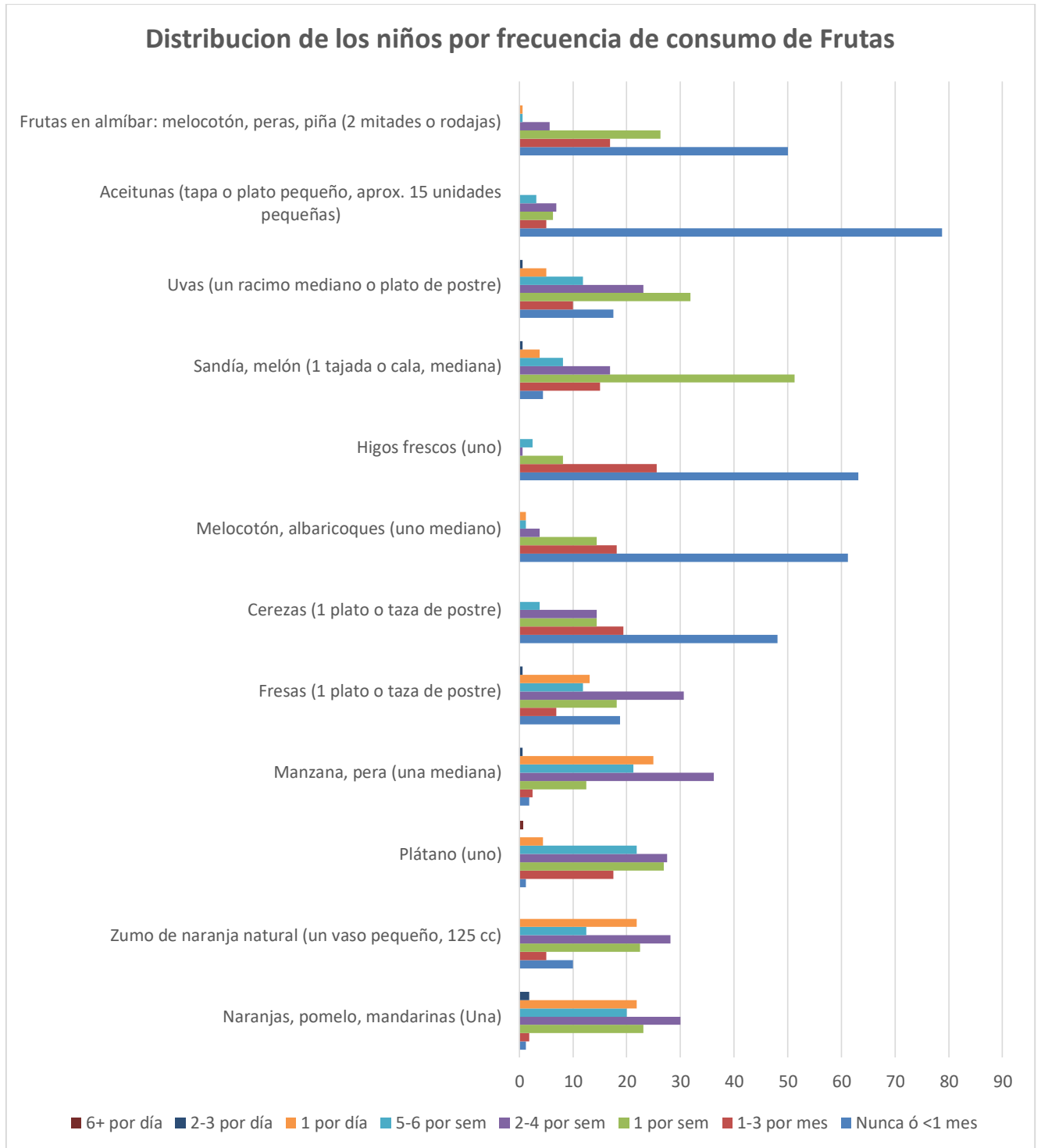


Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen tomada de la frecuencia de consumo se puede observar el grupo de Frutas de los cuales la variable nunca o menos de una vez al mes fue la más

escogida, también podemos observar que los productos más consumidos son: Sandía, manzana, fresas, plátanos y naranjas (Figura 10).

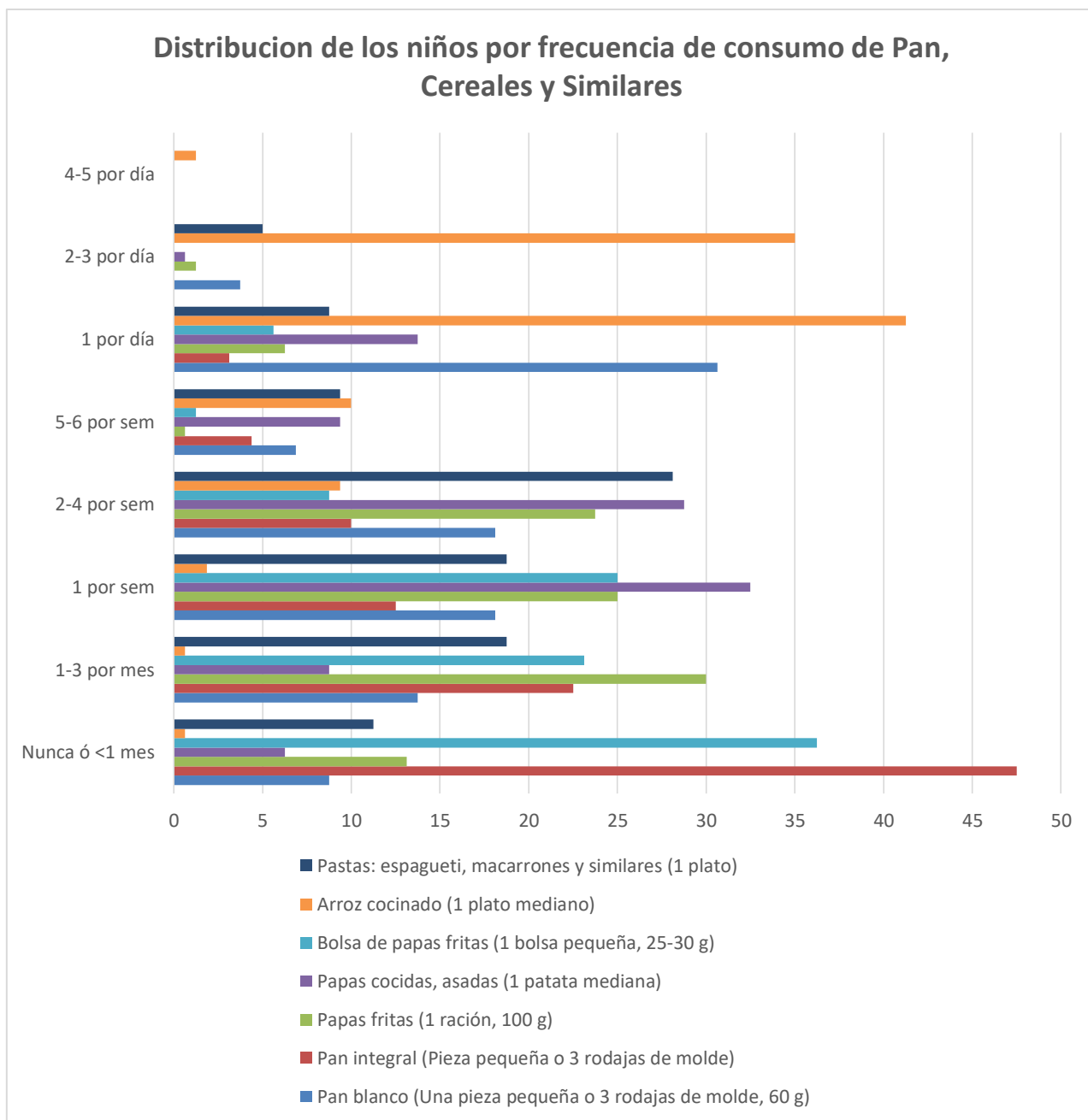
Figura No. 10. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Frutas.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen tomada de la frecuencia de consumo se puede observar en el grupo de Pan, cereales y similares de los cuales las variables 1 por semana y 2 a 4 por semana fueron las más escogidas, también podemos observar que los productos más consumidos son: Arroz, pan blanco o de tienda y papas cocidas (Figura 11).

Figura No. 11. Distribución de los niños por frecuencia de consumos de Pan, cereales y similares.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla después de analizar la frecuencia de consumo de cada uno de los alimentos, se realizó una prueba estadística de Kruskal Wallis para determinar la relación de las variables: frecuencia de consumo de Pan, cereales y similares (Figura 11) y su influencia en el Peso/Talla del niño.

De estas variables se puede observar que el alimento que más se relaciona con el aumento de peso de los niños de esta población son el de papas cocidas, o asadas (Tabla 10) (Tabla 13). Seguido del pan blanco que no está dentro del rango de significancia ($p < 0,05$), aun así se nota su alto consumo significativo (Figura 11) (Tabla 13).

Tabla No.13. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Pan, cereales y similares y su influencia en el Peso/Talla del niño.

Estadísticos de prueba^{a,b}

	Pan blanco (Una pieza pequeña)	Pan integral (Pieza pequeña)	Papas fritas (1 ración, 100 g)	Papas cocidas, asadas (1 patata mediana)	Bolsa de papas fritas (1 bolsa pequeña, 25-30 g)	Arroz cocinado (1 plato mediano)	Pastas: espaguete, macarrones y similares
Chi- cuadrado	6,241	6,104	1,224	13,419	2,465	2,339	1,287
Gl	3	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,100	0,107	0,747	0,004	0,482	0,505	0,732

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 14 Tabla Cruzada de papas cocidas o asadas (1 patata mediana)/Peso/Talla del niño.

