

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias de la Vida

Impacto del programa FRUVER en la alimentación de niños de 3 a 11 años de la agencia Iglesia Nazareno I, beneficiaria del Banco de Alimentos

PROYECTO INTEGRADOR

Previo a la obtención del título de:

Licenciadas en Nutrición

Presentado por:

Irania Lissette Macías Lemos

Nathaly Stefanía Vélez Albán

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2018

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado especialmente a mis padres y a todas aquellas personas que de una u otra forma, contribuyeron a la finalización de mi carrera, gracias por su ayuda y motivación en esta etapa tan importante.

Lisette Macías Lemos

DEDICATORIA

A mi mamita, quien es mi mayor
guía, apoyo y motivación.

Nathaly Vélez Albán

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por la vida y las oportunidades brindadas para la culminación de esta etapa, a mis padres por siempre apoyarme, a mi tía por manifestar siempre su deseo de ayudar en la culminación de mis estudios fomentando el apoyo de mis padres; profesores, hermana y amigas, por su valioso tiempo durante la carrera y en la realización de este proyecto.

Lisette Macías Lemos

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este proyecto simboliza la culminación de una gran etapa; sin la motivación y el apoyo de mis padres, hermano, Luis, mis queridos compañeros y estimados profesores no hubiera sido posible, a todos ustedes, ¡gracias!

Nathaly Vélez Albán

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Lissette Macías Lemos y Nathaly Vélez Albán, damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

Lissette Macías Lemos

Nathaly Vélez Albán

EVALUADORES

Tnlga. Mariela Reyes López, MBA.

PROFESOR DE LA MATERIA

Lcda. Gabriela Cucalón Ramírez, Msc.

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Estudio no experimental transeccional descriptivo para evaluar el impacto en la alimentación de los niños de 3 a 11 años que reciben dos almuerzos semanales por medio del programa FRUVER del Banco de Alimentos en la agencia Iglesia Nazareno I de la ciudad de Guayaquil. La muestra poblacional estuvo conformada por 57 niños evaluados nutricionalmente en el mes de noviembre del año 2018. Mediante anamnesis nutricional, por medio de la toma de peso (kilogramos) y talla (metros), además del análisis alimentario dado por un recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo alimentario, registro de almuerzos de agosto y septiembre, y pesaje de alimentos (gramos) utilizada como estándar para la estimación de macronutrientes y micronutrientes. La interpretación de los datos antropométricos bajo puntuaciones Z de desviaciones estándar, resultado de los indicadores antropométricos peso/edad, talla/edad e IMC/edad, empleando las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud adaptadas por el Ministerio de Salud Pública, y requerimientos estándar nutricionales dados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. Se obtuvo un impacto positivo en los hábitos alimentarios de los niños pues los almuerzos brindados por la agencia estimulan la ingesta de alimentos que en sus hogares normalmente no consumen, además de acercarse más a los estándares nutrimentales.

Palabras Claves: Indicadores antropométricos, Requerimientos nutricionales, Malnutrición, Anamnesis Nutricional.

ABSTRACT

Non-experimental descriptive transectional study to assess the impact in the diet of children from 3 to 11 years old who receive two weekly lunches through the FRUVER program of the Food Bank at the Nazarene Church I agency in the city of Guayaquil. The population sample consisted of 57 children evaluated nutritionally in the month of November of the year 2018. Through nutritional history, by means of taking weight (kilograms) and height (meters), in addition to the alimentary analysis given by a reminder of 24 hours, frequency of food consumption, registration of August and September lunches, and food weighing (grams) used as standard for the estimation of macronutrients and micronutrients. The interpretation of the anthropometric data under Z scores of standard deviations, result of the anthropometric indicators weight/age, height/age and BMI/age, using the growth curves of the World Health Organization adapted by the Ministerio de Salud Pública, and standard nutritional requirements given by the Food and Agriculture Organization of the United Nations. A positive impact on the children's eating habits was obtained, as the lunches provided by the agency stimulate the intake of food that they do not normally consume in their homes, in addition to being closer to the nutritional standards.

Keywords: *Anthropometric indicators, Nutritional requirements, Malnutrition, Nutritional history.*

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	vii
RESUMEN.....	i
ABSTRACT	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ABREVIATURAS	iv
SIMBOLOGÍA	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.4 Marco teórico	3
CAPÍTULO 2.....	11
2. METODOLOGÍA.....	11
2.1 Diseño de la Investigación	11
2.2 Descripción de actividades	13
2.3 Recolección y procesamiento de la información	14
2.3.3 Indicadores y puntos de corte	17
2.3 Consumo de alimentos:	19
2.4 Análisis de la información	20
CAPÍTULO 3.....	22
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	22
3.1 Generalidades.....	22
3.2 Estado nutricional.....	23
CAPÍTULO 4.....	35
4. Conclusiones y recomendaciones	35
Conclusiones	35
Recomendaciones	36
BIBLIOGRAFÍA.....	38
APÉNDICES.....	44

ABREVIATURAS

ENT	Enfermedades no transmisibles
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IMC	Índice de Masa Corporal
OMS	Organización Mundial de la Salud
MSP	Ministerio de Salud Pública
CHO	Carbohidratos
Vit A	Vitamina A
Vit C	Vitamina C
Vit B12	Vitamina B12
DS	Desviación Estándar

SIMBOLOGÍA

mg	Miligramo
cm	Centímetros
m	Metro
ug	Microgramo
g	Gramo
kg	Kilogramo
kcal	Kilocaloría

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Guía didáctica de porciones adecuadas para preescolares.	6
Figura 3.1 Frecuencia analizada de niños por edad	22
Figura 3.2 Peso para la Edad niños de 3 a 6 años.....	23
Figura 3.3 Talla para la Edad niños de 3 a 6 años	24
Figura 3.4 IMC para la Edad, niños 3 a 6 años	24
Figura 3.5 Peso para la Edad niños de 7 a 10 años	25
Figura 3.6 Talla para la Edad niños de 7 a 10 años	26
Figura 3.7 IMC para la Edad niños de 7 a 10 años	27
Figura 3.8 Talla para la Edad, niños de 10 a 11 años	27
Figura 3.9 IMC para la Edad, niños de 10 a 11 años	28
Figura 3.10 Comparación de frecuencia de consumo de frutas y vegetales por grupos etarios.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Requerimientos en la niñez	6
Tabla 2.1 Puntos de corte e interpretación nutricional (OMS , 2009)	18
Tabla 2.2 Interpretación de indicadores	18
Tabla 3.1. Comparación de macronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO, niños de 3 a 6 años	29
Tabla 3.2. Comparación de micronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO, niños de 3 a 6 años	30
Tabla 3.3. Comparación de macronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO, niños de 7 a 11 años	30
Tabla 3.4. Comparación de micronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO, , niños de 7 a 11 años	31
Tabla 3.5. Comparación de los requerimientos nutricionales del almuerzo de los niños beneficiarios de FRUVER, en la agencia, hogar con los estándares de la FAO	32

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Los factores socioeconómicos y culturales afectan la elección y la compra de alimentos nutritivos y adecuados para la salud de los individuos (FAO, 2017). Desde edades tempranas impiden o promueven un estilo de vida óptimo. Dado que los hábitos alimentarios que se desarrollan en la infancia forman parte de los hábitos que se mantendrán durante toda la vida. De ahí la importancia de fomentar hábitos alimenticios saludables a temprana edad (Barrios, 2014). Todo esto sumado al estilo de vida actual, condiciona a una alimentación industrializada, provocando un descenso progresivo del consumo de alimentos naturales comprometiendo la ingesta de fibra y nutrientes esenciales provenientes de frutas y vegetales (Fernández, 2016).

Una alimentación variada, rica en macronutrientes y micronutrientes es indispensable para el desarrollo y crecimiento en la etapa infantil (Villagómez, 2014). Debido a esto uno de los propósitos más importantes a nivel mundial es erradicar la malnutrición en sus diversas formas, permitiendo avanzar con el desarrollo sostenible bajo el objetivo de combatir el hambre y la desnutrición, el cual promueve que varios países y fundaciones se unan para erradicarla (ONU, 2015).

Es así como el Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Guayaquil con el fin de disminuir la malnutrición, desarrolló el programa denominado FRUVER, cuyo propósito es recolectar frutas y vegetales de diferentes mercados para su aprovechamiento, y abastecer diferentes agencias con bajos recursos, con insumos alimenticios que brinden ayuda a la comunidad (Diakonía, 2018).

1.1 Descripción del problema

El Banco de Alimentos de la arquidiócesis de Guayaquil desarrolla el programa FRUVER dedicado al rescate de frutas y vegetales, contribuyendo a la labor de más de 40 agencias, entre ellas la iglesia Nazareno I, en la búsqueda de disminuir la malnutrición, beneficiando a niños en edades comprendidas entre 3 a 11 años, los cuales reciben almuerzo 2 veces a la semana con las frutas y vegetales que les provee FRUVER. La agencia no cuenta con personal capacitado para preparar y planificar la

alimentación de los niños beneficiarios, además, desconoce su estado nutricional por tanto no saben bajo que parámetros elegir los alimentos adecuados para la edad de los niños.

1.2 Justificación del problema

Como estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral mantenemos el compromiso y la predisposición de ayudar a la sociedad, y como carrera de licenciatura en nutrición mantenemos firme el entusiasmo de detectar los problemas de malnutrición y solucionarlos (ESPOL, 2018).

La desnutrición crónica en un niño se refleja en el retardo en talla para su edad, esto indica un aporte de nutrientes insuficiente (UNICEF, 2015). La prevalencia de niños de 5 a 11 años que presentan retardo en el crecimiento a nivel nacional es de 15% mientras que en menores de 5 años es de 25,3% (Freire WB., 2014). Bajo estos parámetros se plantea una propuesta de mejora para el programa de rescate de frutas y vegetales denominado FRUVER del Banco de Alimentos, que tiene como fin recuperar alimentos evitando así su desperdicio y por consiguiente reducir la malnutrición, brindando ayuda a poblaciones vulnerables de diferentes fundaciones (Diakonía, 2018).

Por tanto, es pertinente medir el impacto que tiene el programa FRUVER en la alimentación de niños comprendidos en un rango de edad de 3 a 11 años de la agencia iglesia Nazareno I, que reciben almuerzo 2 veces a la semana, mediante el aporte de frutas y vegetales obtenidos a través del programa FRUVER. Se prevé mediante el levantamiento de datos antropométricos y anamnesis nutricional, poder estandarizar raciones alimentarias de acuerdo con el grupo etario y edades con el fin de proponer menús nutritivos y adecuados.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Evaluar el impacto nutricional del programa FRUVER en los niños de 3 a 11 años.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar el estado nutricional mediante medidas antropométricas y la ingesta alimenticia brindada a los niños de 3 a 11 años beneficiarios del programa FRUVER de la agencia Iglesia Nazareno I.
2. Diseñar un manual de charlas bajo la temática “Higiene e inocuidad alimentaria y nutricional” al personal de la Agencia Iglesia Nazareno I.
3. Elaborar un recetario saludable y manual didáctico nutricional, dirigido a niños de 3 a 11 años que se benefician del programa FRUVER.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Banco De Alimentos - Programa Fruver

El Banco de Alimentos Diakonía de la Arquidiócesis de Guayaquil, fue el primero del Ecuador, constituyéndose como una institución sin fines de lucro el 13 de octubre del 2010 a través de un acuerdo ministerial, y posteriormente inició sus actividades el 11 de febrero del 2011, recuperando alimentos que por diferentes circunstancias han perdido su valor comercial, pero se encuentran idóneas para el consumo humano (Diakonía, 2018). Brinda ayuda social a 40 agencias que atienden a niños y adultos, por medio de diferentes programas que permiten contribuir con una mejor alimentación. Uno de estos programas es FRUVER, cuyo propósito es recolectar de los mercados mayoristas de Guayaquil, frutas y vegetales, alimentos que por características visuales para el proveedor y comprador no cumplen para su adquisición, principalmente por el tamaño y el estado de maduración. Con esto el Banco de Alimentos contribuye a disipar los recursos utilizados para su producción, distribución, desechos, y principalmente ayudar en la alimentación de las agencias beneficiarias, aportando con esto en la erradicación de los problemas de desnutrición (Diakonía, 2018).

1.4.2 Crecimiento y desarrollo del infante

La niñez es la etapa del crecimiento donde se visualiza un mayor desarrollo tanto físico como fisiológico, esto representa un cambio progresivo en las necesidades energético-proteicas (Pfizer, 2018).

El ritmo de crecimiento varía en dependencia del periodo, en la primera infancia, hasta los tres años, existe un incremento significativo en la talla, peso y porcentaje de grasa

corporal, en la segunda infancia, hasta los 12 años, existe una desaceleración del crecimiento, pero se da de forma constante (Asociación Española de Pediatría, 2014).

El crecimiento y desarrollo adecuado en la niñez depende principalmente de los factores ambientales los cuales determinan la predisposición genética obstaculizando o contribuyendo a su expresión (Olivar, 2015).

