



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TITULO:**

**Estudio del estado nutricional en niños en edad escolar en  
situación de riesgo acogidos en el Hogar Inés Chambers  
Vivero, de Mayo a Septiembre en el año 2015**

**AUTOR (A):**

Calle Berni Andrea Gabriela  
Herrera Burneo Carolina

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
Lcda. Nutrición Dietética y Estética**

**TUTOR:**

Dra. Fonseca Pérez, Diana María

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad **por Andrea Gabriela Calle Berni y Carolina Herrera Burneo**, como requerimiento para la obtención del Título de **Lcda. Nutrición Dietética y Estética**

**TUTOR (A)**

---

**Dra. Diana María, Fonseca Pérez**

**COORDINADOR (A)**

---

**Dr. Ludwig Álvarez**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Dra. Martha Victoria, Celi Mero**

**Guayaquil, a los 26 del mes de Septiembre del año 2015**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Andrea Gabriela Calle Berni**

**Carolina Herrera Burneo**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación **Estudio del estado nutricional en niños en edad escolar en situación de riesgo del Hogar Inés Chambers Vivero de Mayo a Septiembre, en el año 2015** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, a los 26 del mes de Septiembre del año 2015**

**AUTORAS:**

---

**Andrea Gabriela, Calle Berni**

---

**Carolina, Herrera Burneo**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, Andrea Gabriela Calle Berni  
Carolina Herrera Burneo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Estudio del estado nutricional en niños en edad escolar en situación de riesgo del Hogar Inés Chambers Vivero de Mayo a Septiembre, en año 2015** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 26 del mes de Septiembre del año 2015**

**AUTORAS:**

---

**Andrea Gabriela, Calle Berni**

---

**Carolina, Herrera Burneo**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco, a todos quienes formaron una parte fundamental a lo largo de este proceso, en especial a Dios y mis padres. A dios por su amor infinito por todas sus bendiciones, y ser mi guía, sin él todo lo que me propongo, mis logros y objetivos no serían posibles de cumplir. A mis padres, por su enorme sacrificio por apoyarme en mi carrera y siempre alentarme a destacarme en mi trabajo, por la confianza y el enorme cariño que me demuestran cada día.

Mis más nobles agradecimientos también al director Ricardo Koenig y hacia a cada una de las autoridades del Hogar Inés Chambers Vivero, quienes siempre estuvieron dispuestos a colaborar y nos facilitaron todos recursos para la elaboración de mi tesis. Finalmente, a mi tutora, Dra. Diana Fonseca, por ser de gran apoyo durante todo el desarrollo de mi tesis.

**Andrea Gabriela Calle Berni**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por bendecirme todos los días y permitirme cumplir mis metas. A mis padres por su apoyo y amor incondicional. A nuestros tutores por impartir sus conocimientos y guiarnos en esta jornada.

Al Hogar Inés Chambers Vivero por abrirnos las puertas en todo momento y permitir realizar el presente trabajo de titulación, además, por cuidar de los niños en situación de riesgo con cariño.

**Carolina Herrera Burneo**

## **DEDICATORIA**

Dedico mi tesis a Dios, mis padres y mi familia

A Dios por su inmenso amor, y bendiciones otorgándome salud y bienestar, por ser mi refugio y mi guía en momentos de flaqueza. A mis padres, por su apoyo incondicional, por su esfuerzo y dedicación a lo largo de mi vida en el ámbito estudiantil y personal, por darme la fortaleza necesaria para superar cualquier obstáculo que se interpusiera en mis objetivos. Finalmente a cada uno de los miembros de mi gran familia quien siempre han sido participes de mis logros y han contribuido en cada momento que lo he necesitado, por su confianza y su cariño.

**Andrea Gabriela Calle Berni**

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios que sin Él no sería posible.

A mis padres por todo su esfuerzo para permitirme culminar mi carrera. A los tutores y compañeros de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por brindarnos sus conocimientos. Finalmente, a todos los niños en situación de riesgo para que tengan un futuro próspero y sepan que existen personas dispuestos a brindar ayuda.

**Carolina Herrera Burneo**



## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Dra. Diana María, Fonseca Pérez  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

Dra. Isabel Grijalva  
PRESIDENTE DE TRIBUNAL

---

Dr. Ludwig Álvarez  
SECRETARIO DE TRIBUNAL

---

Dr. Ludwig Álvarez  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

Portada.....	
Certificación.....	
Declaración de responsabilidad.....	
Autorización.....	
Agradecimiento.....	V
Dedicatoria.....	VII
Tribunal de sustentación.....	IX
Índice general.....	X
Índice de tablas.....	XIII
Índice de gráficos.....	XIV
Resumen.....	XV
Abstract.....	XVI
Introducción.....	1
II. El texto o cuerpo del escrito.....	3
1.Planteamiento del problema.....	3
1.1. Formulación del problema.....	5
2. Objetivos.....	6
2.1. Objetivo general.....	6
2.2. Objetivos específicos.....	6
3.Justificación.....	7
4.Marco teórico.....	9
4.1.Marco referencial.....	9
4.2 Marco teórico.....	12
4.2.1.Valoración del estado nutricional en la etapa escolar.....	12
4.2.1.1.Importancia de la evaluación del estado nutricional en niños.....	12
4.2.1.2.Elementos de la valoración del estado nutricional.....	13
4.2.1.2.1. Evaluación clínica y física.....	14
4.2.1.2.2. Evaluación de Ingesta dietética.....	14

4.2.1.2.3.	Evaluación Antropométrica .....	16
4.2.1.2.4.	Evaluación bioquímica .....	22
4.2.2.	Fisiología del niño en etapa escolar.....	25
4.2.2.1.	Crecimiento y desarrollo normal .....	25
4.2.2.2.	Desarrollo fisiológico.....	25
4.2.2.3.	Desarrollo psicosocial.....	26
4.2.3.	Alimentación en el niño en etapa escolar.....	27
4.2.3.1.	Recomendaciones energéticas.....	28
4.2.3.2.	Distribución de macronutrientes en etapa escolar.....	28
4.2.3.3.	Distribución de micronutrientes en etapa escolar .....	33
4.2.3.4.	Distribución calórica por comidas en el día .....	35
4.2.3.5.	Leche de vaca en la alimentación del escolar .....	38
4.2.3.6.	Soja en la alimentación del escolar .....	38
4.2.3.6.1.	Origen de la soja.....	39
4.2.3.6.2.	Valor nutricional de la soja.....	39
4.2.3.6.3.	Beneficios de la soja en la salud infantil .....	41
4.2.3.6.4.	Limitaciones en el uso de soja.....	41
4.3.	Marco Legal .....	43
5.	Formulación de hipótesis .....	46
6.	Identificación y clasificación de variables.....	46
7.	Metodología de la investigación.....	48
7.1	Diseño de la investigación.....	48
7.2	Población y muestra .....	48
7.2.1	Criterios de inclusión.....	48
7.2.2	Criterios de exclusión.....	49
7.3	Técnicas e instrumentos.....	49
7.3.1	Técnicas.....	49
7.3.2	Instrumentos.....	49
8.	Presentación de resultados.....	50

8.1 Análisis e interpretación de resultados.....	50
9. Conclusiones.....	59
10. Recomendaciones.....	61
11. Propuesta.....	63
11.1 Justificación.....	63
11.2 Objetivo.....	64
11.3 Desarrollo de la guía alimentaria.....	64
III. Apartados Finales.....	71
Bibliografía.....	71
Anexos.....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación de métodos de evaluación dietética.....	15
<b>Tabla 2.</b> Indicadores antropométricos utilizados en pediatría.....	17
<b>Tabla 3.</b> Relación Peso/Talla y su clasificación.....	21
<b>Tabla 4.</b> Indicadores bioquímicos y su interpretación en la infancia.....	23
<b>Tabla 5.</b> Ingesta de energía diaria recomendada y proporción de energía que debe contener la comida del media día según la edad escolar.....	28
<b>Tabla 6.</b> Requerimiento de agua, carbohidratos, fibra y proteína.....	32
<b>Tabla 7.</b> Raciones y frecuencias recomendadas en edad escolar.....	35
<b>Tabla 8.</b> Comparación de la frecuencia de consumo recomendada y frecuencia actual de los niños en edad escolar.....	58

## ÍNDICE DE GÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución porcentual de acuerdo el Peso/Edad en niños en edad escolar.....	50
<b>Gráfico 2.</b> Distribución porcentual de acuerdo a Talla/Edad en niños en edad escolar.....	51
<b>Gráfico 3.</b> Distribución porcentual del diagnóstico nutricional de acuerdo al IMC/Edad en niños en edad escolar.....	52
<b>Gráfico 4.</b> Distribución porcentual de la grasa de acuerdo de acuerdo al diagnóstico de IMC/Edad normal en niñas en edad escolar.....	53
<b>Gráfico 5.</b> Distribución porcentual de la grasa corporal de acuerdo al diagnóstico de IMC/Edad normal en niños en edad escolar.....	54
<b>Gráfico 6.</b> Distribución porcentual de los resultados del hemograma para determinar los niveles de colesterol sanguíneo en niños en edad escolar.....	55
<b>Gráfico 7.</b> Distribución porcentual de los resultados del hemograma para determinar los niveles de albumina sérica en niños en edad escolar.....	56
<b>Gráfico 8.</b> Distribución porcentual de los resultados del hemograma para determinar los niveles de hemoglobina en sangre en niños en edad escolar.....	57

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realizó una valoración del estado nutricional mediante indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos en los niños en etapa escolar en situación de riesgo acogidos en el Hogar Inés Chambers Vivero; se diseñó una estructura metodológica con enfoque cuantitativo de alcance descriptivo de tipo no experimental, transversal, el mismo que se realizó en una muestra de 21 personas. A través del estudio se obtuvo como resultado que el 62% de los niños se encuentra en un estado eutrófico para su edad; entre otros marcadores de alteración nutricional, como son la albumina, el colesterol y hemoglobina en sangre, tampoco se presentó alteraciones significativas; por lo cual no existe una tendencia relevante de desnutrición. Por lo tanto se evidencia un aporte energético de macro y micronutrientes adecuado, el cual se demostró en el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos que se efectuó al encargado del servicio de alimentación. Finalmente se determinó que el estado nutricional de los niños acogidos en la mencionada institución no se encuentra afectado, por lo cual, la estadía de estos niños en este tipo de centros, resulta beneficioso para su correcto desarrollo mediante la alimentación y nutrición que reciben, mejorando el pronóstico de vida.

**Palabras claves:** situación de riesgo, niños en edad escolar, estado nutricional

## **ABSTRACT**

In the following investigation we realized some studies on nutritional state of children from the ages of 6 to 12 in situations of abuse who were relocated in the Hogar Inés Chambes Vivero, by anthropometric, dietary, and biochemical indicators; a methodological structure was designed with a quantitative focus on descriptive non experimental, transversal type, we used 21 subjects. With the study we obtained the result that 62% of the kids were healthy for their age; among other indicators of nutritional abnormalities, like albumin, cholesterol, hemoglobin in their blood, but there were not any significant abnormalities; which lead us to the conclusion that there is not relevant tendency of malnutrition. There is evidence of adequate energy intake of macro and micronutrients, which was demonstrated in the questionnaire of frequency consumption of food. Finally, the conclusion determined that the nutritional state of the kids that live in this institution were not affected; which states the children benefit of these kinds institutions for their well development, improving their quality of life.

**Key Words:** nutritional status, children from ages of 6 to 12, situation of abuse



## INTRODUCCIÓN

Considerando que en el Ecuador, existen eminentes cifras de niños que se encuentran en situación de riesgo, ya que, solo en Guayaquil en el 2010, se reportaron más de 5,317 casos de maltrato por diferente índole. Por consiguiente, este grupo poblacional es más susceptible a sufrir alternaciones nutricionales; por lo cual, muchos de ellos no cuenta con los cuidados básicos y la alimentación necesaria para su correcto desarrollo y crecimiento.

Según estudios similares, acerca de si la violencia interpersonal afecta al estado nutricional se determinó que aumenta el riesgo de padecer malnutrición en la niñez y obesidad en la adolescencia, sin embargo en otro estudio se comprobó que aunque no siempre está implícito el estado nutricional como consecuencia principal de una talla baja entre otras afecciones; resulta conveniente la mejora en la alimentación y nutrición para mejorar los efectos en el estado nutricional.

Debido a esto, la sociedad protectora de la infancia, fundó el Hogar Inés Chambers Vivero. Esta institución, acoge niños que han padecido algún tipo de maltrato; la institución provee todas las necesidades básicas y cuidados a los niños e incluso educación. No obstante, carece de una atención especializada adecuada para el control del estado nutricional de los niños a su ingreso así como de su evolución durante su estadía.

Por eso, en el presente proyecto, es un estudio del estado nutricional en niños en situación de riesgo en edad escolar acogidos en la mencionada institución, donde se llevó a cabo una valoración nutricional mediante indicadores antropométricos, bioquímicos y dietéticos; con la finalidad de conocer si el estado nutricional de estos niños se encuentra afectado y poder ser tratado a tiempo.

Así mismo desde el punto de vista científico, las instituciones que brindan estos servicios se benefician de los resultados de este tipo de estudios, ya que dan a conocer el estado nutricional de su población, y ayudan a mejorar el tratamiento para revertir las condiciones en la que se encuentran los niños en situación de riesgo en el momento de ser acogidos por estas entidades.

Por ello, se planteó como propuesta la elaboración de una guía alimentaria que cubra las necesidades nutricionales según la accesibilidad de la población, que favorezca a la mejora de la calidad y pronóstico de vida de la misma. Finalmente, para la realización del proyecto se empleó un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo, de tipo no experimental, el mismo se efectuó con una muestra de 21 niños escolares que conviven en la institución.

## **II. El texto o cuerpo del escrito**

### **1. Planteamiento del problema**

Se considera situación de riesgo aquella en la que, a causa de circunstancias personales o familiares del menor, o por influencia del entorno, se ve perjudicado su desarrollo personal o social del mismo, por lo cual es precisa la intervención pública. (Allueva, 2011). El más recurrente es el maltrato infantil, el cual ha existido desde tiempos pasados.

El maltrato infantil se lo define como los abusos y la desatención de que son objeto los niños menores de 18 años e incluye todos los tipos de maltrato, físico, sexual, emocional, entre otros que causen daño a la salud, desarrollo, dignidad del niño o poner en peligro su supervivencia. Hoy en día, es uno de los problemas más graves y dolorosos en el siglo XXI. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014)

En América Latina, específicamente en Chile, 71% de los niños recibe algún tipo de violencia por parte de su padre o madre; 51,5% sufre de violencia física leve y el 25,9% de violencia física grave; afecta transversalmente a todos los estratos sociales: Bajo, medio y alto. El promedio de edad en que por primera vez los niños sufren de abuso es a los 8 años. (Larran & Bacuñan, 2012)

Semejante a Chile, en Ecuador también se registran eminentes cifras por maltrato infantil de diferente índole, en el 2010, en la provincia del Guayas, se reportaron 2,650 casos de abandono o negligencia de los padres o representantes de los menores de edad, 980 casos por agresión física, 837 casos por maltrato psicológico y 850 casos por abuso sexual. (Violencia Infantil, los golpes que marcan futuro de los menores, 2011)

Por lo cual, la infancia considerada como la etapa de mayor independencia, habilidad y sociabilidad del niño; donde la alimentación, el amor, los estímulos y cuidados básicos que van a determinar el correcto desarrollo y crecimiento, se ve afectado e induce a estos niños a una serie de problemas médicos, sociales, éticos y nutricionales. (Téllez, 2010)

Por otra parte, la desnutrición es otro problema que afecta en el Ecuador, según el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), al menos 1 de cada 5 niños menores de cinco años tiene baja talla para la edad, el 12% presenta bajo peso para la edad y el 16% nacen con peso bajo. Estas cifras casi se duplican en poblaciones rurales e indígenas, por ejemplo en Chimborazo, con alta población indígena, la desnutrición alcanza un 44%, mientras que el promedio nacional es de 19%. (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (INFA), 2014)

Por ello, la Sociedad Protectora de la Infancia, creada en 1905, en la ciudad de Guayaquil, tiene como misión, contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de aquellos niños, niñas y adolescentes en situación de vulnerabilidad, por lo que fundó 4 obras sociales entre ellas el Hogar Inés Chambers Vivero.

