



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPIRITU SANTO

Maestría en Nutrición Infantil

“Asociación entre nivel de instrucción académica de los padres y estado nutricional de escolares de la Unidad Educativa Gonzalo Ruales. Pichincha, abril 2017”

Tesis para optar por el Grado Académico de Magister en Nutrición infantil

AUTOR:

Andrea Fernanda Ruales Rosero

TUTORIA:

Msc. Scheny Feraud

Samborondón, Mayo, 2018

## CERTIFICACIÓN INICIAL DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de la estudiante Andrea Fernanda Ruales Rosero, que cursa estudios en el programa de cuarto nivel: Maestría en NUTRICION INFANTIL, dictado en la Facultad de Postgrado de la UEES.

### CERTIFICO:

Que he analizado el informe del trabajo científico con el título: ASOCIACIÓN ENTRE EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LOS PADRES Y ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DEL COLEGIO GONZALO RUALES EN PICHINCHA, ABRIL – MAYO 2017, presentado por la estudiante de postgrado Andrea Fernanda Ruales Rosero, como requisito previo para optar por el Grado Académico de **Magíster en Nutrición Infantil** y considero que dicho trabajo investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes necesarios de carácter académico y científico, por lo que lo apruebo.

Tutor: 

Msc. Scheny Feraud

Samborondón, 20 de Diciembre del 2017

## **DEDICATORIA**

A mi familia y a los niños del mundo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por cada oportunidad que pone en mi camino.

Doy gracias a mi esposo y mis hijos que son mi motivación y más grande proyecto, a mi madre, mis hermanos, suegros y cuñados por su paciencia y apoyo incondicional en la vida.

Agradezco a mi Tutora por su guía y su entusiasmo en cada palabra para conseguir este objetivo; a pesar de la distancia física supo ser un pilar motivante siempre.

A mis pequeños pacientes con su inocencia, a sus padres con su voto de confianza, a mis maestros a lo largo de la vida que supieron sembrar en mí la semilla de la curiosidad y el deseo incontenible de aliviar el dolor y procurar el bien a los demás.

A cada persona que consciente o no, hizo esto posible.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen	x
Abstract	xi

### CAPÍTULO 1

1. Introducción a la problemática de investigación	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del problema	5
1.3 Alcance y delimitación	7
1.4 Pregunta de investigación	7
1.5 Hipótesis	7
1.6 Objetivos de investigación	8
1.6.1 Objetivo general	8
1.6.2 Objetivos específicos	8
1.7 Justificación	9

### CAPÍTULO 2

2. Fundamentación Teórica	11
2.1. Crecimiento del niño en edad escolar	11
2.2. Evaluación del estado nutricional en pediatría	13
2.2.1. Historia clínica	13
2.2.1.1. Anamnesis	14
2.2.1.2. Evaluación dietética	15
2.2.1.3. Examen físico	16

2.3. Patrones de crecimiento en la infancia	20
2.3.1. Talla para la edad	22
2.3.2. Peso para la edad	23
2.3.3. Índice de Masa Corporal para la Edad	26
2.3.4. Peso/Talla para la edad.	27
2.4. Interpretación de los indicadores de crecimiento	28
2.5. Alteraciones del estado nutricional en pediatría	29
2.5.1. Desnutrición	30
2.5.2. Sobrepeso y Obesidad	32
2.6. Factores socioeconómicos relacionados	33
2.7. Estado de la Educación Alimentaria en nuestro país	36
2.8. Requerimientos nutricionales	38
2.8.1. Objetivos nutricionales	41
2.8.2. Pirámide Nutricional	43
2.9. Instrucción Académica en el Ecuador	44

### **CAPÍTULO 3**

3. Metodología	46
3.1. Diseño de la investigación	46
3.2. Población y muestra	46
3.3. Criterios de inclusión y exclusión	47
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
3.5. Operacionalización de variables	48

## **CAPÍTULO 4**

4. Resultados	52
4.1. Descripción de la muestra	52
4.1.1. Distribución de alumnos por grados educativos	52
4.1.2. Distribución de alumnos por grupos etarios	53
4.1.3. Presencia de enfermedades en los alumnos	53
4.2. Estado nutricional de los alumnos	54
4.2.1. Retardo en talla	54
4.3. Situación de convivencia con los padres	55
4.4. Nivel de instrucción de padres y madres	56
4.5. Participación de los padres en la alimentación de sus hijos	58
4.6. Asociación de variables	59

## **CAPÍTULO 5**

5. Discusión de resultados	66
----------------------------	----

## **CAPÍTULO 6**

6. Conclusiones	71
-----------------	----

## **CAPÍTULO 7**

7.1 Propuesta	72
7.2 Recomendaciones	77

## **CAPÍTULO 8**

8 Bibliografía	78
9. Anexos	86
9.1 Carta hacia padres y maestros de la Unidad Educativa Gonzalo Ruales Benalcázar.	86
9.2 Consentimiento informado	90
9.3 Instrumento de recolección de datos	91
9.4 Encuesta Nutricional	94
9.5 Fotografías del proceso de recolección de datos antropométricos y cuestionarios	95
9.6 Fotografías del taller nutricional impartido a los padres	97

## **Índice de tablas**

Tabla 1. Indicadores de crecimiento OMS.

Tabla 2. Recomendaciones nutricionales.

Tabla 3. Objetivos nutricionales (SENC, 2011; FAO/WHO, 2008; EFSA, 2009)

Tabla 4. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.

Tabla 5. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB. Chi cuadrado.

Tabla 6. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB. Medidas simétricas.

Tabla 7. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños. Tabla cruzada.

Tabla 8. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB. Chi cuadrado

Tabla 9. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB. Medidas simétricas.

### **Índice de gráficas**

Gráfico 1. Patrones de crecimiento infantil /Talla/Niñas/5 a 19 años.

Gráfico 2. Patrones de crecimiento infantil /Talla/Niños/5 a 19 años.

Gráfico 3. Patrones de crecimiento infantil /Peso/Niñas/5 a 19 años.

Gráfico 4. Patrones de crecimiento infantil /Peso/Niños/5 a 19 años.

Gráfico 5. Patrones de crecimiento infantil /IMC/Niñas/5 a 19 años.

Gráfico 6. Patrones de crecimiento infantil /IMC/Niños/5 a 19 años.

Gráfico 7. Prevalencia de desnutrición nivel socioeconómico/ Distribución sexo

Gráfico 8. Distribución del consumo de alimentos en el Ecuador.

Gráfico 9. Pirámide Alimenticia.

Gráfico 10. Distribución de la muestra por grados de educación en la UE GRB.

Gráfico 11. Distribución de la muestra por grupos etarios en la UE GRB

Gráfico 12. Distribución según estado nutricional de los alumnos de la UE GRB

Gráfico 13. Frecuencia de talla baja de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 14. Medias de peso por grupos etarios de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 15. Medias de talla por grupos etarios de los alumnos de la UE GRB

Gráfico 16. Medias de IMC por grupos etarios de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 17. Situación de convivencia con los padres de los alumnos de la UE GRB

Gráfico 18. Situación de convivencia con las madres de los alumnos de la UE GRB

Gráfico 19. Nivel de instrucción de las madres de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 20. Nivel de instrucción de padres de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 21. Participación de madre en la alimentación de sus hijos de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 22. Participación del padre en la alimentación de sus hijos de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 23. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.

Gráfico 24. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.

## **RESUMEN:**

La educación es determinante en el estado nutricional y este a su vez influye en la morbi – mortalidad que modifica la calidad de vida del individuo y su comunidad. Con el objetivo de valorar la asociación entre el nivel de instrucción académica de los padres, con el estado nutricional de sus hijos escolares se realizó un estudio descriptivo transversal en una Unidad Educativa en la provincia de Pichincha, en el que del total de 151 alumnos, 93 cumplieron criterios de inclusión. Los datos se analizaron en SPSS mediante tablas de frecuencia y medidas de asociación. Se interpretó IMC de los alumnos y se aplicó una encuesta a los padres; al analizar los resultados se concluye que el estado nutricional predominante entre alumnos fue normal 75,3%, el 21.5% tienen sobrepeso y el 3,2% es deficiente. El nivel de instrucción de madres (51,6%) y padres (55.9%) predominante es secundario. La asociación entre el nivel de instrucción académica de los padres ( $p = 0.83$ ) y las madres ( $p= 0,23$ ) con el estado nutricional de los niños no fue estadísticamente significativa, lo cual sugiere que un mayor nivel de instrucción académica en los progenitores no se asocia a un mejor estado nutricional en los alumnos en edad escolar del Colegio Gonzalo Ruales en 2017. Se recomiendan estudios en poblaciones más extensas y diversas. Así, la instrucción académica no es sinónimo o garantía de educación nutricional. Se entrega una propuesta de taller educativo nutricional a la Institución.

**Palabras clave:** estado nutricional, instrucción académica, edad escolar.

## **SUMMARY:**

Education is determinant in the nutritional status and this in turn influences the morbi - mortality that modifies the quality of life of the individual and his community. With the aim of assessing the association between the level of academic instruction of parents, with the nutritional status of their school children, a cross-sectional descriptive study was carried out in an Educational Unit in the province of Pichincha, in which of the total of 151 students, 93 met the inclusion criteria. The data was analyzed in SPSS using frequency tables and association measures. IMC of the students was interpreted and a survey was applied to the parents; When analyzing the results it is concluded that the predominant nutritional status among students was normal 75.3%, 21.5% are overweight and 3.2% are deficient. The level of instruction of mothers (51.6%) and parents (55.9%) predominant is secondary. The association between the level of academic instruction of parents ( $p = 0.83$ ) and mothers ( $p = 0.23$ ) with the nutritional status of the children was not statistically significant, which suggests that a higher level of academic instruction in the Parents are not associated with a better nutritional status in school-age students of the Gonzalo Ruales School in 2017. Studies are recommended in more extensive and diverse populations. Thus, academic instruction is not a synonym or guarantee of nutritional education. A proposal for a nutritional education workshop is presented to the Institution.

**Key words:** nutritional status, academic instruction, school age.

## **CAPITULO 1**

### **1. Introducción a la problemática de investigación**

#### **1.1 Antecedentes**

La importancia que conlleva una adecuada alimentación en períodos tempranos de la vida es innegable ante la evidencia. Tanto el establecimiento de hábitos saludables como una calidad nutricional óptima tienen la capacidad de incluso evitar el desarrollo de enfermedades. (1) Si bien es cierto, actualmente los entornos en los que un niño se desenvuelve son muy diversos, la familia constituye el factor social más determinante en la inclusión de los hábitos alimentarios; los padres seleccionan los alimentos que los niños van a recibir y son el modelo conductual que los niños imitan fomentando el desarrollo de patrones adaptados a su cultura. (2) En nuestro medio es un problema la falta de acceso de muchas familias a alimentos suficientes, variados y sanos, sin embargo, muchos otros, teniendo el acceso no poseen los conocimientos necesarios para contribuir al cuidado de la salud de sus hijos y mejorar su calidad de vida. En estas condiciones, es posible encontrar alteraciones del estado nutricional que incluyen tanto a la desnutrición como a la obesidad. (3)

Según la última la Encuesta Nacional de Salud Y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012) un 25,3% de los menores de 5 años de edad presenta desnutrición crónica, un 2,3% desnutrición aguda y un 6,4% manifiestan desnutrición global, valores que han disminuido significativamente frente a encuestas anteriores. Sin embargo, la obesidad ha incrementado al doble de lo censado en el año

1986 cuando representaba únicamente al 4.2% de la población menor de 5 años de vida. Estos valores se contraponen a los encontrados en la edad escolar (5 – 11 años) en la que la población tiene sobrepeso y obesidad en más de un 30%, excepto en la población indígena en la cual la desnutrición aún predomina.

La cultura de un pueblo es un factor determinante de los alimentos que consume, y ésta se encuentra influenciada por una gran variedad de factores económicos, políticos, religiosos, etc. convirtiendo a la nutrición en una serie de comportamientos con significación simbólica de cada cultura que de manera individual actúan en un contexto histórico que fusiona prácticas ancestrales con nuevos conocimientos adquiridos por la educación. (4)

La evidencia que existe en la literatura disponible sobre el impacto de la educación de ambos padres sobre la nutrición de sus hijos reporta resultados controversiales debido a las preocupaciones que surgen de dificultades de validez interna y externa de las investigaciones. Por otro lado, se especula que el nivel de educación de los padres influiría de mejor manera si el contenido de los estudios escolares se enfocara en implementar los conocimientos de salud y nutrición; también en este sentido, se plantea la existencia de una cantidad mínima de educación necesaria que permita tener impactos medibles sobre la nutrición de las personas. Los resultados no lineales del nivel de educación podrían surgir de varios factores, por ejemplo, en la variabilidad que existe en la calidad de la educación entre escuelas primarias, secundarias, colegios y universidades (5).

¿La educación materna genera mayores beneficios de salud para la próxima generación que la educación paterna? Este último interrogante surge de la realidad basada en que la mayoría de investigaciones se han centrado en la figura materna y han dejado de lado al padre; no se reportan datos disponibles en relación al nivel educativo del padre en investigaciones a nivel nacional previas ni actuales. (6) Todos los estudios hallados para el presente trabajo demuestran un impacto positivo de la educación materna sobre el estado nutricional de sus hijos independiente de otras variables tanto demográficas como sociales.