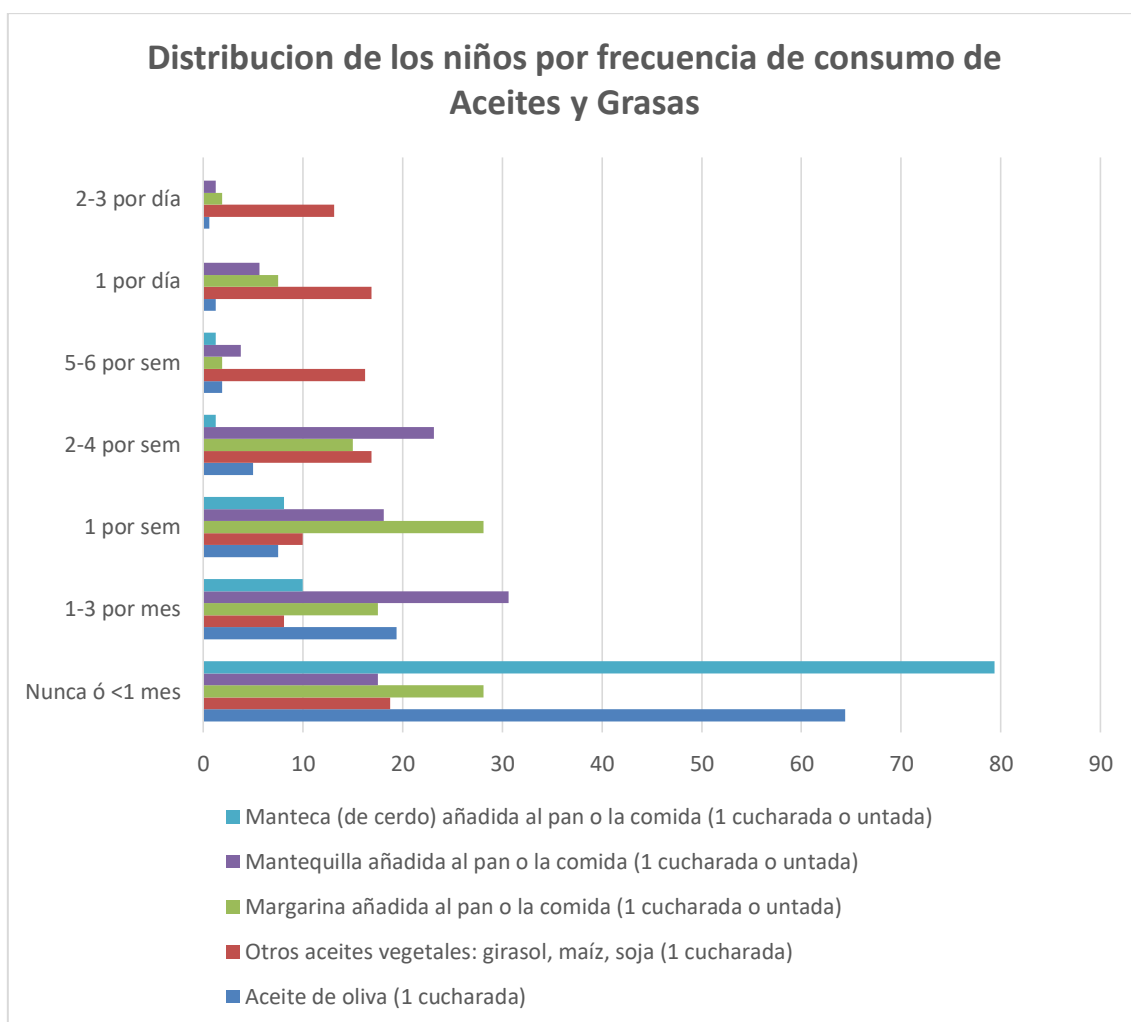
*Tabla cruzada Papas cocidas, asadas (1 patata mediana)*Peso/Talla del niño*

			Peso/Talla del niño				Total
			Normal	Riesgo de sobrepeso	Sobrepeso	Obesidad	
Papas cocidas, asadas (1 patata mediana)	Nunca ó <1 mes	Recuento	5 _a	3 _a	0 _a	2 _a	10
		% dentro de Peso/Talla del niño	4,9%	8,3%	0,0%	20,0%	6,3%
	1-3 por mes	Recuento	9 _a	0 _a	1 _{a, b}	4 _b	14
		% dentro de Peso/Talla del niño	8,8%	0,0%	8,3%	40,0%	8,8%
	1 por sem	Recuento	43 _a	3 _b	5 _{a, c}	1 _{b, c}	52
		% dentro de Peso/Talla del niño	42,2%	8,3%	41,7%	10,0%	32,5%
	2-4 por sem	Recuento	23 _a	19 _b	2 _a	2 _{a, b}	46
		% dentro de Peso/Talla del niño	22,5%	52,8%	16,7%	20,0%	28,8%
	5-6 por sem	Recuento	8 _a	5 _a	2 _a	0 _a	15
		% dentro de Peso/Talla del niño	7,8%	13,9%	16,7%	0,0%	9,4%
	1 por día	Recuento	14 _a	5 _a	2 _a	1 _a	22
		% dentro de Peso/Talla del niño	13,7%	13,9%	16,7%	10,0%	13,8%
	2-3 por día	Recuento	0 _a	1 _a	0 _a	0 _a	1
		% dentro de Peso/Talla del niño	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	0,6%
	Total	Recuento	102	36	12	10	160
		% dentro de Peso/Talla del niño	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen tomada de la frecuencia de consumo se puede observar en el grupo de Aceites y grasas de los cuales las variables 1 a 3 veces por mes y nunca o menos de una vez al mes fueron las más escogidas, también podemos observar que los productos más consumidos son: Aceites vegetales, mantequilla y margarina (Figura 12).

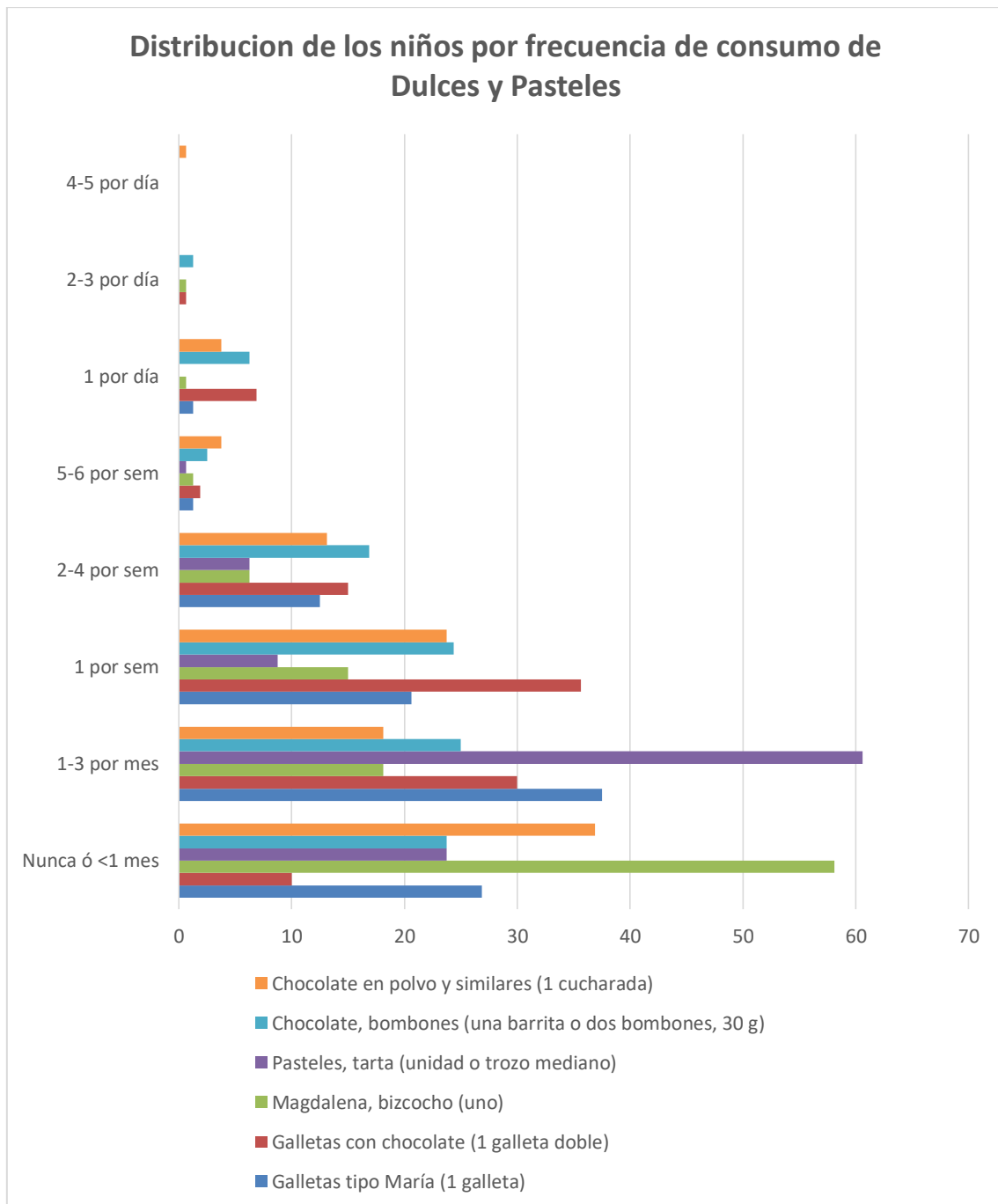
Figura No. 12. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Aceites y grasas.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente imagen tomada de la frecuencia de consumo se puede observar en el grupo de Dulces y pasteles de los cuales las variables 1 a 3 veces por mes y nunca o menos de una vez al mes fueron las más escogidas, también podemos observar que los productos más consumidos son: Galletas tipo María, galletas con chocolate y chocolate en polvo (Figura 13).

Figura No. 13. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Dulces y pasteles.



Fuente: Elaboración propia.

En la prueba estadística de Kruskal Wallis para determinar la relación de las variables: frecuencia de consumo de Dulces y pasteles (Figura 13) y su influencia en el Peso/IMC del niño (Tabla 9).

Los cuales se puede observar que el alimento que más se relaciona con el aumento de peso de los niños de esta población son las Galletas con chocolate (1 galleta) (Tabla 9) (Tabla 16), y Chocolate en polvo y similares (1 cucharada) (Tabla 15) (Tabla 17).

Tabla No. 15. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Dulces y pasteles y su influencia en el Peso/Talla del niño.

Estadísticos de prueba^{a,b}

	Galletas tipo María (1 galleta)	Galletas con chocolate (1 galleta doble)	Magdalena, bizcocho (uno)	Pasteles, tarta (unidad o trozo mediano)	Chocolate, bombones (una barrita o dos bombones, 30 g)	Chocolate en polvo y similares (1 cucharada)
Chi-cuadrado	2,633	8,768	2,067	3,127	3,715	8,261
GI	3	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,452	0,033	0,559	0,372	0,294	0,041

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 16. Tabla Cruzada de Galletas con chocolate (1 galleta)/Peso/Talla del niño.