El Hogar Inés Chambers, creado en 1929, es una institución no gubernamental de beneficencia sin fines de lucro, que acoge a niños entre 4 a 12 años de edad de zonas urbano-marginales que atraviesan por situaciones de riesgo como abandono, maltrato físico, psicológico y sexual, mendicidad entre otros; a través del acogimiento institucional temporal de los niños hasta que la crisis familiar sea superada. Entre los servicios que ofrece el Hogar está la alimentación, atención psicológica, vestimenta, recreación y educación. Sin

embargo la institución carece de atención nutricional especializada para llevar un control del estado nutricional en que ingresan los niños y su posterior evolución.

### **1.1. Formulación del problema**

¿Cómo se encuentra el estado nutricional de los niños en edad escolar en situación de riesgo acogidos en el Hogar Inés Chambers Vivero?

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Evaluar el estado nutricional de niños en edad escolar en situación de riesgo acogidos en el Hogar Inés Chambers Vivero.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Valorar el estado nutricional de niños escolares en situación de riesgo, mediante métodos antropométricos y bioquímicos.
- Analizar el menú que ofrece el servicio de alimentación a los niños en edad escolar en situación de riesgo, mediante un cuestionario de frecuencia de ingesta de alimentos.
- Elaborar una propuesta de una guía alimentaria de acuerdo a la accesibilidad y requerimiento nutricional de la población de estudio.

### **3. Justificación**

El maltrato infantil es un problema universal que a medida que pasa el tiempo incrementa cada vez más. Razón por la cual, hoy en día existen instituciones encargadas de ofrecer un acogimiento temporal a estos niños en situación de riesgo víctimas de abuso de diferente índole, explotación laboral entre otras.

Por lo cual, no solo la dignidad e integridad física y mental del niño se ve comprometida, por el contrario según estudios, esto puede afectar al buen estado nutricional del individuo y repercutir de forma desfavorable en la niñez si no es detectado a tiempo. Siendo la etapa escolar la más vulnerable, ya que debido al crecimiento y desarrollo que experimentan, es fundamental valorar su estado nutricional para garantizar un óptimo desarrollo intelectual, y por consiguiente un mejor rendimiento escolar, y capacidad de interactuar positivamente en la sociedad. Lo cual será reflejado en el ámbito laboral, social y educativo en un futuro.

Por otra parte, durante estos años, el niño además adquiere hábitos en la alimentación, participa de la preparación de ciertos alimentos, aprende sobre diferentes comidas, y datos básicos de nutrición (Brown, 2014); las cuales sirven de base para prevenir anomalías que acarrea el aprendizaje de unos malos hábitos, precursores de muchas enfermedades que puede padecer el individuo en el presente como en su edad adulta. (Bueno, Sarría, & Pérez, 2007)

Es por este motivo, el propósito de la presente investigación es determinar el estado nutricional de niños en situación de riesgo en edad escolar del Hogar Inés Chambers Vivero, con el fin de detectar de manera temprana cualquier desviación nutricional, ya que, debido a la condición por la cual son ingresados

estos niños, está propensos de sufrir de malnutrición. Así mismo, desde el punto de vista científico permite obtener información actualizada del estado en que se encuentran estos niños.

A pesar que la institución provee de alimentación a los niños, que consta de 5 comidas diarias; el 90% depende de donaciones por parte de empresas multinacionales, donde muchos de los alimentos están próximos a caducar o en mal estado y tienen que ser desechados sin poder aprovecharlos en un 100%. Adicionalmente, no existe una diversidad en la preparación de los alimentos para diversificar la alimentación diaria e incentivar a los niños su consumo puesto que, la mayor parte de ellos no disponen del hábito de consumir ciertos alimentos. Así como un control evolutivo del estado nutricional que presentan los niños durante su estadía.

De esta manera, se procura brindar una guía alimentaria didáctica según sus necesidades nutricionales y accesibilidad, que en conjunto con la ayuda psicológica que ofrece la institución, contribuya a la recuperación de estos niños y así revertir sus efectos, promocionando un mejor pronóstico de vida y longevidad.



## **4. Marco teórico**

### **4.1. Marco referencial**

La violencia interpersonal en niños desencadena graves consecuencias en la salud física y emocional así como en el estado nutricional. Sin embargo este tipo de violencia ha sido poco estudiada.

Mediante una revisión documental y bibliográfica realizada en España el 14 de Julio del 2013 acerca de si la violencia interpersonal afecta el estado nutricional infantil, se determinó que tres tipos de abuso, físico, sexual y psicológico aumentan el riesgo de padecer malnutrición en la niñez y obesidad en la adolescencia esta relación aumenta dependiendo del tiempo de exposición y mayor severidad del maltrato; además de tener riesgo de padecer retardo en el crecimiento, bajo peso especialmente en los niños menores de 5 años. La explicación fisiológica de padecer obesidad en la edad adulta se basa en situaciones estresantes que, lleva la activación del eje HPA y por consiguiente aumento del cortisol e insulina ocasionando alteraciones del apetito, obesidad central, menor flujo de sangre hacia el útero y parto prematuro. No obstante, es necesario seguir investigando la relación y secuelas de las historias de abuso en el estado nutricional. (Murcia, Ortiz, & Ortiz, 2013)

Por medio de este estudio se evidencia el impacto que ejerce el maltrato infantil de diferente índole en el estado nutricional de sus víctimas y como puede repercutir hasta su vida adulta. Es por ello, que se considera como un problema de salud pública en la actualidad, por lo tanto mientras se identifique a un menor de edad víctima de abuso de forma temprana, su recuperación tanto presente como a futuro tendrá un mejor pronóstico.

Por otra parte, otro estudio realizado en España en Noviembre del 2002 acerca de retraso mental y estado nutricional en niños ingresados en una institución de acogida, en el cual se realizó un estudio retrospectivo entre dos grupos poblaciones el grupo A, ingresados entre Abril de 1995 y Octubre de 1998, por motivo de maltrato, abandono y desamparo. El grupo B ingresados durante el año 1999 acogidos por las mismas causas del grupo A. Se realizó una analítica que incluía un perfil bioquímico y hormonal. En el cual se determinó que en el grupo A refiere alteraciones en el perfil de secreción Hormona Gonadotropina (GH) y en la respuesta a pruebas de estímulo de GH. Además se ha postulado que el retraso de crecimiento y alteraciones en el eje somatotropo podría tener relación directa con la malnutrición por lo cual una deficiencia nutricional sería la causa del retraso. Se ha referido correlación entre las hormonas somatotropo, la leptina disminuida y el estado nutricional en situaciones de retraso de crecimiento intrauterino y anorexia nerviosa. Sin embargo, estos perfiles patológicos son reversibles al mejorar la nutrición del niño y al ser separados del ambiente familiar. (Bel, y otros, 2002)

Sin embargo, en el grupo B no se observó este perfil característico de alteraciones hormonales descrito en la malnutrición. En conjunto son niños que presentan un IMC normal para su edad, y perfiles hormonales globales normales. Otros marcadores de alteración nutricional, como son la proteína transportadora de retinol, la pre-albúmina, entre otros, tampoco presentan alteraciones significativas. Por lo que iría en contra de la hipótesis de la malnutrición como etiología del retraso de crecimiento. En este grupo no hay correlación ni en el número ni en la magnitud entre el peso y la recuperación del retraso de crecimiento. Es difícil predecir, que niños presentarían crecimiento recuperador de acuerdo a su talla y edad. (Bel, y otros, 2002)

A través de este estudio podemos concluir en definitiva, que un gran número de los niños que ingresan a instituciones de acogida presentan un retraso en el crecimiento junto con otras afecciones. Y aunque la malnutrición no parezca ser la causa principal, la estadía de estos niños en este tipo de centros durante un tiempo transitorio puede resultar beneficiosa para su correcto crecimiento y desarrollo mediante la mejora en la alimentación y nutrición que reciben; consiguiendo revertir sus efectos. (Bel, y otros, 2002)

## **4.2. Marco teórico**

### **4.2.1. Valoración del estado nutricional en la etapa escolar**

Según ciertos autores definen el término valoración nutricional con estas palabras:

*La Asociación Americana de Dietética (ADA) lo define como un acercamiento integral para definir el estado de nutrición utilizando historias médicas, nutricias y de medicamentos; examen físico, mediciones antropométricas y datos de laboratorio. El Departamento de Salud y Servicios Humanos de Norteamérica la define como: la medición de indicadores del estado dietético y estado de salud relacionado con la nutrición, para identificar la ocurrencia, naturaleza y extensión de las alteraciones en el estado de nutrición. La Organización Mundial de la Salud (OMS), la delimita como la aplicación metodológica cuyo propósito final es mejorar la salud de los seres humanos. (Suverza & Hava, 2010, págs. 4-5)*

En síntesis la valoración nutricional se puede definir como, el conjunto de elementos clínicos, antropométricos, bioquímicos y dietéticos cuyo propósito es identificar a tiempo alteraciones nutricionales para mejorar la salud de un individuo o población.

#### **4.2.1.1. Importancia de la evaluación del estado nutricional en niños**

Si se toma en cuenta los índices por malnutrición existentes a nivel mundial, es esencial poder contar con una variedad de herramientas que permitan al profesional en nutrición identificar las personas que presenten un estado nutricional alterado. Sin embargo, detectar individuos que presenten malnutrición no es

complicado, el problema reside en identificar aquellas personas que se encuentren en riesgo, puesto que el objetivo siempre será la prevención. Por lo tanto, la valoración del estado nutricional permite tomar decisiones puntualizadas que contribuyan al mejoramiento de la calidad y bien estar del individuo. (Suverza & Haua, 2010)

Por otra parte, el comité de expertos de Evaluación Médica y Nutrición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1963 junto con la Asociación Americana de Dietética (ADA) elaboraron un nuevo manual donde se establecieron principios de evaluación del estado nutricional para grupos susceptibles con el propósito de brindar una atención especializada a los pacientes, el mismo que continúa vigente. (Suverza & Haua, 2010)

Por consiguiente, los métodos utilizados fueron detallados para dar asistencia a países en sub-desarrollo y evaluar su estado de nutrición, así mismo detectar los principales problemas nutricionales para su posterior solución.

#### **4.2.1.2. Elementos de la valoración del estado nutricional**

En toda evaluación solicita cuatro elementos para poder analizar el estado de nutrición de un individuo; la evaluación clínica y física, evaluación dietética, evaluación antropométrica y evaluación bioquímica; estas se describen a continuación.

## **a) Evaluación clínica y física**

La evaluación clínica y física involucra la exploración visual de una persona por parte del profesional, con el fin de identificar ciertas características que pueden corresponder a un problema por malnutrición como consecuencia de una inadecuada alimentación. Por ejemplo; exceso de grasa corporal, palidez, coloración del cabello, entre otras. No obstante, estas características son indicadores inespecíficos, pero que en conjunto con otras herramientas de valoración pueden ayudar a detectar el estado nutricional de una persona. Por lo tanto no pueden ser utilizados como criterios exclusivos al momento de tomar una decisión respecto a la presencia o ausencia de un problema nutricional en particular. (Brown, 2014)

## **b) Evaluación de Ingesta dietética**

La ingesta dietética estima información de forma retrospectiva acerca de la alimentación que mantiene una persona a corto o largo plazo. Existen diferentes métodos, cada uno con un objetivo específico, ventajas y desventajas. El objetivo primordial es determinar el contenido nutricional e idoneidad de la alimentación que tiene un individuo en particular o un grupo poblacional (Mahan & Escott-Stump, 2009). En caso de que el paciente es un menor de edad, se acude a entrevistar a la madre o representante a cargo del niño para la veracidad de los datos obtenidos. En el siguiente cuadro se describe brevemente los diferentes métodos la obtención de datos sobre la ingestión dietética.

**Tabla 1. Clasificación de métodos de evaluación dietética**

<b>Método</b>	<b>Ventaja</b>	<b>Desventaja</b>
Análisis de ingestión de nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permite la observación real de los alimentos.</li> <li>▪ Permite identificar alteraciones nutricionales mediante la vigilancia de los déficits antes de que aparezcan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pude ofrecer una estimación subjetiva y no reproducible del consumo.</li> <li>▪ Posible variación en el tamaño de la porción.</li> </ul>
Registro diario de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporciona un registro diario de alimentos.</li> <li>▪ Puede dar información sobre la cantidad de alimentos, cómo se prepara y el momento de las comidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personas con baja escolaridad no lo pueden realizar.</li> <li>▪ Exige gran colaboración del paciente.</li> <li>▪</li> </ul>
Frecuencia de los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fácil de estandarizar</li> <li>▪ Brinda Información descriptiva de la alimentación del niño en corto tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es necesario investigar con más precisión sobre qué y cuanto come el niño durante el día.</li> <li>▪ No da datos sobre el patrón de las comidas.</li> <li>▪ Exige conocer lo tamaños de la porción.</li> </ul>
Recuerdo de 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rápido y fácil.</li> <li>▪ Económico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se apoya en la memoria.</li> <li>▪ Exige conocer los tamaños de porción.</li> <li>▪ Puede no representar la ingestión habitual.</li> <li>▪ Exige habilidad para entrevistar.</li> </ul>

Fuente: Mahan K., Escott-Stump S., Dietoterapia de Krausse, pg 20, 2009.

De acuerdo a los métodos dietéticos mencionados anteriormente, el método que se aplicó en el trabajo de campo, fue el cuestionario de frecuencia de ingesta de alimentos. Se utilizó este instrumento de valoración dietética, ya que nos permite conocer que alimentos los niños consumen a diario, semanal o mensualmente, y así clasificar los alimentos que consumen con mayor frecuencia de los que no. Por lo cual, permite analizar de forma descriptiva y rápida el contenido nutricional de la alimentación, debido a que todos reciben una misma alimentación, se pretende realizar la encuesta a la persona encargada del servicio de alimentación, con el propósito de que los datos obtenidos tengan mayor veracidad.

### **c) Evaluación Antropométrica**

La antropometría consiste en la obtención de medidas como: Talla/edad, peso/edad, peso/talla, índice de masa corporal, asociadas con los modelos que reflejan el crecimiento y desarrollo normal. Estas medidas son elementos de la valoración nutricional y son útiles para evaluar el estado de nutrición por exceso o déficit. (Mahan & Escott-Stump, 2009).



**Tabla 2. Indicadores antropométricos utilizados en pediatría**

<b>Índice</b>	<b>Evalúa</b>	<b>Detecta</b>
Peso/edad	El peso del niño con un grupo de niños de la misma edad.	Desnutrición – bajo peso Obesidad – sobrepeso No definido para niños y adolescentes mayores a 10 años debido a las diferencias inherentes a la maduración sexual
Talla/edad	Estatura del niño en relación a la estatura esperada para niños de la misma edad.	Desnutrición crónica con alteración en el crecimiento lineal (desmedro)
Índice de masa corporal	La relación del peso del niño en relación con su propia estatura.	Desnutrición – bajo peso Obesidad- riesgo de obesidad

Fuente: Suaverza A., Haua K., El ABCD de la evaluación del estado de nutrición, pg 41, 2010.

Es importante tener en cuenta que la evaluación de estas medidas deben realizarse en conjunto, ya que por lo general los niños pueden presentar alteraciones en más de un solo indicador. Por lo tanto la obtención de todos estos índices va a determinar el estado nutricional específico que refiere el niño. (Suverza & Haua, 2010). A continuación, se describe los instrumentos utilizados para la obtención de los datos antropométricos en el estudio de campo: Bioimpedancia eléctrica (Inbody 230) y tallimetro (SECA).