Estudios en Asia (China) demuestran que, incluso en hogares adoptivos, comparadas con madres analfabetas, aquellas que gozaron de una educación primaria tuvieron hijos 0.4 desviaciones estándar más altos, y aquellas con instrucción secundaria tuvieron hijos 0.8 desviaciones estándar arriba de las anteriores. Así también, una mayor capacidad adquisitiva en términos económicos, tampoco demostró ser más importante que la educación que tienen las madres con relación al estado nutricional de sus hijos. Un mayor número de hermanos en la familia podría suponer una afectación sobre su salud como resultado de la menor cantidad de tiempo y dinero que puede darse a cada hijo, y aunque mientras mayor es la educación de la mujer, menos hijos tiene, el efecto de la educación materna sigue siendo más significativo que el tamaño que tiene la familia, siendo además promotor de mejores condiciones sanitarias que potencian ambientes más saludables (7).

En nuestro país, el grupo indígena, uno de los menos favorecidos económicamente duplica el porcentaje de talla baja (42,3%), frente a otras etnias, lo que también lo predispone a incrementar el riesgo de obesidad (30%). Estos valores empeoran mientras menor es la economía del hogar, pero mejoran mientras mayor es la educación de la madre (38 a 15%). De manera distinta a los resultados anteriores, las estadísticas en nuestro país señalan que mientras mayor es la formación académica de la madre, menor es la ocurrencia de lactancia materna exclusiva hasta los primeros 6 meses de edad de sus hijos, lo anterior probablemente explicado por el menor tiempo de permanencia en casa dadas sus ocupaciones laborales demandantes que se derivan de su instrucción educativa.

En épocas de la Independencia de la India, la mayoría de su población en especial los niños, estaban desnutridos. La nación Asiática en la última década ha acelerado su crecimiento económico con una disminución aunque constante muy lenta de la pobreza y volviéndose autosuficiente en la producción de gran parte de los alimentos, sin embargo, las tasas de recién nacidos con bajo peso superan el 30% y solo se ha logrado disminuir un 20% las tasas de desnutrición infantil. Encuestas locales indicaron en el 2007 que al menos un tercio de niños de ingresos económicos elevados que reciben los alimentos necesarios están desnutridos (8). Los factores que influyen en el estado nutricional entonces, van más allá de tener comida disponible.

En países en vías de desarrollo provenientes de Asia, África, América latina y Medio Oriente, el estado nutricional de la población y la disminución

importante de la mortalidad infantil durante los últimos 30 años ha resultado no solo de cambios económicos y tecnológicos sino también de cambios sociales, de los cuales el factor más importante ha sido la educación de los padres, en especial de la madre. El paso de la educación primaria a la secundaria ha demostrado ser más importante que pasar del analfabetismo a la educación primaria. Incluso más que los factores de ingreso, acceso a la salud o la edad de los progenitores (9). Estos resultados se contraponen a los realizados en países más desarrollados como en Estados Unidos de América en donde los factores genéticos influyen en mayor medida que los socioeconómicos en la determinación del estado nutricional de su gente (10).

Consciente del contexto de nuestra sociedad en el cual ambos padres juegan un rol fundamental en la crianza de los hijos, una mayor preparación académica implicaría en teoría tener mejores conocimientos generales independientemente de la rama en la que sean expertos, lo que se derivaría en un mejor estado nutricional de sus hijos, frente a aquellos que teniendo un menor grado de instrucción no posean los conocimientos para una adecuada alimentación.

## **1.2 Planteamiento del problema**

El problema se sustenta en la importancia de la determinación y el seguimiento del estado nutricional de los niños en la atención primaria de Salud siendo un requisito fundamental para detectar precozmente cualquier desviación de la normalidad que altere su potencial de desarrollo y predisponga al apareamiento de enfermedades. (11) En este sentido, en nuestro país la

desnutrición sigue siendo una patología de gran prevalencia y la obesidad incrementa en incidencia. (ENSANUT 2012)

Varios factores socioculturales y económicos han sido estudiados en relación al estado nutricional y la calidad de la alimentación de los niños, uno de ellos es el nivel de instrucción de los padres, encontrándose una influencia predominante de la madre en relación al aspecto educativo siendo un menor nivel académico un factor de riesgo para desarrollar bajo peso en sus hijos. En el caso del padre, ha sido desfavorable el hecho de no tener un trabajo estable fuera del hogar (12). Poca es la evidencia que valora la influencia del nivel de instrucción del padre.

Un estado nutricional alterado en los niños guarda relación no solo con las condiciones económicas sino con el desconocimiento nutricional y fallas en la aproximación de los padres en cuanto a la forma de introducir alimentación complementaria desde la etapa de ablactación a sus hijos sin considerar aspectos de desarrollo y habilidades cognitivas en los mismos permitiendo incluso el apareamiento de dificultades alimentarias conductuales en la infancia que se mantienen hasta etapas posteriores de la vida. (13) (14).

Viéndolo de esta manera, el nivel de instrucción académico de una persona podría no ser por si mismo garantía de un adecuado soporte nutricional que procel ure una población sana.

### **1.3 Alcance y delimitación de estudio**

El estudio se realizó en una Institución Educativa particular ubicada en la Parroquia Urbana de Conocoto, Provincia de Pichincha. La población de alumnos entre segundo año de educación general básica y séptimo año de educación general media es de 151. Según sus registros previos, predomina el estrato económico medio que en su mayoría habita en los Cantones de Quito y Rumiñahui.

### **1.4 Pregunta de investigación**

¿Existe asociación entre nivel de instrucción de los padres y el estado nutricional de niños de edad escolar que asisten al Colegio Gonzalo Ruales en Pichincha en el mes de abril del 2017?

### **1.5 Hipótesis**

Un mayor nivel de instrucción académica en los padres se asocia a un mejor estado nutricional en los alumnos en edad escolar del Colegio Gonzalo Ruales en Pichincha – Ecuador.

## **Objetivos de investigación**

### **1.6.1 Objetivo general**

Relacionar el nivel de instrucción académica de los padres y el estado nutricional de niños en edad escolar que asisten a la Unidad Educativa Gonzalo Ruales Benalcázar ubicado en Conocoto – Pichincha, durante el mes de abril del 2017.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- Determinar el estado nutricional de niños en edad escolar que asisten a la Unidad Educativa Gonzalo Ruales Benalcázar, mediante indicadores antropométricos.
- Identificar el nivel de instrucción académica de los padres de niños en edad escolar que asisten a la Unidad Educativa Gonzalo Ruales Benalcázar mediante un cuestionario aplicado a los mismos.
- Elaborar una propuesta de Educación Nutricional para los padres de los alumnos de la Unidad Educativa GRB mediante talleres interactivos manejados por un profesional de la Salud con conocimiento en el tema.

## 1.6 Justificación

Esta investigación pretende establecer la existencia de la relación entre el nivel de instrucción de los padres y la presencia o no de alteraciones en el estado nutricional de los niños en etapa escolar. Los datos presentados de alteraciones nutricionales en nuestro país son importantes y la educación nutricional que se imparte en los distintos estratos educativos es mínima sistemáticamente pese a los esfuerzos ocasionales de instituciones públicas y privadas. Con los datos enfocados en la problemática es de interés conocer si hecho de que los padres posean un grado académico en la educación formal garantiza un estado nutricional óptimo en sus hijos suponiendo que un mayor nivel de instrucción involucra mayor conocimiento nutricional y de bienestar. El identificar este factor será de utilidad en etapas posteriores para desarrollar una estrategia de manejo en la atención pediátrica rutinaria y /o en el contexto de la educación escolar, que permita a las familias tener un mejor conocimiento sobre el tema y así prevenir el cometimiento de errores en la alimentación y complicaciones. Por otro lado, la investigación servirá de base para en etapas posteriores identificar otros factores influyentes que pudieran modificarse para disminuir el riesgo de estados nutricionales alterados en esta población.

Con estos antecedentes, nos enfocamos en una población escolar del Valle de Los Chillos, en Pichincha - Ecuador, en donde se analizó el estado nutricional de los estudiantes para luego conocer el nivel de instrucción de sus progenitores asociando estas variables y determinando la relación existente

entre ellas hasta el momento desconocida en este sector cuyos resultados se puedan extender hacia el resto de la comunidad. La propuesta al final del mismo, además nos permitirá obtener información sobre hábitos y conductas alimentarias de los estudiantes, padres e incluso maestros, los cuales servirán de base para brindar una orientación nutricional general óptima para que tomen esta información como una herramienta clave en su crecimiento y desarrollo futuro así como en la optimización de los recursos disponibles para recuperar estados nutricionales alterados en los participantes del estudio o los miembros de su familia y/o comunidad e incluso para obtener un mejor rendimiento académico, así, empleando las adecuadas estrategias, la información permitirá a la comunidad planificar medidas de intervención educativa oportuna en cuanto al ámbito nutricional.

## **CAPÍTULO 2**

### **2. Fundamentación teórica**

#### **2.1 Crecimiento del niño en edad escolar**

El Crecimiento ha sido definido como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo dado por el aumento en el número de células (hiperplasia) o la masa celular (hipertrofia). El Desarrollo es la sucesión de eventos mediante los cuales los seres vivos logran una mayor capacidad funcional a través de diversos fenómenos de maduración, diferenciación e integración de funciones biológicas, psicológicas y sociales. Ambos procesos son simultáneos y tienen como objetivo principal la maduración del individuo. (15) Si el entorno es favorable el potencial genético determinado por la herencia se desarrollará de la mejor manera. En las distintas edades pediátricas el crecimiento tiene sus propias características que las hacen particulares.

La edad escolar es el período comprendido entre los 6 y los 11 años de vida y demanda del niño mayor independencia y autonomía con exigencias de tipo intelectual, afectivo y conductual. La familia es el mejor punto de referencia para adquirir habilidades personales además de correctos y saludables estilos de vida.

Esta etapa representa un período de crecimiento estable. En relación al peso en condiciones normales presentan un incremento promedio de 2 a 3

Kilogramos anuales los cuales pueden duplicarse al iniciar la pubertad, mientras que el crecimiento en longitud (talla) tiene un empuje de 5 a 6 cm en el mismo lapso de tiempo dependiendo de la secreción y acción de distintas hormonas, en especial tiroideas y de crecimiento pudiendo registrarse un retraso de 2cm/año antes de la adolescencia producto en algunos casos de retardo constitucional de crecimiento. Le caracteriza también a este período un cambio en las proporciones corporales. La proporción entre la parte superior del cuerpo y el segmento inferior oscila en 1,7 al nacimiento, pasa por 1,4 a los 2 años y se registra en 1 a los 10 años de vida. (16) Existe un incremento en el esqueleto óseo, del tejido muscular, con cambios metabólicos y cardiovasculares.

Hace un siglo y medio el hombre no alcanzaba la talla adulta hasta los 23 años en comparación con los 17 años de la actualidad. La edad de la menarca oscilaba en los 17 años cuando actualmente está en los 12,5. La explicación más congruente se basa en los cambios nutricionales, climáticos y con la reducción de la duración y frecuencia de las enfermedades que ha permitido una estabilización de valores en los últimos 50 años. (17)

A esta edad, el desarrollo de las estructuras del sistema nervioso central ya se ha completado y está listo para perfeccionar distintas habilidades motrices, de sensopercepción y lenguaje más finas y precisas haciéndole más apto para la adquisición sistemática de conocimientos en la escuela evaluados según el aprendizaje interiorizado y sus resultados académicos. (18)

## **2.2 Evaluación del estado nutricional en pediatría**

El estado nutricional es la situación cuantitativa y cualitativa en la que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de los nutrientes. Su evaluación y seguimiento periódico permiten detectar y atender precozmente deficiencias o excesos, ambos escenarios riesgosos para la salud convirtiéndose en una medida indirecta de la calidad de vida de las poblaciones.

Hacerlo de manera integral requiere de una combinación de distintos parámetros que tienen como ingrediente principal a la historia clínica que incluye anamnesis y exploración física detallados así como determinaciones bioquímicas de laboratorio específicas, entre otros.

### **2.2.1 Historia clínica**

La historia clínica incluye la anamnesis clínico nutricional y el examen físico completos. Realizada de manera íntegra es la herramienta más importante en la determinación del estado nutricional de un individuo, permitiendo identificar de manera inicial y con la menor cantidad de recursos alteraciones por deficiencia o por exceso, sus causas y posibles tratamientos.

### **2.2.1.1 Anamnesis:**

La anamnesis bien dirigida permite orientar el diagnóstico del origen primario o secundario de algún trastorno nutricional. Se debe indagar en los antecedentes personales empezando por las condiciones en las que se desarrolló su gestación y nacimiento así como su evolución antropométrica en el tiempo; los hábitos relacionados a actividad física, sueño, alimentación, escolaridad, entre otros; la patología aguda, crónica o repetitiva y los síntomas que la acompañan, en especial si es de origen gastroenterológico. (19)

Debe además obtenerse información sobre la familia y el medio social en el que se desenvuelve el individuo, con especial interés en el trabajo de los padres, su nivel educacional, las personas que cuidan del niño, número y características de los hermanos, patologías relevantes e influyentes, relaciones intrafamiliares, el tipo de vivienda, condiciones económicas, sociales, presencia de situaciones estresantes y los servicios de primera necesidad a los que tienen acceso como parte importante del tema de seguridad alimentaria. Si existen alteraciones del estado nutricional se cuestionará el inicio de los síntomas y las situaciones que se relacionan con su origen.