Tabla cruzada

		Recuento	Peso/ Talla del niño				Total
			Norm al	Riesgo de sobrepeso	Sobrep eso	Obesi dad	
Galletas con chocolate (1 galleta doble)	Nunca ó <1 mes	8 _a	5 _a	2 _a	1 _a	16	
	% dentro de Peso/Talla del niño	7,8%	13,9%	16,7%	10,0%	10,0%	
	1-3 por mes	30 _a	7 _a	5 _{a, b}	6 _b	48	
	% dentro de Peso/Talla del niño	29,4%	19,4%	41,7%	60,0%	30,0%	
	1 por sem	30 _a	20 _b	4 _{a, b}	3 _{a, b}	57	
	% dentro de Peso/Talla del niño	29,4%	55,6%	33,3%	30,0%	35,6%	
	2-4 por sem	20 _a	3 _a	1 _a	0 _a	24	
	% dentro de Peso/Talla del niño	19,6%	8,3%	8,3%	0,0%	15,0%	
	5-6 por sem	3 _a	0 _a	0 _a	0 _a	3	
	% dentro de Peso/Talla del niño	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	
	1 por día	11 _a	0 _b	0 _{a, b}	0 _{a, b}	11	
	% dentro de Peso/Talla del niño	10,8%	0,0%	0,0%	0,0%	6,9%	
	2-3 por día	0 _a	1 _a	0 _a	0 _a	1	
	% dentro de Peso/Talla del niño	0,0%	2,8%	0,0%	0,0%	0,6%	
	Total	Recuento	102	36	12	10	160
	% dentro de Peso/Talla del niño		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 17. Tabla Cruzada de Chocolate en polvo y similares (1 cucharada)/Peso/Talla del niño.

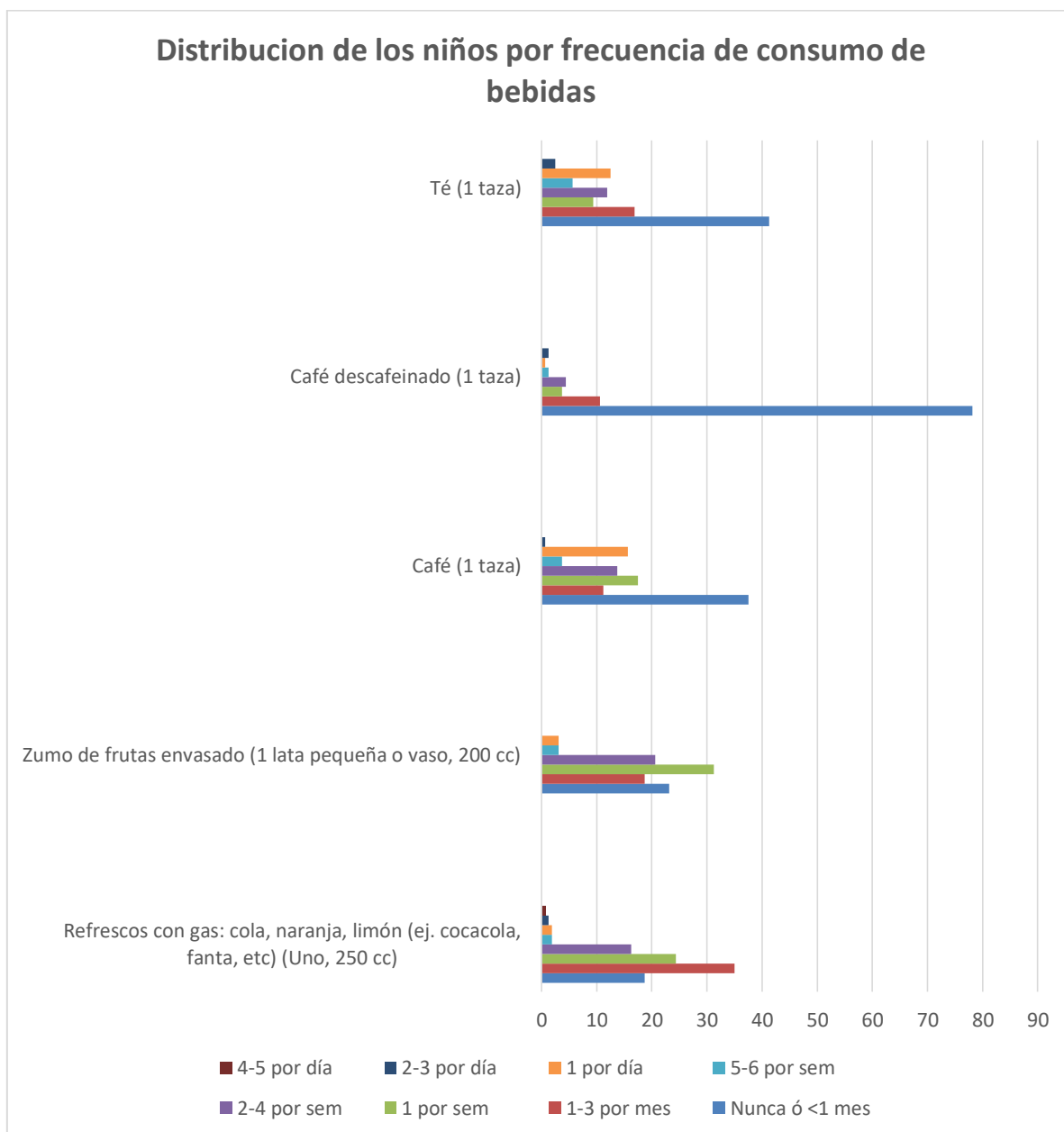
Tabla cruzada

		Peso/ Talla del niño				Total	
		Normal	Riesgo de sobrepeso	Sobrepeso	Obesidad		
Chocolate en polvo y similares (1 cucharada)	Nunca ó <1 mes	Recuento	41 _{a, b}	16 _b	1 _c	1 _{a, c}	59
		% dentro de Peso/Talla del niño	40,2 %	44,4%	8,3%	10,0%	36,9 %
	1-3 por mes	Recuento	18 _a	7 _a	3 _a	1 _a	29
		% dentro de Peso/Talla del niño	17,6 %	19,4%	25,0%	10,0%	18,1 %
	1 por sem	Recuento	19 _a	9 _a	3 _a	7 _b	38
		% dentro de Peso/Talla del niño	18,6 %	25,0%	25,0%	70,0%	23,8 %
	2-4 por sem	Recuento	15 _{a, b, c}	2 _c	4 _b	0 _{a, c}	21
		% dentro de Peso/Talla del niño	14,7 %	5,6%	33,3%	0,0%	13,1 %
	5-6 por sem	Recuento	4 _a	2 _a	0 _a	0 _a	6
		% dentro de Peso/Talla del niño	3,9%	5,6%	0,0%	0,0%	3,8%
	1 por día	Recuento	5 _a	0 _a	1 _a	0 _a	6
		% dentro de Peso/Talla del niño	4,9%	0,0%	8,3%	0,0%	3,8%
	4-5 por día	Recuento	0 _a	0 _{a, b}	0 _{a, b}	1 _b	1
		% dentro de Peso/Talla del niño	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	0,6%
	Total	Recuento	102	36	12	10	160
		% dentro de Peso/Talla del niño	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente grupo tomado de la frecuencia de consumo es de Bebidas, del cual la variable 2 a 4 por semana fue la más escogida, también podemos observar que los productos más consumidos son: Café descafeinado, zumo de frutas y té (Figura 14).

Figura No. 14. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Bebidas.

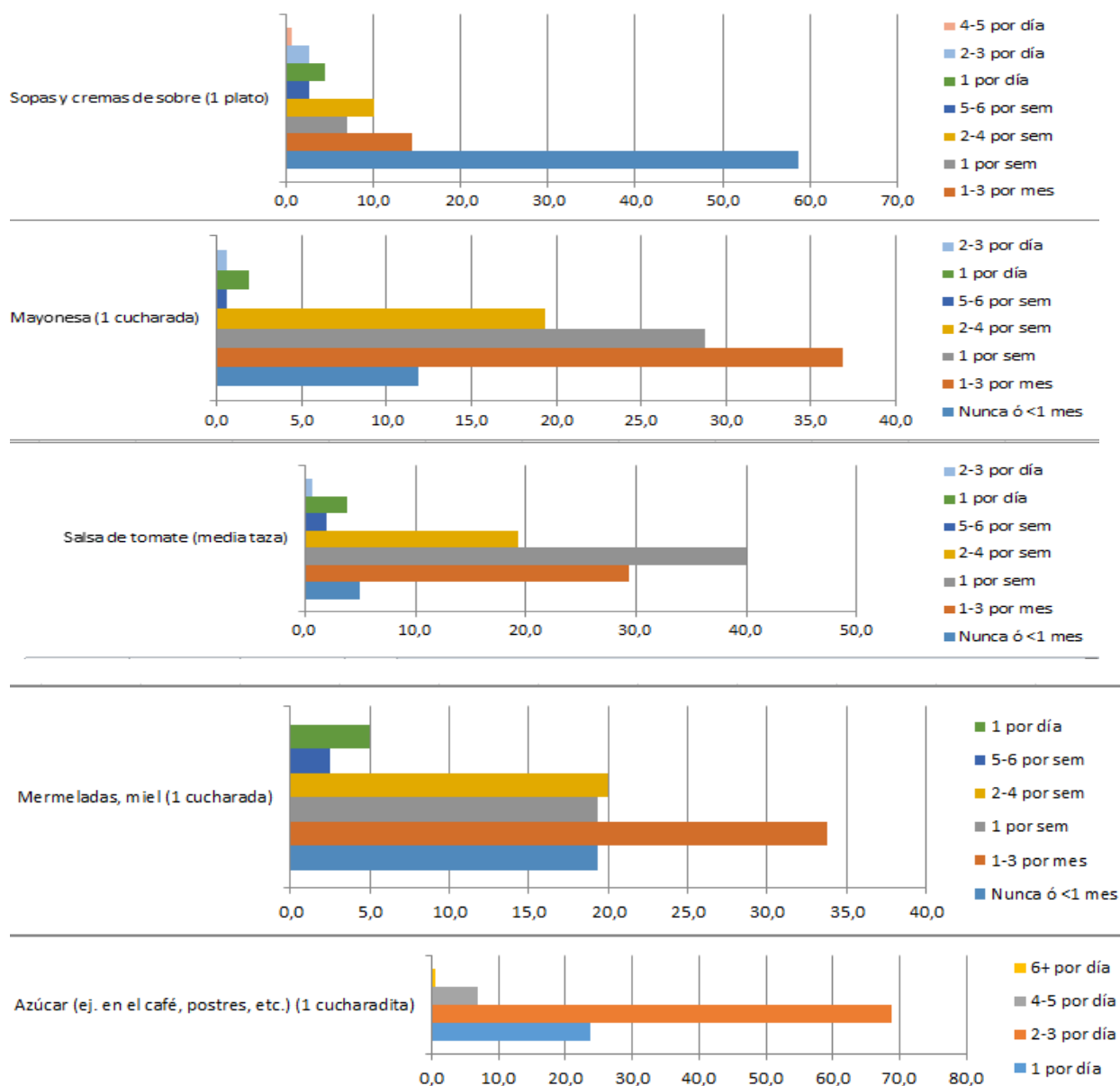


Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se observa la distribución de los niños según la frecuencia con que se consumió el grupo Precocinados, pre elaboradas y misceláneas de los cuales las variables de 1 a 3 por mes, 1 por semana, 2 a 4 por semana y 5 a 6 por semana es la que más se eligió en la encuesta a excepción del azúcar que fue 1 al día y 2 a 3 veces al día, de los cuales también se observa que los productos más consumidos son: Azúcar, la mayonesa y salsa de tomate (Figura 15).