Un régimen nutricional adecuado a las necesidades calóricas y de micronutrientes acompañado de actividad física regular, contribuye al desarrollo óptimo (Steven Dowshen, 2013).

1.4.3 Requerimientos nutricionales para niños

La ingesta suficiente y equilibrada de alimentos en concordancia con los requerimientos del organismo es la base de una nutrición adecuada, una alimentación que no se base en estos parámetros puede conllevar a la alteración del desarrollo físico y mental, disminuir el rendimiento, reducir la inmunidad y desarrollar vulnerabilidad a diferentes patologías (WHO, 2018).

Los macronutrientes encargados de suministrar energía al organismo son imprescindibles para la transmisión de impulsos nerviosos, mantener la homeostasis del organismo y para el desarrollo y reparación de tejidos (FAO, 2015).

Los micronutrientes son imprescindibles para el correcto funcionamiento del metabolismo, contribuyen en la elaboración de hormonas, enzimas y demás sustancias esenciales (FAO, 2015).

El retinol es esencial en el crecimiento, desarrollo inmunitario y mantenimiento del tejido epitelial, su deficiencia conlleva al riesgo de retardo en el crecimiento, infecciones y predispone a cáncer epitelial. El correcto aporte de calcio en la niñez es imprescindible ya que el tejido óseo se encuentra en desarrollo. El calciferol contribuye a la absorción de fósforo y calcio por parte de los huesos y por consiguiente al desarrollo de la estructura ósea, una ingesta deficiente en la etapa de crecimiento provoca raquitismo nutricional y se relaciona con enfermedades autoinmunes (American Academy of Pediatrics, 2015).

El consumo excesivo de calcio interfiere en la absorción de hierro, el hierro es fundamental en el crecimiento para el adecuado desarrollo físico e intelectual (Martins S, 2010) y contribuye a la formación de hemoglobina, su insuficiencia puede ser causada por la ingesta u absorción deficiente de este mineral; según la OMS (2018) esta carencia es la causa más común de anemia ferropénica y se relaciona con la morbilidad infantil, la suplementación diaria de hierro minimiza el riesgo de anemia. El aporte de zinc es fundamental para la función inmunitaria y el crecimiento celular, su deficiencia puede conllevar a problemas en el desarrollo físico motor, inapetencia y alteraciones del sistema inmune (OMS, 2011)(Bertero, 2014) (Mary L. Gavin, 2016)(L. Kathleen Mahan & Janice L. Raymond, 2013).

La desnutrición se expresa como consecuencia de la deficiencia de nutrientes, el grupo de mayor vulnerabilidad ante esta enfermedad está comprendido en la niñez, la desnutrición crónica en la niñez está asociada a un desarrollo anormal del cerebro y al riesgo de sobrepeso en la edad adulta (OMS, Datos y cifras, 2018) (UNICEF, 2013).

La adecuación de la ingesta de macro y micronutrientes referente a las necesidades de cada niño son de suma importancia por tanto se debe conocer su etapa de vida y los factores individuales. Las recomendaciones generales se detallan en (Tabla 1.1).

Tabla 1.1 Requerimientos en la niñez

Creación propia, adaptado de: (FAO, Necesidades nutricionales 2, s.f) y (Alex Brito, 2012).

Requerimientos nutricionales por grupos etarios																				
Edad	Energía (kcal/día)		Proteínas (g/kg/día)	Grasa total (%)	CHO (%)	Fibra (g/día)	VIT A (ug/d)	VIT C (mg/d)	FOLATO (ug/d)	CALCIO (mg/d)	HIERRO (mg/d)	ZINC (mg/d)	VIT B12 (mg/d)							
	Niños	Niñas																		
1 - 2	1.200	1140	1,6	15 - 35	45 - 65	25 - 35	300	15	150	500	7	7	0,9							
2 - 3	1.410	1310	1,55																	
3 - 4	1.560	1440																		
4 - 5	1.690	1540																		
5 - 6	1.810	1630																		
6 - 7	1.900	1700	1,35											400	25	200	800	10	12	1,2
7 - 8	1.990	1770																		
8 - 9	2.070	1830																		
9 - 10	2.150	1880																		
10 - 11	2.140	1.910																		
11 - 12	2.240	1.980																		
12 - 13	2.310	2.050																		

Para brindar educación nutricional en los escolares es importante permitir su participación en la selección y preparación de sus alimentos, Mi Plato es una herramienta didáctica para contribuir a un estilo de alimentación saludable mediante guías de porciones y selección de alimentos adecuados (MyPlate , 2018) (ver figura 1.1).

Grupo de alimentos	Niños de 2 años	Niños de 3 años	Niños de 4 y 5 años	¿Qué cuenta como:
Frutas 	1 taza	1 - 1½ tazas	1 - 1½ tazas	¼ taza de frutas? ¼ taza en forma de puré, tajadas o picadas ¼ taza de jugo 100% de frutas ¼ plátano de tamaño mediano 4-5 fresas grandes
Vegetales 	1 taza	1½ tazas	1½ - 2 tazas	¼ taza de vegetales? ¼ taza en forma de puré, tajadas o picadas 1 taza de lechugas verdes crudas ¼ taza de jugo de vegetales 1 maíz cocido pequeño
Granos Asegúrese que la mitad sean integrales 	3 onzas	4 - 5 onzas	4 - 5 onzas	1 onza de granos? 1 tajada de pan 1 taza de cereal listo para comer ¼ taza de arroz o pasta cocida 1 tortilla (6" de diámetro)
Proteínas 	2 onzas	3 - 4 onzas	3 - 5 onzas	1 onza de alimentos que contienen proteína? 1 onza de carne de res, pollo, o pescado cocido 1 huevo 2 cucharadas de crema de maní o cacahuete ¼ taza de legumbres cocidas (frijoles, lentejas)
Lácteos Seleccione los bajos en grasa o sin grasa 	2 tazas	2 tazas	2½ tazas	¼ taza de productos lácteos? ¼ taza de leche 4 onzas de yogurt ¼ onza de queso 1 tajada de queso

Figura 1.1 Guía didáctica de porciones adecuadas para preescolares. (USDA, 2016)

1.4.3.1 Suplementación

Una alimentación variada y adecuada beneficia el crecimiento y la salud de los niños, al punto que utilizar suplementos nutricionales se vuelve innecesario, pues los suplementos nutricionales contienen macronutrientes y micronutrientes que deben formar parte de los alimentos de consumo diario (Pediatrics, 2017). Pero cuando existen requerimientos elevados, pérdidas aumentadas de nutrientes, o ingesta limitada de alimentos, se manifiesta la necesidad de consumir suplementos, especialmente en infantes, etapa crítica para el correcto desarrollo (Rebollo, 2017).

Los infantes que consumen habitualmente suplementos no presentan efectos adversos, si la cantidad de estos no supera la ingesta recomendada; sin embargo, los suplementos comerciales no aportan las cantidades suficientes de unos nutrientes y sobrepasan las de otros (Colin W. Binns, 2017).

1.4.4 Malnutrición

La malnutrición es definida como el estado nutricional causado por el desequilibrio de nutrientes a raíz de la carencia o el consumo excesivo de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, dando como resultado efectos adversos en el cuerpo, tanto en funciones fisiológicas como metabólicas (Elia M., &Ljungqvist, O., 2013).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2014, existen distintas formas de malnutrición, las cuales son:

- Subalimentación y desnutrición: la ingesta de alimentos es carente o insuficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales, que puede estar dada por diferentes manifestaciones clínicas que incluyen asimilación insuficiente de nutrientes por el organismo (Gomez, 2016). A su vez se puede clasificar en:
 - Desnutrición Crónica, dada por periodos largos de ingesta insuficiente de nutrientes que involucran estados de pobreza, generando problemas de aprendizaje, observable en el retraso de talla para la edad (FAO, 2017), originando la disminución en las habilidades físicas, intelectuales, emocionales y sociales de las personas que lo sufren. En Ecuador el 25,2% de niños menores de cinco años, y el 15% de cinco a once años sufren de desnutrición crónica,

según la encuesta nacional de salud y nutrición 2012 (Arboleda, Deaconu, Tutasi, Pèrez, & colaboradores, 2018), y;

- Desnutrición Aguda, definida como la pérdida de peso a raíz de una enfermedad o temporadas carentes de alimentos, en periodos de tiempo cortos, observable en la deficiencia de peso para la talla (FAO, 2017). Es también conocida como emaciación la cual afecta especialmente a niños menores de cinco años, en Ecuador su prevalencia es de 2,3% en este rango de edad, según la encuesta nacional de salud y nutrición 2012 (Arboleda, Deaconu, Tutasi, Pèrez, & colaboradores, 2018)
- Deficiencias de micronutrientes: existen deficiencias de micronutrientes como vitaminas y minerales esenciales (vitamina A, B12y ácido fólico, minerales como yodo, hierro y zinc), trayendo consigo diferentes patologías.
- Sobrenutrición y obesidad: definida como el exceso de grasa corporal que puede involucrar o no el incremento de peso (FAO, 2014). A nivel nacional el 8,5% de los niños menores de 5 años y el 29,9% de 5 a 11 años sufren de sobrepeso y obesidad (Arboleda, Deaconu, Tutasi, Pèrez, & colaboradores, 2018).

1.4.4.1 Indicadores diagnósticos del estado nutricional en niños

Existen diferentes indicadores para diagnosticar malnutrición en niños, uno de los principales por su practicidad es la antropometría, utilizada en estudios que involucra peso y talla. Relacionando peso - edad, talla – edad, IMC – edad (Diez & Marrodàn, 2017).

Existen herramientas para valorar los diferentes patrones de crecimiento conocidas como curvas de crecimiento infantil, instrumentos que brindan información sobre el correcto crecimiento de los niños por su edad, elaboradas bajo diferentes parámetros estándares internacionales basados en niños amamantados y sanos de seis países diferentes, además cuyas madres mantenían una dieta sana, libres de infecciones y de hábitos como el tabaquismo, impuestas por la Organización Mundial de la Salud (Brown & Judith, 2014). En Ecuador a pesar de las diferencias propias de la región, el

Ministerio de Salud Pública interpreta los indicadores nutricionales según los estándares de referencia de la OMS, las curvas de crecimiento.

Actualmente, varios investigadores de la Universidad Tecnológica Equinoccial con el soporte de la Universidad Libre de Bruselas han realizado las primeras curvas de crecimiento nacionales sobre peso, talla, IMC edad desde los 5 a 19 años en niños y niñas (Veletanga, 2018), pero aún no se encuentran vigentes para el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

1.4.4.2 Consecuencias de una alimentación inadecuada

Mantener una alimentación inadecuada conlleva grandes probabilidades de contraer enfermedades, especialmente las relacionadas al peso o aumento de grasa corporal, conocidas como enfermedades no transmisibles (ENT) que rige progresivamente desde la etapa de la niñez hasta la edad adulta, las enfermedades cardíacas, el cáncer, y la diabetes son las principales. Los hábitos saludables junto a un aporte de nutrientes adecuado, empleados desde la niñez, son un determinante para contribuir al descenso de las probabilidades de su desarrollo (OMS, 2018). Una ingesta carente de nutrientes además puede ser sinónimo de cansancio, escaso desenvolvimiento en actividades diarias, y a su vez un desarrollo cognitivo y habilidades motoras carentes.

En niños las consecuencias son más grandes que en adultos, pues su cuerpo no crece adecuadamente tanto física como mentalmente, especialmente en niños menores de dos años su crecimiento cerebral se ve afectado ya que las células, el desarrollo dendrítico y la mielinización que lo conforman se complementan en esta etapa (zerotothree, 2018), los primeros cinco años de vida son primordiales incluyendo los hábitos saludables que se aprendan (UNICEF, 2016).

Por tanto, mantener una ingesta energética y nutrimental adecuada para cada individuo, variada tanto en alimentos como en preparaciones culinarias, equilibrada y suficiente, complementan un estado de salud óptimo (Moreno & Galiano, 2015).

1.4.5 Seguridad alimentaria

El término seguridad alimentaria implica acceso en cualquier momento a alimentos inocuos y nutritivos. Un lugar no es seguro alimentariamente cuando existen obstáculos que no permitan una alimentación correcta, lo cual implica economía, geografía y cultura del lugar, pues fomentan directa o indirectamente que un individuo goce de una alimentación completa y equilibrada (Martinez & Palma, 2014).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Diseño de la Investigación

2.1.1 Localización y Tiempo

El proyecto integrador se realizó en la agencia beneficiaria del Banco de Alimentos la Iglesia Nazareno I, ubicada en el sector Nueva Prosperina, al noroeste de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, durante los meses de octubre y enero del 2018-2019.

2.1.2 Tipo de diseño de la investigación

Esta investigación está bajo un diseño no experimental transeccional descriptivo.

2.1.3 Población

2.1.3.1 Población universo

La población universo fue de 80 niños beneficiarios del programa FRUVER del Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Guayaquil correspondientes a la agencia Iglesia Nazareno I, en un rango de edad de 3 a 11 años, que asisten con regularidad dos veces a la semana.