### **2.2.1.2 Valoración de la ingesta alimentaria:**

#### *Cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos*

La valoración del consumo alimentario de los individuos permite identificar posibles disturbios nutricionales ocasionados por una dieta mal equilibrada y poco saludable, por ello constituye la forma de identificar la primera etapa de una alteración nutricional, sin embargo, las encuestas dietéticas por si solas no se utilizan como medios diagnósticos, sino que “complementan la información para analizar conjuntamente con los datos clínicos, antropométricos y bioquímicos.” (20)

Debemos tomar en cuenta que al ser información obtenida de días previos depende mucho de la memoria y sinceridad del encuestado, por tanto representa una estimación más que una evaluación estricta. Así, el objetivo de las encuestas dietéticas es proporcionar una estimación cuantitativa y cualitativa de la ingesta de un alimento, o grupos de alimentos, o nutrientes en un individuo o grupos de individuos, durante un período determinado de tiempo para compararlos con las recomendaciones nutricionales.

#### *Registro dietético:*

Se anotan los alimentos consumidos y la cantidad de estos en los últimos 3 a 7 días. Al ser prospectivo suele haber una inducción a la modificación de los hábitos.

*Registro dietético de 24 horas:*

Se indica al niño o a los padres a recordar lo consumido en las 24 horas previas para realizar una estimación cuali – cuantativa de la dieta. Es el más empleado por pediatría por su sencillez.

### **2.2.1.3 Examen físico:**

Las mediciones antropométricas constituyen las mejores herramientas para la valoración clínica del crecimiento físico del niño o la niña, el cual representa un proceso complejo y dinámico que depende de múltiples factores de salud, nutricionales, ambientales y genéticos. Se utilizan diversas medidas ya ninguna de ellas aislada es suficiente para un completo análisis.

Siempre se debe realizar la inspección del niño desnudo puesto que aunque el bajo peso y sobrepeso saltan a la vista en la mayoría de los casos, otros signos que acompañan a la desnutrición son más sutiles en su presentación.

La exploración de manera sistemática permite detectar signos carenciales específicos y sospechosos de enfermedad como edema, palidez,

hepatomegalia, ictericia, hipotermia o fiebre, sed, así como deficiencia o exceso de vitaminas y minerales como pelagra en el caso de Niacina, las lesiones oculares en la Vitamina A y los escolares y adolescentes obesos, la acantosis nigricans en el cuello.

La edad del paciente debe registrarse detalladamente, en el menor de un año con los meses y días cumplidos y en el mayor con años y meses cumplidos. El examinador debe estar capacitado en el uso adecuado del equipo a fin de evitar los diagnósticos incorrectos.

Las principales mediciones a registrar son:

*Peso:*

Es la medida antropométrica más empleada y útil en la práctica clínica pediátrica. Si bien de manera aislada su utilidad es limitada, es útil y sencilla para el seguimiento del paciente. Existen varios tipos de básculas para la medición del peso las cuales deben ser controladas y calibradas diario. Los niños deben pesarse con la menor cantidad de ropa posible y si es factible debe estar desnudo. Para los mayores de 2 años que sepan mantenerse en pie sobre la balanza, deben colocarse con los talones de los pies juntos, las puntas de los pies ligeramente separadas, en posición de firmes con los hombros y brazos relajados a los lados del cuerpo y la cabeza mirando al frente.

Entre sus inconvenientes son destacables su variabilidad según la ingesta, excretas, grado de hidratación, presencia de masas o colecciones. No discrimina entre los tejidos graso y magro. Los valores son distintos dependiendo del sexo y la edad del paciente. Para mayor utilidad debe relacionarse con la talla. (21)

#### *Estatura/talla:*

La evolución lineal de la talla además de reflejar la historia nutricional nos habla de la herencia ayudando a distinguir las alteraciones nutricionales de corta y de larga duración.

En neonatos y lactantes la medición (longitud) se realiza en posición supina. A partir de los dos años se registra la estatura con el niño de pie. Se requiere de una superficie vertical rígida con los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separadas, la cabeza y hombros relajados, los brazos colgando a los lados del cuerpo con la espalda, nalgas y cuerpo bien pegados a la pared y la cabeza con la mirada hacia el frente intentando que la línea media del cuerpo forme un ángulo de 90° entre el lóbulo de la oreja y la punta de la nariz (Plano de Frankfurt).

La escala de medición vertical debe estar graduada con milímetros y no ser extensible. El piso firme y recto, no en declive.

#### *Perímetro craneal:*

Está incluida en la valoración de los niños hasta los 2 años de edad. Su utilidad como marcador nutricional no es útil en niños con micro o macrocefalia. Traduce el crecimiento cerebral. Si existen valores alterados de forma aislada, es decir, con el resto de medidas antropométricas normales puede indicar enfermedades de origen neurológico.

Cabe recalcar que es importante valorar los cambios de una medida a largo del tiempo puesto que un solo registro no tiene el mismo valor. Mantener un seguimiento nos permite conocer su canal de crecimiento del niño y cuando se desvía de su patrón habitual. (22)

#### *Circunferencia abdominal:*

Utilizada como medida indirecta de tejido adiposo visceral. Se prefiere su medición en estado de ayuno y se realiza con una cinta métrica no extensible. Se toma en cuenta la región inferior de las costillas y las crestas ilíacas a nivel de la línea axilar media y se realiza la medición del perímetro abdominal en un punto medio entre ambas referencias anatómicas en plano horizontal y sin comprimir la piel. Las referencias para valores en la infancia aún no están del todo determinadas. En pediatría se usa el índice circunferencia talla la cual no debe ser superior a 0,5. Un valor mayor se considera como un marcador clínico de riesgo metabólico y cardiovascular. (23)

En relación con los otros pliegues, la Circunferencia de la cintura tiene una mayor correlación con la distribución de grasa abdominal y factor de riesgo.

Otras mediciones que no se realizan de forma rutinaria en la consulta son: la circunferencia media del brazo, pliegue cutáneo tricipital y el pliegue subescapular las cuales permiten estimar la composición corporal relacionada a la masa grasa y la masa muscular. (24)

### **2.3 Patrones de crecimiento en la infancia**

El crecimiento no es solamente el resultado de la nutrición sino también de factores heredados y el ambiente en el que se desarrollan las personas. La etnia puede influir en los patrones de crecimiento, por este motivo algunos países tienen sus propias curvas de patrones, sin embargo, las de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se consideran un estándar a nivel mundial.

Entre los años 1997 y 2003, la OMS llevó a cabo el estudio multicéntrico que generó las nuevas curvas de crecimiento y desarrollo de los niños en todo el mundo luego de concluir que los patrones anteriores publicados desde los años setenta del National Center for Health Statistics y de la OMS (NCHS/OMS), que habían sido usados a nivel internacional, no representaban adecuadamente el crecimiento en la primera infancia y se requerían de nuevos

datos. Así se obtuvieron mediciones de niños de varias regiones del mundo (Brasil, Ghana, la India, Noruega, Omán y los Estados Unidos de América) con distintos entornos étnicos, culturales y genéticos, saludables, con alimentación en base a leche materna, cuyas madres tenían buenas prácticas sanitarias y eran no fumadoras, es decir, bajo las mejores condiciones posibles, en el mejor medio ambiente posible. (25)

Las nuevas curvas de OMS difieren de las anteriores de la NCHS/OMS no solo en la población utilizada poco diversa sino en el método aplicado para la construcción de las mismas. Las curvas de CDC (Centro para el control y prevención de enfermedades) creadas en el año 2000 aplican el mismo método estadístico que la OMS pero con una población distinta. (26)

Como complemento de las curvas de crecimiento de la OMS (2006) para niños de 0 a 5 años de edad, en el 2007 se desarrolló una referencia de la OMS para niños de 5 a 19 años de edad. Para concordar con los valores de crecimiento infantil de preescolares y los valores de Índice de Masa corporal para adultos, se fusionaron los datos del patrón internacional del crecimiento del NCHS/OMS de 1977 con los datos de patrones de crecimiento para menores de 5 años con el fin de suavizar la transición entre ambas muestras, aplicándose métodos estadísticos apropiados con instrumentos diagnósticos que permitieron elegir los mejores modelos.

Al comparar las curvas de IMC de la OMS con las del CDC se detecta una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad al usar las curvas de la OMS en niños de 5 a 19 años que es más evidente en la edad escolar. (27) (28)

Los patrones de crecimiento se evalúan mediante tablas y curvas en los siguientes parámetros básicos para la edad escolar que se valoran mediante percentiles o puntuaciones Z (se incluyen los gráficos de utilidad en la población escolar):

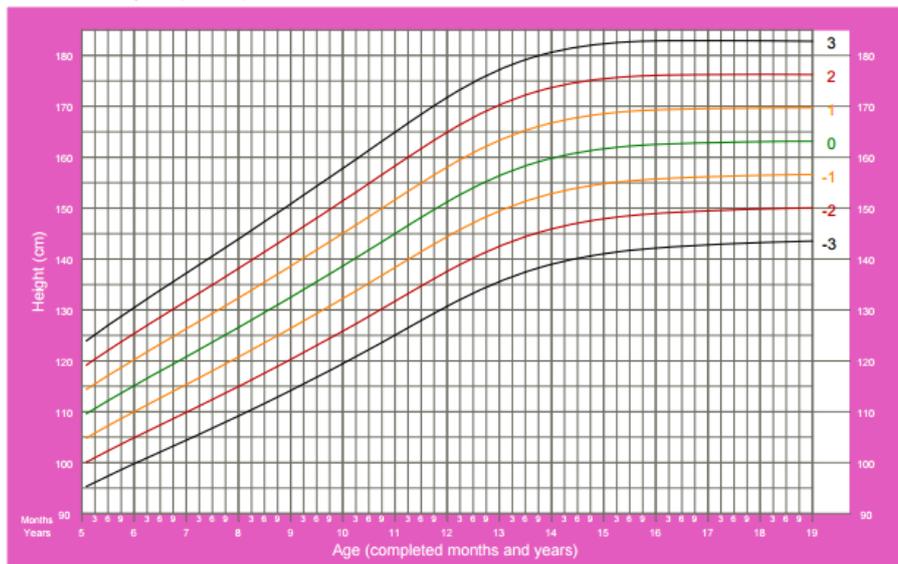
### **2.3.1 Longitud/estatura para la edad**

Es el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica. Se debe recordar que si el patrón de crecimiento de un niño se mantiene paralelo a la línea media, el niño está creciendo de manera normal a pesar de su baja longitud/estatura (29).

Gráfico 1. Patrones de crecimiento infantil /Talla/Niñas/5 a 19 años.

## Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



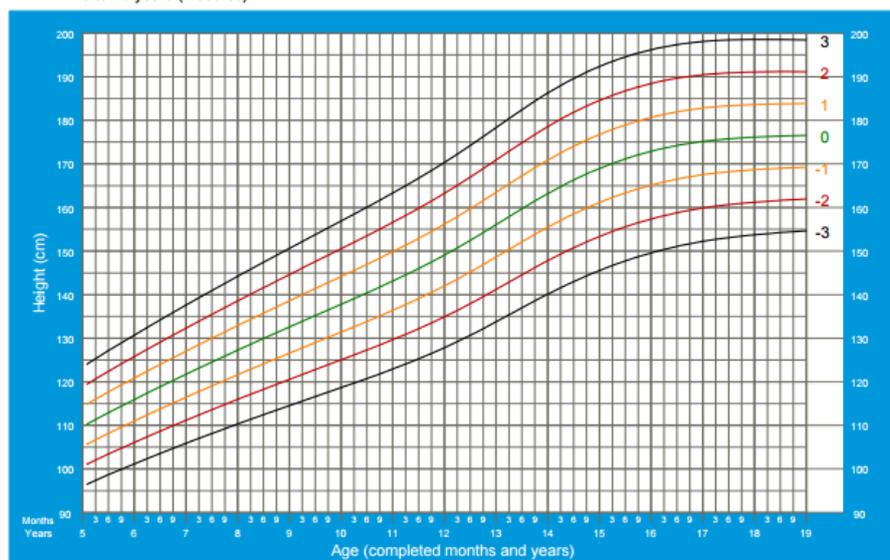
2007 WHO Reference

Fuente: OMS 2007

Gráfico 2. Patrones de crecimiento infantil /Talla/Niños/5 a 19 años.

## Height-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

Fuente: OMS 2007

### 2.3.2 Peso para la edad

Medida que refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Los niños que tienen bajo peso para la edad pueden hacerlo por dos razones distintas: pueden realmente tener un peso bajo para su edad y estar emanciados o por otro lado porque tienen talla baja o retardo de crecimiento, lo que puede convertirlo en un indicador ambiguo en especial después del primer año de vida cuando el peso bajo es importante en relación con la longitud/talla.