Figura No. 15. Distribución de los niños por frecuencia de consumo de Precocinados, pre elaborados y misceláneos.

Distribucion de los niños por frecuencia de consumo de Precocinados, preelaborados y misceláneos.



Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla después de analizar la frecuencia de consumo de cada uno de los alimentos, se realizó una prueba estadística de Kruskal Wallis para determinar la relación de las variables: frecuencia de consumo de Precocinados, pres elaborados y misceláneos (Figura 15) y su influencia en el IMC del niño.

De estas variables se puede observar que el alimento que más se relaciona con el aumento de peso de los niños de esta población son el de azúcar principalmente y mayonesa (Tabla 18) (Tabla 19) (Tabla 20).

Tabla No. 18. Tabla estadística de Kruskal Wallis cuadrado variables Precocinados, pres elaborados y misceláneos y su influencia en el Peso/Talla del niño.

Estadísticos de prueba^{a,b}

	Sopas y cremas de sobre (1 plato)	Mayonesa (1 cucharada)	Salsa de tomate (media taza)	Mermeladas, miel (1 cucharada)	Azúcar (ej. en el café, postres, etc.) (1 cucharadita)
Chi-cuadrado	1,376	9,520	2,572	0,716	12,771
GI	3	3	3	3	3
Sig. asintótica	0,711	0,023	0,462	0,869	0,005

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 19. Tabla Cruzada de Mayonesa (1 cucharada)/Peso/Talla del niño.

Tabla cruzada

		Peso/Talla del niño				Total	
		Norm al	Riesgo de sobrepeso	Sobrep eso	Obesi dad		
Mayone sa (1 cuchara da)	Nunca ó <1 mes	Recuento	16 _a	2 _a	0 _a	1 _a	19
		% dentro de Peso/ Talla del niño	15,7 %	5,6%	0,0%	10,0%	11,9 %
	1-3 por mes	Recuento	44 _a	10 _a	3 _a	2 _a	59
		% dentro de Peso/ Talla del niño	43,1 %	27,8%	25,0%	20,0%	36,9 %
	1 por sem	Recuento	23 _a	11 _{a, b}	6 _b	6 _b	46
		% dentro de Peso/ Talla del niño	22,5 %	30,6%	50,0%	60,0%	28,8 %
	2-4 por sem	Recuento	14 _a	13 _b	3 _{a, b}	1 _{a, b}	31
		% dentro de Peso/ Talla del niño	13,7 %	36,1%	25,0%	10,0%	19,4 %
	5-6 por sem	Recuento	1 _a	0 _a	0 _a	0 _a	1
		% dentro de Peso/ Talla del niño	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
	1 por día	Recuento	3 _a	0 _a	0 _a	0 _a	3
		% dentro de Peso/ Talla del niño	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%
	2-3 por día	Recuento	1 _a	0 _a	0 _a	0 _a	1
		% dentro de Peso/ Talla del niño	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
	Total	Recuento	102	36	12	10	160
		% dentro de Peso/ Talla del niño	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla No. 20 Tabla Cruzada de Azúcar (1 cucharadita)/Peso/Talla del niño.

Tabla cruzada

			Peso/ Talla del niño				Total
			Normal	Riesgo de sobrepeso	Sobrepeso	Obesidad	
Azúcar (ej. en el café, postres, etc.) (1 cucharadita)	1 por día	Recuento	30 _a	2 _b	6 _a	0 _b	38
		% dentro de Peso/ Talla del niño	29,4 %	5,6%	50,0%	0,0%	23,8 %
	2-3 por día	Recuento	65 _a	32 _b	5 _a	8 _{a, b}	110
		% dentro de Peso/ Talla del niño	63,7 %	88,9%	41,7%	80,0%	68,8 %
	4-5 por día	Recuento	6 _a	2 _a	1 _a	2 _a	11
		% dentro de Peso/ Talla del niño	5,9%	5,6%	8,3%	20,0%	6,9%
	6+ por día	Recuento	1 _a	0 _a	0 _a	0 _a	1
		% dentro de Peso/ Talla del niño	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
	Total	Recuento	102	36	12	10	160
		% dentro de Peso/ Talla del niño	100,0 %	100,0%	100,0%	100,0 %	100,0 %

Fuente: Elaboración propia.

En la encuesta realizada por patrón de consumo se realizó el test de chi cuadrado en el programa spss relacionando la variables de estado nutricional del niño junto con los niños que consumían o no estos producto de vitaminas, en el cual se pueden observar los siguiente resultados (Tabla 21).

Tabla No. 21. Tabla de comparación entre su estado de nutrición actual y la influencia con productos de vitaminas.

Peso/Talla del niño	Toma algún producto de vitaminas					
	NO		SI		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	46	59,7%	56	67,5%	102	63,8%
Riesgo de sobrepeso	21	27,3%	15	18,1%	36	22,5%
Sobrepeso	9	11,7%	3	3,6%	12	7,5%
Obesidad	1	1,3%	9	10,8%	10	6,3%
Total	77	100,0%	83	100,0%	160	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente tabla se puede observar los valores de la prueba ($\chi^2 = 11,171$, $gl = 3$ y $P = 0,011$) que son lo suficientemente consistentes para rechazar la H_0 , es decir no son independientes las dos variables, existe una asociación entre la toma de vitaminas y el peso/talla del niño, entre los niños que toman vitaminas hay una proporción significativamente mayor ($p < 0,05$) (10,8%) de niños con obesidad que entre los niños que no toman vitaminas (1,3%) (Tabla 22).

Tabla No. 22. Tabla de la Prueba de chi cuadrado.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,171 ^a	3	0,011
Razón de verosimilitud	12,262	3	0,007
Asociación lineal por lineal	0,056	1	0,814
N de casos válidos	160		

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2.1. Consumo de alimentos a la salida del colegio:

Otro dato importante que se pudo obtener fue de la cantidad que consume alimentos fuera de la casa y de la institución educativa, el cual representa el 9,4% de los niños de lo que refirieron sus madres (Tabla 23).

Tabla No. 23. Tabla de la frecuencia de los niños que consumían productos afuera.

Compró comida

	Frecuencia	Porcentaje
NO	145	90,6
SI	15	9,4
Total	160	100,0

Fuente: Elaboración propia.

Del 9,4% de niños, entre los productos más consumidos referían sus madres que consumían papas fritas (26,7%), seguido de yogurt (20%) y finalmente caramelos y papas con el (13,3%) ambos respectivamente, y entre los alimentos menos consumidos con un (6,7%) fueron: Papas en funda, bolos, chochos, galletas y yogurt (Tabla 24).

Tabla No. 24. Tabla de los productos que consumían fuera.

Si compro comida que?

	Frecuencia	Porcentaje válido
bolo y chocho	1	6,7
caramelos	2	13,3
galletas y yogut	1	6,7
guineo	1	6,7
papas	2	13,3
papas en funda	1	6,7
papas fritas	4	26,7
yogurt	3	20,0
Total	15	100,0

Fuente: Elaboración propia.

4.2. DISCUSIÓN:

Uno de los principales problemas en salud del Ecuador es la malnutrición y entre sus principales causas se encuentran la obesidad y el sobrepeso; pero además este problema que afecta principalmente a la población infantil se produce como una consecuencia del ambiente obesogénico que atraviesa el país. Dentro de los resultados de investigación, se destacan datos de malnutrición producidos por exceso en la frecuencia de consumo de alimentos (Anchali, et al., 2012.)

4.2.1. Antropometría de Niños y Madre/Persona de cuidado:

Según los resultados antropométricos obtenidos se observa una disminución de la desnutrición infantil lo cual tiene gran similaridad con la investigación realizada por la FAO (2017), donde se indica que en Latinoamérica y el Caribe la desnutrición disminuyó de 24,5% en la década de los noventa a 11,3% en el 2015, logrando así un alto porcentaje de reducción de este problema, a pesar de que aún se mantiene presente, como se observa en la gráfica (Figura 4). Los mismos datos obtenidos, también arrojaron un porcentaje alto a nivel nacional de 8,6% de exceso de peso en niños menores de 5 años, logrando triplicar a medida que llegan a la los 11 años con un 29,9% (Freire et al. 2012; UNICEF, 2014b). Por el contrario, en cuanto a sobrepeso y obesidad

se observó un porcentaje significativo de 13,8 % en los niños de la población. Estos datos coinciden con el estudio ENSANUT realizado por Freire et al. (2012), en donde se muestra un significativo porcentaje de 32,3% en la Sierra urbana, en donde el 21,1% corresponde a sobrepeso y 11,1% a obesidad.

En este estudio se encontraron datos similares a las investigaciones realizadas por la FAO (2017) y Freire et al. (2012), en los cuales se determinó un aumento en el riesgo de sobrepeso 22,5%, sobrepeso 7,5% y obesidad 6,3% y una disminución significativa de desnutrición con tan solo un 0,6% del total de la población de 3 a 5 años (Figura 4).