➤ Criterios de inclusión

- Niños beneficiarios del programa FRUVER del Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Guayaquil de la agencia Iglesia Nazareno I.
- Niños en un rango de edad de 3 a 11 años.
- Niños que asistan con su representante a la valoración nutricional.

➤ Criterios de exclusión

- Niños cuyos padres no presente la predisposición o asistencia a la valoración nutricional
- Niños cuyas valoraciones nutricionales estén completas.
- Niños que presenten alguna discapacidad física o intelectual.
- Niños que presenten problemas de tiroides.

2.1.3.2 Población muestra

Muestra no probabilística, finalmente conformada por 57 niños entre 3 a 11 años.

2.1.4 Variables

- **Sexo:** Variable cualitativa, característica física, biológica, anatómica y fisiológica que separa la muestra en dos grupos masculino y femenino correspondientemente (FAO, s.f.).
- **Edad:** Variable cuantitativa continua, prescrita desde el nacimiento del individuo hasta la fecha de la valoración nutricional.
- **Escolaridad:** Expresada por el grado de educación escolar que se encuentra cursando el niño.
- **Antecedentes patológicos personales:** Definida como las enfermedades que padeció el niño desde su nacimiento que se han mantenido o que no padecen actualmente. Las que se consideraron para este estudio fueron reflujo, problemas tiroideos, estreñimiento, diarrea, fracturas, varicela, neumonía, convulsión/epilepsia, nerviosismo/ansiedad, alergia, dolor de cabeza, cáncer o tumores, transfusiones, infecciones vías, urinarias, escarlatina, cirugías, hospitalizaciones, bronquitis.
- **Antecedentes patológicos actuales:** Enfermedades que padece el niño en la fecha de la realización de la encuesta, como: pérdida de peso, irritabilidad, llanto excesivo, diarrea, susceptibilidad a infecciones, edemas, piel seca y escamosa, caída de cabello, lesiones en piel, aftas orales, se queda con hambre, déficit de atención, enfermedades respiratorias, gases, fatiga, estreñimiento, dolor abdominal, reflujo, mareos, cara de viejito, anorexia, déficit para deglutir, vómitos recurrentes.
- **Antecedentes patológicos Familiares:** Probabilidad de padecer una futura patología de acuerdo con la predisposición genética, se relaciona

con los hábitos nutricionales; se evaluaron enfermedades como diabetes, hipertensión, cáncer, sobrepeso y obesidad.

- **Estado nutricional:** Determinante medido por las valoraciones nutricionales realizadas a niños de 3 a 11 años, para su diagnóstico y posterior estandarización de kilocalorías. Utilizando como variables peso (kg), talla (m), para obtener índice de masa corporal (IMC) y los diagnósticos de acuerdo con los indicadores talla/edad, peso/edad e IMC/edad.
- **Ingesta de alimentos:** Hábitos alimentarios de los niños, medido por herramientas nutricionales descriptivas informadas por el representante de los niños de acuerdo con su alimentación en casa, además de la persona encargada de cocinar y servir los alimentos los dos días que corresponden al programa FRUVER en la Iglesia Nazareno I.; además de la frecuencia de alimentos que permitió comparar los alimentos brindados por FRUVER en contraste con la alimentación usual de sus hogares.

2.2 Descripción de actividades

2.2.1 Inducción

Se realizó dos acercamientos con las autoridades del Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Guayaquil, la primera indicativa de su labor y explicación de lo que busca con el grupo de egresados de la unidad académica la Escuela Superior Politécnica del Litoral que realizarán su proyecto integrador bajo la dinámica del programa FRUVER. La segunda reunión fue con los tutores de la unidad académica y representantes de las diferentes agencias beneficiarias de programa FRUVER del Banco de Alimentos de la Arquidiócesis de Guayaquil.

2.2.2 Visitas

Se realizaron tres visitas en días diferentes a la agencia Iglesia Nazareno I, la primera correspondiente al reconocimiento del lugar y presentación con los administrativos y colaboradores de la agencia, intercambiar contactos e informar sobre todas las actividades a realizarse con los niños y los encargados de cocinar y elegir los

alimentos. Las dos siguientes fueron específicas para la realización de las valoraciones nutricionales.

2.3 Recolección y procesamiento de la información

2.3.1 Instrumentos

a) Materiales

Encuesta: en pos de la recaudación de información se encuestó a los padres de familia de los niños beneficiarios del programa FRUVER de la iglesia Nazareno I, el formato utilizado es establecido por el banco de alimentos DIAKONIA y fue realizado por una profesional de la salud, la Dra. Sonia María Escobar, se le han realizado modificaciones para aplicarlo, dichas modificaciones fueron validadas por tres docentes nutricionistas certificadas de la ESPOL; finalmente se obtuvo una encuesta estructurada con preguntas cerradas sistematizadas por categorías, se subdividió en:

1. Datos de identificación del infante
2. Antecedentes patológicos (personales y familiares)
3. Cuadro clínico actual del niño
4. Datos antropométricos: peso (kg), talla (m).
5. Encuesta alimentaria: Recordatorio de 24 horas
6. Encuesta alimentaria: Frecuencia de consumo alimentario.

Curva de crecimiento: para valorar la tendencia de crecimiento físico de los individuos de este estudio acorde con su proceso de desarrollo de acuerdo a su edad, se tomaron medidas antropométricas de peso y talla; para la interpretación de estos datos se empleó el uso de curvas de crecimiento de la OMS adoptados por el MSP, las cuales brindan una referencia para conocer si un determinado indicador se encuentra deficiente o excedente basados en los criterios establecidos por los puntos de corte de acuerdo a la puntuación Z tomada como estándar de la media de una población sana referente al desarrollo normal en niños, ubicándose con valores por encima de cero y por debajo de este, según la etapa de desarrollo del infante, lo cual ayuda a interpretar el estado nutricional.

b) Equipos

- **Balanza SECA 761:** Para la determinación del peso de los niños se empleó una báscula de suelo calibrada, precisa, mecánica, no automática, clase I con función de medición con capacidad máxima de 150kg y graduación de 1.00g. basándonos en el manual de valoración antropométrica para niños del MSP donde indica que debe estar calibrada y limpia antes de la toma de peso(MSP, 2012) (SECA, 2017).
- **Balanza CANRY EK9150:** Para efectuar el pesaje de las preparaciones servidas directas de los platos de los niños en el almuerzo se realizaron las mediciones con una balanza electrónica de alimentos con capacidad máxima de 5 kg.
- **Estadiómetro móvil SECA 217:** Equipo estacionario de medición cuenta con una placa sólida que le confiere estabilidad y permite una medición precisa del tamaño corporal de los niños, posee un alcance de medición de 20 – 205cm (SECA, s.f).

2.3.2 Técnicas de medición:

a) Medición de talla: Para la medición de la talla se colocó el tallímetro en una superficie sólida, ubicado contra la pared para estabilizarlo, además se indicó a los niños y padres, de:

- ✓ Retirarse los zapatos, medias, moños, binchas, gorros, entre otros accesorios que puedan interferir en la medición.
- ✓ Colocarse de pie, erguidos, en posición vertical en medio del estadiómetro y se verificó que su cuerpo (cabeza, glúteos, pantorrillas y talones) este en contacto con dicha superficie manteniendo los pies ligeramente separados y pegados a la parte trasera del tallímetro(MSP, 2012).
- ✓ Mirar al frente, siguiendo el Plano de Frankfort, “la cabeza debe seguir una línea imaginaria horizontal, la cual debe comenzar en el borde inferior de la órbita del ojo y pase por el conducto auditivo externo

formando una perpendicular con la superficie vertical del tallímetro”(MSP, 2012, pág. 26).

- ✓ Presionar el cabello de los niños con la barra móvil del tallímetro (MSP, 2012).
- ✓ Tomar lectura de la medición.

b) Medición de peso: El peso refleja la masa corporal total y es un determinante para evaluar el crecimiento, la toma de peso se realizó antes del almuerzo, cuando no habían ingerido alimentos, para su determinación se realizó lo siguiente:

- ✓ Se colocó la balanza en una superficie plana.
- ✓ Se indicó tener la menor cantidad de ropa posible, y los zapatos, además de retirarse todo lo que genere un peso extra como bisutería, dinero, correas o cinturones, y ropa extra como abrigos, chompas.
- ✓ Pararse rectos y quietos, con los brazos a los costados, en la mitad de la balanza, manteniendo la mirada al frente y los pies separados ligeramente en un ángulo de 45° pero manteniendo los talones juntos, tal como lo indica el (Manual de procedimientos de antropometría) del MSP.
- ✓ Medición dos veces del peso, colocándose al frente de la balanza, repitiendo los pasos, para asegurar que el peso obtenido sea el correcto(MSP, 2012).

c) Medición de alimentos: Para conocer la suficiencia de la dieta, fue necesario realizar los siguientes pasos:

- ✓ Se pesó con una balanza gramera los almuerzos de los jueves y viernes correspondientes a los días de la toma de datos.
- ✓ Se diferenció a los platillos de los niños por grupo de edades, de 3 a 5 y de 6 a 11 años.
- ✓ Para su determinación se pesó un recipiente vacío, se procedió a tarar la balanza, se tomaron los platos servidos, se colocó uno a uno cada componente del plato registrando su peso en gramos.
- ✓ Finalmente se estandarizaron los pesos para todos los menús analizados de los meses agosto y septiembre.

2.3.3 Indicadores y puntos de corte

- **Talla/Edad:** Este indicador muestra el patrón de crecimiento infantil mediante la relación de la talla que se obtiene de un sujeto y la referencia para su edad diferenciada por el sexo, puede identificar el estatus nutricional mediante criterios basados en puntos de corte establecidos por la (OMS) como la interpretación de retardo en el crecimiento debido a un insuficiente aporte de nutrientes (Ver Tabla 2.1 y 2.2).
- **Peso/Edad:** este indicador muestra el peso obtenido alrededor de la edad cronológica, con la finalidad de comparar el peso del niño con la edad que reflejan los estándares de crecimiento por sexo de las curvas de la Organización Mundial de la Salud, determinado por diferentes puntos de corte que clasifica en base a criterios nutricionales su estado promedio de peso, calificándolo en peso normal, bajo peso, bajo peso severo, sin embargo necesita verificación con los datos de Índice de Masa Corporal para la edad, para clasificar obesidad y sobrepeso (Ver Tabla 2.1 y 2.2).
- **IMC/Edad:** refleja el peso en kilogramos dividido para la talla en metros al cuadrado del niño, pero además refiriéndose a la edad de los niños, en conjunto con los indicadores de talla/edad y peso/edad conforman una gran herramienta de fácil uso para valoración nutricional en niños bajo los estándares de las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud, con los puntos de corte presentados (Ver Tabla 2.1 y 2.2).

Tabla 2.1 Puntos de corte e interpretación nutricional(OMS , 2009)

INDICADORES DE CRECIMIENTO			
PUNTOS DE CORTE	Peso/Edad	IMC/Edad	Talla/Edad
	Interpretación		
> 3	Verificación IMC/Edad (Riesgo de sobrepeso y obesidad)	Obeso	Alto para la edad
> 2		Sobrepeso	Normal
> 1		Riesgo de sobrepeso	
0 (Mediana)	Peso normal	Peso normal	Normal
< -1			
< -2	Bajo peso	Emaciado	Baja talla
< -3	Bajo peso severo	Severamente emaciado	Baja talla severa

Tabla 2.2 Interpretación de indicadores antropométricos (peso, talla e IMC para la edad)
Creación propia, adaptado de: (OMS, 2008), (Ministerio de salud de Chile, 2016), (María Elena Palax, 2012)

Interpretación de posibles diagnósticos según indicadores (Peso - Talla e IMC para la edad)	
Obesidad	Aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa; y un descenso en la actividad física/ riesgo de enfermedades no transmisibles
Sobrepeso	Desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas
Bajo peso	No hay hábitos de consumo o acceso a fuentes de micronutrientes (consecuencia de talla baja).
Alto para la edad	Influencia de factores genéticos, alimentación y actividad física
Baja talla	Si el patrón de crecimiento es constante pueden tener predisposición genética a baja estatura; caso contrario, considerar aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades
Baja talla severa	Déficit nutricional prolongado de nutrientes que afecta negativamente el crecimiento.
Emaciación	Peso bajo para la talla o retraso del crecimiento que pueden derivarse en malnutrición moderada.

2.3 Consumo de alimentos:

2.3.1 Recordatorio de 24 horas:

Herramienta utilizada para la valoración de la ingesta dietaria de los niños, las kilocalorías y nutrientes durante los días que no pasan en la agencia Iglesia Nazareno I, con el fin de mostrar la diferencia y el impacto que tiene el programa FRUVER en su estado nutricional.

El recordatorio de 24 horas nos proporcionó una guía para la mejora de la alimentación de los niños generando nuevos hábitos saludables, pues consiste en una entrevista cara a cara en donde se describen todos los alimentos y bebidas consumidas en un lapso de 24 horas durante un día de consumo normal de alimentos, incluyendo los condimentos y preparaciones de los menús así como la procedencia de estos, lugar de consumo, describiendo el horario de ingesta, de todos los tiempos de comida desde el desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y merienda, añadiendo cualquier otro periodo en donde el niño consumió alimento dentro de las 24 horas (Salvador, Serra, & Ribas, 2015).