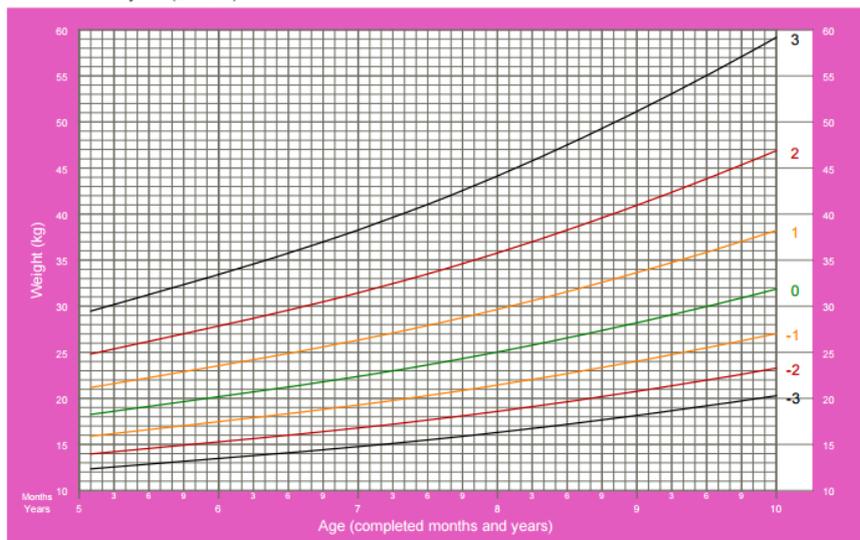
Entonces, un niño con bajo peso puede tener una relación peso/talla normal porque tiene baja talla pero también un niño clasificado como peso normal puede tener sobrepeso si tiene una talla baja. (30). Debemos ser muy cuidadosos en la interpretación individual de cada situación

Los datos de referencia de peso por edad no están disponibles después de los 10 años porque este indicador no distingue entre la altura y la masa corporal en un período de edad en el que muchos niños experimentan el brote de crecimiento puberal y pueden aparecer como exceso de peso (edad) cuando en realidad son sólo altos.

Gráfico 3. Patrones de crecimiento infantil /Peso/Niñas/5 a 19 años.

## Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (z-scores)



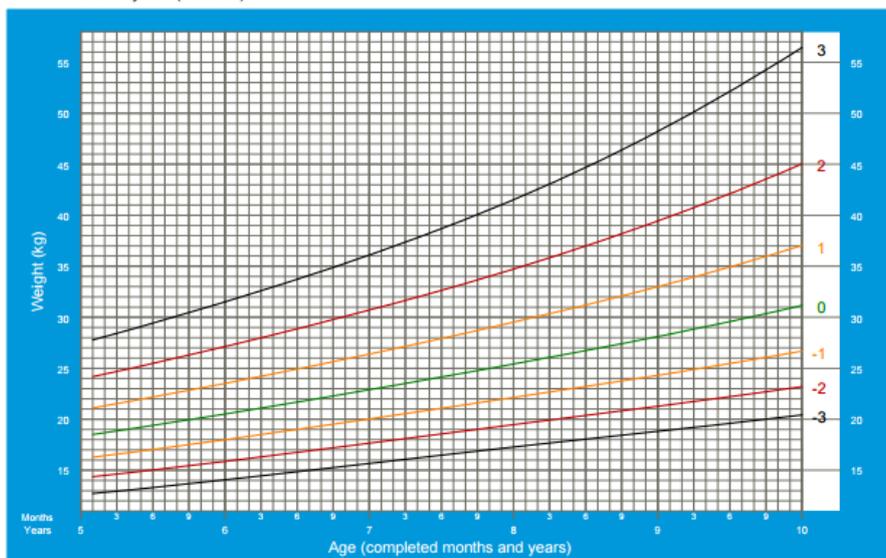
2007 WHO Reference

Fuente: OMS 2007

Gráfico 4. Patrones de crecimiento infantil /Talla/Niños/5 a 19 años.

## Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (z-scores)



2007 WHO Reference

Fuente: OMS 2007

El peso para la edad en los datos de referencia no están disponibles en las curvas de la OMS debido a que este indicador no distingue entre la altura y la masa corporal en un período de edad en que muchos niños están experimentando cierto grado de crecimiento puberal en los cuales podría reflejarse un falso exceso de peso para la edad cuando en realidad son algo más altos.

### **2.3.3 Índice de masa corporal para la edad**

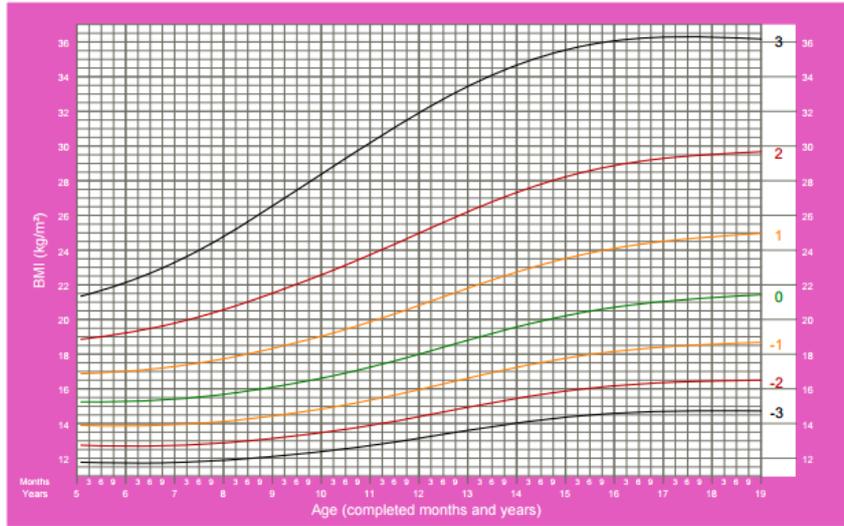
Se calcula dividiendo el peso en Kilogramos por el cuadrado de la altura en metros, siendo una medida que asocia el peso de una persona con su talla o estatura la cual varía con la edad y sexo del individuo evaluado en especial hasta los 18 años. No toma en cuenta otros factores como las proporciones de tejido muscular y adiposo.

Se recomienda el cálculo de IMC en los menores de 5 años solo si el indicador peso/talla está por encima de +1DE, es decir, solo para detectar sobrepeso u obesidad.

Gráfico 5. Patrones de crecimiento infantil /IMC/Niñas/5 a 19 años.

## BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



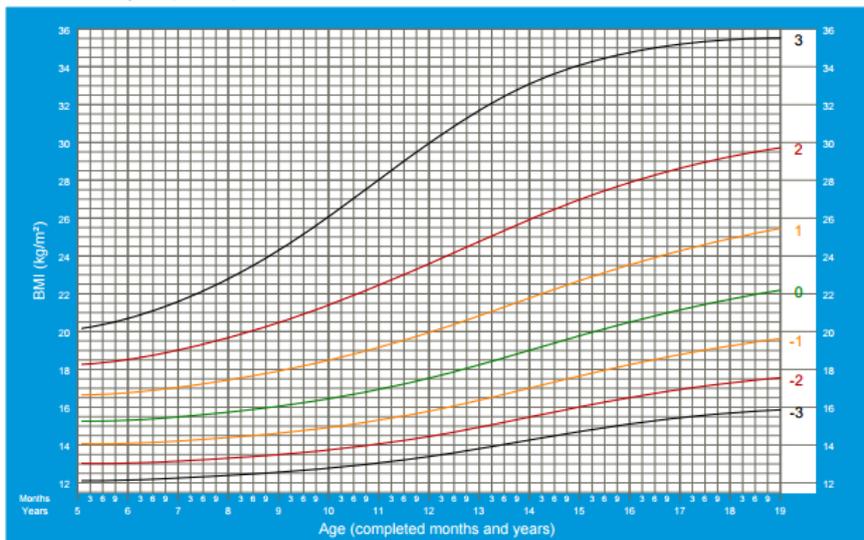
2007 WHO Reference

Fuente: OMS 2007

Gráfico 6. Patrones de crecimiento infantil /IMC/Niños/5 a 19 años.

## BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

Fuente: OMS 2007

### 2.3.4 Peso para la longitud/ estatura

Índice que refleja el peso relativo para una talla determinada independientemente de la edad. Este índice es especialmente útil en situaciones en las que la edad de los niños es desconocida. La curva de peso para la longitud/talla ayuda a identificar niños con bajo peso para la talla que pueden estar emaciados o severamente emaciados. (31)

### 2.4 Interpretación de los indicadores de crecimiento:

Tabla 1. Indicadores de crecimiento OMS.

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

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra, OMS, 2008.

**Nota 1:** Muy alto. Rara vez representará un problema a menos que sea un caso extremo con síntomas adicionales de desórdenes endócrinos y deba ser referido al especialista.

**Nota 2:** Puede existir un problema de crecimiento pero debe corroborarse con el peso/talla o IMC/edad.

**Nota 3:** Muestra un posible riesgo. Si la tendencia se marca hacia la línea de puntuación  $z$  2 entonces el riesgo es definitivo.

**Nota 4:** Es factible que un niño con retardo de talla o baja talla severa desarrolle sobrepeso.

**Nota 5:** Condición mencionada como peso muy bajo en los módulos de capacitación de AIEPI (Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia, Capacitación en servicio, OMS, Ginebra 1997).

Los niños que están creciendo y desarrollándose normalmente se encontrarán, en general, entre las puntuaciones  $z$  -2 y 2.

Requieren de especial atención los signos clínicos de kwashiorkor y marasmo. La emaciación asociada con marasmo será detectada en la gráfica de peso para la edad y peso para la longitud/talla. El edema asociado con kwashiorkor puede esconder el hecho de que el niño tiene muy bajo peso. Si un niño tiene edema en ambos pies se asume que tiene una puntuación  $z$  abajo de  $-3$  y debe ser referido para atención especializada.

## **2.5 Alteraciones del estado nutricional en pediatría**

La situación nutricional y alimentaria de nuestro país refleja la realidad socioeconómica; el potencial productivo y la capacidad de transformar y

comercializar los alimentos que satisfagan los requerimientos nutricionales de la población a todo nivel. (32)

El Ministerio de Salud conjuntamente con el Instituto Nacional de Estadísticas y censos llevó a efecto en los años 2011 a 2013 una encuesta nacional que actualice los datos nutricionales de la población entre otros, como base para la adopción de estrategias, políticas de salud pública y programas que protejan a los grupos que se encuentran en situación de riesgo.

Tal como se mencionó en el apartado de la introducción, ENSANUT-ECU 2012 reporta que un 25,3% de los menores de 5 años de edad presenta desnutrición crónica, un 2,3% desnutrición aguda y un 6,4% manifiestan desnutrición global. Estos valores se contraponen a los encontrados en la edad escolar (5 – 11 años) en la que la población tiene sobrepeso y obesidad en más de un 30%, excepto en la población indígena en la cual la desnutrición aún predomina.

### **2.5.1 Desnutrición**

Según informe en el año 2010 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), el hambre en el mundo afecta a más de 925 millones de personas (un 16% de la población mundial). (33) Cada año casi 11 millones de menores de cinco años muere como consecuencia directa o indirecta del hambre, es decir, un tercio de las defunciones de personas a esta edad.

La desnutrición es un estado patológico sistémico resultado de la deficiente incorporación de nutrientes a las células producida por una inadecuada nutrición, insuficiente aporte de alimentos o una enfermedad específica. Se conoce como “hambre oculta” a la ausencia total o parcial de vitaminas y minerales esenciales para la dieta. La carencia de vitamina A, hierro, zinc y yodo son especialmente preocupantes para la salud pública. Según OMS al menos 2000 millones de personas alrededor del mundo tienen deficiencia de yodo y la carencia de vitamina A esta asociada a la muerte de medio millón de menores de 5 años de edad.

La desnutrición puede clasificarse de distintas maneras. Si el aporte o ingesta de nutrientes es escaso hablaremos de una desnutrición primaria, si el desorden se debe a una patología que lo produce se denominará secundaria. Un niño que sufre desnutrición crónica presenta un retraso en su crecimiento indicando la carencia de alimentos necesarios durante un tiempo prolongado aumentando el riesgo de contraer enfermedades y disminuyendo su potencial de desarrollo. Este retraso en el crecimiento puede haber iniciado incluso antes de nacer y si no es tratado a tiempo durante el embarazo o durante los primeros 2 años de vida traerá consigo consecuencias irreversibles; una de ellas y probablemente la más importante es la afección al sistema nervioso central, tomando en cuenta que al primer año de vida ha alcanzado ya el 70% del peso del cerebro adulto. Es evidente que la intelectualidad del individuo se ve afectado traduciéndose en los años escolares en un rendimiento académico deficiente (34).

La desnutrición aguda tiene distintas fases progresivas, cuando ésta es severa el niño tiene un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura alterando todos los procesos vitales y acarreando alto riesgo de morbimortalidad 9 veces superior al de un niño en condiciones normales (35). Este problema nutricional ocasiona un estado dinámico y cambiante de los procesos metabólicos en el organismo al cual se adapta el individuo afectado para la supervivencia de una manera compensada.