Otra problemática que se está dando a nivel de Latinoamérica y por consecuente en Ecuador, es la cantidad de mujeres en este caso de las madres y su elevado porcentaje de sobrepeso (48,1%), obesidad tipo 1 (19,4%), tipo 2 y tipo3 (0,6%) (Figura 6). Y según el estudio realizado por la OPS (2017) se alude a que más de 20 países en Latinoamérica han subido la tasa de obesidad en 10 puntos mayor a los hombres.

Mediante el análisis con la prueba de chi cuadrado de las dos variables IMC de las madres y la puntuación Z del IMC del niño, se encontró una relación importante entre las madres y los hijos, pues se muestra que a medida que las madres presentaban sobre peso y obesidad lo hijos presentan o desarrollan este mismo problema y los niños con peso normal van disminuyendo de un 71,1% a 66,2% de madres con sobrepeso y a 58,1% de madres con obesidad de los 102 niños (Tabla 9) que significa el 63,1% respectivamente. Lo que significa que los niños con madre/personas de cuidado con problemas de sobrepeso y obesidad tienen una influencia esencial en la alimentación, estado nutricional y salud de los hijos.

La estimación de los casos de obesidad en niños con padre de peso normal es de tan solo un 25% a 35%, lo que al contrario de los padres que tienen un sobrepeso u obesidad los casos estimados aumentan del 40% al 80% de los niños con este problema. Lo que también se pudo hallar en este estudio tomando en cuenta que el riesgo de que un niño sufra de sobrepeso u obesidad es 4 veces mayor si uno de sus padres sufre de

sobrepeso y obesidad, y puede llegar a ser hasta 8 veces mayor si sus dos padres presentan cualquiera de estos dos problemas (Castro, 2005).

Esta herencia genética actúa en relación a diferentes mecanismos 3 de los principales son: 1) Frecuencia y preferencia de determinados consumo de alimentos, 2) Obesidad familiar junto con sus hábitos y costumbres tanto de actividad física como alimenticias y 3) Nivel socioeconómico y ambiente.

Estos problemas de malnutrición tanto en la madre como en el niño conllevan a otros problemas como: hiperlipidemias y obesidad familiar, lo que comúnmente aumenta la posibilidad de tener altos niveles de colesterol LDL en los niños y sus padres o personas de cuidado, debido al alto consumo de grasas saturadas y ácidos grasos trans (Brown, 2015)

4.2.2. Frecuencia y Patrón de consumo:

Los problemas nutricionales evidenciados en niños de 3 a 5 años son principalmente las necesidades energéticas y nutricionales específicas que deben obtener de la comida, por eso es muy importante una buena alimentación en estas edades. Esto también dependerá de la educación nutricional a los padres debido a la influencia determinante en la elección de sus hijos, también dependerá de la variedad de alimentos y la disponibilidad que ofrecen sus padres o personas de cuidado (Brown, 2015).

4.2.2.1. Consumo de Lácteos:

Entre los problemas relacionados por la frecuencia de consumos podemos observar el grupo de los productos lácteos junto con la variable 2 a 3 veces al día, de los cuales los más consumidos son: Leche entera con el 25,6%, los helados con un consumo de 2,5% y queso blanco o fresco lo consumía el 1,9% (Figura 7).

Donde queso blanco o fresco está totalmente relacionado con el aumento de peso de los niños son una significancia asintótica de (0,020), lo que quiere decir que la

mayoría de niños con sobre peso y obesidad consumen este producto con más frecuencia que los demás productos lácteos (Tabla 11).

A diferencia de otro estudio donde se puede hallar un consumo diario del 57,2% de los productos lácteos donde se encontró relación con la presencia de exceso de peso tan solo en el 29,4% de los niños frente a los 33% que consumían una o menos veces a la semana. Cumpliendo esta tipología de consumo tan solo el 8,9% de la población total de estudiantes, donde se indicó también que no era una diferencia estadísticamente significativa (Anchali, et al., 2012).

4.2.2.2. Consumo de Cárnicos y Derivados:

Como podemos observar los alimentos más consumidos junto con la variable en este caso 1 por día fueron: Huevos con el 30%, seguido del pollo con piel 13,1% y sin piel 6,3%, embutidos con el 8,1% y salchicha con un 1,3% (Figura 8).

Según un estudio realizado a 70 estudiantes se obtuvieron resultados diferentes en cuanto al consumo de huevo donde se halló que el 50% de los estudiantes lo consumían de 2 a 3 veces por semana y tan solo un 27% lo hacía diario y un 9% refería no consumir este alimento (Becerra y Vargas, 2015).

En otro estudio se encontró un alto consumo de embutidos y salchicha no significativo estadísticamente, donde los que consumían diariamente o al menos 3 veces por semana tenían un 29,5% con sobrepeso y los que no consumen nunca o menos de una vez por semana con un 27,7% (Anchali, et al., 2012).

Sin embargo en este estudio no se puede tomar la frecuencia de consumo de estos alimentos como un factor relevante que inflencie en el peso de los niños debido a que en la prueba de chi cuadrado ningún alimento muestra una relevancia importante con estos problemas (Figura 8).

4.2.2.3. Consumo de verduras y frutas:

En cuanto al consumo de verduras podemos notar que ningún producto se consume todos los días debido a que la cantidad que se eligió mayoritariamente es tan solo de 2 a 4 por semana los productos más consumidos son pimiento, frijoles, cebolla, tomates y lechuga (Figura 9). Al igual que se halló en el estudio Anchali et al (2012) el cual concluye que no hay una importante relevancia con el peso de los estudiantes, debido a que en el caso de exceso de peso fue el 29,7% frente al 27,2% en el caso de comer menos veces a la semana o nunca.

Además en el consumo de frutas se encontró un alto consumo de: sandía, manzana, fresas, plátanos y naranjas esto se debe a la influencia de los padres en esta población y no tienen ninguna significancia estadística en relación con el estado nutricional de los niños (Figura 10). Resultados que se reafirman con los hallados en el estudio de Becerra y Vargas (2015), donde la mitad de la población refirió consumir diario fruta en jugo, y tan solo el 37% las consumía enteras con la misma frecuencia.

4.2.2.4. Consumo de pan, cereal y similares:

El consumo en este grupo se puede observar mayoritariamente junto a la variable 1 vez al día en los cuales los productos de arroz con 41,3%, pan blanco o de tienda con un 30,6% y las papas cocidas con un 13,8% (Figura 11). Siendo papas cocidas el producto también relacionado con el aumento de peso con una significancia asintótica de (0,004) debido a que los niños con sobrepeso y obesidad refieren consumir con más frecuencia este alimento seguido del arroz (Tabla 13).

A diferencia de este estudio hay otro el cual presenta un alto consumo especialmente de fideos, arroz, pan y cereales con un 79,8% que los consumen diariamente o tres veces por semana, el exceso de peso está presente en el 40,5% de los casos por lo que tiene una relevancia significativa de (0,001) (Anchali, et al., 2012).

4.2.2.5. Consumo de aceites y grasas:

Se pudo observar un consumo alto relacionado con la variable 1 por día con los aceites vegetales (16,9%), mantequilla (5,6) y margarina (7,5) los cuales no tuvieron una significancia estadística con relación al peso de los niños (Figura 12).

4.2.2.6. Consumo de Dulces y pasteles:

En este grupo de alimentos se pudo observar el alto consumo junto a la variable de una vez por día de galletas tipo María (1,3%), galleta con chocolate (6,9%), chocolates en barra o bombones (6,3%) y chocolate en polvo (3,8%) (Figura 13).

Las variables galletas con chocolate de significancia (0,033) y chocolate en polvo con significancia estadística de (0,041), pueden observarse que tienen una relevante importancia en el aumento de peso como se muestra en la prueba de Kruskal Wallis (Tabla 15).

El consumo de las calorías vacías con bajo aporte nutricional como caramelos y chocolates fue consumido por el 21,94% de la población del colegio Spellman diariamente (Cisneros, 2014).

Al igual que en este estudio existe estudios donde se demuestra que los dulces tienen una importancia en el aumento de peso presentando el 24,2% de los estudiantes que consumían diario o mínimo tres veces a la semana, mientras que un 31,4% mostraba no consumir nunca o casi nunca mostrando que el exceso de peso es del 36,8% obteniendo una diferencia significativa estadística (Anchali, et al., 2012).

4.2.2.7. Consumo de bebidas:

Se pudo observar que los productos más consumidos son el café descafeinado, zumo de frutas y té por factores relacionados a sus padres (Figura 14), como lo dice en el estudio que en un 57% cada día o al menos tres veces por semana, datos no relevantes ni significativos (Anchali, et al., 2012).

Al contrario de otros estudios hallados donde se observa un alto consumo de bebidas gaseosas de 88,24% en la escuela Latinoamericana y un 76,19% en la escuela Tumbaco. Esto se debe según Cisneros (2014) a las innumerables propagandas de las grandes empresas y a la falta de educación y buenos hábitos alimentarios de las familias.

4.2.2.8. Consumo de Precocinados, pre-elaborados y misceláneos:

Se observó un alto consumo junto con la variable de una vez al día de estos productos: salsa de tomate 3,8%, azúcar 23,8% y la mayonesa 1,9% (Figura 15). Donde los productos con más significancia fueron: mayonesa (0,023) y azúcar (0,005) que están relacionados con el sobrepeso y obesidad (Tabla 18).

En un estudio del consumo de alimentos en preescolares de 24 a 60 meses, la ingesta de quienes ingirieron comida rápida junto con aditivos como salsa de tomate y mayonesa (altos en azúcar y grasas saturadas) fue mucho más excesiva en energía, grasa y carbohidratos totales. También se pudo encontrar que el 11% de niños de 2 a 3 años y 12% de los de 4 a 5 años consumieron más del 25% de energía del azúcar lo que se relacionó con una disminución de nutrientes, vitaminas y variedad de los grupos de alimentos (Byrd-Bredbenner et al, 2010).

4.2.2.9. Consumo de suplementos y complementos de vitaminas:

En este estudio podemos observar que los niños obesos (10 niños) en su mayoría consumen vitaminas o suplementos vitamínicos (9 niños), lo que puede indicar que están consumiendo complementos vitamínicos hipercalóricos ya que mediante el test de chi cuadrado se puede observar una importante significación de este resultado (Tabla 21).

Al igual que en el estudio según López (2009) hay una relación entre la ingesta de suplementos hiperproteicos y la obesidad en lactantes, ya que en el estudio se encontró que los niños entre 12 a 24 meses que consumían suplementos proteicos tenían más problemas de obesidad que los que solo consumieron leche materna. Debido a la ingesta proteica mayor a la requerida, que puede producir hormonas estimulantes de insulina.