Escritos en un cuestionario abierto, permitiendo colocar la cantidad consumida, guiando a los padres de familia con medidas caseras utilizando de referencia tazas y cucharas medidoras, además tomando como ejemplo la cantidad de los menús servidos por la agencia.

La información fue obtenida directamente por los padres de familia en conjunto con los niños y niñas presentes, de forma ordenada por cada tiempo de comida, y analizada con la tabla de composición de alimentos mexicana complementado con la tabla de composición de alimentos ecuatoriana.

2.3.2 Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario.

Aplicado a los padres de familia en conjunto con los niños y niñas presentes, información recolectada de forma directa por medio de un cuestionario cualitativo acerca del consumo habitual de alimentos, el cual constaba de los 7 grupo de alimentos mencionados en la Guía Alimentaria basada en Alimentos de Ecuador, con una lista alrededor variada de alimentos, en categorías de frecuencia de consumo, como: diario (4-5 veces, 2-3 veces, 1 vez), semanal (4-5 veces, 2-3 veces, 1 vez), rara

vez y nunca. Además, constó de un casillero para colocar observaciones, útil para que los entrevistados mencionen forma de consumo o el gusto por el alimento, pues muchos niños no los consumen porque no les gusta.

La lista de alimentos proporcionada en este cuestionario fue elegida por los alimentos que la agencia Iglesia Nazareno I obtiene del programa FRUVER.

2.3.3 Método de inventario y pesada de alimentos.

Con el fin de obtener información nutricional sobre los almuerzos que la agencia Iglesia Nazareno I reparte a los niños durante dos días a la semana, se recolectó información de dos meses anteriores al estudio, correspondiente al mes de agosto y septiembre por medio del inventario de la agencia sobre los almuerzos realizados, además se pesó durante dos días (jueves y viernes) los almuerzos de los niños en la medida diferencial de niños de 3 a 6 años y de 7 a 11 años según la agencia, pues su cantidad observacional era diferente, así poder estandarizar los pesos de los almuerzos del inventario.

2.3.4 Estimación de macro y micronutrientes.

Con la información obtenida por medio del recordatorio de 24 horas proporcionado por los padres de familia y el inventario de almuerzos del mes de agosto y septiembre, brindado por agencia Iglesia Nazareno I durante los jueves y viernes, para determinar si la alimentación dada cumple con el requerimiento del almuerzo además de saber si es mejor que la alimentación consumida en casa por los niños, contemplando el impacto del programa FRUVER. El análisis químico fue estimado por la tabla de composición de alimentos mexicana en complemento con la ecuatoriana para cubrir con todos los alimentos, estandarizando las kilocalorías para rango de edad de 3 a 6, y de 7 a 11 años.

2.4 Análisis de la información

Recolectada la información, se tabularon los diferentes datos de los 57 niños en el programa Microsoft Excel 2013. Para el diagnóstico nutricional de los niños de 3 a 5 años cumplidos se utilizó el programa OMS Anthro V3.2.2 y para los niños de 5 a 11 años el programa WHO AnthroPlus V1.0.4. Por consiguiente, se utilizó el programa

estadístico R, para saber la ingesta adecuada de nutrientes con la prueba t-student, con nivel de probabilidad de $p \leq 0,05$ y $p \geq 0,05$.

Los datos del análisis químico de alimentos de la agencia fueron comparados con los del hogar de los niños, utilizando los estándares de requerimientos nutricionales de la FAO adoptada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, estudiando el impacto del programa FRUVER en su alimentación, presentando mejoras en la elección de alimentos y preparación de la agencia Iglesia Nazareno I.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Generalidades

La muestra analizada estuvo conformada por 57 niños entre 3 y 11 años (ver figura 3.1). De los cuales fueron divididos en dos grupos entre 3 a 6 (n=19) y 7 a 11 años (n=38). Obteniendo 29 niñas y 28 niños, con un promedio de edad de 7 años, los cuales consumen 2 almuerzos semanales en la agencia Nazareno I, beneficiaria del programa FRUVER.

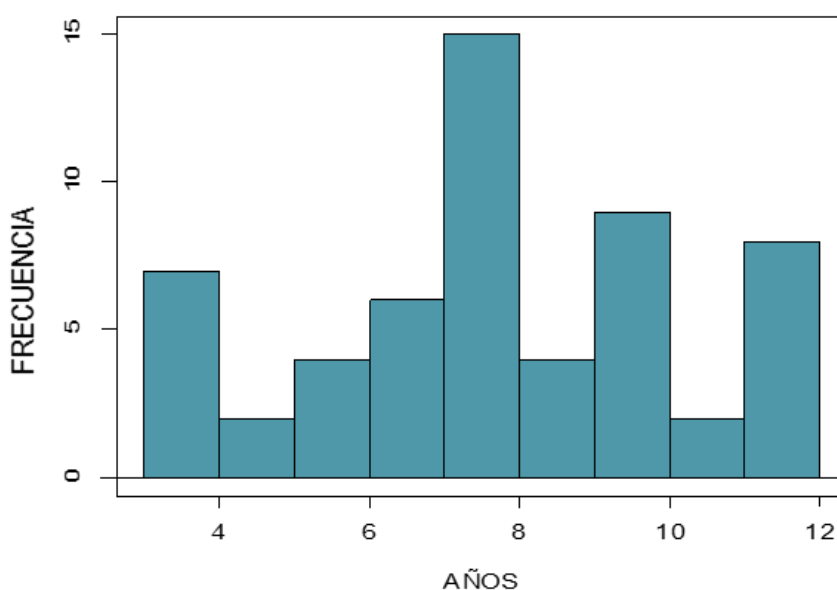


Figura 3.1 Frecuencia analizada de niños por edad

La gráfica muestra la frecuencia indicando la cantidad de niños por rango de edad.

El 33,33% equivalente a 19 niños evaluados, están comprendidos en edades de 3 a 6 años, con un rango de escolaridad desde inicial 1 hasta segundo año de educación básica, además de cinco niños que no asisten a preparación escolar. Etapa fundamental para adquirir costumbres alimentarias basadas en el ambiente que los rodea.

El 66,67% equivalente a 38 niños evaluados, de 7 a 11 años con un rango de escolaridad que va desde 2do hasta 7mo año de educación básica, forman parte importante de un control alimenticio, ya que, a pesar de encontrarse en la segunda infancia con criterios alimentarios más establecidos, aún viven tutorados y pueden modular sus costumbres.

3.2 Estado nutricional

Los niños evaluados presentan un promedio de peso de 23,23 kg, talla de 1,19m e IMC de 15,9 kg/m². Divididos en dos grupos de edades, de 3 a 6 años con un promedio de peso de 15,64kg, talla de 1,03m e IMC de 15,01kg/m²; y de 7 a 11 años con un promedio de peso de 27kg, talla de 1,27m e IMC de 16,37kg/m².

3.2.1 Diagnóstico mediante indicadores antropométricos.

➤ **Grupo de 3 a 6 años:**

En el análisis antropométrico al comparar a los niños con los estándares de la OMS adaptados por el MSP, no se encontraron niños con bajo peso para la edad ni con exceso de peso para su edad.

Sin embargo, el 89,47% de los niños presentan un peso para la edad normal, con una desviación estándar (DS) promedio de -0,90 (DS entre ≥ -2 a $\leq +1$), solo dos casos correspondientes al 10,52% tanto del sexo masculino como el femenino se observó un bajo peso severo para su edad con una DS promedio de -4,36 (DS < -3), (ver figura 3.2).

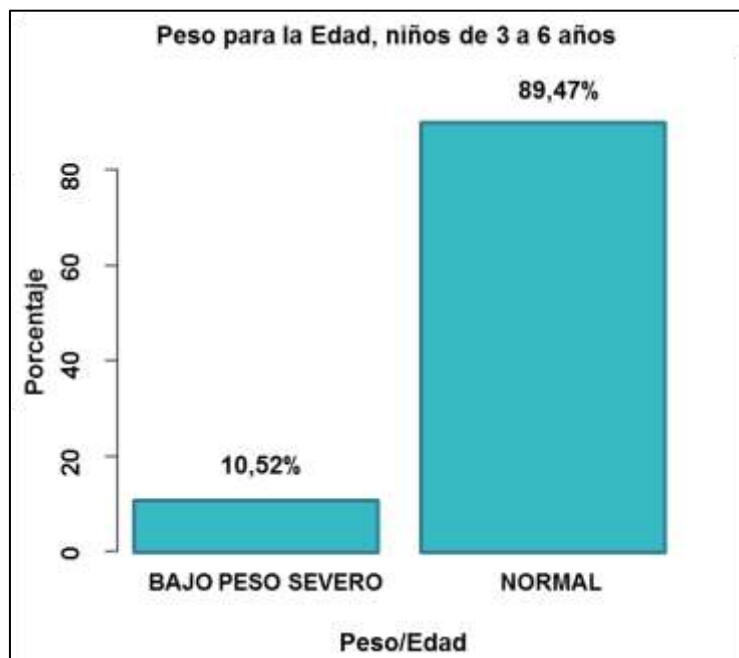


Figura 3.2 Peso para la Edad niños de 3 a 6 años.

El 73,68% de los niños presentan una talla para la edad adecuada con una DS promedio de -0,91 (DS entre -2 y +3), mientras que el 26,31% muestran una talla baja para su edad con una DS promedio de -2,28 (DS entre -2 y -3). Por otro lado, no se encontró niños con una alta talla para su edad (ver figura 3.3) (ver interpretación tabla 3.1).

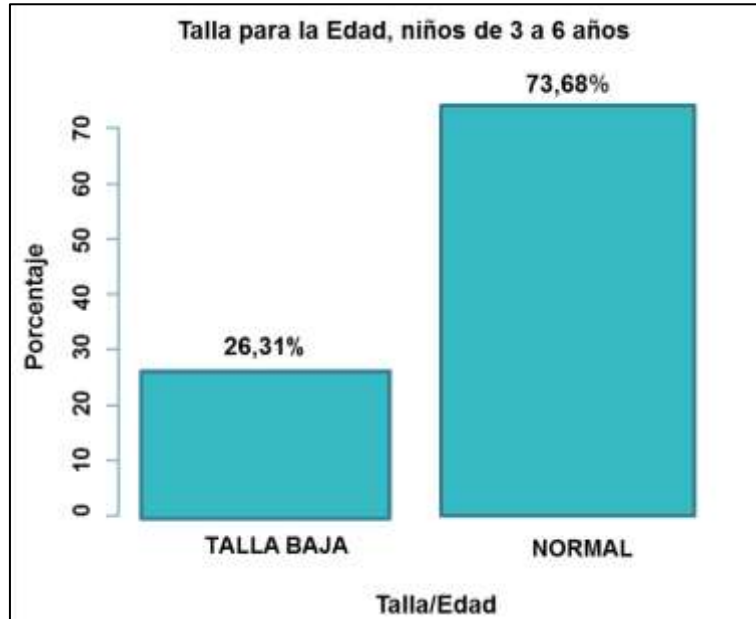


Figura 3.3 Talla para la Edad niños de 3 a 6 años

El 84,21% de niños muestran un índice de masa corporal para la edad normal con una DS promedio de -0,21 ($DS > -2$ y $< +1$), no obstante, dos infantes correspondientes al 10,52%, uno de sexo masculino y otro femenino presentan un índice de masa corporal para la edad severamente emaciada con una DS promedio de -5,2 ($DS < -3$), y solo una niña ubicada en el 5,26% muestra un riesgo de sobrepeso con una DS promedio de 1,39 (DS entre +1 y +2), (ver figura 3.4).

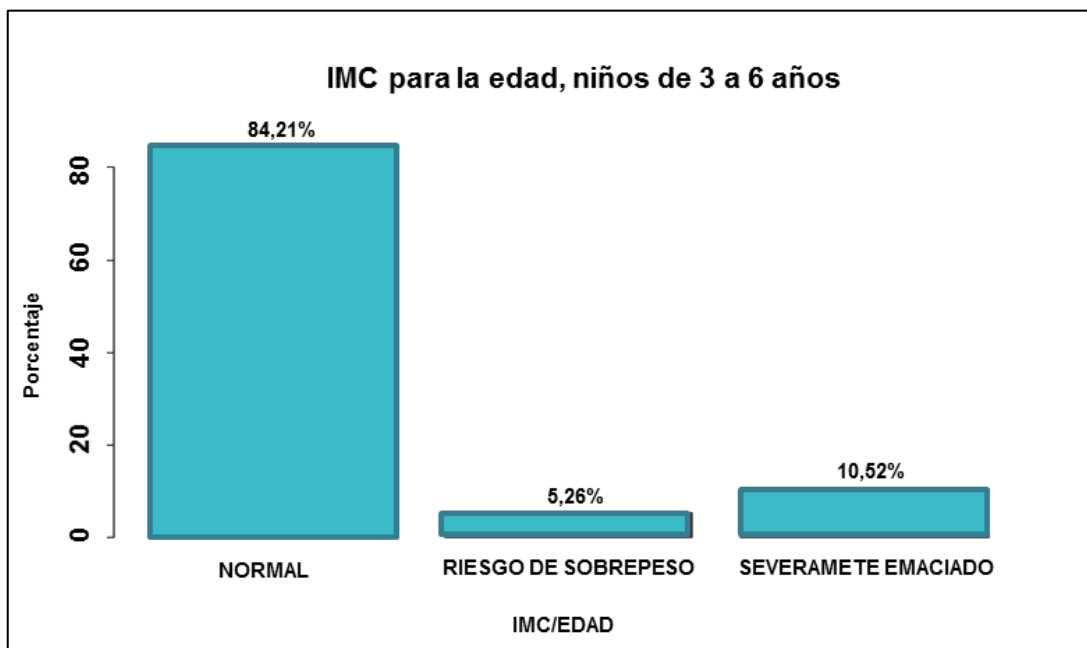


Figura 3.4 IMC para la Edad, niños 3 a 6 años

➤ **Grupo de 7 a 11 años:**

En este grupo de edad, diez niños entre 10 a 11 años equivalentes al 26,31% fueron valorados solo con los indicadores talla/edad e IMC/edad pues no aplican para el indicador peso/edad. De acuerdo con su edad cronológica es incorrecto, por su incapacidad para diferenciar la relación entre la altura y la masa corporal, por tanto, el indicador utilizado para el diagnóstico nutricional es el IMC/edad.