La desnutrición es de origen primario cuando es el resultado de la ingestión inadecuada de alimentos o secundario cuando se produce a consecuencia de otras enfermedades que se acompañan de baja ingestión de alimentos, absorción, utilización inadecuada o pérdida de nutrientes.

### **2.5.2 Sobrepeso y obesidad**

Según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. Un dato alarmante es que gran parte de los niños con este problema de malnutrición pertenecen a poblaciones de bajos y medianos ingresos, es así como en el año 2010 se reportaron 45 millones de niños obesos en todo el mundo de los cuales al menos el 70% se encuentran en países en vías de desarrollo.

En el Ecuador, según la ENSANUT la prevalencia de obesidad y sobrepeso combinados es del 29.9% (10.9 y 19% respectivamente). En el caso

de las niñas, la cifra es del 27.1% (9 y 18.1% respectivamente) y para los niños es 5 puntos mayor con un 32.5% (12.7 y 19.8% respectivamente). Estas prevalencias en los niños en edad escolar indican que 3 de cada 10 escolares en nuestro país presenta este tipo de malnutrición, valor que triplica las cifras del mismo problema en la edad preescolar. Las poblaciones en áreas urbanas son las más afectadas y las subregiones con mayor porcentaje son Galápagos (44%) y Guayaquil (38%) triplicando la prevalencia a nivel nacional. Estos resultados señalan la urgencia de aplicar medidas conducentes a prevenir sobrepeso y obesidad en la edad escolar.

Conceptualmente la obesidad se define como el exceso de grasa corporal, sin embargo, en la práctica clínica de rutina se valora utilizando indicadores indirectos de la grasa corporal mediante medidas antropométricas sencillas, en especial, el Índice de Masa Corporal. (36) En los niños la obesidad se asocia a una probabilidad mayor de muerte prematura, obesidad en la vida adulta y discapacidad, sin embargo, este factor de riesgo inminente, es modificable.

Estudios realizados confirman que menos del 5% de los niños padecen enfermedades causantes de obesidad, lo que deduce que el 95% existente es de causa exógena en la que se involucran tanto factores genéticos como ambientales. (37) El niño con obesidad de origen exógeno tienen una talla mayor al Percentil 50, Maduración ósea acelerada y los niños con obesidad endógena suelen presentar tallas menores al percentil 5 y maduración ósea retardada.

Las repercusiones indican alteraciones en distintos sistemas, se menciona el Síndrome Metabólico que además incluye hipercolesterolemia con elevación de LDL y VLDL, hipertrigliceridemia, disminución de HDL, hiperuricemia y resistencia a la insulina, (38) se incrementa el riesgo de padecer diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, artrosis u otras complicaciones ortopédicas así como ciertos tipos de cáncer (colon, mama, próstata)

## **2.6 Factores socioeconómicos relacionados al aparecimiento de estados de malnutrición**

Los factores que influyen en la alteración del estado nutricional varían según el país, región, población y las condiciones socioeconómicas en las que se desarrolla el individuo. Un dato inusual en niños preescolares es que reciben más influencia de los factores socioeconómicos que de los propios factores raciales o genéticos (39). Esto último demostrado después de que se comprobara que niños de 7 años de familias de clase socioeconómica alta en 8 países distintos del mundo presentaran tallas muy similares al percentil 50 en Estados Unidos de América (40).

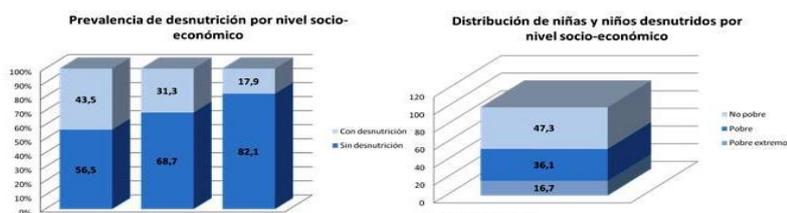
La globalización del hambre no es únicamente una realidad asociada a la pobreza sino también a otros factores como guerras, conflictos sociales, factores políticos o económicos, concentración de tierras, desastres naturales, etc... La mayoría de la población mundial vive en ciudades en las cuales 1 de cada 3 habitantes lo hace en áreas vulnerables; más de mil millones de ellos son niños y niñas que están viviendo en medio de escasez y privaciones (41).

La desnutrición, entonces, no solo es el resultado de la carencia de alimentos suficientes, muchas personas que provienen de ambientes que gozan de seguridad alimentaria presentan retrasos en el crecimiento y desarrollo dado a que la atención sobre estas personas es inapropiada por parte de sus cuidadores o tiene un acceso deficiente a los servicios de salud. La falta de conocimiento conduce a malas prácticas de puericultura, con conceptos erróneos acerca del uso de los alimentos y sus funciones, esto sumado a una información errónea sobre la lactancia materna y destetes tempranos dan como resultado tasas elevadas de desnutrición infantil.

Algunas prácticas culturales y sociales imponen mitos y prohibiciones sobre ciertos alimentos, la existencia de modas dietéticas, la migración a distintos países o ciudades que promueven condiciones de hacinamiento con higiene precaria contribuyen al incremento de este problema y se asocian al apareamiento con mayor frecuencia de enfermedades infecciosas.

En el Ecuador existe suficiente disponibilidad de alimentos para combatir los problemas nutricionales, el problema es distributivo. La desnutrición crónica es mayor en aquellos niños en estado de pobreza extrema, sin embargo, no exclusivo puesto que del total de niños desnutridos el 47.3% no son pobres. Esto quiere decir que las intervenciones deben priorizarse sobre la población pobre y con más vulnerabilidad pero no debe limitarse exclusivamente a este grupo poblacional. (42)

Gráfico 7. Prevalencia de desnutrición por nivel socioeconómico/ Distribución por sexo.



Fuente: INEC 2014

Elaborado por: Ministerio Coordinador de Desarrollo Social

Tanto obesidad como desnutrición pueden coexistir en individuos de las mismas regiones y estratos sociales y hasta en las mismas familias (madres obesas y niños desnutridos) incluso en el mismo individuo (obesidad con retraso crónico del crecimiento) (43). Durante la última década las investigaciones en salud y epidemiología se han centrado en establecer los determinantes sociales, ambientales y económicos que promueven la obesidad llegándose a determinar que a medida que el estatus socioeconómico disminuye, la obesidad aumenta como se puede apreciar en las estadísticas mundiales. (44).

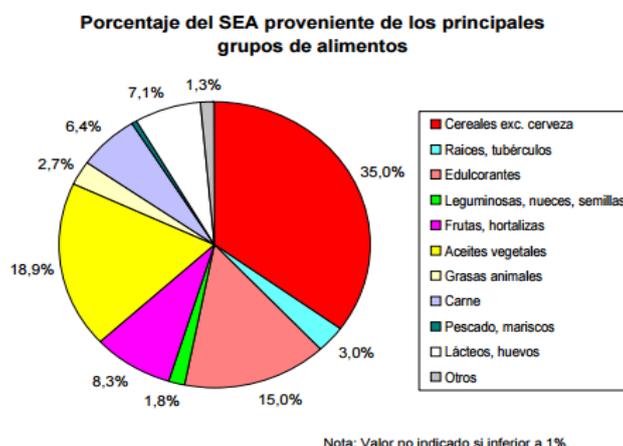
En los pobres, la obesidad se asocia a situaciones de desnutrición en la edad temprana, incluso durante la vida intrauterina, estas carencias provocan adaptaciones en el cuerpo al aporte pobre de energía y cuando en etapas posteriores existe una mayor ingestión se produce un aumento desmesurado de peso. La tendencia a la malnutrición por exceso puede estar explicada en principio por la idiosincrasia y la predilección cultural de los pueblos en cuanto a sus hábitos alimentarios según el acceso a los nutrientes adecuados y con el conocimiento sobre los mismos. (45)

Está demostrado en múltiples estudios que el nivel educativo está relacionado con el estado nutricional y la salud, en muchos casos independientemente de los ingresos económicos. La educación es un recurso no material que promueve en las personas estilos de vida saludables asumiendo patrones de conducta que promueven no solo su bienestar sino también el de sus hijos en especial en el caso de las mujeres. (46). Según el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, en el Ecuador, el 50.6% de hogares con madres sin instrucción tienen niñas o niños desnutridos.

## 2.7 Estado de la educación alimentaria en nuestro país

El último informe de la FAO en el año 2001 sobre la distribución del consumo de alimentos en nuestro país indica cifras que no son adecuadas.

Gráfico 8. Distribución del consumo de alimentos en el Ecuador.



<ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/ecumap.pdf>

Fuente: FAO 2001 (Suministro de energía alimentaria)

Se puede evidenciar un elevado consumo de cereales y azúcares y un bajo consumo de vegetales y frutas (47). En el caso de los azúcares cabe destacar que no se consumen directamente sino formando parte de bebidas y otros preparados industrializados consumidos en especial en escolares quienes prefieren las comidas rápidas, refrescos y golosinas dulces.

Las poblaciones urbanas de distintos países han ido modificando su régimen de alimentos en cuanto al consumo de azúcares, grasas y menor consumo de fibra. El costo más elevado de los vegetales frescos, las frutas y otros alimentos con alta calidad nutricional los vuelven menos accesibles para quienes tienen menos recursos económicos. Además, la industria de alimentos colabora en este tipo de comportamiento al ofertar y comercializar productos masivos con baja calidad nutricional pero con alto poder de saciedad, con buen sabor y bajo costo, por lo tanto socialmente son más aceptados y preferidos por los grupos más pobres. (48)

Para una alimentación correcta es imprescindible una adecuada orientación nutricional en todos los niveles sociales y grupos poblacionales sobre como planificar y orientar para prevenir la malnutrición sea por déficit o por exceso (49).

## 2.8 Requerimientos Nutricionales

El requerimiento nutricional es la cantidad mínima de un nutriente específico que un individuo necesita para mantener su salud, desempeñar óptimamente sus funciones y prevenir el apareamiento de manifestaciones clínicas de desnutrición o carencias específicas (50). Para que la dieta sea adecuada y equilibrada nutricionalmente deben estar en ella presentes todos los nutrientes en cantidad y calidad suficientes para cubrir las necesidades del niño. Sin embargo, los requerimientos pueden variar significativamente de un individuo a otro según múltiples condiciones, como la edad, factores ambientales, características genéticas y neuroendocrinas o la cantidad de actividad física que realice el individuo (51).

Las Recomendaciones Alimentarias Diarias (RDA) son el nivel de ingesta diaria de un nutriente que se considera suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales de casi todos los individuos sanos de un grupo de población (97 – 98%) en una etapa de la vida y género particular. Otro concepto básico a manejar se refiere al EER (Requerimiento energético estimado el cual hace referencia a la ingesta media estimada en calorías para mantener el balance energético según edad, peso, género, altura, grado de actividad física; en los niños incluirá las necesidades para la formación de nuevos tejidos. (52)

Las ingestas dietéticas se expresan en cantidad de nutriente por persona y por día, sin embargo, no se espera que se consuma a diario la cantidad

requerida sino que se lo haga como una media sobre un conjunto de 5 a 10 días. Debe tomarse en cuenta además el metabolismo de cada nutriente, por ejemplo, las vitaminas A y B12 se pueden almacenar en el organismo y se metabolizan lentamente, mientras que la tiamina se metaboliza rápidamente y no se almacena.

Una vez estimadas por los distintos métodos los requerimientos se expresan en las Tablas de Recomendaciones las cuales se pueden adaptar al medio incluyendo alimentos o costumbres propias de la región. Aquellas publicadas por la FAO/OMS son representativas de la población mundial

Las siguientes son tablas de ingestas recomendadas de nutrientes para la población de todas las edades:

Tabla 2. Recomendaciones nutricionales.

**Tablas de ingestas recomendadas para la población española. Revisadas, 2015 (53)**

En: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, SA). 17ª edición revisada y ampliada. 2015. ISBN: 978-84-368-3363-8.