4.2.2.10. Consumo de alimentos a la salida del colegio:

En cuanto al consumo referido según sus madres no existen un grupo grande de niños que lo hacen tan solo el 9,4% de los 160 niños, de los cuales la mayoría consume

papas fritas (26,7%), seguido de yogurt (20%) y caramelos (13,3%) entre los alimentos más consumidos (Tabla 23) (Tabla 24).

A diferencia de otro estudio donde se encontró un alto consumo de alimentos fuera de la institución debido a que la misma no contaba con una cafetería propia, logrando determinar que un 55% de los estudiantes consumía alimentos frente al colegio (en la calle) Vargas (2011). Los alimentos más consumidos por los estudiantes de este estudio según Vargas (2011) fueron: papas de funda, galletas y ponqués (55%), dulces y bebidas azucaradas (24%), frutas (17%) y lácteos (4%).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES:

- A través del uso de las medidas antropométricas y la aplicación del formato de la OMS de curvas que valoran la puntuación Z, se logró obtener los valores de peso, talla e IMC en niños y madres; y además, el valor de circunferencia de la cintura únicamente en las madres o personas de cuidado.
- La hipótesis de la relación entre el estado nutricional de los niños y sus madres fue cumplido, debido a que los datos de las medidas antropométricas de los niños coincidían con las medidas antropométricas de las madres en el resultado de sobrepeso y obesidad, lo que permite concluir que su estado nutricional es similar.
- Mediante la tabulación de datos y valores estadísticos obtenidos se determinó que la hipótesis de la prevalencia de la doble carga de malnutrición es rechazada, debido a que existieron valores estadísticos altos de sobrepeso y obesidad, y un mínimo porcentaje de desnutrición.
- La tabulación de los datos de las encuestas de frecuencia de Consumo de la UMH y patrones de consumo de la FAO realizadas a las madres o personas de cuidado de los niños, permitió identificar que la hipótesis de la relación de estas variables fue

cumplida ya que la frecuencia y el patrón de consumo coinciden entre el niño y la madre debido a la cultura y preferencia alimenticia.

5.2. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda conseguir más apoyo de los padres de familia en todo el proceso, para poder sacar más datos antropométricos y mayor precisión en la toma de medidas.
- Otra recomendación que se puede realizar es mejorar las encuestas y las preguntas de patrón ya que se encontraron datos muy positivos frente a una población de niños y madres con graves problemas de sobrepeso y obesidad debido a la frecuencia de alimento y que el patrón de consumo no se pudo obtener más evidencia relevante.
- A si mismo se recomienda sacar más datos antropométricos y también bioquímicos, para darle mayor relevancia al estudio y poder valorar y comprobar enfermedades relacionadas al sobrepeso y obesidad, como: hipertensión, enfermedades cardiovasculares, colesterol alto, LDL alto, glucosa en sangre alta.
- Para mejorar la alimentación de los estudiantes en edades preescolares y su hábitos alimentarios dentro de la institución educativa, se recomienda que las autoridades realicen programas y talleres que les proporcione el conocimiento necesario sobre nutrición y la importancia de una buena alimentación a sus madres o personas de cuidado.
- En el ámbito familiar se recomienda que busquen profesionales en el área de nutrición que les puedan recomendar y enseñar una buena alimentación, para el crecimiento y buen desarrollo de los niños especialmente en la etapa preescolar y sus necesidades nutricionales específicas en esta etapa de la vida.

5.3. Marco conceptual:

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

1. **Malnutrición:** Estado patológico debido a la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos (Unicef, 2012).
2. **Desnutrición:** Desnutrición: Estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de una mala asimilación de los alimentos. Hay 3 tipos de desnutrición: 1. Desnutrición aguda: Deficiencia de peso para altura (P/A). Delgadez extrema. Resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo. 2. Desnutrición crónica: Retardo de altura para la edad (A/E). Asociada normalmente a situaciones de pobreza, con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico. 3. Desnutrición global: Deficiencia de peso para la edad. Insuficiencia ponderal. Índice compuesto de los anteriores ($P/A \times A/E = P/E$) que se usa para dar seguimiento a los Objetivos del Milenio (Unicef, 2012).
3. **Sobrepeso:** Se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS, 2016).
4. **Obesidad:** Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. En esencia, la obesidad se debe a la ingestión de energía en cantidades mayores a las que se gastan, acumulándose el exceso en forma de grasa. Es un factor de riesgo para otras enfermedades crónicas degenerativas como las dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y ciertas neoplasias (Unicef, 2012).
5. **Anemia:** Reducción de la concentración sanguínea de hemoglobina. La causa más frecuente de este trastorno es la deficiencia de hierro (Unicef, 2012).

6. **Dieta:** Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día. Constituye la unidad de la alimentación. Cabe mencionar que el término no implica un juicio sobre las características de la misma, por lo que para calificarla se deberá agregar el adjetivo correspondiente (Mahan, et al., 2009).
7. **Hábitos alimentarios o de alimentación:** Conjunto de conductas, adquiridas por un individuo, por la repetición de actos en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Los hábitos alimentarios se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada. Los hábitos generalizados de una comunidad suelen llamarse costumbres (Mahan, et al., 2009).
8. **Nutrición:** Originalmente sinónimo de alimentación, pero en su uso técnico actual, nutrición es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo. La nutrición es fundamentalmente un proceso celular que ocurre en forma continua y está determinado por la interacción de factores genéticos y ambientales; entre los últimos se destaca la alimentación y factores de tipo físico (clima, altitud, etcétera), biológico, psicológico y sociológico. La suma e interacción de la nutrición de los diferentes tejidos constituye "la nutrición del individuo" y de la misma manera el concepto puede ampliarse a "la nutrición de una comunidad" o "de un país", al integrar la nutrición de los individuos (Mahan. L., et al., 2009).
9. **Actividad Física:** Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (OMS, 2016).

10. **Historia Clínica:** Es el conjunto de estos documentos de información médica y administrativa sobre los pacientes tanto hospitalizados como ambulatorios (OMS, 2016).
11. **Carbohidratos:** Son compuestos orgánicos naturales constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno (Byrd-Bredbenner et al., 2010).
12. **Proteínas:** Son macromoléculas compuestas a partir de aminoácidos y cumplen diversas funciones en el organismo (Byrd-Bredbenner et al., 2010).
13. **Lípidos:** Son biomoléculas orgánicas formadas básicamente por carbono e hidrógeno y generalmente también oxígeno; pero en porcentajes mucho más bajos. Además pueden contener también fósforo, nitrógeno y azufre (Byrd-Bredbenner et al., 2010).
14. **Percentiles:** Los percentiles o tablas de crecimiento son cuadros de medidas que permiten valorar y comparar el crecimiento de una niña o un niño con relación a un rango estándar. Los parámetros que se miden son estatura, peso y circunferencia de la cabeza. Los médicos las utilizan fundamentalmente en los primeros años de vida (Byrd-Bredbenner et al., 2010).
15. **Peso:** El peso corporal es la suma de grasa y la masa sin grasa (Byrd-Bredbenner et al., 2010).
16. **Talla:** Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo (Byrd-Bredbenner et al., 2010).
17. **Índice de Masa Corporal (IMC):** es una medición antropométrica que relaciona el peso con la talla. Se puede aplicar en adultos como en niños y adolescentes, pues el índice permite analizar las relaciones entre el peso y la talla

independientemente de los incrementos de las dos variables que producen durante el crecimiento. (Silva, 2011)

$$\text{Formula: } \frac{\text{Peso corporal (en Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (en metros)}}$$

5.4. Referencias Bibliográficas:

- Abbott, M. y C. Powers. (2014) *Portion Photos of Popular Foods*. Edición de Nutricion Culinaria, 210p.
- Alwan, A. y OMS. (2010). *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles*. Resumen de orientación, 20p.
- Arias, R., Verónica, D., Sinchi, V., & Hernán, P. (2011). *Valoración de bajo peso, sobrepeso y obesidad en los niños/ñas de la escuela fiscal Víctor Llore Mosquera del cantón Cuenca 2011* (Bachelor's thesis).
- Atalah, E. (2012). *Epidemiología de la obesidad en Chile*. Revista Médica Clínica Las Condes, 7p.
- Banegas, J., D. Aucapiña y N. Chuqui. (2011). *Valoración del Bajo Peso, Sobrepeso y Obesidad de los Niños/as de la Escuela Fiscal "Gabriel Cevallos García" del Cantón Cuenca 2010 – 2011*. Universidad de Cuenca. Escuela de Enfermería, 244p.
- Borda Pérez, M. (2007). *La paradoja de la malnutrición*. Salud Uninorte, 23(2).
- Brown, J. E. (2014). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida (5a. McGraw Hill México*.
- Byrd-Bredbenner, C. Moe, G. Beshgetoor, D. Berning, J. (2014). *Wardlaw.: Perspectivas en nutrición*. McGraw Hill México.
- Castro, J. (2005). *OBESIDAD Epidemia Global*. Roche, Quito-Ecuador. p, 158.
- CEPAL. (2017). *Impacto social y económico de la malnutrición: modelo de análisis y estudio piloto en Chile, el Ecuador y México*. Recuperado el 20 de Octubre del 2017, del sitio web: cambie el vínculo http://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2017/04/web_170409_pilotstudy_es_full_april17_2017.pdf
- Cisneros Salazar, G. G. (2014). *Diseño y validación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para establecer la relación entre ingesta alimentaria familiar en escolares* (Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).
- Ciro, M. B. (2016). *Estadística básica aplicada*. Ecoe Ediciones. Anchali Yaguache, E. N., Collaguazo Guamán, A. G., & Latorre Shuguli, V. M. (2012). *Frecuencia de*

consumo alimentario asociado a sobrepeso y obesidad en escolares de Unidades Educativas Municipales del Centro Histórico de Quito, 2010-2011

Cordova, L. (2016). *Transición Epidemiológica/Nutricional en el Ecuador*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: <https://www.wattpad.com/239632734-transici%C3%B3n-epidemiol%C3%B3gica-nutricional-en-el>

Estévez-López, F., Tercedor, P., & Delgado-Fernández, M. (2012). *Recomendaciones de Actividad Física para Adultos Sanos*. Revisión y situación actual. *Journal of Sport and Health Research*.