Dividiendo a los niños para el diagnóstico nutricional de la siguiente forma:

- **Niños de 7 hasta 10 años cumplidos**

Este rango de edad cuenta con 28 niños, de los cuales el 75% están dentro del rango normal del peso para su edad con una DS promedio de -0,61 (DS entre ≥ -2 a $\leq +1$); tres infantes, tres de sexo femenino y uno de sexo masculino correspondientes al 14,28% presentan bajo peso para su edad con una DS promedio de -2,22 (DS entre -2 y -3), solo un niño representado en el 3,57% obtuvo bajo peso severo para su edad DS promedio de -5,79 (DS < -3), mientras que el 3,57% presenta sobrepeso DS promedio de 1,46 (DS entre +2 y +3) y el 3,57% obesidad con una DS promedio de 3,14 (DS > +3), ambos del sexo femenino (ver figura 3.5).

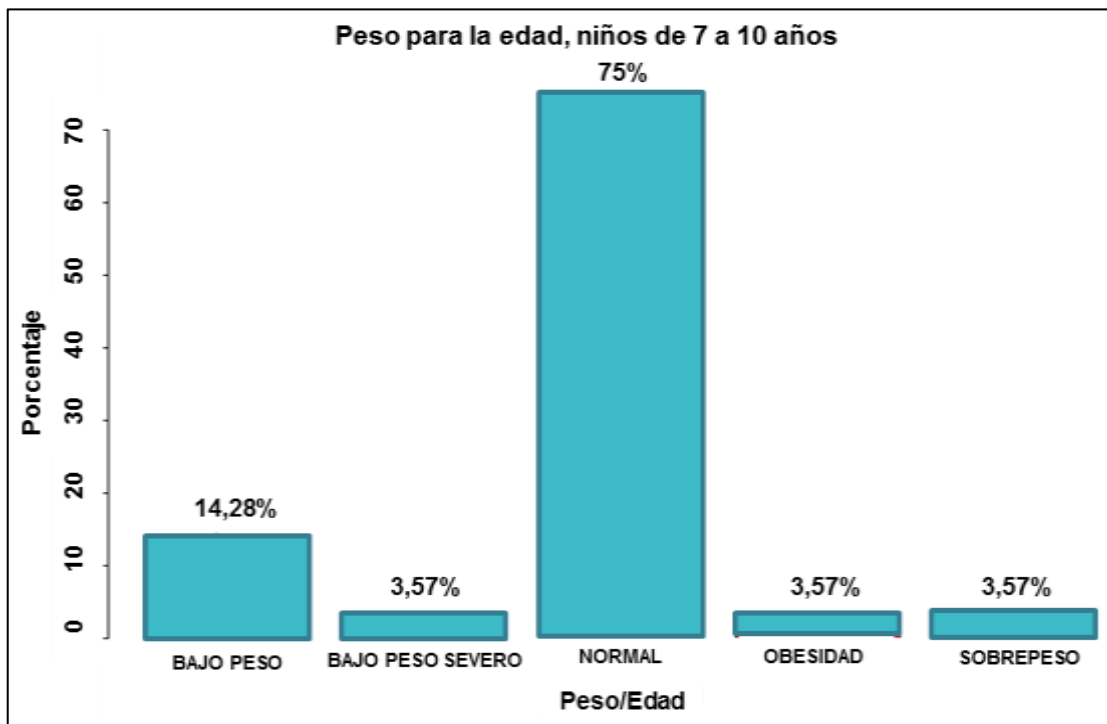


Figura 3.5 Peso para la Edad niños de 7 a 10 años

Además, el 75% de los niños valorados están ubicados en una talla para su edad normal con una DS promedio de -0,65 (DS entre -2 y +3), en contraste el 14,28% tiene un diagnóstico de talla baja para su edad DS promedio de -2,31 (DS entre -2 y -3), valor representado por una niña y 3 niños; por otro lado el 7,14% presenta talla baja severa DS promedio de -3,03 (DS < -3), porcentaje representado por un niño y una niña, está diagnosis es considerada por un consumo insuficiente de nutrientes; por otra parte el 3,57% DS 2,99 (DS > +3), representado por una niña se establece que es alta para su edad pudiendo estar influenciado por la genética de sus progenitores o su actividad física ya que son factores determinantes en el crecimiento (ver figura 3.6).

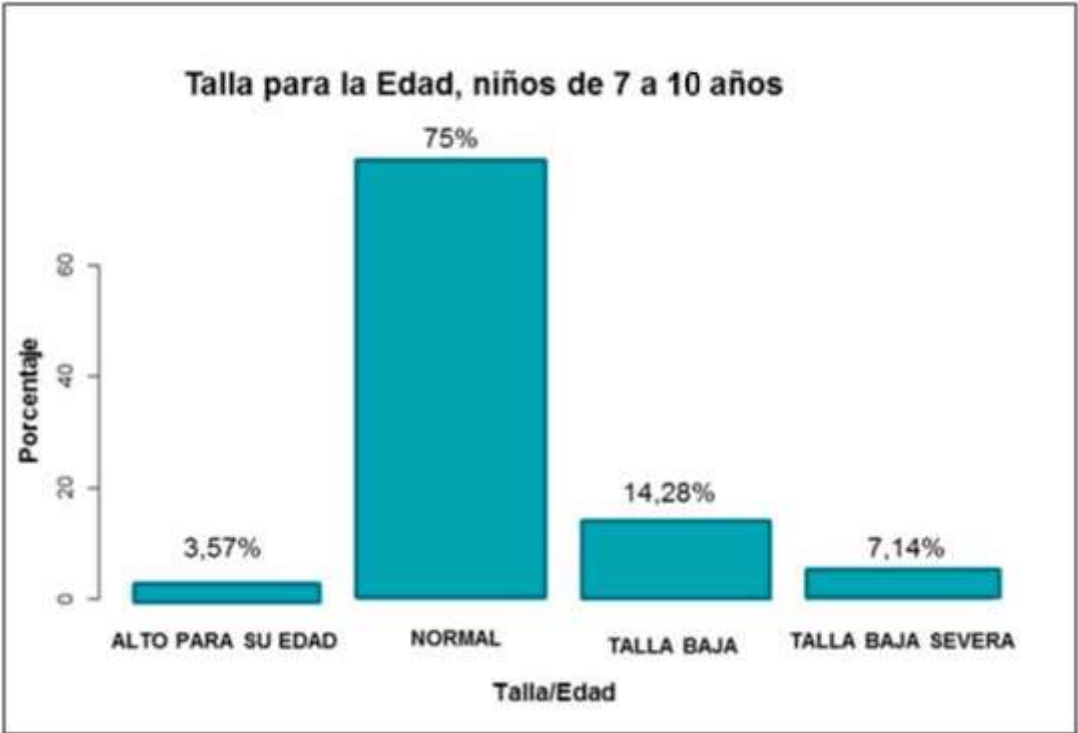


Figura 3.6 Talla para la Edad niños de 7 a 10 años

En cuanto a la interpretación del indicador IMC, por edad y por sexo, se obtuvo que 75% se encuentra en un estado de normalidad DS promedio -0,43 (DS > -2 y < +1), mientras que el 7,14% representados por un niño y una niña se detectaron como severamente emaciados con una DS promedio de -4,92 (DS < -3); por otro lado, se establece que el 10,71% tiene un posible riesgo de sobrepeso correspondiente a 2 mujeres y 1 hombres, DS promedio de 0,92 (DS entre +1 y +2), mientras que el 3,57% tiene sobrepeso DS 2 (DS entre +2 y +3), al igual que el 3,57% obesidad DS 3,42 (DS > +3), ambas cifras representadas por dos mujeres respectivamente (ver figura 3.7)

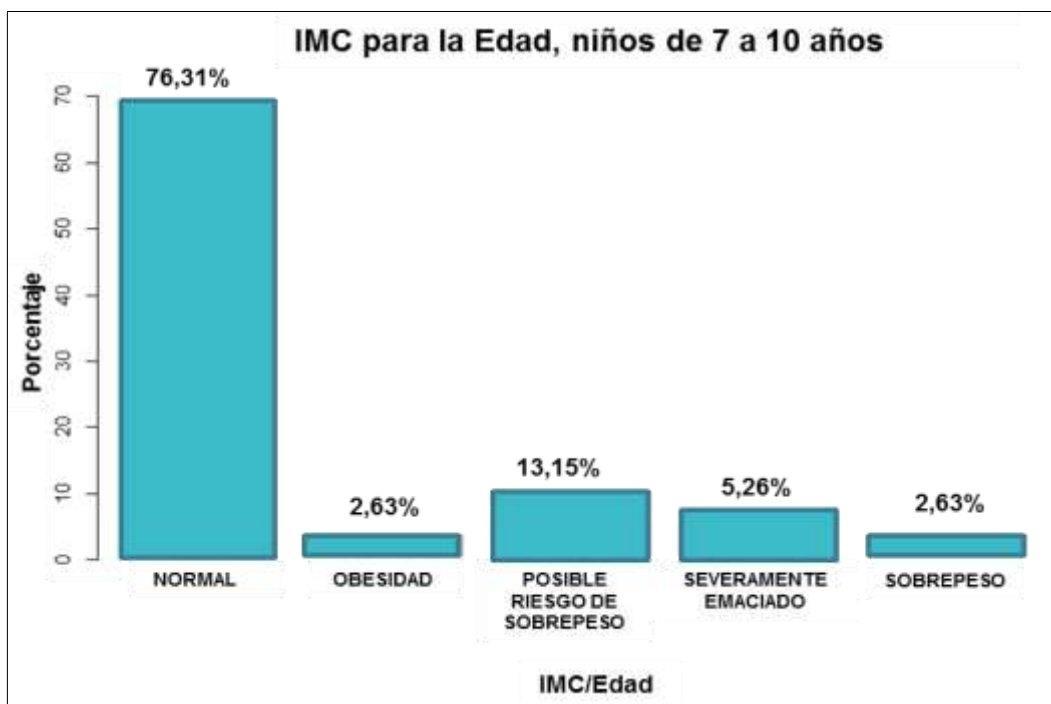


Figura 3.7 IMC para la Edad niños de 7 a 10 años

- Niños de 10 a 11 años:

El 90% de los niños valorados están ubicados en una talla para su edad normal con una DS promedio de -0,75 (DS entre -2 y +3), y el 10% tiene un diagnóstico de talla baja para su edad DS de -2,26 (DS entre -2 y -3), valor representado por un niño (ver figura 3.8).