Categoría Edad (años)	Energía	Proteínas	Ca	Fe	I	Zn	Mg	K	P	Se
	(1) (2)									
	kcal	g	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	µg
<b>Niños y niñas</b>										
0-6 meses	650	14	400	7	35	3	60	800	300	10
7-12 meses	950	20	525	7	45	5	85	700	250	15
1-3 años	1.250	23	600	7	55	10	125	800	400	20
4-5 años	1.700	30	700	9	70	10	200	1.100	500	20
6-9 años	2.000	36	800	9	90	10	250	2.000	700	30
<b>Hombres</b>										
10-12	2.450	43	1.300	12	125	15	350	3.100	1.200	40
13-15	2.750	54	1.300	15	135	15	400	3.100	1.200	40
16-19	3.000	56	1.300	15	145	15	400	3.500	1.200	50
20-39	3.000	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70
40-49	2.850	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70
50-59	2.700	54	1.000	10	140	15	350	3.500	700	70
60 y más	2.400	54	1.200	10	140	15	350	3.500	700	70
<b>Mujeres</b>										
10-12	2.300	41	1.300	18	115	15	300	3.100	1.200	45
13-15	2.500	45	1.300	18	115	15	330	3.100	1.200	45
16-19	2.300	43	1.300	18	115	15	330	3.500	1.200	50
20-39	2.300	41	1.000	18	110	15	330	3.500	700	55
40-49	2.185	41	1.000	18	110	15	330	3.500	700	55
50-59	2.075	41	1.200	10	110	15	300	3.500	700	55
60 y más	1.875	41	1.200	10	110	15	300	3.500	700	55
<b>Gestación (2.ª mitad)</b>	+250	+15	1.300	18	+25	20	+120	3.500	700	65
<b>Lactancia</b>	+500	+25	1.300	18	+45	25	+120	3.500	700	75

Tabla 2. (Continuación)

Categoría Edad (años)	Tiamina	Riboflavina	Equivalentes de niacina	Vitamina B <sub>6</sub>	Folato	Vitamina B <sub>12</sub>	Vitamina C	Vitamina A: Eq. de retinol	Vitamina D	Vitamina E	Vitamina K
	(4)	(4)	(4) (5)	(4)	(6)	(6)	(7)	(7)	(8)	(9)	(9)
	mg	mg	mg	mg	µg	µg	mg	µg	µg	mg	µg
<b>Niños y niñas</b>											
0-6 meses	0,3	0,4	4	0,3	40	0,3	50	450	10	6	2
7-12 meses	0,4	0,6	6	0,5	60	0,3	50	450	10	6	2,5
1-3 años	0,5	0,8	8	0,7	100	0,9	55	300	15	6	30
4-5 años	0,7	1	11	1,1	200	1,5	55	300	15	7	55
6-9 años	0,8	1,2	13	1,4	200	1,5	55	400	15	8	55
<b>Hombres</b>											
10-12	1	1,5	16	1,6	300	2	60	1.000	15	10	60
13-15	1,1	1,7	18	2,1	400	2	60	1.000	15	11	75
16-19	1,2	1,8	20	2,1	400	2	60	1.000	15	12	120
20-39	1,2	1,8	20	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120
40-49	1,1	1,7	19	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120
50-59	1,1	1,6	18	1,8	400	2	60	1.000	15	12	120
60 y más	1	1,4	16	1,8	400	2	60	1.000	20	12	120
<b>Mujeres</b>											
10-12	0,9	1,4	15	1,6	300	2	60	800	15	10	60
13-15	1	1,5	17	2,1	400	2	60	800	15	11	75
16-19	0,9	1,4	15	1,7	400	2	60	800	15	12	90
20-39	0,9	1,4	15	1,6	400	2	60	800	15	12	90
40-49	0,9	1,3	14	1,6	400	2	60	800	15	12	90
50-59	0,8	1,2	14	1,6	400	2	60	800	15	12	90
60 y más	0,8	1,1	12	1,6	400	2	60	800	20	12	90
Gestación (2.ª mitad)	+0,1	+0,2	+2	1,9	600*	2,2	80	800	15	+3	90
Lactancia	+0,2	+0,3	+3	2	500	2,6	85	1.300	15	+5	90

\* Primera y segunda mitad de la gestación

## 2.8.1 Objetivos Nutricionales

Los objetivos nutricionales son recomendaciones dietéticas cualitativas y cuantitativas de ciertos macro y micronutrientes con el objeto de conseguir un óptimo estado de salud previniendo enfermedades crónico – degenerativas. Por su relación e interacción con la salud se han incluido además la actividad física y otros aspectos del estilo de vida.

Tabla 3. Objetivos nutricionales (SENC, 2011; FAO/WHO, 2008; EFSA, 2009) (53)

Rango aceptable de distribución de macronutrientes	
Proteínas	10 – 15 % Valor calórico total (VCT)
Grasa total	< 30% o < 35% VCT (si se consumen aceites monoinsaturados en alta proporción (aceite de oliva))
AGS	< 7-8% VCT
AGP	5% VCT
AGM	20% (La diferencia)
Hidratos de carbono	50 – 60% VCT, principalmente complejos de bajo índice glucémico
Mono y disacáridos (excepto los de lácteos, frutas y verduras)	< 6-10% VCT
Alimentos azucarados (frecuencia/día)	<3/día // < 6% kcal
Alcohol	< 10 % kcal < 30 g de etanol/día // < 2 copas/día, mejor con las comidas
Fibra dietética	> 22-25 g/día en mujeres // > 30-35 g/día en hombres > 12-14 g/1.000 kcal
Fibra insoluble/soluble	1,5 – 3 (25-50% del total de fibra soluble)

Calidad de la grasa	
AGP/AGS	≥ 0,5
(AGP+AGM)/AGS	≥ 2
n-3 AGP Ácido $\alpha$ -Linolénico	1-2% VCT
n-6 AGP Ácido Linoleico	3% VCT
DHA	300 mg/día
Relación n-6/n-3	4/1 - 5/1
Colesterol	< 300 mg/día // < 100 mg/1.000 kcal (en dietas de unas 2.500 kcal)
Ácidos grasos trans	< 1% VCT // < 3 g/día

Minerales	
Sal // Sodio (mg NaCl x 0,4 = mg Na // mg Na x 2,54 = mg NaCl)	< 5 g/día // < 2.000 mg/día
Fe hemo (de origen animal)	40% del total de hierro
Relación vitamina C / Fe no hemo	4/1
Calcio	800-1.000 mg/día
Ca/P	1,3/1 (*)
Yodo	150 $\mu$ g/día
Flúor	1 mg/día

Vitaminas	
Tiamina	0,4 mg/1.000 kcal
Riboflavina	0,6 mg/1.000 kcal
Equivalentes de niacina	6,6 mg/1.000 kcal
Vitamina B <sub>6</sub> (mg) / proteína (g)	> 0,02
Vitamina E (mg) / AGP (g)	> 0,4
Folatos	> 300-400 $\mu$ g/día
Vitamina D	5 $\mu$ g/día (200 UI) // En >50 años: 10 $\mu$ g/día (400 UI) 15-30 min/día de exposición lumínica

Otros	
Frutas	>300-400 g/día
Verduras y hortalizas	>250-300 g/día
IMC (peso (kg) / talla (m) <sup>2</sup> )	18,5 – 25 // en >65 años: 23 – 26
Actividad física	PAL (**) >1,60-1,75 (30-60 min/día)

(\*) Convencionalmente los requerimientos de fósforo se han establecido de acuerdo con los de calcio según la relación 1/1 en términos de masa (mg). Sin embargo, en el cuerpo estos componentes están en cantidades equimolares,

por lo que parece más racional establecer la relación en estos términos:  $\text{Ca/P} = 1/1$  molar;  $40\text{g Ca} / 30,9\text{g P} = 1,3/1$ , en gramos (las recomendaciones de P serán iguales a las de calcio en mmol). Esta relación puede tener utilidad práctica especialmente en situaciones de crecimiento rápido, pero, sin embargo, no parece tener una relevancia demostrada en adultos.

(\*\*) PAL: factor de actividad física (PAL medio en población de países desarrollados (actividad física ligera) = 1,4).

### 2.8.2 Pirámide Nutricional

Las pirámides nutricionales dirigidas a la población en general permitirían alcanzar los objetivos nutricionales propuestos de manera práctica y sencilla.

Gráfico 9. Pirámide Alimenticia.



GRANOS Consuma la mitad en granos integrales	VERDURAS Varie las verduras	FRUTAS Enfoque en las frutas	PRODUCTOS LÁCTEOS Come alimentos ricos en calcio	CARNES Y FRIJOLES Escoja proteínas bajas en grasas
<p>Consuma al menos 3 onzas de cereales, panes, galletas, arroz o pasta provenientes de granos integrales todos los días.</p> <p>Una onza es, aproximadamente, 1 rebanada de pan, 1 taza de cereales para el desayuno ó 1/2 taza de arroz, cereal o pasta cocidos.</p>	<p>Consuma mayor cantidad de verduras de color verde oscuro como el brócoli, la espinaca y otras verduras de color verde oscuro.</p> <p>Consuma mayor cantidad de verduras de color naranja como zanahorias y batatas.</p> <p>Consuma mayor cantidad de frijoles y guisantes secos como frijoles pinto, colorados y lentejas.</p>	<p>Consuma una variedad de frutas.</p> <p>Elija frutas frescas, congeladas, enlatadas o secas.</p> <p>No tome mucha cantidad de jugo de frutas.</p>	<p>Al elegir leche, opte por leche, yogur y otros productos lácteos descremados o bajos en contenido graso.</p> <p>En caso de que no consuma o no pueda consumir leche, elija productos sin lactosa u otra fuente de calcio como alimentos y bebidas fortalecidos.</p>	<p>Elija carnes y aves de bajo contenido graso o magras.</p> <p>Cocinelas al horno, a la parrilla o a la plancha.</p> <p>Varie la rutina de proteínas que consume – consuma mayor cantidad de pescado, frijoles, guisantes, nueces y semillas.</p>
En una dieta de 2.000 calorías, necesita consumir las siguientes cantidades de cada grupo de alimentos. Para consultar las cantidades correctas para usted, visite MyPyramid.gov.				
Coma 6 onzas cada día	Coma 2 1/2 tazas cada día	Coma 2 tazas cada día	Coma 3 tazas cada día; para niños edades 2-8, 2 tazas	Coma 5 1/2 onzas cada día
<p><b>Encuentre el equilibrio entre lo que come y su actividad física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de mantenerse dentro de sus necesidades calóricas diarias.</li> <li>Manténgase físicamente activo por lo menos durante 30 minutos la mayoría de los días de la semana.</li> <li>Es posible que necesite alrededor de 60 minutos diarios de actividad física para evitar subir de peso.</li> <li>Para mantener la pérdida de peso, se necesitan al menos entre 60 y 90 minutos diarios de actividad física.</li> <li>Los niños y adolescentes deberían estar físicamente activos durante 60 minutos todos los días o la mayoría de los días.</li> </ul>		<p><b>Conozca los límites de las grasas, los azúcares y la sal (sodio)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trate de que la mayor parte de su fuente de grasas provenga del pescado, las nueces y los aceites vegetales.</li> <li>Limite las grasas sólidas como la mantequilla, la margarina, la manteca vegetal y la manteca de cerdo, así como los alimentos que los contengan.</li> <li>Verifique las etiquetas de Datos Nutricionales para mantener bajo el nivel de grasas saturadas, grasas trans y sodio.</li> <li>Elija alimentos y bebidas con un nivel bajo de azúcares agregados. Los azúcares agregados aportan calorías con pocos o ningún nutriente.</li> </ul>		

Tomado de:



## 2.9 Instrucción académica en el Ecuador

En el Ecuador, entre 1950 y 1998 la tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más se redujo del 44% al 10% (54). Según datos publicados en el censo Nacional 2010, la tasa de analfabetismo, es decir, de personas mayores a 15 años que no saben leer ni escribir, se redujo de 9 a 6.8% del 2001 al 2010, estando presente especialmente en la población indígena. La brecha educacional entre hombres y mujeres con un 5.8 frente a un 7.7% respectivamente ha ido disminuyendo. La tasa de escolaridad aumentó desde el 2001 pasando de 6.6 a 9 años de estudio a nivel nacional, en especial en la provincia de Pichincha, la que mayor nivel de instrucción tiene con una media de 11 años para hombres y mujeres mayores de 24 años de

edad. Sin embargo, para ese año (2010), el 9% de la población mayor de 15 años no había terminado la educación básica y únicamente el 6.3% de la población tenía título de educación superior sea universitario o no. (55)

## **CAPÍTULO 3**

### **3. Metodología**

#### **3.1 Diseño de investigación**

El presente es un estudio cuali - cuantitativo, descriptivo, transversal. El diseño de la investigación es no experimental.

#### **3.2 Población y muestra**

##### **3.2.1 Población**

La población total consiste en los alumnos matriculados en la Unidad Educativa Bilingüe Gonzalo Ruales Benalcázar que cursen los niveles de Educación General Básica elemental (2do, 3ro, 4to grado) y media (5to, 6to, 7mo grados) así como sus padres del año académico 2016 - 2017.

En total existen 151 unidades de análisis para registro.

##### **3.2.2 Muestra**

Para la muestra se han tomado en cuenta a los 151 alumnos, sin embargo, 93 de ellos cumplieron criterios de inclusión. Los demás fueron excluidos del mismo.

### **3.3 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.3.1 Criterios de inclusión**

- Aceptación del consentimiento informado debidamente firmado por el representante.
- Alumnos cuyos cuestionarios sean llenados correctamente.
- Alumnos que vivan con al menos uno de sus padres.

#### **3.3.2 Criterios de exclusión**

- Alumnos que cursen los grados indicados pero sean menores a 6 años o hayan superado los 12 años de edad.
- Alumnos con enfermedades crónicas o congénitas que afecten por si mismas el estado nutricional del paciente.
- Alumnos que no asistan a la institución en las fechas correspondientes al estudio.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Los datos se recolectaron en el mes de Abril del 2017 durante el lapso de 2 semanas en horario estudiantil.

Previa autorización de las autoridades de la Institución se procedió a enviar a los padres de los alumnos de manera individualizada la información por escrito sobre el estudio y su propósito en el cuál se solicitó su consentimiento informado debidamente firmado. (Incluido en anexos).