FAO. (2017 a) *FAO, OMS y CEPAL llaman a enfrentar la doble carga de la malnutrición*. Recuperado el 9 de junio del 2017, del sitio web: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/232244/>

FAO. (2017 b) *FAO/OPS: Sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/463396/>

FAO. (2012). *Crecimiento Económico, Hambre y Malnutrición*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: <http://www.fao.org/docrep/017/i3027s/i3027s03.pdf>

Fautsch, Y. y P. Glasauer. (2014) *Directrices para evaluar los conocimientos, las actitudes y las prácticas relacionados con la nutrición*. FAO, 189p.

Fernández Cuví, A. E. (2012). *Factores asociados a la desnutrición que provocan bajo rendimiento escolar en los estudiantes del tercer año de Educación Básica de la Escuela Fiscal Mixta Nicolás Jiménez de noviembre del 2010 hasta marzo del 2011*.

Freire, W., M. Ramírez, P. Belmont, M. Mendieta, M. Silva, N. Romero, K. Sáenz, P. Piñeiros, L. Gómez y R. Monge. (2014). *Tomo 1: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años*. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública /Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador.

Gallardo, I. y L. Buen Avad. (2010). *Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE*. Escuela de Dietética y Nutrición del ISSSTE, 6p.

Guerrero, N., Campos, O., & Luengo, J. (2005). Factores que intervienen en la modificación de los hábitos alimentarios no adecuados en la provincia de Palena. Programa de Diplomado en Salud Pública y Salud Familiar.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006) *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

- Hess, M. A. (2014). *Portion photos of popular foods 2nd edition*. American Dietetic Association.
- INEC. (2016). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico*. Recuperado el 20 de febrero del 2017, del sitio web: file:///C:/Users/EQUIPO/Downloads/Cuestionario_Estratificacion%20INEC.pdf
- Jiménez-Benítez, D., Rodríguez-Martín, A., & Jiménez-Rodríguez, R. (2010). Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. *Nutrición Hospitalaria*, 25, 18-25.
- León, E., & Morazán, P. (2017). Transición nutricional y la epidemia de la obesidad: Una revisión bibliográfica.
- López-Luzardo, M. (2009, December). Las dietas hiperproteicas y sus consecuencias metabólicas. In *Anales venezolanos de nutrición* (Vol. 22, No. 2, pp. 95-104). Fundación Bengoa.
- Mi Salud. (2012) a. *Alimentación saludable para el inicio de clases*. Ministerio de Salud Pública. Ecuador, 2p.
- Mi Salud. (2012) b. *Alimentación se promueve en bares escolares*. Ministerio de Salud Pública. Ecuador, 2p.
- Mite Castillo, M. Y. (2015). *Alimentos ofertados en escuelas públicas y privadas de la parroquia Puerto Bolívar durante el primer semestre del año 2014*.
- MSP. (2015a). *Ecuador lidera por una mejor nutrición en la Asamblea Mundial de la Salud en Ginebra*. Ministerio de Salud Pública. Ecuador, 1p. Recuperado el 5 de enero del 2018, del sitio web: <http://www.salud.gob.ec/ecuador-lidera-por-una-mejor-nutricion-en-la-asamblea-mundial-de-la-salud-en-ginebra/>
- MSP. (2015b). *El MSP participa en evento internacional para tratar la malnutrición*. Ministerio de Salud Pública. Ecuador, 1p. Recuperado el 5 de enero del 2018, del sitio web: <http://www.salud.gob.ec/ecuador-lidera-por-una-mejor-nutricion-en-la-asamblea-mundial-de-la-salud-en-ginebra/>
- Murcia, N. y V. Cortés (2015). *Doble carga nutricional y aproximación a sus determinantes sociales en Caldas, Colombia*. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá Facultad de Medicina 9p.
- OMS. (2017a). *Patrones de Crecimiento Infantil*. Recuperado el 12 de junio del 2017, del sitio web: http://www.who.int/childgrowth/standards/chts_lhfa_ninas_z/es/
- OMS. (2017b). *Nutrición*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: http://www.who.int/nutrition/about_us/es/. Reescribí la referencia.
- OMS. (2016). *¿Qué es la malnutrición?*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>

- OMS. (2015). *Datos y cifras sobre obesidad infantil*. Recuperado el 2 de febrero del 2017, del sitio web: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>
- OMS. (2012). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado el 22 de noviembre del 2016, del sitio web: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- OMS. (2014). *Adolescentes: riesgos para la salud y soluciones*. Organización Mundial de la Salud, 4p.
- OPS. (2017). *Sobrepeso afecta a casi la mitad de la población de todos los países de América Latina y el Caribe salvo por Haití*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12911:overweight-affects-half-population-latin-american-caribbean-except-haiti&Itemid=1926&lang=es
- OPS/OMS. (2012). *Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles*. 28va Conferencia Sanitaria Panamericana, 35p.
- ONU Ecuador. (2017). *La Desnutrición, la Obesidad y el Sobrepeso cuestan al Ecuador 4,344 millones de dólares, según estudio de CEPAL-PMA-MCDS*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: <HTTP://WWW.UN.ORG.EC/?P=11154>.
- Oria, E., Lafita, J., Petrina, E., & Arguelles, I. (2002). *Composición corporal y obesidad*. ANALES Sis San Navarra, 14p.
- PMA. (2017). *Impacto combinado de la desnutrición y la obesidad cuesta millones de dólares a países de la región*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web: <https://www.cepal.org/es/comunicados/impacto-combinado-la-desnutricion-la-obesidad-cuesta-millones-dolares-paises-la-region>
- Rosique Gracia, J., García, A. F., & Villada Gómez, B. A. (2012). *Estado nutricional, patrón alimentario y transición nutricional en escolares de Donmatías (Antioquia)*. *Revista Colombiana de Antropología*, 48(1).
- Sánchez, J. (2015). *Introducción a la estadística en las ciencias biológicas*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito-Ecuador. p, 200.
- Serra Rexah, J. A. (2006). Consecuencias clínicas de la sarcopenia. *Nutrición Hospitalaria*, 21, 46-50.
- Shrimpton, R., & Rokx, C. (2012). *The double burden of malnutrition*.
- Suverza, A. y K. Haua (2010). *El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición*. México: Mc. Graw Hill.

- Trumbo, P., Yates, A. A., Schlicker, S., & Poos, M. (2001). Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(3), 294-301
- UMH (Universidad Miguel Hernández). (2010). *Cuestionario de Frecuencia Alimentaria*. UMH. Alicante-Ecuador, 4p.
- UNICEF. (2014a). *UNICEF resalta la necesidad de promover una alimentación saludable para combatir la obesidad y desnutrición infantil*. Recuperado el 5 de diciembre del 2017, del sitio web:
https://www.unicef.org/ecuador/media_27842.htm
- Coloque la misma referencia con normas APA.
- UNICEF. (2014b). *UNICEF resaltó la necesidad de promover una alimentación saludable para combatir la obesidad y desnutrición infantil*. Recuperado el 24 de Octubre del 2017, del sitio web:
https://www.unicef.org/ecuador/media_27842.htm
- UNICEF. (2012). *Glosario de Nutrición un Recurso para Comunicadores*. UNICEF, 15p.
- Vargas, M. E., & Becerra, F. (2015). Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. *Revista de Salud Pública= Journal of Public Health*, 17(5), 762.
- Yépez, R., F. Carrasco y M. Baldeón. (2008). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana*. Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN); Escuela Politécnica Nacional, Quito; Colegio de Ciencias de la Salud, Universidad San Francisco de Quito. Ecuador, 5p.
- Zambrano, R., Colina, J., Valero, Y., Herrera, H., & Valero, J. (2013, December). *Evaluación de hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de Caracas, Venezuela*. In *Anales Venezolanos de Nutrición* (Vol. 26, No. 2, pp. 86-94). Fundación Bengoa.

5.5. ANEXOS:

Anexo 1: Cuestionario de frecuencia de consumo:

- Para ser llenado por el investigador
- Tiempo estimado de duración 25-30 min.
- Se utilizara el libro: Portion Photos of Popular Foods. Para mostrar los tamaños de cada porción según el grupo de alimento.

A continuación vamos a explicarle a la madre/persona de cuidado del niño de la siguiente forma: Vamos a llenar una tabla para lo cual pido que me responda correctamente la frecuencia con que consume un alimento su hijo/a o familiar. Por favor, hágamelo saber si necesita que aclare alguna de mis preguntas. Siéntase libre de hacer cualquier pregunta que pueda tener.

Para cada alimento, consignar cuantas veces como media ha tomado la cantidad que se indica durante 1 semana (sugieren una semana) atrás. Tenga en cuenta las veces que lo toma solo y las que lo añade a otros alimentos o platos (Ej.: La leche del café, huevos en las tortillas, etc.)

I. LÁCTEOS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
1. Leche entera (1 vaso o taza, 200 cc)									
2. Leche descremada (1 vaso, 200cc)									
3. Leche condensada (1 cucharada)									
4. Yogurt (Uno, 125 gramos)									
5. Requesón, cuajada, queso blanco o fresco (100g)									
6. Queso cremoso o en porciones (Una porción)									
7. Queso curado o semicurado: (1 trozo, 50 g)									
8. Natillas, flan, puding (uno)									
9. Helados (1 vasito o bola)									
II. HUEVOS, CARNES, PESCADOS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
10. Huevos de gallina (uno)									
11. Pollo con piel (1 plato o pieza)									
12. Pollo sin piel (1 plato o pieza)									
13. Carne de ternera, cerdo, cordero como plato principal (1 plato o pieza)									
14. Carne de caza: conejo, codorniz, pato (1 plato)									

15. Hígado de ternera, cerdo o pollo (1 plato)									
16. Vísceras: callos, sesos, mollejas (1 ración, 100 g)									
17. Embutidos: jamón, salchichón, salami, mortadela (1 ración, 50g)									
18. Salchichas y similares (una mediana)									
19. Hamburguesa (una, 100 g)									
20. Tocino, bacon, panceta (2 lonchas, 50 g)									
21. Pescado frito variado (un plato o ración)									
22. Pescado hervido o plancha: merluza, lenguado, sardinas, atún. (1 ración)									
23. Pescados en salazón: bacalao, anchoas (media ración, 50 g)									
24. Pescados en conservas: atún, sardinas, arenques (1 lata)									
25. Almejas, mejillones, ostras (1 ración, 100 g)									
26. Marisco: gambas, langosta y similares (1 ración, 100 g)									

(Si no se especifica, los platos para carnes y pescado son de tamaño mediano)

III. VERDURAS Y LEGUMBRES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
27. Espinacas cocinadas (1 plato)									
28. Col, coliflor, brocoles cocinadas (1 plato)									
29. Lechuga, endivias, escarola (1 plato)									
30. Tomates (uno mediano)									

Para alimentos que se consumen a lo largo de 1 semana.