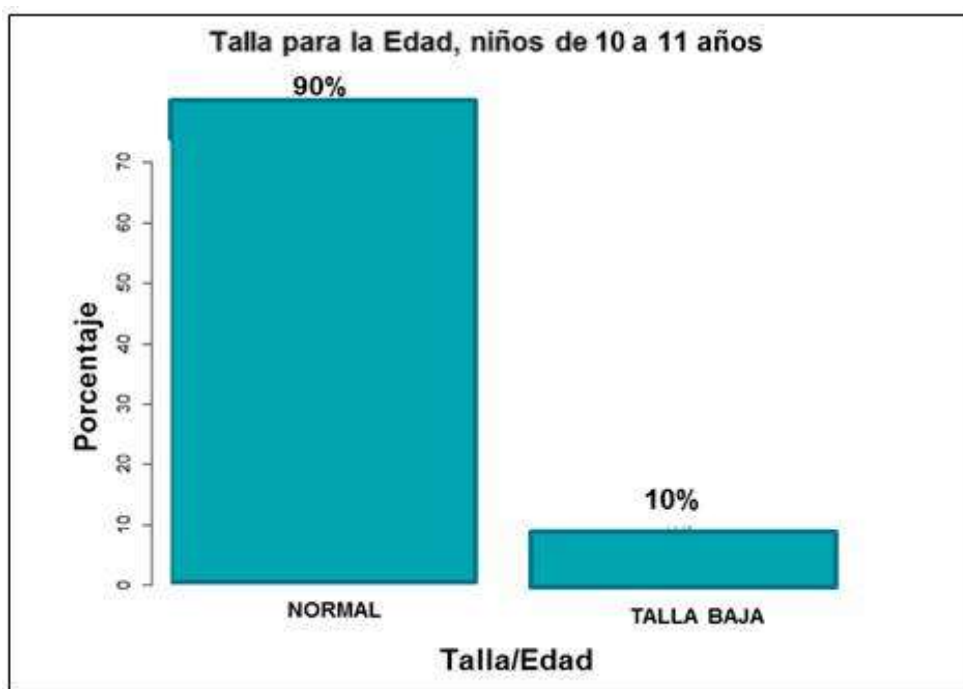


Figura 3.8 Talla para la Edad, niños de 10 a 11 años

Además, en el IMC/Edad, se obtuvo que 80% se encuentra en un estado de normalidad DS promedio de -0,24 (DS > -2 y < +1), mientras que el 20% tiene un posible riesgo de sobrepeso correspondiente a 1 niño y 1 niña con una DS promedio de 1,16 (DS entre +1 y +2), (ver figura 3.9).

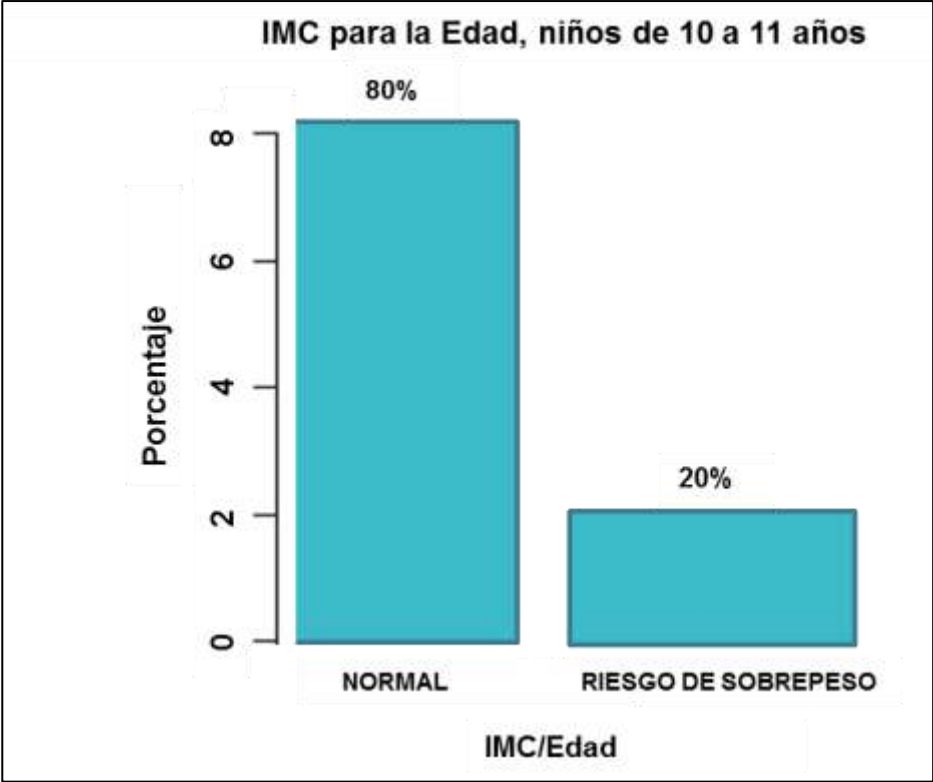


Figura 3.9 IMC para la Edad, niños de 10 a 11 años

3.2.2 Análisis nutricional del almuerzo

Se analizaron los recordatorios de 24 horas de los niños, obteniendo un promedio de kilocalorías (kcal) totales de 1631,14 kcal para los niños de 3 a 6 años y de 1860,32 kcal en los niños de 7 a 11 años, los cuales fueron comparados con las kcal estándar de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para cada grupo de edad (1611,6 kcal y 1934 kcal respectivamente).

Además, los almuerzos fueron comparados con el 30% estipulado para este tiempo de comida, de las calorías totales del estándar de la FAO para cada grupo de edad. De los niños de 3 a 6 años se obtuvo un promedio de Kcal de 413,77 kcal (estándar FAO de 483,48 kcal). Mientras que en los niños de 7 a 11 años se obtuvo un promedio de Kcal de 462,72 kcal (estándar de FAO de 580,2 kcal).

En esta sección se presentan el análisis de macro y micronutrientes del almuerzo brindado por la agencia Iglesia Nazareno I, beneficiaria del programa FRUVER. Para el efecto se aplicó la prueba t-student que muestra si existe diferencia significativa o no entre el parámetro de investigación y el estándar por la FAO. Las variables que no presentan diferencia significativa muestran una igualdad relativa o “normalidad” con el parámetro de referencia; mientras que las variables donde sí existe diferencia significativa, no se encuentran en igualdad con el estándar y por lo tanto pueden mostrar exceso o deficiencia en su composición.

Niños de 3 a 6 años:

- **Macronutrientes:** a través de la aplicación de la prueba t-student y comparando con los estándares de la FAO, se encontró que no existe diferencia significativa con las kilocalorías que se obtienen del almuerzo otorgado por la agencia Iglesia Nazareno I a niños de esta edad (valor $p = 0,2501$), tampoco existe diferencia significativa con la cantidad de proteínas (valor $p = 0.2655$), ni de grasas (valor $p = 0.683$); pero si existe diferencia representativa para carbohidratos (valor $p = 0.0228$) y para fibra (valor = 0.0283).

Tabla 3.1. Comparación de macronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO

Almuerzo: Niños 3 a 6 años		
Macronutrientes	FRUVER	OMS
KCAL al día	522,33	483,48
Fibra (g)	4,03	2,85
Carbohidratos (g)	79,09	66,47
Proteínas (g)	16,53	18,13
Grasas (g)	15,56	16,11

- **Micronutrientes:** de acuerdo con la evidencia estadística se puede afirmar que existe diferencia significativa con la vitamina C (valor $p = 0,0000$) y con la vitamina B12 (valor $p = 0,0288$); pero no existe diferencia significativa con la vitamina A (valor $p = 0,2071$), ni con el folato (valor $p = 0,7217$). Respecto a minerales, se encontró que existe diferencia significativa con todos ellos: calcio (valor $p = 0,0000$), hierro (valor $p = 0,0419$), y zinc (valor $p = 0,0000$).

Tabla 3.2. Comparación de micronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO

Almuerzo: Niños 3 a 6 años		
Micronutrientes	FRUVER	OMS
Calcio (mg/d)	80,76	195
Hierro (mg/d)	3,33	2,55
Zinc (mg/d)	1	2,85
Vitamina A (ug/d)	87,12	105
Vitamina C (mg/d)	73,37	6
Folato (ug/d)	48,18	52,5
Cobalamina (mg/d)	1,03	0,31

Para este caso específico, los macronutrientes que tienen diferencia significativa con el parámetro de referencia son los carbohidratos y fibra, mismas que se encuentran en exceso, mientras que, respecto a micronutrientes, el zinc y el calcio están en déficit, mientras que el hierro y la vitamina C, muestran exceso; sin embargo, al ser la vitamina C hidrosoluble, no es un factor que indique riesgo ya que el exceso es eliminado a través de la orina y en el hierro dependerá de su biodisponibilidad para ser absorbido.

Niños de 7 a 11 años:

- **Macronutrientes:** Se encontró que existe diferencia significativa en kilocalorías (valor $p = 0,0507$), así como en carbohidratos (valor $p = 0,0024$), y que no existe diferencia con la fibra (valor $p = 0,4037$), con las proteínas (valor $p = 0,6635$) ni con las grasas (valor $p = 0,6394$).

Tabla 3.3. Comparación de macronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO

Almuerzo: Niños 7 a 11 años		
Macronutrientes	FRUVER	OMS
KCAL al día	670,75	580,2
Fibra (g)	4,75	4,2
Carbohidratos (g)	102,43	79,77
Proteínas (g)	22,56	21,75
Grasas (g)	18,56	19,34

- **Micronutrientes:** Sobre las vitaminas evaluadas, se determinó que existe diferencia significativa con la vitamina A (valor p = 0,0006), la vitamina C (valor p = 0,0000) y la cobalamina (valor p = 0,0498); pero no existe diferencia significativa con el folato (valor p = 0,1455). En cuanto a los minerales, existe evidencia estadística para afirmar que todos ellos presentan diferencia significativa: calcio (valor p = 2,023e-11), hierro (valor p = 0,004), y zinc (valor p = 0,0000).

Tabla 3.4. Comparación de micronutrientes de FRUVER con el requerimiento estándar de la FAO

Almuerzo: Niños 7 a 11 años		
Micronutrientes	FRUVER	OMS
Calcio (mg/d)	88,03	315
Hierro (mg/d)	4,18	2,7
Zinc (mg/d)	1,56	3,82
Vitamina A (ug/d)	91,25	150
Vitamina C (mg/d)	76,43	10,5
Folato (ug/d)	54,68	75
Cobalamina (mg/d)	1,22	0,54

Es así como, el macronutriente que tienen diferencia significativa con el parámetro de referencia son los carbohidratos, además de las kilocalorías que se encuentran en exceso, mientras que, respecto a micronutrientes, la vitamina A, calcio, zinc y cobalamina están en déficit, mientras que el hierro y la vitamina C muestran exceso.

Tabla 3.5. Comparación de los requerimientos nutricionales del almuerzo de los niños beneficiarios de FRUVER, en la agencia, hogar con los estándares de la FAO

ALMUERZO						
NUTRIENTES	3 A 6 AÑOS			7 A 11 AÑOS		
	FRUVER	HOGAR	FAO	FRUVER	HOGAR	FAO
KCAL al día	522,33	413,77	483,48	670,75	462,72	580,2
Fibra (g)	4,03	3,1	2,85	4,75	6,16	4,2
Carbohidratos (g)	79,09	59,89	66,47	102,43	70,77	79,77
Proteínas (g)	16,53	13,56	18,13	22,56	17,06	21,75
Grasas (g)	15,56	9,56	16,11	18,56	12,08	19,34
Calcio (mg/d)	80,76	76,96	195	88,03	81,35	315
Hierro (mg/d)	3,33	2,62	2,55	4,18	2,95	2,7
Zinc (mg/d)	1	1,4	2,85	1,56	1,44	3,82
Vitamina A (ug/d)	87,12	62,58	105	91,25	57,91	150
Vitamina C (mg/d)	73,37	43,84	6	76,43	48,24	10,5
Folato (ug/d)	52,43	40,93	52,5	54,68	35,24	75
Cobalamina (mg/d)	1,07	0,54	0,31	1,22	1,05	0,54

Tomando en cuenta la información detallada es importante afirmar que los almuerzos brindados por la agencia Iglesia Nazareno I, se acercan más a los estándares de la FAO, complementando la alimentación diaria de los niños beneficiarios.

3.2.3 Frecuencia de alimentos

Se realizó una frecuencia alimentaria para comprobar si los alimentos brindados por el Banco de Alimentos para los almuerzos de la agencia Iglesia Nazareno I, también son consumidos por los niños en sus hogares. La lista de alimentos está conformada por cinco frutas como el guineo, limón, papaya, sandía, piña y cinco verduras como cebolla perla, plátano maduro, papa, melloco y zapallo. Obteniendo que al menos el 74,73% de los niños de 3 a 6 años y el 69,58% de los niños de 7 a 11 años, si tienen una ingesta de estas frutas y verduras en sus hogares, y las dos veces por semana que almuerzan en la agencia iglesia Nazareno I, se observó que el porcentaje pequeño de los niños que rara vez o nunca los consumen la introduzcan y prueben de estos durante el tiempo del almuerzo en la agencia, es así como:

- El porcentaje de niños entre 3 y 6 años que no consumen estas frutas en sus hogares es de 5,25% y el 6,42% lo hace rara vez.

Entre las verduras el 21,04% de los niños nunca los consume y el 7,23% lo hace rara vez.

- El porcentaje de niños entre 7 y 11 años que no consumen estas frutas en sus hogares es de 19,73% y el 23,68% lo hace rara vez.

Entre las verduras el 24,55% no las consume nunca y el 11,84% lo hace rara vez.

- De acuerdo con los estándares de la FAO sólo el 18,41% de los niños de 3 a 6 años consumen frutas y el 12,27% verduras, el 15,78% de 7 a 11 años consumen frutas y el 6,57% verduras, dentro del requerimiento diario (2-3 porciones diarias).