## ▪ Bioimpedancia eléctrica

Sánchez & Barón (2009) definen a la bioimpedancia eléctrica como:

*Este método de estimación se basa en la aplicación de una corriente eléctrica de una intensidad pequeña, por debajo de los umbrales de percepción en el tejido a medir. Los tejidos que contienen mucha agua o electrolitos, como el fluido cerebroespinal, los músculos, la sangre, son altamente conductores, mientras que la masa grasa, los huesos, los espacios con aire como los pulmones, son altamente resistentes y actúan como aislantes. El valor de la impedancia corporal proporciona una estimación directa de agua corporal total y permite estimar indirectamente la masa muscular y la masa grasa. (Sánchez & Barón, 2009, págs. 105-109)*

Según lo citado anteriormente, la bioimpedancia eléctrica es un instrumento donde su mecanismo de acción es la aplicación de una corriente eléctrica de baja intensidad, emitida por medio de los electrodos hacia todo el cuerpo. De esta manera permite estimar la masa muscular y grasa de un individuo.

En Latinoamérica como Argentina y Chile, se han evaluado la asociación entre la masa grasa y la masa magra en niños pre y escolares. Estos niños fueron valorados con diferentes métodos como la bioimpedancia eléctrica y antropometría. En los cuales se demostró una relación entre ambas técnicas. Sin embargo, los autores del estudio otorgaron mayor validez a los datos que se obtuvieron por medio de la bioimpedancia eléctrica. (Sánchez & Barón, 2009).

Estos y otros estudios han confirmado que la bioimpedancia eléctrica es un método seguro y confiable para valorar la composición corporal, debido a la exactitud de las medidas. Para ello, se debe tener presente algunos parámetros

como la posición del cuerpo, la ubicación correcta de los electrodos, el estado de hidratación y que no haya realizado ninguna actividad recientemente el paciente. El sesgo de la medición de gran parte de los equipos es menor al 0,5%. (Sánchez & Barón, 2009)

Por otra parte, es un instrumento de un costo moderado, de fácil manejo y aplicación, además es portátil por lo que resulta sencillo su transporte de un lugar a otro. La única limitación que posee es que no puede ser utilizado en personas con patologías que manifiesten un desequilibrio hídrico o que sean portadores de algún dispositivo metálico. (Cruz, Correas, Ronconi, Fernández, & Porta, 2010).

Por lo mencionado anteriormente, la bioimpedancia eléctrica es el método más idóneo con menor probabilidad de sesgo en el resultado. Por ello, fue el método escogido para la realización del trabajo de campo de la investigación, ya que los niños a valorar cumplen con los parámetros descritos anteriormente. Además, la bioimpedancia eléctrica posee otra ventaja y es la forma didáctica en que muestra los resultados obtenidos, lo cual hace que sea de fácil interpretación, y así mismo permite almacenar los datos del paciente en el computador para llevar un control de su evolución en evaluaciones posteriores.

#### ▪ **Técnicas de medición en la bioimpedancia eléctrica.**

La bioimpedancia eléctrica se mide de manera estándar descrita a continuación. (Sánchez & Barón, 2009, págs. 105-109):

- Se ubica al niño en un lugar que no conduzca energía
- El niño y el equipo deben estar alejados de cualquier objeto metálico a 50 cm de distancia.

- El niño puede estar vestido, a excepción de las medias y los zapatos y la vejiga vacía.
- Los brazos deben estar levemente separados, de forma que no toquen los lados del tronco y las piernas tienen que estar espaciadas de manera que los tobillos estén a 20 cm de distancia y los muslos se toquen.
- Para la medición del cuerpo completo el equipo trabaja con cuatro electrodos, que se adjuntan a la superficie de la mano y superficie anterior del pie.
- Las mediciones se deben ser luego de un ayuno de dos horas y por lo menos de 8 a 12 horas después de un ejercicio intenso u otros factores que afecten la hidratación del niño.

Es recomendable pesar al niño dos veces y en caso de que los valores sean distantes uno de otro, se debe pesar por tercera vez.

#### ▪ **Unidad de medida de la bioimpedancia eléctrica**

La unidad de medida de la bioimpedancia eléctrica, se registra en forma de percentiles, ya que expresan el porcentaje total de la población en niños del mismo sexo según su misma altura o peso, indicando si la persona se encuentra por debajo, o por encima de lo normal para una edad determinada. El crecimiento en los niños en todas las edades se puede monitorear mediante el uso de curvas de crecimiento, (Mahan & Escott-Stump, 2009). Las curvas registradas en la impedancia eléctrica pertenecen a centro de control y prevención de enfermedades (CDC)

**Tabla 3. Relación Peso/Talla y su clasificación**

<b>Relación peso / talla</b>	<b>Percentil</b>
Normal	P10 - P75
Desnutrición	< P5
Riesgo de desnutrición	P5 - P10
Sobrepeso	P75 - P95
Obesidad	>P95

Fuente: CDC. Centers for diseases control and prevention, 2000

### ▪ **Medición de la talla**

La medición de la talla de los niños se realizó con tallímetro marca SECA y la técnica de medición se efectuó bajo los siguientes parámetros. (Ladino & Velásquez, 2010, pág. 177)

- La medición se tiene que efectuar de pie, en posición vertical
- Se coloca el tallímetro sobre una superficie plana contra una pared llana
- Se ubica al niño/a contra la parte posterior del tallímetro con los pies sobre la plantilla, en posición erguida con los talones juntos y las rodillas rectas.
- Es necesario asegurar que no hayan adornos en la cabeza ni zapatos.
- Verificar que la parte de atrás de los talones, pantorrillas, glúteos, troco, espalda, hombros toquen la tabla vertical. Los talones no deben estar elevados y los brazos deben colgar a los lados del tronco con las palmas hacia abajo.
- El niño/a debe mirar al frente y sujetar su mentón para mantener la cabeza en posición erguida y pedir que realice una inspiración profunda sin levantar los hombros.
- Una vez que la posición del niño/a esta correcta se tiene que leer de forma rápida el valor que marca.
- Se retira la mano del mentón.
- Se revisa la medida anotada y se repite el procedimiento para comprobar el valor registrado.

- Comparar con la primera medida y si varía en más de 0,5 cm, medir por tercera vez y promediar los dos valores que tengas hasta una variabilidad de 0,5 cm.

#### **d) Evaluación bioquímica**

Este método detecta estados de malnutrición subclínicos previo a que se presente cualquier alteración antropométrica y clínica. Representan indicadores de la ingesta reciente de nutrientes por lo que generalmente junto con los indicadores dietéticos, pueden ayudar evaluar el consumo frecuente de determinado alimento. Además son indicadores objetivos y cuantitativos que determinan el estado de nutrición del niño y a su vez permiten estimar el riesgo que tienen de padecer alguna patología en particular. Entre las pruebas bioquímicas más frecuentes está: la de sangre, orina y heces. (Suverza & Haua, 2010)

En estudio de campo de la presente investigación se realizó pruebas de sangre a la población de estudio, y se evaluaron los siguientes parámetros:

**Tabla 4. Indicadores bioquímicos y su interpretación en la infancia**

<b>Componente evaluado</b>	<b>Valor de referencia</b>	<b>Que evalúa</b>
Leucocitos	5 a 10 x 10 <sup>3</sup> / mm <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leucitosis: Infección, neoplasia, estrés fisiológico.</li> <li>▪ Leucopenia: desnutrición, enfermedad auto inmunológica.</li> </ul>
Eritrocitos	Varones: 4.3 - 5.9 x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup> Mujeres: 3.5. - 5.9 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumenta en caso de deshidratación.</li> </ul>
Hemoglobina	11,5 - 14 g/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indica anemia pero no la causa.</li> </ul>
Hematocrito	32%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No es sensible para detección de deficiencia de hierro, vit. B 12, o ácido fólico.</li> </ul>
Fijación de Hierro	240 -508 ug/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumenta cuando las cifras de hierro se encuentran disminuidas.</li> </ul>
Hierro total	55 – 150 ug/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No es sensible por su gran variabilidad.</li> </ul>
Ácido fólico	2 – 10 ug/L	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminuido en caso de anemia macrocítica, megaloblastica.</li> <li>▪ Aumentado en caso de anemia microcítica.</li> </ul>
Proteína total	6 – 8 g/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mide la cantidad de globulina y albúmina en sangre.</li> <li>▪ Niveles disminuidos puede darse por desnutrición, malabsorción o quemaduras.</li> </ul>
S-albumina	3,7 – 5,5 g/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminuye en caso de disfunción hepática y desnutrición.</li> </ul>

Componente a evaluar	Valor de Referencia	Que evalúa
Colesterol	135 – 200 ml/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución en enfermedad hepática, desnutrición energético-proteica, hipertiroidismo.</li> </ul>
LDL	Masculino: 63 – 133 mg/dL Femenino: 68 – 136 mg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores elevados puede relacionarse con trastorno lipídico.</li> </ul>
HDL	Masculino: 38 – 74 mg/dL Femenino: 36 – 70 mg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores disminuidos puede relacionarse con trastorno lipídico.</li> </ul>
VLDL	Masculino: 0 – 22 mg/dL Femenino: 1 – 23 mg/dL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento asociado como aterosclerosis.</li> </ul>
GOT	Masculino: 15 – 40 u/L Mujeres: 15 – 30 u/L	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta con el daño hepatocítico.</li> </ul>
GPT	Masculino: 10 – 55 u/L Femenino: 10 – 30 u/L	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumenta con el daño hepatocítico.</li> </ul>
Fosfatasa alcalina	85 - 400 U/L	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveles elevados sugiere colestásis,</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Suverza A., Hava K., El ABCD de la evaluación del estado nutricional, pg., 178-184, 2010. Ladino L., Velásquez J., Nutridatos: Manual de nutrición clínica, pg. 233-266, 2010 y Palafoz M., Ledesma J., Manual de tablas y fórmulas para la intervención nutricional, pg. 236-237, 2012.

Sin embargo, se consideraron únicamente los parámetros relevantes para el diagnóstico de la evaluación nutricional en niños etapa escolar; tanto antropométricos y bioquímicos como talla/edad, IMC/edad, % de masa grasa, colesterol y albumina sérica.



## **4.2.2. Fisiología del niño en etapa escolar**

### **4.2.2.1. Crecimiento y desarrollo normal**

En la etapa escolar el crecimiento es latente, a pesar de ello el crecimiento no es tan alto, como en la lactancia o adolescencia. El promedio de crecimiento anual es de 3 a 3.5 kilogramos de peso y 6 centímetros de talla. El niño durante la etapa escolar aún presentan índices de crecimiento, por lo cual incrementa su apetito y consumo de alimentos. Durante los periodos de crecimiento lento, el petito disminuye. Por esta razón, el control periódico del crecimiento del niño es importante para poder detectar cualquier anomalía en su desarrollo. (Brown, 2014)

En la etapa de los 6 a 12 años de edad el crecimiento es estable, porque las tasa de crecimiento somático y cambios corporales son estables y graduales, se acentúa el dimorfismo sexual y se acentúan recursos para iniciar el segundo brote de crecimiento, lo que origina no solo cambios en la composición corporal si no en la silueta o imagen corporal. (Téllez, 2010)}

### **4.2.2.2. Desarrollo fisiológico**

Durante la infancia media aumenta de manera progresiva la fuerza muscular, la coordinación motora y la resistencia. Los niños utilizan patrones de movimiento más complejos, por lo que pueden participar en diferentes actividades físicas. (Brown, 2014)

En esta etapa, el porcentaje de grasa corporal alcanza la cifra mínima de 16% de mujeres y 13% en varones. Más adelante aumenta el porcentaje de grasa corporal como preparación para el crecimiento durante la etapa de la adolescencia. Este aumento de grasa corporal que se presente entre los 6 y 6,3 años, se lo conoce como rebote adipositario o rebote IMC, es reflejado en las curvas de crecimiento de IMC para la edad. Un rebote a edad temprana se relaciona con el aumento de riesgo de sobrepeso u obesidad en niños. (Brown, 2014)

Durante la infancia media, los niños poseen mayor cantidad de masa muscular magra por centímetro de talla que las niñas; estas diferencias en la composición corporal están más pronunciadas en la adolescencia. Es necesario conocer que el IMC durante la infancia no es constante ya que la estatura es uno de los componentes que se requiere para su cálculo. Por lo tanto, la prioridad no es buscar que el niño se encuentre en IMC específico, sino que este dentro de los percentiles normales. (Brown, 2014)

#### **4.2.2.3. Desarrollo psicosocial**

Las primeras etapas de desarrollo son esenciales para el futuro del niño para su sociabilidad con los demás, su rendimiento académico y capacidad de participar en la sociedad. Por lo que, el desarrollo psicosocial influye de significativamente en el ámbito educativo, laboral y social que el niño pueda tener en un futuro. (Téllez, 2010)

Las experiencias que las niñas o niños tengan facilitan sus funciones motoras, sociales, emocionales e intelectuales. Es muy importante que, a través de las interacciones con sus padres, los niños o niñas lleguen a desarrollar mayor confianza en sí mismos, y se sientan en capacidad de poder ser independientes y responsables. De esta manera van a aprender a comunicarse a través del lenguaje a socializar e incorporar valores morales en su comportamiento cotidiano. (Téllez, 2010)

En cuanto a la alimentación, el desarrollo psicosocial también interactúa con esta. La responsabilidad, la aceptación de normas, el trabajo en equipo y el ejercicio en la libertad son factores que pueden influir en la alimentación. Las actitudes que se tengan en el hogar y en la escuela son fundamentales para lograrlo. (Téllez, 2010)

#### **4.2.3. Alimentación en el niño en etapa escolar**

Establecer normativas nutricionales en la niñez es fundamental para garantizar un desarrollo y crecimiento idóneo y a su vez promocionar la prevención de ciertas patologías que son originadas por conductas alimentarias. Por ello, estas normas no se deben aplicar únicamente en el ámbito familiar, sino además en el ámbito institucional en colegios, escuelas o guarderías; ya que es un lugar donde los niños invierten mayor parte del día y por consiguiente realizan gran parte de su alimentación diaria.

### 4.2.3.1. Recomendaciones energéticas

Los requerimientos energéticos diarios, se denominan como la ingesta dietética de energía para poder mantener el equilibrio energético de un individuo sano y está determinada según el peso, edad, sexo, y talla e intensidad de la actividad física que realice (Peña, Ros Mar, González, & Santana, 2010).

**Tabla 5. Ingesta de energía diaria recomendada y proporción de energía que debe contener la comida del medio día en los diferentes tramos de edad escolar**

Población	Edad (años)	Energía (kcal-día)	35% energía (kcal-día)
Niños	03-ago	1,742	610
Niñas	03-ago	1,642	575
Niños	sep-13	2,279	798
Niñas	sep-13	2,071	725
Niños	14-18	3,152	1,103
Niñas	14-15	2,368	829

Fuente: Pena L., Sánchez F., Errores en la alimentación infantil, pg. 56 2014

### 4.2.3.2. Distribución de macronutrientes en etapa escolar

Los requerimientos de nutrientes hoy en día, están establecidos por la Academia Nacional de Ciencias Americana en forma de RDIs. (Dietary Reference Intake). Es decir, que estiman la cantidad necesaria para prevenir el riesgo de sufrir enfermedades por déficit o exceso de un nutriente. (Peña & Sánchez, 2014).

## **a) Hidratos de carbono**

La distribución calórica debe aportar del 50 al 55% de hidratos de carbono, siempre optando por aquellos de composición compleja en un 90% y únicamente el 10% de carbohidratos refinados o simples. Para los carbohidratos la DRIs (Dietary Reference Intake), sus siglas en español Ingesta Dietética Recomendada indican un consumo de 130 g/día. (Peña & Sánchez, 2014).