A continuación se pidió llenen un cuestionario corto con preguntas cerradas en cuanto a su nivel de estudios formales así como otras variables propuestas el cuál fue entregado en sobre cerrado con la identificación del alumno a él o la tutora de grado correspondiente quien entregó los mismos a la persona designada para su recolección. (Incluido en anexos).

En persona y con la ayuda de un auxiliar para el registro, se procedió a realizar la medición de antropometría. Para la medición de talla, se pidió que los niños estuvieran descalzos y con la menor cantidad de ropa permitida. Se solicitó que el paciente esté de pie con las piernas rectas y los talones juntos, los cuales junto a la cadera, escápulas y parte trasera de la cabeza estén pegadas a la superficie del estadímetro en vertical respetando el plano horizontal de Frankfurt. En el caso del peso, la balanza se colocó en una superficie fija y horizontal. El registro se realizó una vez que el paciente estuvo de pie sin flexión en las rodillas ni apoyo en otras superficies.

Las medidas antropométricas se valoraron con los siguientes instrumentos descritos y calibrados que quedaron fijos dentro de la misma institución durante el período de la investigación:

- Tallímetro de pared fijo con escala de 0 a 200 cm.
- Balanza de piso digital marca “Camry”, modelo EB 9003 con capacidad para 150 kg. Equipado con 4 sistemas de sensores de calibración de alta precisión.

Los valores obtenidos fueron analizados según los Patrones de Crecimiento

de la Organización Mundial de la Salud para niños y niñas entre los 5 a 19 años.

Para obtener un valor exacto de Puntaje Z del indicador Índice de Masas Corporal, se utilizó la herramienta de Software llamada AnthroPlus para niños mayores a 5 años de edad, la cual es de acceso libre y gratuito a partir del portal [www.who.int/childgrowth/es](http://www.who.int/childgrowth/es) Estos valores categorizados según estado nutricional formaron parte de la base de datos en Excel para su posterior análisis en el programa estadístico SPSS.

### 3.5 Operacionalización de variables

Variables	Concepto	Tipo	Definición operacional	Indicadores	Escala
Estado nutricional	Situación cuantitativa en la que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de los nutrientes.	Ordinal Categoría	Índice de masa corporal mayor al indicado para la edad Índice de masa corporal menor al indicado para la edad Índice de masa corporal menor al indicado para la edad	IMC = Peso(kg)/ Talla <sup>2</sup> (m)	Según patrones de crecimiento infantil de OMS: 1. Por encima de 2DE: sobrepeso 2. Entre 1 y -1DE Normal 3. Por debajo de 2DE: Bajo peso
Grupo etario	Tiempo que ha transcurrido de vida de un individuo desde su nacimiento	Nominal Categoría	Edad en años cumplidos	Proporción	1: 6 a 7 años 11 meses y 364 días. 2: 8 a 9 años 11 meses y 364 días. 3: 10 a 11 años 11 meses y 364 días.
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracteriza a los individuos	Nominal Categoría	Femenino Masculino	Proporción	1: Femenino "Mujer" 2: Masculino "hombre"

	de una especie y los divide en masculinos y femeninos				
Nivel de instrucción académica de la madre	El grado más avanzado de estudios realizados o en curso	Ordinal Categoría	Nivel de instrucción alcanzado	Proporción	1: Sin educación 2: Primaria 3: Secundaria 4: Superior
Nivel de instrucción académica del padre	El grado más avanzado de estudios realizados o en curso	Ordinal Categoría	Nivel de instrucción alcanzado	Proporción	1: Sin educación 2: Primaria 3: Secundaria 4: Superior
Participación de los padres en la alimentación de sus hijos	Reconocimiento de involucramiento de los padres en la calidad y cantidad de alimentos que reciben sus hijos	Nominal Categoría	Participación de padre y/o madre en la alimentación de sus hijos	Proporción	1.Si 2.No

## Capítulo 4

### 4. Resultados

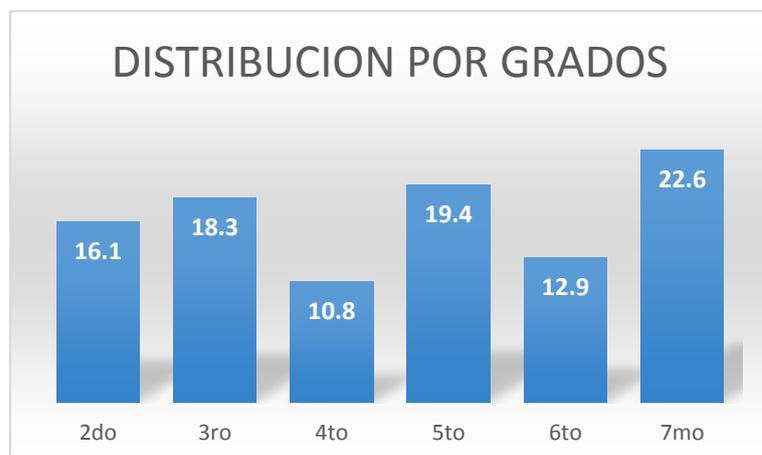
#### 4.1 Descripción de la muestra

93 sujetos cumplieron criterios de inclusión y participaron en el estudio

##### 4.1.1 Descripción por grados de educación

De los 93 sujetos en el estudio en su mayoría pertenecieron a séptimo grado de Educación general básica con el 22,6% de los evaluados, le siguen quinto con el 19,4% y 3ro son el 18,3%.

Gráfico 10. Distribución de la muestra por grados de educación en la UE GRB.

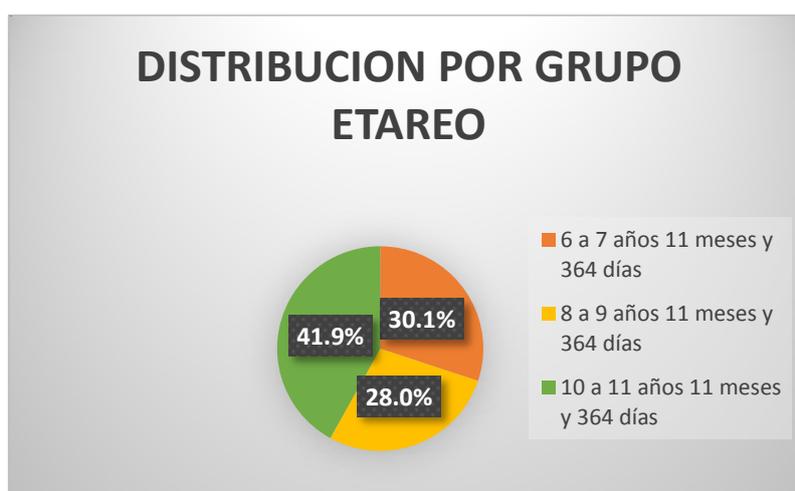


Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.1.2 Distribución por grupos etarios

En cuanto a los grupos etarios predomina el de 10 a 11 años 11 meses y 364 días son el 41,9%, le sigue el grupo de 6 a 7 años 11 meses y 364 días con el 30,1%, siendo el menos frecuente el de 8 a 9 años 11 meses y 364 días con el 28%.

Gráfico 11. Distribución de la muestra por grupos etarios en la UE GRB



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.1.3 Frecuencia de enfermedades presentes en los alumnos:

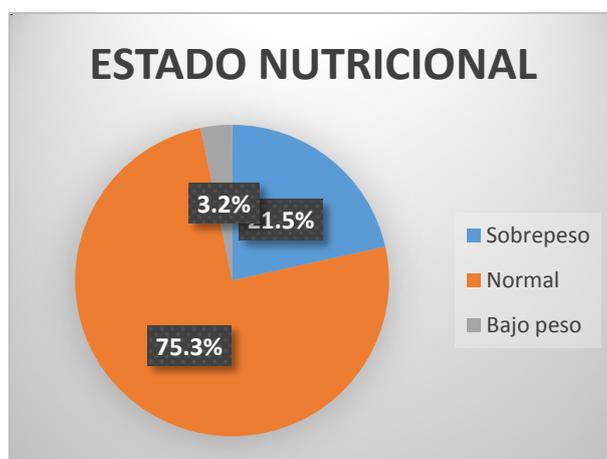
15 sujetos declararon tener alguna enfermedad lo que representa el 16.33%, en su mayoría rinitis alérgica sin tratamiento. Ninguna de las enfermedades

señaladas tiene el poder de alterar nutricionalmente en forma significativa a los participantes de estudio.

#### 4.2 Estado nutricional de los alumnos.

La quinta parte de los alumnos estudiados presenta sobrepeso, mientras que 70% de los niños estudiados tiene un estado nutricional normal. 3% se determinó como deficiente.

Gráfico 12. Distribución según estado nutricional de los alumnos de la UE GRB

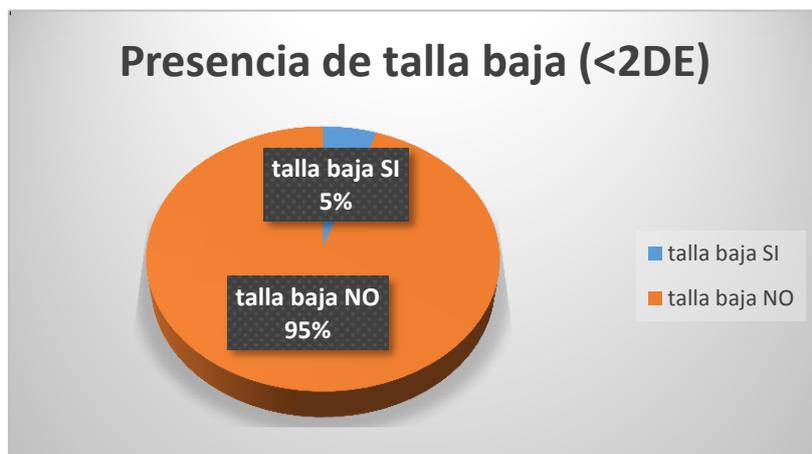


Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

##### 4.2.1 Retardo en talla

Se obtuvo un 5% de niños con menos de 2 Desviaciones de la talla aceptable para su edad.

Gráfico 13. Frecuencia de talla baja de los alumnos de la UE GRB.



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.3 Situación de convivencia con los padres

El 82.8% de las encuestas indicaron que los niños sí viven con su padre

Gráfico 17. Situación de convivencia con los padres de los alumnos de la UE GRB



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

Únicamente un 4,3% de los niños incluidos declaró que no vive con su madre.

Gráfico 18. Situación de convivencia con las madres de los alumnos de la UE GRB



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.4 Nivel de instrucción de los padres.

#### 4.4.1 Nivel de instrucción de la madre:

La mayoría de las madres tiene estudios secundarios completos representando el 51,6% y únicamente el 7,5% alcanzaron un nivel académico formal primario.

Gráfico 19. Nivel de instrucción de las madres de los alumnos de la UE GRB.



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.4.2 Nivel de instrucción del padre:

La mayor parte de los padres con un 55.9% tienen estudios secundarios, y un 6% menos de padres en relación a las madres tienen estudios superiores

Gráfico 20. Nivel de instrucción de los padres de los alumnos de la UE GRB.

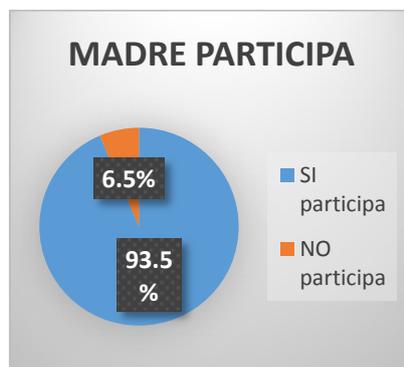


Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.5 Participación de madre y padre en la alimentación de sus hijos

El 93.5% de las madres declararon participar en la alimentación de sus hijos.

Gráfico 21. Participación de madre en la alimentación de sus hijos de los alumnos de la UE GRB.



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

Aproximadamente dos tercios de los padres, 75.3%, considera que participa en la alimentación de sus hijos.

Gráfico 22. Participación del padre en la alimentación de sus hijos de los alumnos de la UE GRB.



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

#### 4.6 Asociación de variables

##### 4.6.1 Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños.

La prueba Chi cuadrado de Pearson es igual a 0,235 es superior a 0,05 con un 95% de confiabilidad, luego, los porcentajes del nivel de estudio son similares en función del estado nutricional, es decir, la relación entre ambas variables no es estadísticamente significativa en esta investigación.

Tabla 4. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.