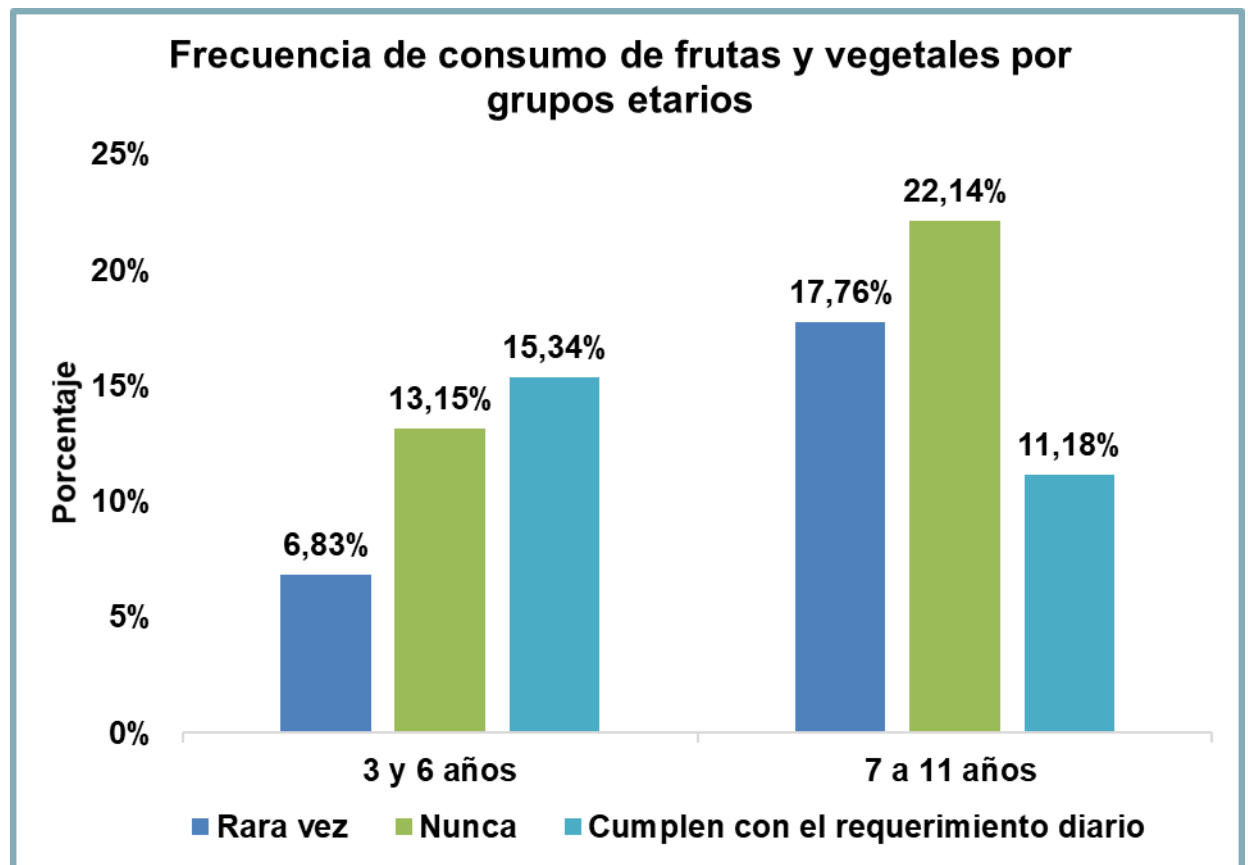


Figura 3.10 Comparación de frecuencia de consumo de frutas y vegetales por grupos etarios

3.2.4 Relación ingesta-estado nutricional

Al relacionar la ingesta alimentaria con los indicadores antropométricos se puede determinar el diagnóstico nutricional de los niños.

El 10,5% de los niños que tienen bajo peso severo y están severamente emaciados presentan déficit en la ingesta de proteínas, grasas, calcio, zinc, vitamina A, folato y 5,26% de ellos también presentan baja talla para su edad y sus recordatorios reflejan déficit en el consumo de hierro; el 26,3% de niños con baja talla para su edad el análisis refleja que tienen deficiencia de calcio, hierro, zinc, vitamina A y folato; por otra parte el 5,26% que fue diagnosticado con riesgo de sobrepeso y además presentan antecedentes patológicos familiares de diabetes e hipertensión, su ingesta es excesiva en macronutrientes, mientras que el zinc y el folato es deficiente.

CAPÍTULO 4

4. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. El programa FRUVER representa un impacto nutricional positivo en los niños, a pesar de que la agencia Iglesia Nazareno I brinda solo dos veces a la semana el almuerzo, pues la frecuencia alimentaria analizada muestra que las frutas y vegetales que ofrece, no son ingeridas por ciertos niños en sus hogares y por lo tanto no serían parte de su alimentación; se pudo evidenciar que, de los niños de 3 a 6 años el 6,83% rara vez y 13,15% nunca los consumen, y de los niños de 7 a 11 años el 17,76% rara vez y 22,14% nunca los consumen. Además, al estimar los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes de los almuerzos, se determinó que los almuerzos realizados por la agencia complementan la alimentación diaria de los niños.
2. Se determinó el estado nutricional de 57 niños entre 3 y 11 años, agrupados por edades entre 3 a 6 (n=19) y de 7 a 11 (n=38). Del primer grupo el 84,21% presenta normopeso (IMC/Edad), y el 26,31% talla baja para la edad, mientras que en el segundo grupo el 76,31% presentó normopeso (IMC/Edad) y el 18,42% talla baja para la edad. En los dos grupos la baja talla para la edad presume un riesgo en el estado nutricional del niño por una baja ingesta de nutrientes.
3. Solo el 5.26% de los niños de 3 a 6 años presenta bajo peso severo con talla baja e IMC/edad severamente emaciada, indicativo de malnutrición moderada por lo que se debe tomar en cuenta para un seguimiento nutricional individualizado, al igual que el 2.63% de los niños en el grupo de edad de 7 a 11 con las mismas características. Además, el 2,63% de 7 a 11 años presenta talla baja severa con bajo peso, y solo el 2,63% con talla baja y bajo peso, evidenciando un déficit prolongado de nutrientes.
4. En el grupo de niños de 7 a 11 años de edad, consta el 2,63% con sobrepeso y 2,63% con obesidad, mientras que en el grupo de 3 a 6 años no existen niños

con este diagnóstico, a pesar de que sus requerimientos calóricos se encuentran en déficit se afirma que realizar un recordatorio por al menos 3 días si podría evidenciar el consumo excesivo de calorías, aumentando posibilidades de padecer enfermedades no transmisibles en la etapa adulta sino se lleva un control y cambio en sus hábitos alimentarios.

5. Se diseñó un manual de higiene e inocuidad alimentaria y nutricional, además de un manual didáctico nutricional “jugando me educo” con los que se realizaron charlas al personal de la agencia Iglesia Nazareno I y a los niños beneficiarios, pues se encontró pertinente fomentar los buenos hábitos alimentarios desde los conceptos más básicos de alimentación y nutrición en ambos casos.
6. Finalmente, se elaboró un recetario con la finalidad de optimizar la preparación de los alimentos que facilita el programa FRUVER, ofreciendo a los beneficiarios variedad de preparaciones y menús saludables con las porciones estandarizadas por grupos etarios.

Recomendaciones

1. Efectuar controles periódicos del estado nutricional de los niños mediante indicadores antropométricos y análisis bioquímicos, con el fin de identificar a tiempo déficits nutrimental que pueda conllevar a un grado de malnutrición.
2. Realizar seguimiento de la ingesta de los niños mediante recordatorios de 24 horas, efectuando 3 repeticiones para mayor precisión, con la finalidad de determinar el consumo habitual de los niños y valorar sus posibles déficits.
3. Los niños incluidos en este estudio muestran, según los parámetros de los indicadores antropométricos, una tendencia a la normalidad, sin embargo, es imprescindible establecer porciones y alimentos según los requerimientos establecidos para cada grupo etario.

4. Se debe realizar un seguimiento nutricional individualizado, especialmente para los niños con bajo peso severo, con talla baja e IMC/edad severamente emaciada, indicativo de malnutrición moderada.
5. Se sugiere suplementar con zinc la alimentación de los niños para combatir la baja talla para la edad prevalente en 21,05% de los niños evaluados.
6. A pesar del impacto positivo del programa FRUVER, es importante considerar el aumento de los días en que se brinda el almuerzo por la agencia Iglesia Nazareno I, para mejorar el estado nutricional de los niños.
7. Implementar menús con alimentos locales, variados que contribuyan a reducir problemas de malnutrición siguiendo las guías estandarizadas ofrecidas para la agencia.
8. Fomentar el consumo de alimentos saludables y naturales, ricos en nutrientes y de alto valor biológico, excluyendo los procesados de la dieta habitual.
9. Realizar intervención nutricional mediante ayudas didácticas que motive al consumo de una alimentación variada y equilibrada con el fin de prevenir el desarrollo de patologías en edades tempranas.
10. Fomentar el uso de las herramientas ofrecidas a la organización para brindar educación nutricional en: higiene e inocuidad alimentaria y nutricional y porciones estandarizadas de menús para los colaboradores de las agencias y promover el consumo de frutas y vegetales en los niños.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alex Brito, E. H. (Noviembre de 2012). Folatos y vitamina B12 en la salud humana. *Revista médica de Chile, Scielo, 140*. doi:10.4067/S0034-98872012001100014
2. American Academy of Pediatrics. (11 de Noviembre de 2015). Deficiencia de la vitamina D y el raquitismo. (healthychildren, Ed.) *American Academy of Pediatrics and Pediatric Endocrine Society*. Obtenido de <https://www.healthychildren.org/Spanish/healthy-living/nutrition/Paginas/Vitamin-D-Deficiency-and-Rickets.aspx>
3. ANIBES. (2015). *Estudio científico ANIBES*. Obtenido de Distribución de macronutrientes y fuentes alimentarias en la población española: http://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_7.pdf
4. Arboleda, A., Deaconu, A., Tutasí, A., Pèrez, C., & colaboradores. (2018). Guías Alimentarias del Ecuador. *Documento tècnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador*. Gobierno de la República del Ecuador, Ecuador: Letra Sabia Servicios Editoriales.
5. Asociación Española de Pediatría. (12 de Mayo de 2014). Crecimiento en los niños. Obtenido de <https://enfamilia.aeped.es/edades-etapas/crecimiento-en-ninos>
6. Barrios, R. M. (2014). *Cómo promover hábitos saludables y el desarrollo socioeducativo en niños a través del tiempo libre*. Obtenido de Guía para las familias.
7. Bertero, I. (Julio de 2014). *RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN PEDIATRÍA*. Obtenido de Servicio de Nutrición. Hospital de Niños de Córdoba: http://www.clinicapediatrica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/monografias/monografia%20-%20recomendaciones%20nutricionales%20en%20pediatria.pdf
8. Brown, & Judith. (2014). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. México : McGraw Hill Education.
9. CERO a TRES. (2018). *Nutrición y el cerebro*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2018, de ZERO to THREE: <https://www.zerotothree.org/resources/1372-how-does-nutrition-affect-the-developing-brain>

10. Colin W. Binns, M. K. (22 de Diciembre de 2017). Problems and Prospects: Public Health Regulation of Dietary Supplements. *Annual Review of Public Health*. Obtenido de <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-publhealth-040617-013638>
11. Diakonìa. (2018). *Historia del Banco de Alimentos Diakonìa*. Recuperado el 22 de Diciembre de 2018, de Banco de Alimentos: <https://www.diakonìa-ec.org/historia.php>
12. Diakonía, B. d. (2018). FRUVER. Obtenido de <https://www.diakonìa-ec.org/fruver.php>
13. Díez, A., & Marrodán, M. (2017). *La desnutrición infantil en el mundo: herramientas para su diagnóstico*. Madrid: Didot.
14. ESPOL, E. S. (2018). VISIÓN Y MISIÓN ESPOL. Obtenido de <http://www.espol.edu.ec/es/nosotros/vision-y-mision>
15. FAO. (2014). Por qué la nutrición es importante. En O. d. Agricultura (Ed.), *Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición*, (pág. 2).
16. FAO. (2015). Macronutrientes y micronutrientes. Obtenido de http://www.fao.org/elearning/Course/NFSLBC/es/story_content/external_files/Macronutrientes%20y%20micronutrientes.pdf
17. FAO. (2017). *El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el mundo*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018, de Fomentando la resiliencia e aras de la paz y la seguridad alimentaria: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s08.htm>
18. FAO. (2017). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
19. FAO. (s.f). *NECESIDADES NUTRICIONALES 2*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>
20. Fernández, C. S. (2016). *Universidad de la Rioja*. Obtenido de Importancia de la alimentación en el desarrollo de las funciones cognitivas del niño.
21. Freire WB., R.-L. M. (2014). Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana. ENSANUT-ECU 2012. *Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