Se sugiere el consumo de alimentos ricos en carbohidratos complejos como el pan, legumbres, papas, y cereales, y disminuir el consumo de carbohidratos simples, es decir que se descomponen rápidamente en azúcar. Este tipo de hidrato de carbono se debe consumir 9 g por porción, con el fin de prevenir la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como la obesidad, dislipidemias, diabetes mellitus tipo II, entre otras, durante la infancia. Por este motivo, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria recomienda una ingesta máxima de 90 g de azúcares, correspondiente al 18% de la energía total consumida. (Peña & Sánchez, 2014).

Además, es importante su consumo debido al gasto calórico que tienen los niños en edad escolar por el inicio de la práctica deportiva (Peña & Sánchez, 2014). Entre los alimentos más destacados están, incluir de 2 a 3 porciones de frutas, verduras y hortalizas al día, se deben almacenar en lugares frescos como refrigeradores también se aconseja lavarlas enteras sin dejarlas en remojo por largos periodos para evitar la pérdida de nutriente y pelarla para evitar contaminación; es preferible cocerlas por pocos minutos para mantener la biodisponibilidad de los nutrientes. (Peña, Ros Mar, González, & Santana, 2010)

## **b) Grasas**

El 30% a 35% debe corresponder al aporte de grasas tanto animal como de origen vegetal. Se debe distribuir en ácidos grasos monoinsaturados de un 12 a 15%. Únicamente el 10% de ácidos grasos poliinsaturados entre estos están el omega 3,6 y 9; de preferencia el omega 6. Finalmente el 10% de grasa saturada. De igual manera la cantidad de colesterol no debe ser superior a 300 mg/ día. (Peña & Sánchez, 2014).

Se fomenta el consumo de grasas insaturadas o conocidas como “grasas buenas”, ya sean poliinsaturadas o monoinsaturadas. Las grasas monoinsaturadas se encuentran en mayor proporción en el aceite de oliva, aceitunas, almendra, pistachos entre otros frutos secos, y aguacate; mientras que las poliinsaturadas se encuentran en aceites como el de girasol, maíz, canola, semillas de girasol contienen principalmente omega 6. Los pescados grasos como el salmón el atún, anchoas, sardina son ricos en ácidos grasos poliinsaturados también. (Peña & Sánchez, 2014).

## **c) Proteínas**

Las proteínas deben aportar el 15% del valor calórico total de la dieta, tanto de origen animal y origen vegetal en un 50%. Sin embargo, las necesidades proteicas varían de acuerdo a la edad y peso (Peña & Sánchez, 2014). Es recomendado preferir el pescados magros por su bajo contenido calórico y aporte omega 3 frente a la carne roja, evitando la grasa visible retirando la piel de las aves y viseras, limitar la ingesta de embutidos por su contenido alto de sodio y

colesterol, fomentar el consumo de granos, cereales y legumbres ricos en proteína vegetal. (Peña, Ros Mar, González, & Santana, 2010).

Por otra parte, la ingesta de leche y derivados es de 500 ml al día, principal fuente de calcio, de preferencia optar por los semidesnatados, restringir la mantequilla (82% de grasa), margarinas y quesos altos en grasa. (Peña, Ros Mar, González, & Santana, 2010).

No obstante, en investigaciones recientes se demostró, que el consumo excesivo de proteínas, es decir, una dieta hiperproteica en niños puede ser perjudicial en la salud, ya que a través de los procesos de metilación y acetilación del material genético puede contribuir a potenciar la expresión de genes que intervienen en la aparición de enfermedades como diabetes, hipertensión u obesidad. Por lo que su consumo es necesario por su aporte de vitaminas, minerales, hierro y omega 3 en los pescados, pero no en porciones excedentes. (Peña & Sánchez, 2014).

Los requerimientos de proteína son; 1-3 años de 5 a 20 g al día, 4 a 8 años de 10 a 30 gr al día, 9-13 años de 10 a 30 gr al día (Peña & Sánchez, 2014).

#### **d) Agua**

El agua siempre debe ser la bebida de primera elección de los niños tanto para hidratarse como acompañamiento de las comidas. Según la Ingesta Dietética Recomendada se debe aconsejar 1,3 litros de agua entre 1-3 años de

edad, 1,7 litros entre 4 a 8 años de edad y de 2,4 litros en niños de 9<sup>a</sup> 13 años y 2,1 litros en niñas de la misma edad. (Peña & Sánchez, 2014).

Por otra parte, no se recomienda más de 240 ml/día de refrescos o jugos azucarados, te o café debido a su efecto estimulante, especialmente en sistema a nervioso. (Peña & Sánchez, 2014).

**Tabla 6. Requerimientos de agua, carbohidratos, fibra y proteínas**

<b>Edad</b>	<b>Agua (L/d)</b>	<b>CHO (g/día)</b>	<b>Fibra (g/ día)</b>	<b>Proteína (g/día)</b>	<b>Proteína (g/kg/día)</b>
0 – 6 m	0,7	60	ND	9,1	
7 – 12 m	0,8	95	ND	11	
1 – 3 a	1,3	130	19	13	1,1
4 – 8 a	1,7	130	25	19	0,95
9 – 13 a (H)	2,4	130	31	34	0,95
9 – 13 a (M)	2,1	130	26	34	0,95

Fuente: Peña L., Ros Mar L., González D., Santana R, Protocolos Diagnóstico terapéutico de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición (SEGHNP-EAP), Pa 302. 2010.

#### **4.2.3.3. Distribución de micronutrientes en etapa escolar**

##### **a) Sodio**

La organización mundial de la salud recomienda el consumo de 5 g de sal / día (2 gr de sodio), por lo cual se debe añadir únicamente 0,5 gr de sal en cada porción de comida. Por ello, se recomienda acostumbrar al niño desde temprana edad a consumir bajas cantidades de sal o incluso fomentar el consumo de alimentos sin sal. Hay que tomar en cuenta que el consumo elevado de este



mineral aumenta el riesgo de sufrir de hipertensión o infarto de miocardio en la vida adulta. Por este motivo, su consumo debe ser controlado evitando la ingesta de alimentos precocidos, conservas, y embutidos. (Peña & Sánchez, 2014).

## **b) Calcio**

Se aconseja el consumo de calcio de 700 mg/día de 1 a 3 años y 1000 mg/día de 4 a 8 años y 1300 mg/día de 9 a 13 años de edad. Para cumplir con los requerimientos de calcio se debe incentivar el consumo de lácteos como leche, yogurt, queso. Estos alimentos aportan en el caso de la leche 120 mg de calcio en 100ml; el yogurt 130-150 mg de calcio en 100 ml y el queso de 130 -150 mg de calcio cada 100 gr. El calcio es importante para la formación de la estructura ósea y dientes sanos durante la infancia. (Peña & Sánchez, 2014).

## **c) Fluor**

Si el agua de consumo es menor a 0,7 mg por litro de fluor se debe administrar 1 mg al día de fluor según la RDIs entre los 4 a 8 años de edad y 2 mg al día entre 9 a 13 años edad. (Peña, Ros Mar, González, & Santana, 2010). Sin embargo, en la actualidad debido al riesgo existente de fluorosis, únicamente se recomienda la suplementación en escolares que presenten una desnutrición crónica u otra patología donde manifieste problemas en la deglución o salivación. (Peña & Sánchez, 2014).

#### **d) Hierro, Fósforo, Zinc**

En cuanto a la ingesta recomendada de hierro, las RDIs estipulan un consumo de 8 a 10 mg diarios en niños de 4 a 8 años y de 9 a 13 años respectivamente; de fósforo de 500 a 1250 mg diarios en niños de 4 a 8 años y de 9 a 13 años respectivamente y el zinc de 5 a 8 mg diarios distribuidos de igual forma por grupo etario. (Peña, Ros Mar, González, & Santana, 2010)

#### **e) Fibra**

La Academia Americana de la Salud sugiere el consumo de 0,5 g de fibra / kg de peso hasta los 10 años de edad. Mientras que la Fundación Americana de la Salud recomienda una ingesta de 5 a 10g según la edad del niño. Siendo el consumo máximo de 20 a 30 g/día. Por este motivo, se promueve el consumo de frutas, leguminosas, cereales, hortalizas entre otros alimentos durante la etapa escolar. (Peña & Sánchez, 2014)

**Tabla 7. Raciones y frecuencias adecuadas en edad escolar**

<b>Alimento</b>	<b>Ración</b>		<b>Frecuencia</b>
<b>Cereales, arroz, leguminosa</b>			
Pan	20-25 g	(1 rebanada)	2/4 veces/día
Arroz	40-70 g	( 1/2 taza)	
Pasta	40-70 g	( 1/2 taza)	
Cereales	30 g	( 1/2 taza)	
Galletas	80-150g	(1/2 taza)	
Papa	30 g	5-7 unidades	
<b>Frutas y verduras</b>			
Verdura	80-180 g	(1 taza)	2/3 veces/día
Frutas	80-180g		2 veces/día
<b>Lácteos</b>			
Leche	100-250 cc	(1 taza)	2/4 veces/día
Yogurt	125 ml	(1 unidad)	
Queso	10-60 g	(2 rodajas)	
<b>Carne, pescado y huevo</b>			
Pescado	50-85 g	(1 filete pequeño)	4 veces/semana
Carne	50-85 g	(1 filete pequeño)	2-3 veces/semana
Huevo	1 unidad		3 veces / semana
<b>Grasas</b>			
Aguacate	1-4 de porción		2 veces/día
Frutos secos	10g	( 1 puñado)	
mantequilla	5g	(1 cda)	
aceites vegetales	5g	(1 cda)	
<b>Azúcares</b>			
azúcar blanca	5g	(1 cda)	2 veces/día
postres	1 porcion pequeña		

Fuente: Peña L., Sánchez F., Errores de la alimentación infantil, Pg. 60, 2014.

#### **4.2.3.4. Distribución calórica por comidas en el día**

La distribución dietética del niño en edad escolar debe ser dividida en 5 comidas al día. El desayuno debe aportar el 20%; comidas intermedias 5%; 30% en el almuerzo; 15 a 20% en la merienda y finalmente 25 a 30% en la cena. Es importante recordar que al finalizar el día el niño debe tener una ingesta del 55% de calorías ya que van a proporcionar la energía suficiente para realizar las diferentes actividades físicas como a nivel intelectual. (Peña & Sánchez, 2014).

Es importantes además, establecer horarios fijos de comida así como el lugar, normativas de comportamiento al momento de comer. Por ejemplo; se puede incentivar al niño a que ayude con la colocación de los cubiertos o participe en la preparación de alimentos de fácil elaboración.

### **a) Desayuno**

Es fundamental promocionar la importancia del desayuno especialmente en la edad escolar, ya que es la que va a proporcionar la energía necesaria para la realización de las diferentes actividades durante el día. Por lo tanto, el desayuno debe constar principalmente de hidratos de carbono por su fuente energética como función de saciedad y baja en grasas. (Peña & Sánchez, 2014).

Se recomienda de preferencia la combinación de un lácteo, cereales y fruta natural al cual se le puede adicionar algún alimento de origen proteico como el huevo. Hasta cumplir con el 20% de las necesidades energéticas diarias. Otro punto que no se debe descuidar es el tiempo que se destina para cada comida; para el desayuno oscila entre 10 a 15 minutos; en la mesa de ser posible junto con la familia, sin apuros. (Peña & Sánchez, 2014).

Un correcto desayuno previene la ingesta de otros alimentos inadecuados como los dulces de repostería; de esta forma se evita el consumo de alimentos entre comidas previniendo la aparición de la obesidad, además de mejorar la salud, rendimiento académico y concentración del niño. El desayuno es considerado como una de las comidas principales más importantes que interrumpe el ayuno prolongado de las horas de sueño. Por lo tanto, omitir esta

comida puede perjudicar el aumento progresivo de su función intelectual, especialmente en aquellos en situación de riesgo. (Peña & Sánchez, 2014).

## **b) Comidas intermedias**

Es indispensable vigilar la calidad de los alimentos en este tiempo de comida, se debe promocionar el consumo de alimentos de alto valor nutritivo como cereales, lácteos, bocaditos caseros u otros alimentos saludables. Este tipo de comidas ocupan casi 1/3 de las calorías totales de la dieta. Por otra parte, se debe limitar y si es posible evitar el consumo de alimentos de poco contenido nutricional como dulces, postres comerciales, jugos azucarados industriales, bebidas carbonatadas o gaseosas, alimentos industrializados o procesados ricos en grasa saturada y sal; las conocidas comidas "chatarras". (Peña & Sánchez, 2014).

Por esta razón, no deben ser ofrecidas a los niños como medida de premio, soborno, o recompensa. Sin embargo no se recomienda eliminarlos radicalmente de la dieta ya que, debido al medio publicitario, resulta difícil su restricción absoluta y se aconseja hacerlo de forma gradual; y no dejarse influenciar por comerciales publicitarios de determinado alimento.

## **c) Cena**

Por lo general, la cena debe ser una comida donde se aportan los alimentos que no fueron consumidos durante el día. (Peña & Sánchez, 2014).

#### **4.2.3.5. Leche de vaca en la alimentación del escolar.**

La leche y sus derivados son una fuente importante de calcio, vitaminas liposolubles y proteínas durante la infancia, y de hecho son muy comunes en la dieta diaria. Sin embargo, en la actualidad se ha cuestionado mucho el consumo de este alimento en la alimentación del ser humano ya que se la relaciona como factor predisponente de desarrollar ciertas enfermedades. Algunas de ellas están fundamentadas por investigaciones científicas como la intolerancia a la lactosa o la alergia a la proteína de la leche de vaca. (Peña & Sánchez, 2014).

Por otra parte, se la ha relacionado también de producir trastornos en la mucosidad o problemas respiratorios a temprana edad. Por lo que se infiere que el consumo de leche debe ser únicamente hasta los 3 a 4 años de edad. Muchas de las patologías asociadas al consumo de la leche de vaca parten de planteamientos previos, pero aún no hay una evidencia científica que confirme esta teoría y su impacto en la alimentación humana. El comité de Nutrición de la Sociedad de Pediatría, Gastroenterología, Hepatología y Nutrición de 2010 (ESPGHAN), recomienda la ingesta de leche antes de los 2 a 3 años de edad y de 2-4 porciones/día, si se relacionan factores cardiovasculares u obesidad infantil. (Peña & Sánchez, 2014).

#### **4.2.3.6. Soja en la alimentación del escolar**

Los niños acogidos en el Hogar Inés Chambers Vivero disponen de una maquinaria productora de leche de soja, por lo cual este alimento predomina mayoritariamente en su alimentación dietética diaria. Sin embargo, en la actualidad representa un tema controversial acerca de su consumo, por esta

razón es necesario evaluar su impacto en la alimentación escolar además de las recomendaciones de su ingesta.