III. VERDURAS Y LEGUMBRES (Continuación)	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
31. Cebolla (una mediana)									
32. Zanahoria, calabaza (una o plato pequeño)									
33. Frijoles verdes cocinadas (1 plato)									
34. Pimientos (uno)									
35. Espárragos (una ración o plato)									
36. Champiñones, setas (1 plato)									
37. Legumbres cocinadas: lentejas, garbanzos, frijoles pintas o blancas (1 plato mediano)									
38. Alverjas cocinadas (1 plato)									
IV. FRUTAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
39. Naranjas, pomelo, mandarinas (Una)									
40. Zumo de naranja natural (un vaso pequeño, 125 cc)									
41. Plátano (uno)									
42. Manzana, pera (una mediana)									
43. Fresas (1 plato o taza de postre)									
44. Cerezas (1 plato o taza de postre)									
45. Melocotón, albaricoques (uno mediano)									
46. Higos frescos (uno)									

47. Sandía, melón (1 tajada o cala, mediana)									
48. Uvas (un racimo mediano o plato de postre)									
49. Aceitunas (tapa o plato pequeño, aprox. 15 unidades pequeñas)									
50. Frutas en almíbar: melocotón, peras, piña (2 mitades o rodajas)									
51. Frutos secos: almendras, cacahuets, avellanas (1 plato o bolsita pequeña)									
V. PAN, CEREALES Y SIMILARES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
52. Pan blanco (Una pieza pequeña o 3 rodajas de molde, 60 g)									
53. Pan integral (Pieza pequeña o 3 rodajas de molde)									
54. Papas fritas (1 ración, 100 g)									
55. Papas cocidas, asadas (1 patata mediana)									
55. Bolsa de papas fritas (1 bolsa pequeña, 25-30 g)									
56. Arroz cocinado (1 plato mediano)									
57. Pastas: espagueti, macarrones y similares (1 plato)									
VI. ACEITES Y GRASAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
58. Aceite de oliva (1 cucharada)									
58. Otros aceites vegetales: girasol, maíz, soja (1 cucharada)									
59. Margarina añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)									
60. Mantequilla añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)									
61. Manteca (de cerdo) añadida al pan o la comida (1 cucharada o untada)									

Para cada alimento, marcar la casilla apropiada para su consumo medio durante 1 semana. Por ejemplo si toma 1 cucharada de mermelada cada dos días, entonces debe marcar la casilla "2-4 veces por semana"

VII. DULCES Y PASTELES	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ al día
62. Galletas tipo María (1 galleta)									
63. Galletas con chocolate (1 galleta doble)									
64. Magdalena, bizcocho (uno)									
65. Pasteles, tarta (unidad o trozo mediano)									
66. Chocolate, bombones (una barra o dos bombones, 30 g)									
67. Chocolate en polvo y similares (1 cucharada)									
VIII. BEBIDAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
68. Refrescos con gas: cola, naranja, limón (ej. cocacola, fanta, etc) (Uno, 250 cc)									
69. Zumo de frutas envasado (1 lata pequeña o vaso, 200 cc)									
70. Café (1 taza)									
71. Café descafeinado (1 taza)									
72. Té (1 taza)									
IX. PRECOCINADOS, PREELABORADOS Y MISCELANEAS	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por sem	2-4 por sem	5-6 por sem	1 por día	2-3 por día	4-5 por día	6+ por día
73. Sopas y cremas de sobre (1 plato)									
74. Mayonesa (1 cucharada)									

75. Salsa de tomate (media taza)									
76. Mermeladas, miel (1 cucharada)									
77. Azúcar (ej. en el café, postres, etc.) (1 cucharadita)									

Aumentar normas para hacer las preguntas de frecuencia, tiempo en que se realiza los o cuestionario.

Anexo 2: Cuestionario de patrón de consumo:

- Para ser llenado por el investigador.
- Tiempo estimado de duración 20-25 min.

Nota: Dependiendo del contexto del estudio, las preguntas de este módulo pueden ser administradas a diferentes actores implicados en el cambio de conocimientos, actitudes y prácticas, algunos de los cuales pueden ser las poblaciones participantes del proyecto, como padres y maestros de niños en edad escolar o madres, Cuidadores (p. Ej. Padres, abuelas).

A continuación vamos a explicarle a la madre/la persona de cuidado: Voy a hacerle algunas preguntas sobre la nutrición en general de su hijo/a o familiar. Por favor, hágamelo saber si necesita que aclare alguna de mis preguntas. Siéntase libre de hacer cualquier pregunta que pueda tener.

1. ¿Toma algún producto de vitaminas? 1. Sí 2. No

Si es sí ¿Cuál? _____

2. ¿Hace algún tipo de dieta? 1. Sí 2. No

Si es sí ¿Cuál? _____

3. ¿Ha cambiado su dieta durante el año pasado? 1. Sí 2. No

4. ¿Ha cambiado su peso en el último año?

1. Igual 2. Aumentado 3. Disminuido

5. Dieta de niños en edad escolar

Prácticas

6. Desayunando: hora y lugar

A) ¿Desayunó su hijo antes de ir a la escuela?

- Sí
- No

En caso afirmativo:

B. ¿A qué hora desayuna su hijo?

- Entre las 6 am y las 9 am
- Entre las 9 am y el mediodía
- Entre mediodía y 3 pm

C. ¿Dónde?

- Casa
- Colegio
- En otro lugar (especifique)

7. Almorzar: hora y lugar

R. Si la entrevista se lleva a cabo antes del almuerzo, pregunte: ¿Almorzó su hijo ayer?

Si la entrevista se lleva a cabo después de la hora del almuerzo, pregunte: ¿Almorzó su hijo hoy?

- Sí
- No
- **No sabe / no contesta**

En caso afirmativo:

B. ¿A qué hora almorzó su hijo?

- Entre las 9 am y el mediodía
- Entre mediodía y 3 pm
- Entre las 3 pm y las 6 pm

C. ¿Quién prepara el almuerzo?

- Padres en casa
- Cafetería escolar
- El almuerzo se compra con dinero de bolsillo otra especificar)

8. Cena y cena: hora y lugar

A. ¿Ceno su hijo ayer?

- Sí
- No
- No sabe / no contesta

En caso afirmativo:

B. ¿A qué hora?

- Entre las 3 pm y las 6 pm
- Entre las 6 pm y las 9 pm
- Entre las 9 pm y la medianoche

C. ¿Dónde?

- Casa
- Colegio
- En otro lugar (especifique):

9. Snacks

A. Ayer durante el día y la noche, ¿comió algo su hijo entre las comidas?

- Sí
- No
- No sabe / no contesta

10. Compró comida

A. Ayer durante el día y la noche, ¿compro alimentos su hijo con su propio dinero?

- Sí
- No
- No sabe
- En caso afirmativo:

B. ¿Qué compro su hijo?

- Otros

C. ¿Dónde compro su hijo esos alimentos?

- En la escuela / cafetería
- En la calle (de vendedores callejeros)
- Otro especificar

Conocimiento

11. Consecuencias del hambre a corto plazo en la escuela

Algunos niños no toman el desayuno antes de ir a la escuela y tienen hambre en clase. ¿Cuál es la consecuencia para los niños de no desayunar y tener hambre en la escuela?

- ¿Qué problemas pueden tener los niños si no comen antes de ir a la escuela? _____

Barreras percibidas

- ¿Qué tan difícil es para su hijo desayunar antes de ir a la escuela?

1. No es difícil
2. Algo difícil
3. Difícil

Si es Difícil:

- ¿Puede decirme las razones por las que es difícil?

Tener tres comidas al día y refrigerios

Beneficios percibidos

- ¿Qué tan bueno crees que es tener tres comidas al día y meriendas?

1. No es bueno
2. No estás seguro
3. Buena Si no es buena:

- ¿Puede decirme las razones por las que no es bueno?

Barreras percibidas

- ¿Qué tan difícil es para usted tener tres comidas al día y meriendas?

1. No es difícil
2. So-so
3. Difícil Si es Difícil:

- ¿Puede decirme las razones por las que es difícil?

Tener diferentes tipos de alimentos a la hora de comer

Beneficios percibidos

- ¿Qué tan bueno crees que es tener diferentes tipos de alimentos en las comidas?

1. No es bueno

2. No estás seguro

3. Buena Si no es buena:

- ¿Puede decirme las razones por las que no es bueno?

Barreras percibidas

- ¿Qué tan difícil es para usted tener diferentes tipos de alimentos en las comidas?

1. No es difícil:

2. Algo difícil:

3. Difícil Si es Difícil:

- ¿Puede decirme las razones por las que es difícil?

Anexo 3: Tabla de pesos y tallas de las madres y sus hijos.

N.	Fecha de nacimiento	Nom. Madres	PESO	TALLA	IMC	Cir. Cintura
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

N.	Fecha de nacimiento	Nom. Hijos	Peso (kg)	Talla (cm)	Peso/Talla	Peso/Edad	Talla/Edad	IMC
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Anexo 4: Consentimiento Informado:



DECLARACION DEL PARTICIPANTE

He recibido la explicación sobre el estudio "**Relación entre Patrones de consumo alimentario y Estado Nutricional en preescolares y sus madres en el Colegio Solidaridad, durante el Segundo Quimestre del Periodo Lectivo 2016-2017**". Antes de la toma de los datos se le informara a mi hijo/a sobre los procedimientos y autorizo se realice las tomas únicamente cuando mi hijo/a haya aceptado y asienta el procedimiento. Declaro haber leído la información de manera adecuada. Todas mis inquietudes y preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas.

Yo Dayana Lizbeth Almache Jimenez,
deseo participar voluntariamente en este estudio y autorizo el uso y la
anunciación de mi información de salud a la Universidad Internacional del
Ecuador.

Fecha: 28/06/2017.



Firma del Participante

Confirmando que la información motivo de este consentimiento fue claramente explicada y entendida por el participante o el tutor legal. El participante o su tutor consienten libremente su participación en el presente estudio de investigación.



Nombre del Testigo imparcial
Fecha: 28/06/2017.



Firma del Testigo imparcial