22. Gomez, F. (2016). Desnutricion. *Boletin Medico del Hopital Infantil de México* , 297 - 301.
23. Healthy Children. (9 de 11 de 2017). *Suplementos alimentarios para niños pequeños* . Recuperado el 23 de Diciembre de 2018, de Academia Americana de Pediatría : <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/toddler/nutrition/Paginas/dietary-supplements-for-toddlers.aspx>
24. J.M. Moreno Villares*, M. G. (12 de Octubre de 2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *PEDIATRÍA INTEGRAL* , 294. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/07/Pediatria-Integral-XIX-4_WEB.pdf#page=45
25. L. Kathleen Mahan, M. R., & Janice L. Raymond, M. R. (2013). *Krause. Dietoterapia* (14 ed.). (L. K. Raymond, Ed.) Barcelona: Elsevier.
26. Martinez, R., & Palma, A. (2014). *Seguridad Alimentaria y nutricional en cuatros paises andinos*. Santiago de Chile.
27. Martins S, L. S. (23 de Octubre de 2010). *Tratamiento con hierro para mejorar el desarrollo psicomotor y la función cognitiva en niños menores de tres años con anemia ferropénica*. (P. a. Group, Editor) Obtenido de cochrane: <https://www.cochrane.org/es/CD001444/tratamiento-con-hierro-para-mejorar-el-desarrollo-psicomotor-y-la-funcion-cognitiva-en-ninos-menores>
28. Mary L. Gavin, M. (2016). *KidsHealth* .Obtenido de <https://kidshealth.org/es/parents/iron-esp.html>
29. Moreno, J., & Galiano, M. (2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatría Integral - Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*, 268 - 274.
30. MSP. (2018). *DESNUTRICIÓN CERO, ECUADOR, SEMANA 44*. (S. N. PÚBLICA, Ed.) Obtenido de GACETA-DESNUTRICION-SE-44_2018: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GACETA-DESNUTRICION-SE-44_2018.pdf
31. MSP. (04 de Octubre de 2018). *Sistema Nacional de Información*. Obtenido de Estudio nutricional aportará en la toma de decisiones para mejorar el acceso a una dieta adecuada: <https://www.salud.gob.ec/estudio-nutricional-aportara-en-la-toma-de-decisiones-para-mejorar-el-acceso-a-una-dieta-adecuada/>
32. MyPlate . (19 de julio de 2018). *¿Qué es MyPlate?* Obtenido de <https://www.choosemyplate.gov/MyPlate>

33. María Elena Palax, J. L. (2012). *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional* (Vol. 2). México, D. F.: Mc Graw Hill. Recuperado el 24 de Diciembre de 2018
34. Ministerio de salud de Chile. (2016). *NORMA PARA LA EVALUACION NUTRICIONAL DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 AÑOS A 19 AÑOS DE EDAD*. Nutrición y Alimentos, SANTIAGO-CHILE. Recuperado el 25 de Diciembre de 2018
35. MSP. (2012). Manual de procedimientos de antropometria. Obtenido de <https://www.slideshare.net/XiomaraCoronado2/manual-procedimientos-antropometria>
36. OMS. (2008). *Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS - Interpretando los Indicadores de Crecimiento*. Biblioteca de OMS, Ginebra. Recuperado el 25 de Diciembre de 2018
37. Olivar, T. (24 de Julio de 2015). Cambios fisiológicos del niño. *Universidad CEU-Cardenal Herrera*. Obtenido de <http://elfarmaceutico.es/index.php/cursos/item/3145-cambios-fisiologicos-del-nino#.W9nYxdVKjIU>
38. OMS. (2008). Patrones de Crecimiento del Niño de la OMS . Obtenido de Interpretando Indicadores de crecimiento : http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf
39. OMS. (Abril de 2011). *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA)*. Obtenido de http://www.who.int/elena/titles/bbc/zinc_pneumonia_children/es/
40. OMS. (31 de Octubre de 2018). Administración diaria de suplementos de hierro a niños y adolescentes de 5 a 12 años de edad. *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales*. Obtenido de <https://www.who.int/elena/titles/iron-children-5to12/es/>
41. OMS. (16 de Febrero de 2018). Datos y cifras. *Malnutrición*. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
42. OMS. (1 de Junio de 2018). Enfermedades no transmisibles. *Datos y cifras*. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

43. ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. (P. d. Desarrollo, Editor) Recuperado el 29 de Octubre de 2018, de Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
44. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). Por qué la nutrición es importante. *Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición*, (pág. 2).
45. Pediatrics, A. A. (9 de Noviembre de 2017). Suplementos alimentarios para niños pequeños. *healthychildren*. Obtenido de <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/toddler/nutrition/Paginas/dietary-supplements-for-toddlers.aspx>
46. Pfizer. (20 de Diciembre de 2018). Nutrición en la infancia. Obtenido de https://www.pfizer.es/salud/prevencion_habitos_saludables/consejos_salud/nutricion_infancia.html
47. Rebollo, M. J. (2017). DIETARY SUPPLEMENTS IN PEDIATRIC NUTRITION. *Revista chilena de nutrición*, 29(3). doi:10.4067/S0717-75182002000300004
48. Salvador, G., Serra, L., & Ribas, L. (27 de Octubre de 2015). El método Recordatorio de 24 Horas. Recuperado el 17 de Noviembre de 2018, de Revista Española de Nutrición Comunitaria: http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.%20COMUN.%20SUPL.%201-2015_Reuerdo%2024%20h.pdf
49. SECA. (09 de noviembre de 2017). declaración de conformidad . Obtenido de https://www.seca.com/fileadmin/documents/declaration_of_conformity_2016/seca_dec_761.pdf
50. SECA. (s.f). Hoja de producto . Obtenido de Estadiómetro móvil: https://www.seca.com/fileadmin/documents/product_sheet/seca_pst_217_es.pdf
51. Steven Dowshen, M. (septiembre de 2013). El crecimiento de su hijo. *kidshealth*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/parents/childs-growth-esp.html>
52. Tello, B., Gutiérrez, P., Caicedo, R., & Mena, A. (14 de Diciembre de 2015). *Paso a paso por una infancia plena*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2018, de *Infancia plena de 0 a 5, su futuro es hoy*: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/varios/paso_a_paso_por_una_infanciaPlena.pdf
53. UNICEF. (2013). *DATOS Y CIFRAS CLAVE SOBRE NUTRICIÓN*. Obtenido Del informe mundial: *Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global*

progress:https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/UNICEF_Reporte_Nutricion_ESP_15-4.pdf

54. UNICEF. (2015). *Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa*. Obtenido de <https://unicef.org.co/sites/default/files/informes/Lineamiento%20manejo%20DNT%20Aguda%20Final.pdf>
55. UNICEF. (2016). *Desarrollo de la primera infancia*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2018, de La primera infancia importa para cada niño: <https://www.unicef.org/es/desarrollo-de-la-primera-infancia>
56. USDA, U. S. (diciembre de 2016). *My Plate*. Obtenido de Daily Food Checklist: https://choosemyplate-prod.azureedge.net/sites/default/files/printablematerials/FNS-451%20Healthy%20Eating%20for%20Preschooler_Dec2016_508.pdf
57. Veletanga, J. (19 de Julio de 2018). *Redacción Médica*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2018, de Curvas de Crecimiento adaptadas a la población ecuatoriana: <https://www.redaccionmedica.ec/secciones/profesionales/m-dicos-ecuatorianos-elaboran-los-primeros-referentes-nacionales-de-crecimiento-para-niños--92534>
58. Villagómez, M. E. (2014). *Nutrición Clínica, 2a edición*. México: El Manual Moderno S.A. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Z_EWCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&ots=AySSrXE1QH&sig=tSDQm2W7E60xU3mp4LDHrzlingQ#v=onepage&q&f=false
59. WHO. (2018). *Health topics*. Obtenido de Nutrition: <http://www.who.int/topics/nutrition/en/>
60. Williams, M. H. (2015). *NUTRICIÓN PARA LA SALUD LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL DEPORTE* (2 ed.). Paidotribo. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=8rSpvU2FISMC&pg=PA211&lpg=PA211&dq=ingesta+excesiva+de+nutrientes+pueden+resultar+contraproducente.&source=bl&ots=Cb497OtmIf&sig=Hq5fHoJZ66RdQnXqzTkbhllsA58&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiX0KH727ffAhXHx1kKHQ1zCTMQ6AEwC3oEC>

APÉNDICES

APÉNDICE A

INDUCCIÓN EN EL BANCO DE ALIMENTOS



APÉNDICE B

ENCUESTA MODIFICADA DEL BANCO DE ALIMENTOS, VALIDADA POR NUTRICIONISTAS CERTIFICADAS DE ESPOL, EMPLEADA PARA EL PRESENTE PROYECTO

ENCUESTA MODIFICADA DEL BANCO DE ALIMENTOS

HISTORIAL CLÍNICO NUTRICIONAL PEDIÁTRICO

Versión: 1.0 Código: BDEA.FV.N.FC.001

No. _____

1.- FICHA DE IDENTIFICACION DEL INFANTE							
Fecha de Registro:				CENTRO DE ATENCION:			
NOMBRES:							
APELLIDOS:							
EDAD: AÑOS <input type="checkbox"/>		MESES <input type="checkbox"/>		FECHA DE NACIMIENTO: ____ AA ____ MM ____ DD			
SEXO: FEMENINO <input type="checkbox"/>		MASCULINO <input type="checkbox"/>		ESCOLARIDAD: PREKINDER <input type="checkbox"/>			
				KINDER <input type="checkbox"/>			
				1RO EGB <input type="checkbox"/>			
				2DO EGB <input type="checkbox"/>			
CELULAR:							
DIRECCION:							
2.- ANTECEDENTES							
PATOLOGICOS PERSONALES:							
SINTOMAS	SI	NO	TRATAMIENTO Y FECHA	SIGNOS	SI	NO	TRATAMIENTO Y FECHA
REFLUJO:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ALERGIA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PROBLEMAS TIROIDES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		DOLOR DE CABEZA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ESTREÑIMIENTO:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		CANCER O TUMORES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DIARREA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		TRANSFUSIONES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FRACTURAS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		INFECCIONES VIAS URINARIAS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VARICELA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ESCARLATINA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NEUMONIA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		BRONQUITIS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONVULSION/EPILEPSIA:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ORUGIAS:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NERVIOSISMO/ANSIEDAD:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		HOSPITALIZACIONES:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES							
	MADRE	PADRE	HERMANO	ABUELA MATERNA	ABUELO MATERNO	ABUELA PATERNA	ABUELO PATERNO
DIABETES							
HIPERTENSION							
SOBREPESO / OBESIDAD							
VIIH							
CÁNCER							
OTROS							
3.- CUADRO CLÍNICO ACTUAL DEL NIÑO.							
FRECUENCIA	SI	NO	FRECUENCIA	SI	NO		
FERIDA DE PESO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
IRRITABILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GASES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
LLANTO EXCESIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FATIGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
DIARREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ESTREÑIMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SUCEPTIBILIDAD A INFECCIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DIARREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
EDEMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DOLOR ABDOMINAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PIEL SECA Y ESCAMOSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	REFLUJO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
CAIDA DE CABELLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAREOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
LESIONES EN PIEL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARA DE VILITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
APTAS ORALES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CARECE DE APETITO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SE QUEDA CON HAMBRE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DIFICULTAD PARA DEGLUTIR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
DEFICIT DE ATENCION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VOMITOS RECURRENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4.- VALORACION ANTROPOMETRICA							
Peso: _____ kg				Perimetro cefalico: _____ kg			
Talla: _____ cm				T/E: _____			

IMC: _____ kg/m ²	%Adel. De Peso: _____ %
IMC/E _____	P/E _____

6.- RECORDATORIO DE 24 HORAS

DESAYUNO Hora:	COLACIÓN Hora:	ALMUERZO Hora:	COLACIÓN Hora:	CENA Hora:
C: P: G:	C: P: G:	C: P: G:	C: P: G:	C: P: G:
Total Cal. =	Total Cal. =	Total Cal. =	Total Cal. =	Total Cal. =
% Grasa: _____ Masa grasa: _____ kg		Masa magra: _____ kg		

7.- ANÁLISIS DE CONSUMO ALIMENTARIO

GRUPO DE ALIMENTO	DIARIO			SEMANAL			RARA VEZ	NUNCA	OBSERVACION
	4-5 VECES	2-3 VECES	1 VEZ	4-6 VECES	2-3 VECES	1 VEZ			
CEREALES Y DERIVADOS	CEREALES								
	HOJUELAS DE MAIZ								
	PLÁTANO								
	ARROZ								
	HARINA DE TRIGO								
	PAN								
	MAIZ								
	PASTA								
	GALLETAS								
	AVENA								
	CEBADA								
	QUINUA								
	TUBERCULOS								
	MELLOCO								
	PAPA								
	RABANO								
	ZANAHORIA								
	BETERABA								
	CAMOTE								
	YUCA								
LEGUMINOSAS									
LENTEJA									
FREJOL									
MOTE									
GARBANZO									
ALVERJA									
HABA									
BROCOLI									
ESPINACA									
NABO									
PEPINO									
ACELGA									
LECHUGA									
CEBOLLA BLANCA									
CEBOLLA PAITEÑA									
COL									

4

APÉNDICE C

ANAMNESIS NUTRICIONAL





APÉNDICE D

PESAJE DE ALIMENTOS



APÉNDICE E

CHARLA AL PERSONAL DE LA AGENCIA IGLESIA NAZARENO I



CHARLA A LOS NIÑOS BENEFICIARIOS