### **a) Origen de la soja**

Esta planta es originaria del este de China, Japón y Corea y constituye la base de alimentación de muchos países asiáticos desde hace más de 5000 años. Con respecto a su taxonomía, pertenece a la familia de leguminosas, proviene de la especie *Glycine max* (L.). En el Ecuador la soja se desarrolla en regiones cálidas y tropicales con una temperatura óptima de 22 a 25 °C; se cultiva tradicionalmente en la zona central del Litoral en las provincias de Los Ríos y Guayas. (Villalta, 2011)

### **b) Valor nutricional de la soja**

La soja es un importante fuente de proteínas y aceites, por ello es, es considerado un alimento de alto contenido nutricional. La composición de su grano es, aproximadamente, 36,5% de proteínas, 20% de lípidos y 30% de hidratos de carbono, 9% fibra dietética, 8,5% agua y 5% cenizas. En comparación con otros alimentos de origen vegetal la soja contiene proteínas de alta calidad. (Ridner, 2006)

La concentración proteica de la soja es superior al de otras legumbres, ya que su contenido de aminoácidos sulfurados como la metionina y cisteína son suficientes para satisfacer los requerimientos diarios a diferencia de otros alimentos de origen vegetal. Según la Administración de Alimentos y Drogas (FDA), la Asociación de Agricultura y Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron que la proteína de soja contiene todos

los aminoácidos esenciales y en las cantidades suficientes para satisfacer los requerimientos de la ingesta de proteínas en niños mayores de 2 años y adultos. Además, la soja posee una buena digestibilidad. (Ridner, 2006)

Por otra parte, en cuanto al contenido de hidratos de carbono se destaca principalmente su efecto prebiótico en el organismo, ya que incrementa la población de bifidobacterias en el colon produciendo nutrientes adecuados para la nutrición del colonocito, contrarrestando el efecto de bacterias patógenas; previniendo la diarrea y constipación. Además, provee una protección hepática al disminuir los metabolitos tóxicos. (Ridner, 2006)

El aceite de soja se destaca por su elevado contenido de ácido linoleico (51%), además, su contenido de tocoferoles actúan como potentes antioxidantes naturales. Entre otro de los compuestos de la soja se encuentra la isoflavonas o flavonoides, que son componentes bioactivos que a partir de diversos estudios se comprobó que ayudan a disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y algunos tipos de cáncer. (Ridner, 2006)

### **c) Beneficios de la soja en la salud infantil**

Se han demostrado beneficiosos atributos en el consumo de soja disminuyendo el riesgo cardiovascular, osteoporosis, el control del apetito y peso. Además, otros estudios específicos mostraron mejorías en niños con constipación diarrea, colesterol aumentando los niveles de HDL, por ello, la soja puede añadirse en el plan alimentario infantil por sus propiedades nutricionales ya mencionadas en reemplazo de alimentos hipocalóricos como bebidas carbonatas o jugos artificiales. Considerando la soja un sustituto de utilidad para



aquellas personas con una ingesta deficiente o presencia de alergia a la leche de vaca y sus derivados. (Ridner, 2006)

Estudios epidemiológicos recomiendan que para tener los beneficios que aporta de debe tener un consumo de 15 a 20 gr diarios de proteína de soja. Que representaría un 25% de la ingesta diaria. (Ridner, 2006)

#### **d) Limitaciones en el uso de soja**

Un inconveniente es el elevado contenido de fitatos que dificulta la absorción de algunos minerales como el hierro y el zinc, lo que unido a la inadecuada relación calcio/fósforo con un bajo contenido de calcio y elevado de fósforo puede dar lugar a signos carenciales en estos micronutrientes que son esenciales para el correcto crecimiento en esta etapa de vida. (Hernández M. , 2006)

Es muy discutida también, la influencia que puede tener el alto contenido en fitoestrógenos que, si bien en algunas situaciones concretas como en el proceso de rehabilitación nutricional de las anoréxicas puede constituir una ventaja, sin embargo, en el lactante y en el niño pequeño podrían tener efectos biológicos negativos sobre el desarrollo de las gónadas y la función tiroidea por el bloqueo o la activación de los receptores estrogénicos. Esto ha hecho que la Comisión Federal de la Alimentación de Suiza e instituciones sanitarias de otros países hayan publicado informes que desaconsejan la alimentación exclusiva o con predominio de productos de soja de forma rutinaria en la alimentación de estos niños y recomienden utilizarlos solamente en algunas indicaciones médicas como en casos de alergia a la leche de vaca, intolerancia a la lactosa, galactosemia,

regímenes vegetarianos estrictos, otras dietas no convencionales, rehabilitación nutricional en la anorexia nerviosa y obesidad. (Hernández M. , 2006)

En definitiva en la actualidad no hay estudios concretos acerca del verdadero impacto del consumo de soja en la alimentación en general ni infantil, por lo que se ha convertido en un tema controversial donde algunas entidades de salud se encuentran a favor y otras en contra de su consumo; sin embargo este tema continúa en una exhausta investigación. Por esta razón, se requiere una consumir este milenario alimento en las cantidades recomendadas, para aprovechar de su amplio contenido nutricional sin causar efectos adversos.

### **4.3. Marco Legal**

- La constitución política del Ecuador en el 2008, en su Art. 45 declara que el estado adoptara medidas que aseguren a los niños y adolescentes su nutrición, salud, cuidado diario en un marco de protección integral de sus derechos, protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica, violencia, explotación sexual, maltrato así como la atención primaria en caso de desastres conflictos armados y todo tipo de emergencias, entre otros. (MIES, 2013).
- Según el Art.232 del Código de la Niñez y la Adolescencia el acogimiento institucional es una medida transitoria de protección dispuesta por la autoridad judicial, en los casos en que no sea posible el acogimiento familiar, para aquellos niños, niñas y adolescentes que se encuentran privados del medio familiar. Esta medida es el último recurso y se cumple únicamente en aquellas entidades de atención debidamente autorizadas. (Código de la niñez y adolescencia , 2003).

### **Plan Nacional del Buen vivir 2013-2017**

#### **Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población**

- La calidad de vida empieza por el ejercicio de los derechos del Buen Vivir: agua, alimentación, salud, educación, y vivienda, como prerrequisito para lograr las condiciones y fortalecimiento de capacidades y potencialidades individuales y sociales. (PNBV P. N., 2013, págs. 135-136)
- La constitución en el artículo 66, establece "el derecho a una vida digna que asegure la salud, alimentación, y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio,

cultura física, vestido, seguridad social, y otros servicios sociales necesarios". Por ello, mejorar la calidad de vida de la población es un proceso multidimensional y complejo. (PNBV P. N., 2013, págs. 135-136)

- Entre los derechos para mejorar la calidad de vida se incluye el acceso al agua y a la alimentación (art.12), a vivir en un ambiente sano (art.14), a un hábitat seguro y saludable, a una vivienda digna con independencia de la salud social y económica (art, 30), al ejercicio del derecho de la ciudad (art. 31), y a la salud (art. 32). La calidad de vida se enmarca en el régimen del buen vivir, establecido en la Constitución, dentro del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad social (art. 340), para la garantía de servicios sociales de calidad en los ámbitos de salud, cultura física, hábitat, y vivienda, transporte y gestión de riesgo. (PNBV P. N., 2013, págs. 135-136).

**Objetivo 6: Consolidar la transformación de la justicia, y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos**

- De acuerdo al artículo 1 de la constitución, Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, cuyo fin fundamental es la protección y garantía de los derechos de sus ciudadanos. De la misma forma, el artículo 3, número 8, dice que uno de los fines del Estado es garantizar a sus habitantes el derecho de paz y seguridad integral. Por esta razón, el acceso a una justicia imparcial e independiente y la vida en un entorno libre de amenazas, violencia, y temor son bienes públicos fundamentales para alcanzar el desarrollo integral de las personas, mejorar su calidad de vida y lograr el ejercicio pleno de sus derechos y libertades democráticas;

todo esto, bajo el estricto apego a los principios nacionales e internacionales en derechos humanos. (PNBV & Vivir, 2013, págs. 199-200)

## 5. Formulación de hipótesis

El estado nutricional se encuentra afectado en los niños en edad escolar en situación acogidos en el Hogar Inés Chambers Vivero

## 6. Identificación y clasificación de variables

- **Estado nutricional:** Esta variable fue medida mediante tres indicadores, antropométricos, bioquímicos y dietéticos. La medición antropométrica se realizó mediante la utilización de bioimpedancia eléctrica, este es un instrumento que emite una corriente eléctrica de baja intensidad por medio de electrodos hacia todo el cuerpo, con la finalidad de estimar la masa muscular y masa grasa del organismo. Adicionalmente, la bioimpedancia eléctrica también interpreta el peso, talla e IMC para la edad a través de las curvas de crecimiento expresado en percentiles.

- Por otra parte, la medición bioquímica se la realizó mediante la extracción de sangre en los niños escolares en ayunas. Luego se enviaron las respectivas muestras al laboratorio y los resultados obtenidos fueron interpretados de acuerdo a los valores de referencia para dicho grupo etario.

En cuanto a la medición dietética esta se realizó mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, este instrumento es aplicado para grupos poblacionales por su facilidad y rapidez de realización, Esta permite medir la calidad de alimentación que mantiene una determinada población. Este método fue seleccionado ya que todos los niños reciben

la misma alimentación, por ello se encuestó a la persona responsable del servicio de alimentación de la institución.

Para poder determinar o evaluar el estado nutricional de un individuo es imprescindible considerar todos los aspectos mencionados anteriormente en conjunto, ya que de forma aislada no es suficiente para obtener un diagnóstico específico.

- **Edad:** Para obtener la edad específica de los niños se requirió de la fecha de nacimiento la cual fue proporcionada por los directivos del Hogar Inés Chambers Vivero. La edad seleccionada para el estudio fue etapa escolar la cual comprende desde los 6 años hasta 12 años de edad.
- **Situación de riesgo:** Se define como situación de riesgo aquella en la que, a causa de circunstancias personales o familiares del menor, o por influencia del entorno se ve perjudicado su desarrollo personal o social, de forma en la que es precisa la intervención de las autoridades públicas (Allueva, 2011). Se identifica a esta población en situación de riesgo ya que, previamente son valorados por diversas instituciones públicas quienes los derivan a instituciones de acogimiento temporal como el Hogar Inés Chambers Vivero.

## **7. Metodología de investigación**

### **7.1. Diseño de la investigación**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo ya que usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Por otra parte, el alcance del estudio es de tipo descriptivo el cual busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que analice. Describe tendencias de un grupo o población. En lo que respecta al diseño metodológico es de tipo no experimental debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos y transversal por que recopila datos en un momento único (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

### **7.2. Población y Muestra**

La población para el presente estudio es niños en edad escolar de 6 a 12 años conformada por 21 niños. Por consiguiente la muestra representa el 100% de la población.

#### **7.2.1. Criterios de Inclusión**

- Niños y niñas en edad escolar que se encuentran albergados en el Hogar Inés Chambers.



## **7.2.2. Criterios de Exclusión**

- Niños y Niñas menores de edad y adolescentes ingresados en el Hogar Inés Chambers.
- Niños y niñas con patologías que alteren su estado nutricional.

## **7.3. Técnicas e instrumentos**

### **7.3.1. Técnicas**

- Medición antropometría
- Medición bioquímica
- Encuesta

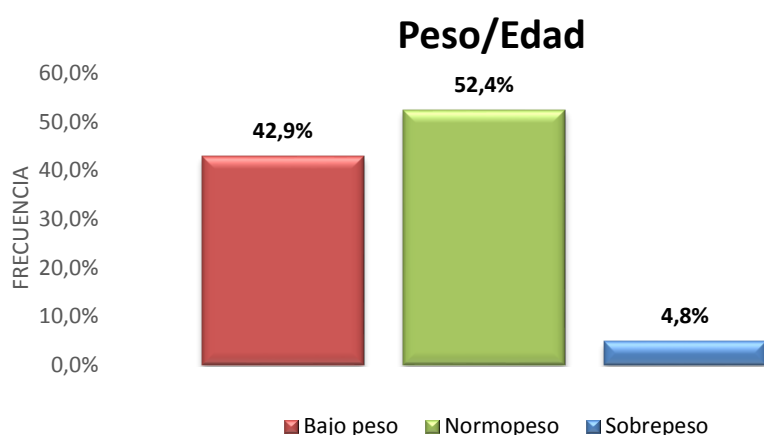
### **7.3.2. Instrumentos**

- Bioimpedancia eléctrica modelo: Inbody 3300
- Tallímetro marca SECA
- Pruebas hematológicas del laboratorio clínico del Hospital de niños León Becerra
- Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

## 8. Presentación de resultados

### 8.1. Análisis e interpretación de resultados

**Gráfico N.1 Distribución porcentual de acuerdo al Peso/Edad en los niños en edad escolar**



**Fuente:** Datos obtenidos del reporte de bioimpedancia eléctrica

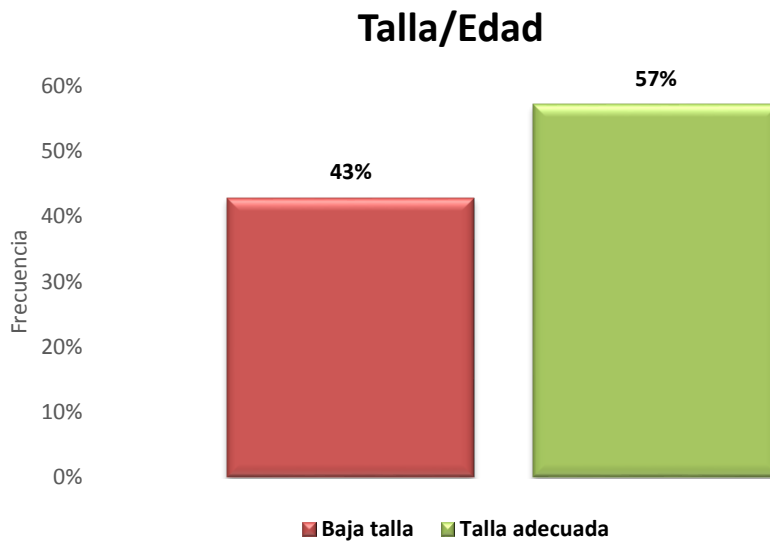
**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de carrera de Nutrición Dietética y Estética-Facultad de Ciencias Medicas

#### Análisis e interpretación

De acuerdo al peso que presentan los niños/as en etapa escolar en relación a su edad, el 52,4% de ellos se encuentran en un peso adecuado para su edad, el 42,9% tiene bajo peso y un 4,8% sobrepeso.

Se concluye que, más de la mitad de la población no presenta ningún riesgo, ya que este indicador refleja un estado nutricional actual, siendo susceptible a cambios recientes. Sin embargo, un porcentaje relevante de los niños evaluados presentan bajo peso; lo cual debe ser corregido a tiempo, ya que esto limita el desarrollo del niño.

## Gráfico N.2 Distribución porcentual de acuerdo a Talla/Edad en los niños en edad escolar



**Fuente:** Datos obtenidos del reporte de bioimpedancia eléctrica

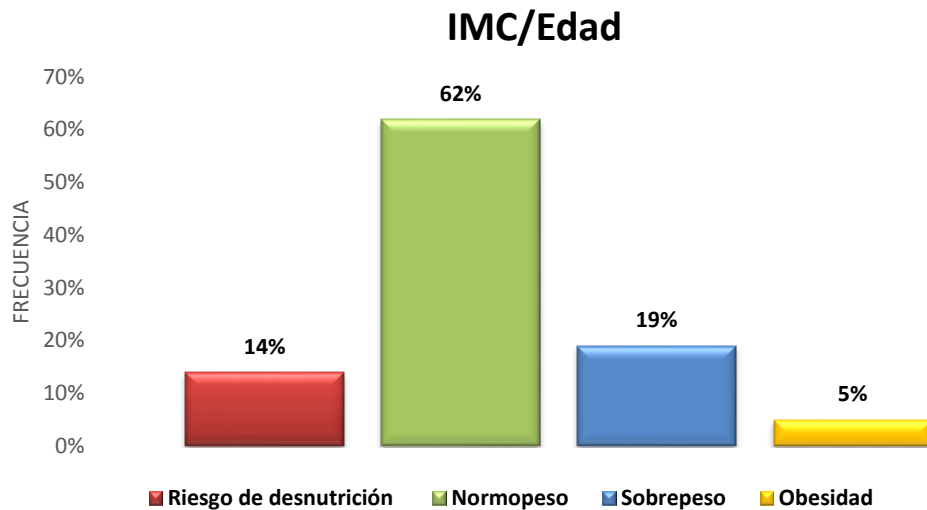
**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de carrera de Nutrición Dietética y Estética-Facultad de Ciencias Médicas

### Análisis e interpretación

Según los datos recogidos en los niños en edad escolar en situación de riesgo del Hogar Inés Chambers, con el indicador Talla/Edad mediante bioimpedancia eléctrica, tenemos que el 57% presenta una talla adecuada para la edad y el 43% con baja talla para la edad.

Por lo tanto, la población que se encuentra con talla baja para la edad refleja un aporte insuficiente de nutrientes por un largo periodo de tiempo o enfermedades recurrentes, lo cual interfiere en su crecimiento. Por otra parte, en un futuro los niños con talla baja pueden presentar sobrepeso u obesidad.

**Gráfico N.3 Distribución porcentual del diagnóstico nutricional de acuerdo al IMC/Edad en niños en edad escolar**



**Fuente:** Datos obtenidos del reporte de bioimpedancia eléctrica

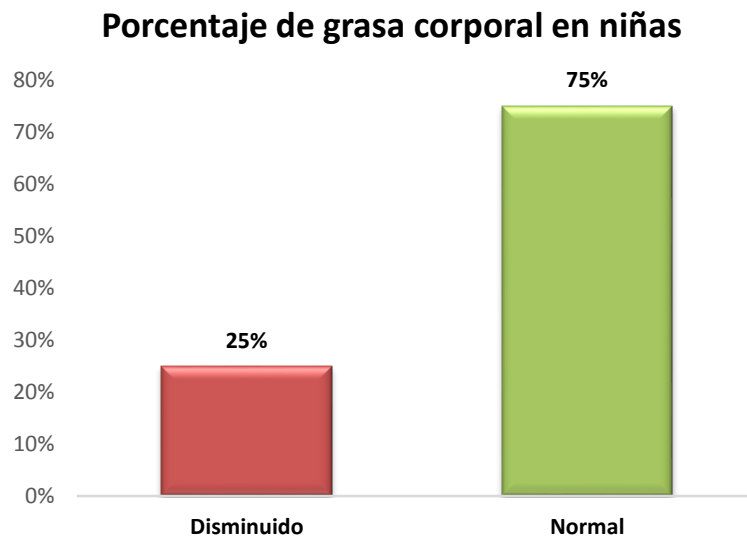
**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de la carrera de Nutrición Dietética y Estética- Facultad de Ciencias Médicas

### **Análisis e interpretación**

Tomando en cuenta que el Índice de Masa Corporal es la relación de peso para la talla según la edad. Se obtuvo que, el 62% de los niños se encuentran con normopeso o un estado adecuado; por otro lado el 19% se encuentra con sobrepeso; otro 14% con riesgo de desnutrición; y un 5% con obesidad.

Este indicador es útil cuando se valora sobrepeso y obesidad. Por lo tanto, se puede concluir que la predisposición de los niños en edad escolar esta direccionada hacia el sobrepeso con un 19%, es importante mencionar que sobrepeso y obesidad pueden darse al mismo tiempo que la baja talla.

**Gráfico N.4. Distribución porcentual de la grasa corporal de acuerdo al diagnóstico de IMC/Edad normal en niñas en edad escolar**



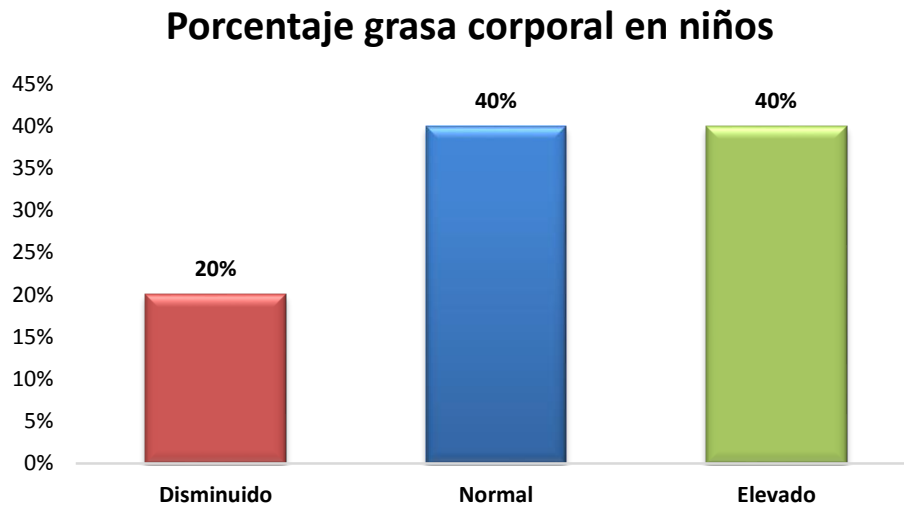
**Fuente:** Datos obtenidos del reporte de bioimpedancia eléctrica

**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de la carrera de Nutrición Dietética y Estética-Facultad de Ciencias Médicas

**Análisis e interpretación de resultados**

En este gráfico se ha seleccionado a la población que presenta un IMC/Edad normal de acuerdo al sexo femenino. Se observa que el 75% de las niñas presentan un porcentaje de grasas corporal normal, y un 25% se encuentra disminuido. Lo cual demuestra que no existe desequilibrio importante en su composición corporal.

**Gráfico N.5. Distribución porcentual de la grasa corporal de acuerdo al diagnóstico de IMC/Edad normal en niños en edad escolar**



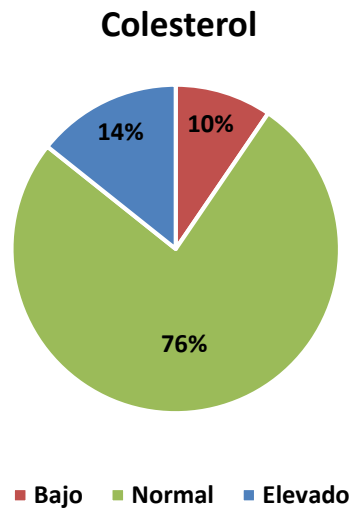
**Fuente:** Datos obtenidos del reporte de bioimpedancia eléctrica

**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de la carrera de Nutrición Dietética y Estética - Facultad de Ciencias Médicas

### **Análisis e interpretación**

En el gráfico se observa la población masculina con un diagnóstico de IMC/Edad normal. Demuestra que el 40% de los niños presenta un porcentaje de grasa corporal normal y otro 40% elevado, seguido del 20% con un porcentaje de grasa corporal disminuido. Al valorar el volumen corporal observamos un aumento en el porcentaje de grasa en individuos con un IMC/Edad normal, lo que nos refiere una predisposición a desarrollar obesidad sarcopenica.

**Gráfico 6. Distribución porcentual de los resultados del hemograma para determinar los niveles de colesterol sanguíneo en niños en edad escolar**



**Fuente:** Datos obtenidos de los resultados de los exámenes bioquímicos

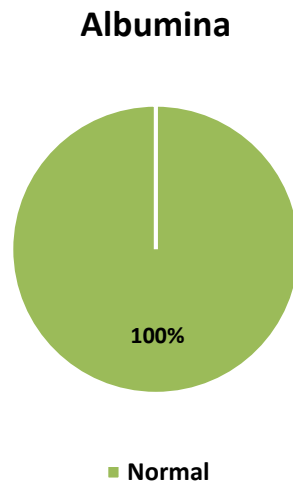
**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de la carrera de Nutrición Dietética y Estética- Facultad de Ciencias Medicas

### **Análisis e interpretación**

Según los datos bioquímicos recogidos de los niños en edad escolar en situación de riesgo del Hogar Inés Chambers, el 76% presenta niveles normales; otro 14% presenta un nivel elevado y un 10% un nivel bajo de colesterol en sangre.

Se puede determinar que la mayor parte de la población no refiere riesgo nutricional. Por lo cual, existe mayor predisposición de riesgo hacia el grupo de niños con un nivel de colesterol elevado, ya que están propensos a desarrollar problemas cardiovasculares.

**Gráfico 7. Distribución porcentual de los resultados del hemograma para determinar los niveles de albumina sérica en niños en edad escolar**



**Fuente:** Datos obtenidos de los resultados de los exámenes bioquímicos

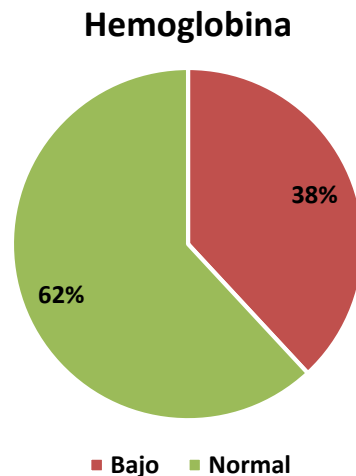
**Elaborado por:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de la carrera de Nutrición Dietética y Estética-Facultad de Ciencias Medicas

### **Análisis e interpretación**

Según los datos bioquímicos tenemos que el 100% de los niños en edad escolar seleccionados para la investigación no presentan ningún tipo de deficiencia proteica, ya que todos los niños se encuentran dentro de los niveles normales entre 3,7 – 5,5 g/dl de albumina sérica.



**Gráfico 8. Distribución porcentual de los resultados del hemograma para determinar los niveles de hemoglobina en sangre en los niños en edad escolar**



**Fuente:** Datos obtenidos de los resultados de los exámenes bioquímicos

**Elaborado por:** Calle, Herrera. Estudiantes de la Carrera de Nutrición Dietética y Estética-Facultad de Ciencias Médicas

### **Análisis e interpretación**

Según los datos bioquímicos obtenemos que, el 62% de los niños en edad escolar en situación de riesgo del Hogar Inés Chambers, presenta valores normales de hemoglobina en sangre; mientras que un menor grupo del 38% tiene un nivel bajo.

Se puede concluir que mayor parte de los niños en edad escolar se encuentran dentro de los niveles normales de 11mg/dl de hemoglobina en sangre. Por lo cual, no presentan déficit de hierro, ni riesgo de desarrollar anemia. Mientras que un menor grupo de niños se encuentran por debajo de los niveles normales, lo cual representa un déficit de hierro a largo plazo.

**Tabla.8 Frecuencia de consumo recomendada y frecuencia actual de los grupos de alimentos en los niños en edad escolar**

Grupo de alimento	Frecuencia de consumo	
	Frecuencia actual	Frecuencia recomendada
Lácteos	2/día	2-4/día
Harinas y leguminosas	4/día	2-4/día
Carne	5/semana	2-3/semana
Pescado	2 veces/semana	4 veces/semana
Huevo	1 veces/semana	3 veces/semana
Verduras y hortalizas	3/día	2-3/día
Frutas	1/día	2/día
Grasas	3/día	2/día
Azúcares	2/día	2/día

**Fuente:** Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos-realizada encargada del servicio de alimentación  
**Elaborado por:** Calle; Herrera. Estudiantes de la Carrera de Nutrición Dietética y Estética- Facultad de Ciencias Médicas

### **Análisis e interpretación**

En la tabla se observa que los niños en edad escolar en situación de riesgo del Hogar Inés Chambers, existe una adecuada ingesta de verduras y hortalizas, leguminosas, azúcares, harinas y lácteos. No obstante, el consumo de frutas, huevo y pescado se encuentra por debajo de la frecuencia recomendada; a diferencia el consumo carnes rojas que es superior al deseado.

Se puede concluir que la dieta que consumen los niños, está caracterizada por una alimentación adecuada casi en su totalidad en comparación con la frecuencia recomendada. Aunque se deben realizar modificaciones ciertos grupos de alimentos para mayor equilibrio en la ingesta dietética.

## 9. Conclusiones

- A partir de los valores antropométricos recogidos mediante la bioimpedancia eléctrica; se puede concluir que la mayoría de los niños en situación de riesgo se encuentran dentro de la normalidad, sin embargo, existen niños con talla baja lo cual evidencia una privación de nutrientes en su pasado.
- Por otro lado la bioimpedancia eléctrica nos demostró su efectividad en la valoración de la composición corporal, ya que se encontró que niños que con un peso saludable, presenta un porcentaje de grasa elevado lo cual muestra un predisposición de desarrollar obesidad sarcopenica en un futuro por perdida de musculo y aumento de grasa corporal.
- Así mismo, en relación a los valores bioquímicos, la mayoría de la población se encuentra dentro de los rangos normales, no obstante se encontró un grupo minoritario con déficit de hierro y colesterol aumentado en la población. El cual refleja una predisposición a presentar enfermedades cardiovasculares y anemia.
- Se puede evidenciar que el riesgo de desnutrición, el sobrepeso y la obesidad a pesar de estar presente en la población evaluada, no representa un porcentaje relevante. Una de las causas que pueden desencadenar estas alteraciones según estudios realizados, está condicionado por el tiempo de exposición que haya sufrido el niño hacia algún tipo de maltrato, que dificulte su recuperación.

- Por otra parte, con respecto a la dieta que consumen los niños, está caracterizada por una alimentación adecuada casi en su totalidad, en relación con la frecuencia recomendada, lo cual demuestra un aporte energético adecuado. Aunque cabe recalcar que se deben realizar ajustes en la frecuencia de consumo de ciertos grupos de alimentos, mediante dieta ejemplo que satisfaga sus requerimientos para lograr revertir o reducir las alteraciones nutricionales anteriormente mencionadas.
- Es indiscutible que el estado nutricional de la mayoría de los niños en situación de riesgo no se encuentra afectado.

## 10.Recomendaciones

- Las instituciones que brindan estos servicios se benefician de los resultados de este tipo de estudios, ya que dan a conocer el estado nutricional de su población, y ayudan a mejorar el tratamiento para revertir las condiciones en la que se encuentran los niños en situación de riesgo en el momento de ser acogidos por estas entidades.
- Se sugiere mejores combinaciones de comidas para disminuir la prevalencia de anemia y/o enfermedad cardiovascular sumada al incentivo de realizar ejercicio físico con la finalidad además de mantener un estado saludable e integración de los niños.
- Se recomienda disminuir el consumo de carnes rojas y aumentar el consumo de carnes blancas como pollo y pescado específicamente, por el aporte de ácidos grasos esenciales
- Se recomienda un mayor consumo de frutas de preferencia en su estado natural y no en jugo
- Se recomienda que los niños de menor edad coman primero que los niños mayores para un control en las porciones
- La dieta deber estar dividida en 5 comidas diarias, 3 principales y 2 colaciones, con el objetivo de tener un equilibrio en la cantidad de los alimentos, además las colaciones permiten regular los niveles de glucosa.
- Se recomienda que el encargado del servicio de alimentación de la institución, reciba capacitaciones acerca de datos nutricionales útiles para tratar deficiencias que se puedan presentar en la etapa escolar.

## **11. Presentación de Propuesta**

### **11.1. Justificación**

La propuesta de elaborar una guía alimentaria es fundamentalmente para guiar, educar e inculcar a los responsables de los niños que conviven en el Hogar Inés Chambers acerca de hábitos alimentarios saludables, requerimientos nutricionales, menús ejemplos y actividad física, acorde a las necesidades que demandan los niños en etapa escolar.

Además, esta guía tiene la función de proveer menús ejemplos para una mayor diversidad en la alimentación adicional al aporte nutricional, y de esta manera resulte más atractivo para el niño al momento de comer. Poniendo en práctica de forma sencilla la elaboración de platos acorde a la accesibilidad y recursos de la población, siendo útil no únicamente para los niños que residen actualmente sino además para los niños que se integren posteriormente.

De esta manera, garantizar la salud futura de esta población, mejorando la calidad de vida y longevidad de los niños por el tiempo que permanezcan en la institución, en esta etapa esencial del aprendizaje y desarrollo de la capacidad cognitiva y adopción de hábitos saludables, con la finalidad de revertir o prevenir enfermedades crónicas no transmisibles a temprana edad como es el sobrepeso y diabetes infantil.

## **11.2. Objetivo**

Elaborar una propuesta de una guía alimentaria de acuerdo a la accesibilidad y requerimiento nutricional de la población de estudio, considerando las carencias que presenten

## **11.3. Desarrollo de la guía alimentaria**

### **Etapas escolares**

La edad escolar comprende entre los 6 a 12 años. Es una etapa en la que los cambios físicos se dan de manera progresiva y las diferencias corporales entre niños y niñas son más evidentes. (M.I. Municipalidad de Guayaquil, 2012)

Es un periodo en el cual existe un aumento del tejido graso lo que constituye una reserva para la siguiente etapa que es la pubertad en la cual existe un crecimiento considerable. Por esta razón, el apetito en esta etapa varía. Además, tienen mayor independencia para la selección de alimentos por lo que constantemente se encuentran influenciados por su entorno, como lo son los compañeros y educadores. (M.I. Municipalidad de Guayaquil, 2012)

Por eso una alimentación y nutrición correcta permite que el niño crezca con salud y adquiera una correcta educación nutricional, evitando la malnutrición por desnutrición o sobrepeso, debido a que en esta edad los niños son receptivos a cambios, siendo esta etapa idónea para inculcar hábitos saludables que perduren en el tiempo. (Serafín, 2012)

## Necesidades nutricionales

### Carbohidratos

Su principal función es proporcionar energía para realizar las diferentes actividades durante el día. Existen dos tipos complejos y simples, se recomienda principalmente el consumo de carbohidratos complejos y en menor cantidad los carbohidratos simples.

Carbohidratos complejos	Carbohidratos simples
<ul style="list-style-type: none"><li>• Arroz</li><li>• Pan</li><li>• Pastas</li><li>• Tubérculos: Papa, yuca</li><li>• Legumbres</li><li>• Granos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Azúcar</li><li>• Miel</li><li>• Mermelada</li><li>• Dulces</li><li>• Postres</li></ul>

### Fibra dietética

Están presentes en los alimentos de origen vegetal, se encuentran en la piel, cascara o pulpa. Estos ayudan a disminuir el colesterol, azúcar y los triglicéridos. Además ayuda a regular la digestión. (Serafin, 2012)

Los alimentos ricos en fibra son los cereales integrales, leguminosos, frutas y verduras. (Serafin, 2012)

### Proteínas

Son el componente principal de las células del organismo. Su función más importante es formar y reparar tejidos. Además, elevan la función inmunitaria para combatir contra enfermedades. (Varela & Ávila, 2008)



La proteína de origen animal (carnes, leche, huevo) son las más completas para el cuerpo que las proteínas de origen vegetal (leguminosas y cereales). (Serafin, 2012)

Por ejemplo para obtener proteínas de origen vegetal más completa es necesario combinarla los dos, por ejemplo: Arroz con menestra de lenteja.

## Grasas

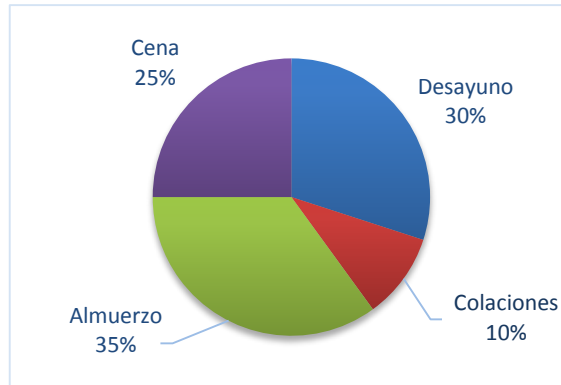
Tienen tres funciones principales: Almacenar energía, ayudar al organismo a absorber vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y proporcionar ácidos grasos esenciales. (Serafin, 2012). Existen dos tipos las grasas saturadas y las insaturadas, se recomienda mayor consumo de grasas insaturadas.

Grasas saturadas	Grasas insaturadas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantequilla</li><li>• Manteca</li><li>• Carne de cerdo</li><li>• Aceites vegetales: Palma o coco</li><li>• Alimentos fritos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aceites: Oliva y girasol</li><li>• Frutos secos: Maní</li><li>• Pescados: Sardina, trucha</li><li>• Aguacate.</li></ul>

## Agua

El agua siempre debe ser la bebida de primera elección tanto para hidratarse como acompañamiento de las comidas. Se recomienda aproximadamente entre 8 a 10 vasos de agua al día. (Peña & Sánchez, 2014)

## Tiempo de comidas



<b>Desayuno</b>	Debe incluir: 1 lácteo, cereal y fruta. Se puede adicionar una proteína (huevo o queso). Destinar 10 a 15 minutos de tiempo para comer
<b>Colaciones</b>	Alimentos de alto valor nutritivo: Cereales, lácteos, preparaciones caseras u otros alimentos saludables. Limitar el consumo gaseosas, alimentos industrializados, dulces.
<b>Almuerzo</b>	Es la comida más consistente del día. Se recomienda incluir ensalada y que la fruta siempre sea el postre habitual.
<b>Cena</b>	Incluir preparaciones ligeras como ensaladas o purés. Debe ser consumida a una hora no muy tardía para evitar que interfiera en el sueño del niño

## Pirámide alimenticia

La pirámide alimenticia no ayuda a conocer el valor nutritivo de los distintos grupos de alimentos, es una guía para elegir una alimentación saludable.



Fuente: Peña, L., Sánchez, F., Errores en la alimentación infantil. 2014. Pg: 61

Esta pirámide se encuentra dividida en tres niveles, a diario ubicado en la base, varias veces a la semana en la mitad y ocasionalmente en la punta. El lado derecho corresponde a la actividad física y el izquierdo la alimentación. Además, muestra el consumo de agua como factor importante en nuestra alimentación para mantener un estilo de vida saludable.

<b>Grupo de alimento</b>	<b>Porción</b>
<i>Leches y derivados</i>	3 porciones
<i>Alimentos proteicos</i>	2 porciones
<i>Frutas y vegetales</i>	4 porciones
<i>Panes y cereales</i>	7 a 8 porciones
<i>Azúcares</i>	2 porción
<i>Grasas</i>	2 porciones

Fuente: M.I. Municipalidad de Guayaquil. Nutrición y hábitos alimentarios saludables. 2012. Pg. 121

## **Recomendaciones**

- ✓ El desayuno es la comida más importante del día, omitir esta comida a la concentración y rendimiento académico del niño.
- ✓ Evitar consumir de más de un vaso de jugo azucarado o refrescos en el día.
- ✓ Preferir el consumo de frutas como postre en lugar de jugos.
- ✓ Evitar ofrecer como premio o recompensa dulces o comida chatarra.
- ✓ Incentivar la actividad física diaria.
- ✓ Invitar a la participación del niño en la preparación de alimentos de fácil elaboración y al poner la mesa.
- ✓ Es recomendable que los niños pequeños coman primero para controlar las porciones y después los niños mayores.
- ✓ Mantener horarios fijos de comidas y proporcionar un tiempo prudente para el consumo de cada comida.

- ✓ Tener platos de colores y con separados por porciones para mejor distribución del alimento y atraer la atención del niño al momento de la comida.

## Tamaño de la porción según el grupo de alimento

Una porción equivale a:		
Alimento	Niños de 6 y 7 años	Niños de 7 a 12 años
Leche	1 vaso 6 onzas	1 vaso 8 onzas
Yogurt	1 vaso 6 onzas	1 vaso 8 onzas
Queso Blanco	1 porción 30 gramos	1 porción 50 gramos
Arroz	1 porción de 120 gramos	1 porción de 160 gramos
Carne de res	1 porción de 60 gramos	1 porción de 90 gramos
Hígado	1 porción de 60 gramos	1 porción de 90 gramos
Pollo	1 presa pequeña	1 presa mediana
Atún	1/4 lata mediana	1/2 lata mediana
Pescado	1 porción de 80 gramos	1 porción de 100 gramos
Huevo	1 unidad	1 unidad
Frejoles, lentejas, garbanzos	4 cucharadas soperas	6 cucharadas soperas

Fuente: M.I. Municipalidad de Guayaquil. Nutrición y hábitos alimentarios saludables. 2012. Pg. 122

### III. Apartados finales

#### Bibliografía

- Allueva, L. (2011). Situación de riesgo y desamparo en la protección de menores . *Revista para el análisis y el derecho*, 10.
- Bel, J., Natal, A., Cachadiña, F., Mainou, A., Granada, L., & Rodriguez, C. (02 de Febrero de 2002). Retraso de crecimiento y estado nutricional en niños ingresados en una institución de acogida. *Medicina Clínica*, 86-89.
- Brown, J. E. (2014). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. Minnesota, Estados Unidos: Mc Graw Hill education.
- Bueno, A., Sarría, A., & Pérez, J. (2007). *Nutrición en pediatría* . Ergon .
- Código de la niñez y adolescencia . (2003). Acogimiento Institucional. *niños y niñas adolescentes como sujetos de derecho*, 92.
- Cruz, J., Correas, L., Ronconi, M., Fernández, R., & Porta, J. (2010). La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 169.
- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (INFA). (2014). *UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil*. Obtenido de [http://www.unicef.org/ecuador/media\\_9001.htm](http://www.unicef.org/ecuador/media_9001.htm)
- González, E., García, P., & Schmidt, J. (2012). Análisis del estado nutricional en escolares; estudio por áreas geográficas de la provincia de Graanda, España. *Revista Cubana de Medicina "Scielo"*, 1960-1965.
- Hernández, M. (2006). La soja en pediatría . *Revista Española de Pediatría* , 466-471.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* . México: Mc Graw Hill.

- INCAP, I. d., & OMS, O. m. (marzo de 2012). *Proceso de actualización de guías alimentarias en Guatemala*. Guatemala: Triton e imagen y comunicaciones.
- Ladino, L., & Velásquez, J. O. (2010). *Nutridatos: Manual de Nutrición clínica*. Medellín, Colombia : Health Books .
- Larentin, A., Schell, M., Tovar, J., & Dominguez, Z. (2007). Transición Alimentaria Nutricional. Entre la Desnutrición y la Obesidad . *Anales Venezolanos de Nutrición* , 47-52.
- Larran, S., & Bacuñan, C. (2012). Cuarto Estudio de Maltrato Infantil . *Unicef* , 6-8; 16-17.
- M.I. Municipalidad de Guayaquil. (2012). *Nutrición y hábitos alimentarios saludables* . Guayaquil: Ediciones Fraschini & Heller.
- Mahan, K., & Escott-Stump, S. (2009). *Dietoterapia de Krausse*. Barcelona: Elsevier Masson.
- MIES, M. d. (2013). Marco normativo. *Agenda para la igualdad de niños, niñas y adolescentes*, 31.
- Molina, V. (2014). *Estado de las guías alimentarias basadas en alimentos en América Latina y el Caribe*. Roma.
- Murcia, A., Ortiz, G., & Ortiz, R. (14 de Julio de 2013). La violencia intrapersonal afecta el estado nutricional. Alicante, Provincia de Alicante, España.
- Oleas, M. (2010). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en la provincia de Imbabura, Ecuador . *Revista Chilena de Nutrición Clínica* , 61-66.
- OMS . (Diciembre de 2014). *Organización Mundial de la Salud* . Obtenido de Maltrato infantil : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/es/>
- Onzari, M. (2010). *Alimentación y deporte*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (Diciembre de 2014). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud Web Site: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/es/>

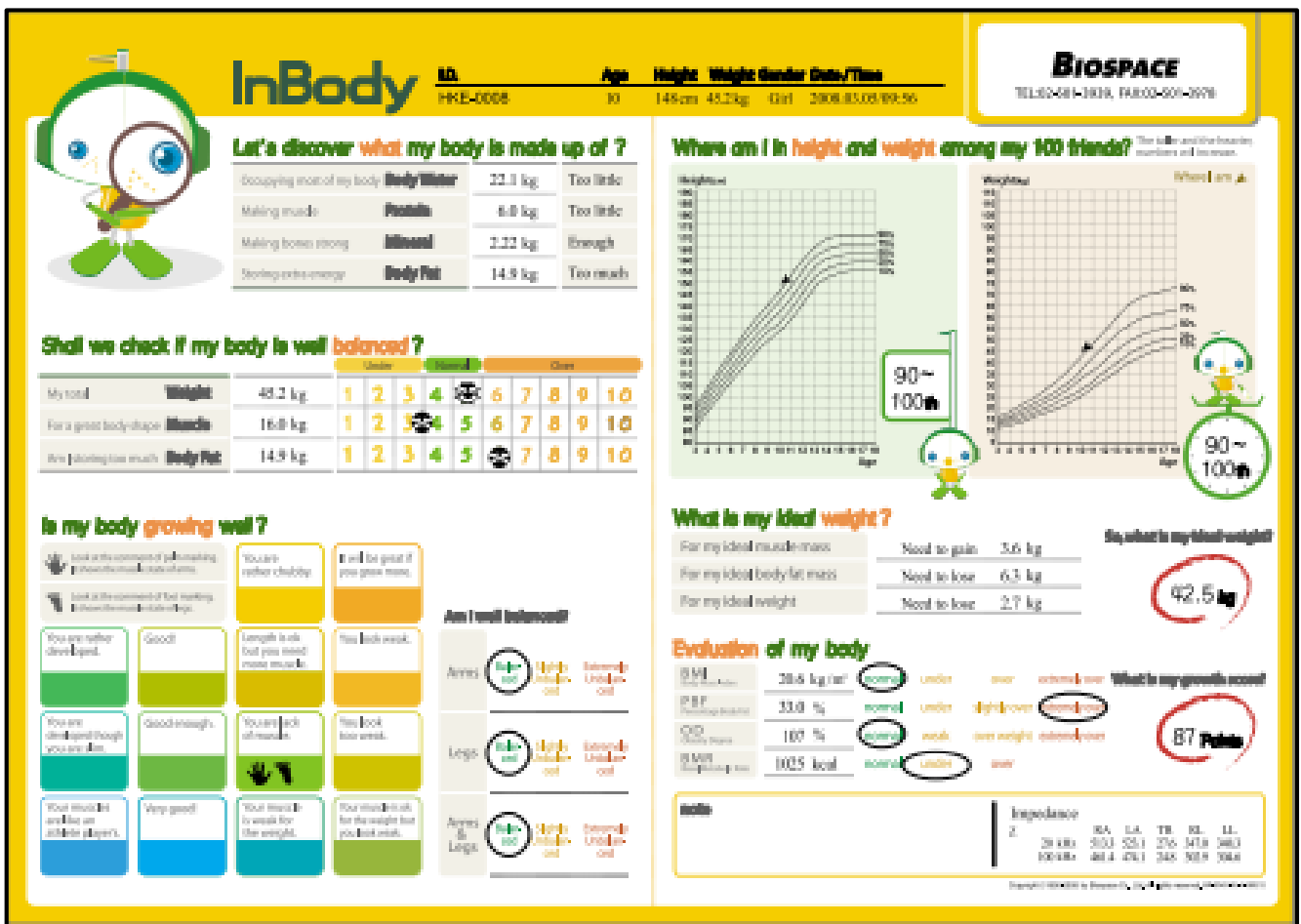
- Ortiz, Y., Rojas, E., Caero, R., & Choque, M. d. (2013). Prevalencia de desnutrición en niños y niñas en edad escolar del municipio de Vinto. *Luz y Vida: Revista Médico-Científica*, 36-40.
- Palafox, M., & Ledesma, J. (2012). *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional*. México : Mc Grow Hill .
- Peña, L., & Sánchez, F. (2014). *Errores en la alimentación infantil*. Madrid: Ergon.
- Peña, L., Ros Mar, L., González, D., & Santana, R. (2010). Protocolos Diagnóstico terapéutico de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición (SEGHNP-EAP). Madrid, España: Ergon.
- PNBV, & Vivir, P. N. (2013). Consolidar la transformación de la justicia, y fortalecer la seguridad integral , en estricto respeto a los derechos humanos. *Objetivo nacional para el Buen Vivir*, 199-200.
- PNBV, P. N. (2013). Mejorar la calidad de la vida de la población. *Objetivos nacionales para el Buen Vivir*, 135-136.
- Ridner, E. (2006). Sociedad Argentina de Nutrición SA. *Soja propiedades nutricionales y su impacto en la salud*. Buenos Aires, Argentina .
- Sánchez, A., & Barón, M. A. (2009). Uso de la bioimpedancia eléctrica para la estimación de la composición. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 105-109.
- Serafin, P. (Diciembre de 2012). *Manual de la alimentación escolar saludable*. Obtenido de [www.fao.org/3/a-as234s.pdf](http://www.fao.org/3/a-as234s.pdf)
- Suverza, A., & Haua, K. (2010). *El ABC de la evaluación del estado de nutrición*. México: Mc GRaw Hill.
- Téllez, M. (2010). *Nutrición Clínica*. México: El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Varela, G., & Ávila, J. (Febrero de 2008). *Guía de consejos nutricional para padres y familiares escolares*. Obtenido de [http://www.madrid.org/dat\\_este/novedades/historico/febrero2008/guia\\_nutricional\\_escolares\\_280208.pdf](http://www.madrid.org/dat_este/novedades/historico/febrero2008/guia_nutricional_escolares_280208.pdf)
- Villalta, G. (2011). Propuesta para la elaboración de galletas como colación escolar a base de harina de soya, maíz y okara. Guayaquil, Guayas , Ecuador.



Violencia Infantil, los golpes que marcan futuro de los menores. (18 de Diciembre de 2011). *Diario el Universo*, pág. 12. Obtenido de Diario el Universo Web site: <http://www.eluniverso.com/2011/12/18/1/1422/violencia-infantil-golpes-marcen-futuro-menores.html>

# Anexos

Anexo 1. Reporte de bioimpedancia eléctrica (Inbody 3300) que se realizó a los niños escolares del Hogar Inés Chambers Vivero.



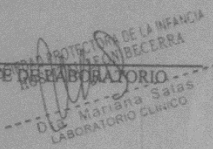
**Anexo 2.** Informe de resultados del laboratorio de exámenes bioquímicos que se realizó a los niños escolares del Hogar Inés Chambers Vivero

**BENEMERITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA**  
HOSPITAL LEON BECERRA

NOMBRE:   
 FECHA: 20/11/2013  
 REFERENCIA/LABORATORIO

PRUEBAS	RESULTADO	UNIDADES	VAL. REFER.
<b>BIOQUIMICA</b>			
CREATININA			
GLUCOSA		mg/dl	0.50 - 1.20
UREA			
ACIDO URICO			
COLESTEROL	228	mg/dl	0.- 200
TRIGLICERIDOS	218	mg/dl	0.- 150
HDL	49.3	mg/dl	0.0- 40.0
LDL	135	mg/dl	0. 100.
VLDL		99	
GOT	35	U/L	15.-46.
GPT	16	U/L	13.-69.
FOSFATASA ALCALINA	316	U/L	38.-126.
AMILASA			
CK			
CKMB			
LIPASA			
HIERRO	60.2	ug/dl	37.0-170.0
BILIRRUBINATOTAL	0.5		
BILIRRUBINA DIRECTA	0.4		
BILIRRUBINA IND RECTA	0.1		
PROTEINAS TOTAL	9.2	g/dl	6.3-8.2
ALBUMINA	4.8	g/dl	3.5-5.0
GLOBULINA	4.4	g/dl	

GRACIAS POR DARNOS LA OPORTUNIDAD DE SERVIRLE

  
**JEFE DE LABORATORIO**  
 Mariana Salas  
 LABORATORIO CLINICO

Hospital León Becerra Eloy Alfaro y Bolivia  
Telf.: 042445758 - 042449372

**Anexo 3.** Materiales utilizados para mediciones antropométricas: Bioimpedancia eléctrica (Inbody 3300) y tallímetro (SECA)



**Anexo 4.** Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario realizado a la persona encargada del servicio de alimentación del Hogar Inés Chambers Vivero



**Cuestionario de frecuencia de ingesta de Alimentos**

Fecha: 31 de Julio 2015

Indique el promedio de frecuencia de ingesta en el año		Consumo medio durante el año							
		nunc a o casi nunc a	Al mes 1-3	A la semana			Al día		
				1 4	2 a 4 a 6	1 3	2 a 4 a 5	m ás 6	
<b>Lácteos</b>	Bebida de soja			x					
	Leche de vaca			x					
	Queso de vaca				x		x		
	Yogurt		x						
<b>Huevos, carnes y pescados</b>	Huevo			x		x			
	Pollo				x				
	Carne de res				x				
	Carne de soja			x					
	Pescado			x					
	Embutidos	x							
	Mariscos	x							
<b>Harinas y Legumino sas</b>	Harina de trigo		x						
	Harina de banano			x					
	Maíz sabrosa			x					
	Tapioca				x				
	Arroz					X		x	

	Fideo		x							
	Verde				x					
	Frejol				x					
	Alverja			x						
	Choclo			x						
<b>Verduras y hortalizas</b>	Zanahoria-tomate					x	x			
	Cebolla-pimiento					x	x			
	Acelga (cremas)					x		x		
	Papa					x	x			
	Rábano-pepino		x							
<b>Frutas</b>	en general				x					
<b>Grasas</b>	Aguacate				X					
	Mantequilla					X				
	Manteca					X				
	Aceite					X				
<b>Dulces</b>	En general				X					
<b>Bebidas</b>	Agua									X
	Gaseosas		X							
	Jugos naturales						X			
	Infusión							x		

**Responsable:** Calle A. Herrera C. Estudiantes de la carrera de Nutrición Dietética y Estética- Facultad de Ciencias Médicas

**Anexo 5. Fotos : Valoración antropométrica**



**Anexo 6.** Calculo de dieta por intercambio de alimentos para niños en edad escolar

<b>ENERGIA</b>	1.700	<b>valor esperado</b>	
<b>MACRONUTRIENTES</b>	<b>%</b>	<b>Kcal</b>	<b>g</b>
Carbohidratos	<b>60</b>	1020	255
Grasas	<b>25</b>	425	47,2
Proteínas	<b>15</b>	255	63,8
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>1700</b>	

**TABLA DE CALCULO DE PORCIONES**

<b>GRUPO DE ALIMENTOS</b>	<b>INTERCAMBIO</b>	<b>CHO (g)</b>	<b>PROTEINAS</b>	<b>GRASAS (g)</b>	<b>KCAL</b>
Leche	<b>3</b>	30	21	21	360
Vegetales	<b>4</b>	20	8	0	100
Frutas	<b>4</b>	60	0	0	240
Panes y cereales	<b>8</b>	120	24	8	640
Carnes	<b>2</b>	0	14	10	150
Grasas	<b>2</b>	0	0	10	90
Azúcar	<b>2</b>	30	0	0	120
<b>TOTAL (valor observado)</b>		<b>260</b>	<b>67</b>	<b>49</b>	<b>1700</b>
<b>% DE ADECUACION</b>		<b>102</b>	<b>105</b>	<b>103,8</b>	<b>100</b>



**Anexo 7.** Menús recomendados para la edad escolar de 1700 calorías

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 1</b>	<p><b>Batido de guineo</b>  <i>1 taza de leche de vaca</i>  <i>½ guineo</i></p> <p><b>Tortilla de huevo</b>  <i>1 huevo</i>  <i>2 cucharadas de tomate picado</i>  <i>1 cucharada de pimiento verde picado</i>  <i>1 cdta de aceite (freír)</i>                      2 rebanada de pan tostado</p>	<p>1 taza de melón picado.                      6 galletas de sal</p>	<p><b>Sopa de queso con fideo</b>  <i>½ taza de leche</i>  <i>1onz de queso</i>  <i>1 papa pequeña</i>  <i>½ taza de fideo</i>  <i>¼ taza de zanahoria blanca</i>  <i>Orégano y sal al gusto</i></p> <p><b>Arroz con pollo y ensalada</b>  <i>½ taza de arroz</i>  <i>1 presa de pollo al horno</i>  <i>2/3 taza de ensalada de lechuga criolla</i>  <i>¼ taza de tomate riñón</i>  <i>1 palmitos picados</i>  <i>¼ de aguacate</i>                      1 vaso de limonada</p>	<p><math>\frac{3}{4}</math> de sandía picada.                      1 cdta de miel</p>	<p>1 maduro cocinado con 2 ramas de canela                      1 taza de leche de vaca.</p>

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 2</b>	1 taza de bebida de soja ½ cdta de chocolate <b>Sanduche de queso</b> 1 pan redondo 1 rodaja de queso Untar mantequilla 1 manzana	<b>Ensalada de frutas</b> ½ taza de frutillas ½ taza de melón 1 rodaja de piña picada 4 uvas grandes 2 cdas de granola o avena	<b>Crema de zapallo</b> 1 taza de zapallo cocido ¼ taza de zanahoria cocida 1 cdta de mantequilla ½ taza de leche Sal y pimienta al gusto <b>Bistec de carne con moro de fréjol</b> ½ taza de arroz ½ taza de fréjol cocido Refrito: 1 cucharada de cebolla picada 1 cucharada de pimiento verde picado 1 cucharada de tomate salteado 1cdta de aceite 60 g de carne de res 1 mandarina Grande	<b>Colada de avena con naranjilla</b> 1 vaso de leche de vaca 4cucharadas de avena 1 naranjilla 1 cda de panela	1 vaso de yogurt de durazno 1/3 de cereal

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 3</b>	1 taza de leche de vaca sabor a frutilla <b>Huevo revueltos</b> <i>1 huevo</i> <i>2 cucharadas de</i> <i>tomate picado</i> <i>4 taza brócoli cocido</i> <i>1 cdta de aceite de</i> <i>girasol</i> 1 pera en rodajas	1 taza de frutillas picadas 4 galletas dulces	<b>Locro de papa</b> <i>2 papa pequeñas</i> <i>¼ de choclo</i> <i>30 gr de queso</i> <i>¼ taza de leche de</i> <i>vaca</i> <i>1 cda de cebolla</i> <i>blanca picada</i> <i>Perejil picado al</i> <i>gusto</i> <i>Sal al gusto</i> <b>Arroz con pollo</b> <i>1 taza de arroz</i> <i>1 filete de pollo</i> <i>desmenuzado</i> <i>2 cucharadas de</i> <i>zanahoria picada</i> <i>1 cda Cebolla blanca</i> <i>y pimiento picado</i> <i>2 rodajas de maduro</i> <i>frito</i> 1 vaso de jugo de tomate de árbol 1 cdta de azúcar	1 guineo 2 cucharadas de granola	1 rodaja de torta de zanahoria 1 taza de infusión

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 4</b>	<p><b>Batido de mora</b>  <i>1 vaso de leche de vaca</i>  <i>½ de taza de mora</i></p> <p><b>Tigrillo con queso</b>  <i>1 maduro cocinado</i>  <i>30 gr de queso</i>  <i>1 cucharadita de mantequilla</i>  <i>¼ de taza de leche</i></p>	<p>1 guineo orito bañado en chocolate, congelado.</p>	<p><b>Crema de espinaca</b>  <i>1 taza espinaca</i>  <i>¼ taza de leche</i>  <i>1 papa pequeña</i>  <i>1/3 taza de canguil</i>  <i>½ diente de ajo</i>  <i>1 ramita de cebolla blanca</i>  <i>(Pizca sal)</i></p> <p><b>Filete de pescado con puré</b>  <i>1 filete de pescado asado</i>  <i>½ taza papa</i>  <i>¼ taza de leche</i>  <i>1 cda mantequilla</i></p> <p><b>Ensalada caliente</b>  <i>¼ taza de vainitas cocida</i>  <i>¼ taza Zanahoria cocida</i>  <i>3 Brócoli cocido picado</i>  <i>3 gotas de limón</i></p>	<p>1 cucharada de mermelada de guayaba casera  4 galletas de sal</p>	<p><b>Ceviche de chocho</b>  <i>2 cucharadas de chocho</i>  <i>1 cucharada de: tomate, cebolla y pimiento picados</i>  <i>¼ de aguacate y gotas de limón y sal</i></p>

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 5</b>	1 taza de leche de vaca <b>2 tortillas de maíz</b> <i>½ taza harina de maíz</i> <i>1 cda de cebolla blanca picada</i> <i>30 gr de queso</i> <i>Sal al gusto</i> <i>1 cda mantequilla</i> 1 taza de papaya picada	1 mandarina grande 4 galletitas de sal 1 cda mermelada de guayaba casera	<b>Sopa de acelga</b> 2 papas pequeña 1 cda de cebolla blanca picada ½ cucharadita de aceite ¼ taza de leche 3 hojas de acelga (Sal comino y orégano) <b>Pollo con salsa de mostaza y puré de coliflor</b> <i>2/3 taza de coliflor cocinado</i> <i>½ tallo de ajo puerro</i> <i>¼ de taza de agua de la coliflor</i> <i>1 pechuga de pollo picado en tiras</i> <i>1 cda de cebolla picada y ajo</i> <i>1 cucharadita de mostaza.</i> 1 vaso de jugo de melón+ 1 cda azúcar	<b>Batido de mora</b> <i>1 taza de leche de vaca</i> <i>¼ de taza de mora</i> 6 galletas de dulce	<b>Tortilla de papa</b> 1 papa cocinada + 1 cucharadita de mantequilla <b>Pico de gallo</b> ( <i>¼ de cebolla, tomate y gotas de limón y sal al gusto</i> )

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 6</b>	1 taza de leche de vaca <b>Tortilla de Verde</b> <i>1/2 verde cocinado</i> <i>30 gr de queso</i> <i>1 cda de cebolla blanca</i> <i>½ cucharadita de mantequilla</i> 2 durazno medianos	<b>Arroz con leche y pasas</b> <i>¼ taza de arroz cocinado en agua</i> <i>1 ½ taza de leche</i> <i>½ cdta de esencia de vainilla</i> <i>1 cda leche condensada + 3 pasas</i> <i>½ rama de canela</i> <i>Pizca de sal</i>	<b>Hamburguesa de carne de soja</b> <i>60 gr de carne molida de soja</i> <i>Mostaza, pimienta y sal al gusto</i> <i>Freírla con 1 cucharadita de aceite</i> <i>2 rodajas de tomate</i> <i>2 hojas de lechuga</i> <i>1 pan de hamburguesa</i> <i>¼ de yuca al horno.</i> 1 rodaja de piña	<i>½ taza de frutillas</i> 6 galletas de sal	<b>Tallarín al pesto</b> <i>1½ taza de tallarín</i> <b>Salsa de pesto</b> <i>½ de taza de albahaca</i> <i>½ diente de ajo</i> <i>½ cucharadita de aceite, sal y pimienta</i> 1 taza de infusión de anís

	<b>DESAYUNO</b>	<b>MEDIA MAÑANA</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>MEDIA TARDE</b>	<b>MERIENDA</b>
<b>DÍA 7</b>	<p>1 vaso de bebida de soja</p> <p><b>Pancakes</b></p> <p>1 huevo entero</p> <p>2 cdas de harina de banano</p> <p>½ taza de leche de vaca</p> <p>Esencia de vainilla y canela al gusto.</p> <p>½ cucharadita de mantequilla para cocinarlos</p> <p>1 cdta de mermelada de frutilla casera</p>	<p><b>Morocho con canela</b></p> <p>½ taza de morocho cocinado</p> <p>½ taza de leche de vaca</p> <p>1 rama de canela</p> <p>½ cucharada de azúcar.</p> <p>1 manzana</p>	<p><b>Crema de cebolla con zanahoria</b></p> <p>1 cda de cebolla paitaña picada</p> <p>½ de zanahoria amarilla pequeña</p> <p>½ rama de apio</p> <p>½ taza de leche</p> <p>½ cucharada de mantequilla.</p> <p><b>Arroz con carne y ensalada</b></p> <p>½ taza de arroz</p> <p>60 gr de carne picada</p> <p>1 cda de cebolla picada</p> <p>1 cucharadita de mantequilla. Sal pimienta y ajo al gusto.</p> <p>½ taza de brócoli y zanahoria previamente cocinado.</p> <p>¾ taza de sandía picada</p>	<p><b>Helados de frutas casero</b></p> <p>1 taza de leche batido con ¼ de taza de mora y congelarlo</p> <p>6 galletas de dulce</p>	<p><b>Ensalada de choclo</b></p> <p>½ taza de choclo desgranado</p> <p>¼ de taza de tomate, cebolla y pimienta verde.</p> <p>1 cucharadita de mantequilla. Sal y pimienta al gusto</p>