Tabla cruzada						
			NIVEL ESTUDIO MADRE			Total
			Primaria	Secundaria	Superior	
ESTADO NUTRICIONAL	Sobrepeso	Frecuencia	0	13	7	20
		%	0,0%	27,1%	18,4%	21,5%

	Normal	Frecuencia	6	34	30	70
		%	85,7%	70,8%	78,9%	75,3%
	Bajo peso	Frecuencia	1	1	1	3
		%	14,3%	2,1%	2,6%	3,2%
Total	Frecuencia		7	48	38	93
	%		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

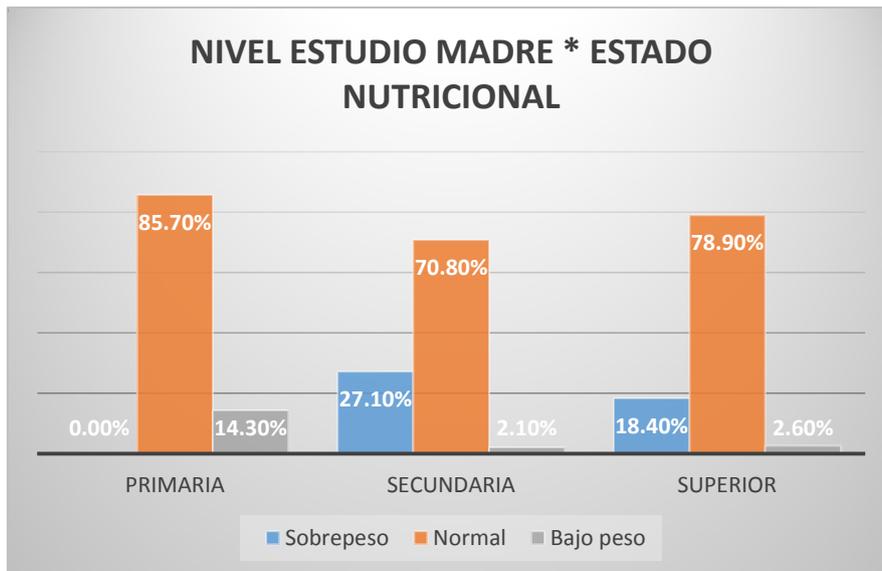
Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

Tabla 5. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,553	4	0,235

Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

Gráfico 23. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

En todos los niveles de instrucción la mayor parte de los hijos tienen un estado nutricional normal, sin embargo, la mayor cantidad de niños con peso bajo se encuentran en las madres con menor educación. La mayor cantidad de niños con obesidad son hijos de madres con escolaridad secundaria.

Tabla 6. Asociación entre el nivel de estudios de la madre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB. Medidas simétricas.

<b>Medidas simétricas</b>					
		Valor	Error estándar asintótico	Aprox. S	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-0,051	,100	-,485	,629 <sup>c</sup>

Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	-0,016	,101	-,155	,877 <sup>c</sup>
N de casos válidos		93			

Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

El coeficiente de correlación, es decir, la relación entre variables de -0,016 es prácticamente nulo; no se tiene una relación fuerte entre los estudios de la madre y el estado nutricional de los hijos.

#### 4.6.2 Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños.

Tabla 7. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños. Tabla cruzada.

Tabla cruzada						
			NIVEL ESTUDIO PADRE			Total
			Primaria	Secundaria	Superior	
ESTADO NUTRICIONAL	Sobrepeso	Frecuencia	2	13	5	20
		%	22,2%	25,0%	15,6%	21,5%
	Normal	Frecuencia	7	37	26	70

		%	77,8%	71,2%	81,3%	75,3%
	Bajo peso	Frecuencia	0	2	1	3
		%	0,0%	3,8%	3,1%	3,2%
Total		Frecuencia	9	52	32	93
		%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

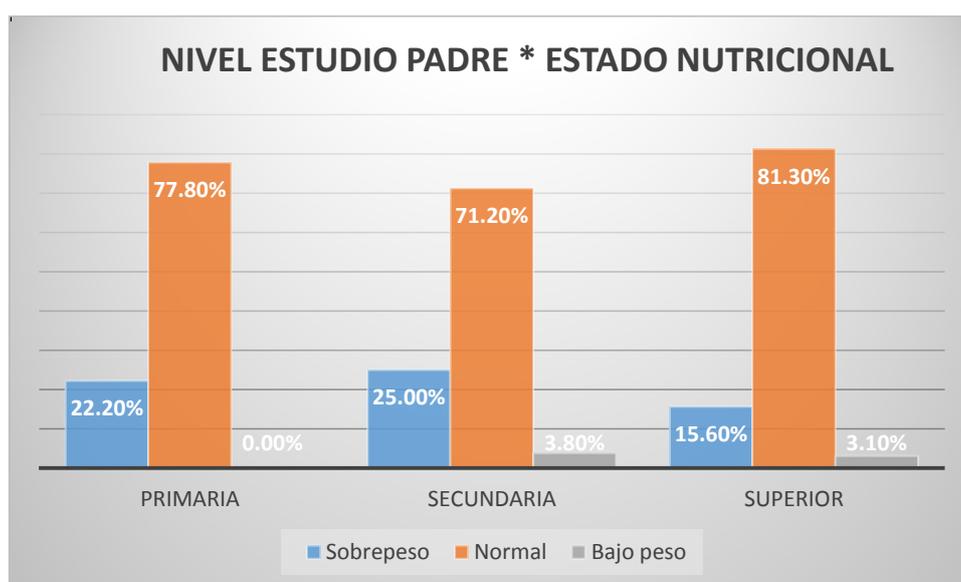
Tabla 8. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños. Test Chi cuadrado.

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	Gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1,442	4	0,837

Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

La prueba Chi cuadrado de Pearson que nos indica el valor del nivel de significación (Significancia asintótica (2 caras) es igual a 0,837, la cual es superior a 0,05 con un 95% de confiabilidad, luego, los porcentajes del nivel de estudio son similares en función del estado nutricional, es decir, la relación entre ambas variables no es estadísticamente significativa.

Gráfico 24. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB.



Fuente: Datos obtenidos en el presente estudio.

La mayor parte de los hijos en cualquier nivel de instrucción tienen estados nutricionales normales, sin embargo, el mayor porcentaje de niños con sobrepeso se encuentran en nivel primario y secundario.

Ya sea que este en primaria secundaria o superior los estados nutricionales son similares ( $p=0,837$  mayor a  $0,05$ ).

Tabla 9. Asociación entre el nivel de estudios del padre y el estado nutricional de los niños de los alumnos de la UE GRB. Medidas simétricas.

<b>Medidas simétricas</b>					
		Valor	Error estándar asintótico	Aprox. S	Aprox. Sig.
Intervalo por intervalo	R de Pearson	0,083	0,094	0,796	0,428
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	0,088	0,096	0,843	0,402

N de casos válidos	93			
--------------------	----	--	--	--

El coeficiente de correlación (la relación) es de 0,088 que es prácticamente nulo, no se tiene alguna relación entre los estudios del padre y el estado nutricional.

## **CAPÍTULO 5**

### **5. Discusión de los resultados**

El 21,5% de los niños en edad escolar analizados en esta investigación, presentan sobrepeso, esto, en concordancia con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición realizada en Ecuador entre 2011 y 2013 en la cual se constata una prevalencia de Obesidad en niños de 5 a 11 años del 29.9%, es decir, tres veces el valor de la misma alteración en la edad preescolar. Según OMS en el año 2016, se registraron más de 340 millones de personas de entre 5 a 19 años de edad con obesidad y sobrepeso, frente a 41 millones de niños menores de 5 años con el mismo problema (56). Si los resultados concuerdan

con la cifra nacional e internacional esperaríamos una cifra aún mayor a la obtenida en escolares, en los estudiantes de edad más avanzada.

OMS cataloga como desnutrición un IMC menor a 2DE, basado en esto, nuestro estudio encuentra una población escolar de 3% por debajo de ese valor. Las estadísticas oficiales nacionales se centran en la población menor a 5 años de edad en la que al año 2012 según ENSANUT un 2.4% de ellos presenta un valor Peso/Talla <2DE catalogados como emaciación. No hemos encontrado datos comparativos en el grupo de los escolares en estos reportes, sin embargo, estudios semejantes locales en diversas ciudades realizados en distintas Unidades Educativas reportan cifras con las que podemos comparar nuestros resultados. En Ambato se encuentra desnutrición en un 6% en niños de 5 a 12 años de edad (57), en la ciudad de Manta, encontraron que el 18.7% de la población escolar estudiada tenía algún grado de desnutrición en base a su déficit de peso, y únicamente el 1.04% tenía desnutrición severa. (58), en el 2015, provincia de Guayas, otra investigación en 150 niños escolares demostró un 3.3% de población con desnutrición según el IMC (59), entre otros ejemplos presentados en trabajos de disertación a nivel nacional. Aunque los resultados entre estos estudios no son muy variables y podrían en cierto punto coincidir, la escasez de datos oficiales publicados en este grupo etáreo y el uso de distintos indicadores dificulta la comparación adecuada de cifras con la población general, lo cual llama mucho la atención ya que, si bien es cierto el cerebro crece de manera principal en los primeros 2 años de edad y las alteraciones en esta primera etapa de la vida determinan factores a futuro como la talla entre otros (60), el seguimiento de los niños desnutridos en edad

escolar si es importante para establecer en un primer lugar la constancia de las intervenciones en poblaciones vulnerables cuando estas hayan sido instauradas y por otro lado para estudiar el comportamiento de la evolución del estado nutricional y las causas de las distintas alteraciones conforme nuestra población avanza en edad.

El retardo en talla como medida de desnutrición crónica en el país para el año 2012 reportando por ENSANUT en menores de 5 años supera el 23%, pero es 20 puntos menos que hace un cuarto de siglo, sin embargo, aun 1 de cada 4 niños tiene deficiencia. En población de 5 a 11 años las cifras de talla baja pueden alcanzar hasta un 36% para la raza indígena y un 13.6% en mestizos. El presente estudio encuentra únicamente un 5% de niños con menos de 2 Desviaciones Estándar de la talla adecuada para su edad. Sin embargo, al menos la tercera parte de la población estudiada presenta un valor de talla entre -1 y -2 DE, lo cual tampoco representa un ideal nutricional y es un indicador de que el manejo alimentario durante etapas previas de su vida no fue el adecuado, obviamente, tomando en cuenta factores extra nutricionales individuales los cuales deben ser tomados en cuenta en próximas investigaciones.

Los resultados del estudio actual indican que la proporción de madres con instrucción secundaria completa es un 20% mayor que en las estadísticas nacionales que registran solo un 30% de madres en este nivel académico, al igual que la educación superior, que a nivel país, en zonas urbanas como la nuestra, solo llega al 17%, cuando en este análisis supera el 40. En zonas

urbanas ENSANUT logró determinar un 4,6% de la población materna sin estudios, nosotros no registramos casos. En el censo Ecuatoriano ENSANUT, no se toma exclusivamente el dato “padre” para investigación de su nivel de instrucción académico, sino jefe o jefa de hogar, independientemente de su lugar en la familia. Esta investigación demuestra que tanto en las madres como los padres, el nivel de instrucción secundaria es el más frecuente discordante con cifras oficiales que señalan al nivel primario como el predominante a nivel nacional. Según datos de ENEMDU (Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo) del año 2014, el promedio de años de escolaridad en la población general de mayores de 24 años de edad es de 9.81, un año más que 11 años atrás. La diferencia entre hombres y mujeres en años de escolaridad en toda la población es menor a un punto, mientras que en áreas rurales es 5 años menor que en las urbanas. (61) El indicador nacional refleja, en palabras reales que la mayoría de la población no supera el segundo año de bachillerato. Derivado de la misma fuente, las razones por las que un individuo en este país abandonó los estudios en orden de frecuencia en el año 2014 fueron: falta de recursos económicos, falta de interés (cuyo porcentaje va en incremento en la población joven), enfermedad o discapacidad y por último trabajo. Nuestros datos han sido recogidos mediante encuestas en la que los padres indican su nivel de instrucción según el último año aprobado, sin embargo, no hemos solicitado documentación que lo compruebe como en la mayoría de estudios semejantes realizados de manera independiente.

Las estadísticas presentadas en ENSANUT no comparan el nivel de instrucción de madre o jefes/jefas de hogar con el estado nutricional de sus hijos para las edades comprendidas entre 5 a 11 años por lo tanto los resultados del presente

estudio no pueden ser comparados con la estadística del Ecuador en este grupo etéreo, sin embargo, en niños de 0 a 60 meses se encuentra que a mayor educación de la madre menor es el retardo en talla de los pequeños lo que concuerda con datos internacionales descritos en los antecedentes de este estudio en los que en su mayoría se han realizado en países en vías de desarrollo en donde encuentran una influencia importante del nivel de instrucción materna con la talla de sus hijos y pese a la pobre cantidad de investigaciones en relación a la educación del padre, los pocos existentes también recalcan su importancia aunque también concluyen que la instrucción materna demuestra ser más importante. El presente estudio no demuestra una relación estadísticamente significativa entre el nivel de instrucción académica materna o paterna y aunque la mayoría de estudios descritos encuentran una asociación determinante, otros, refieren que este resultado puede estar relacionado a una dificultad de controlar sesgos diversos como el área en la que residen, el estrato económico al que pertenecen las familias, los hábitos alimentarios, entre otros. (62). En este caso surgen nuevas interrogantes, ¿es probable que nuestra población se comporte de manera distinta al de otras en condiciones semejantes? ¿Es nuestro nivel de educación equiparable al de otros países? ¿El nivel de instrucción académico involucra el mismo nivel de conocimiento nutricional? Nos motiva a realizar nuevas investigaciones complementarias a la nuestra y con mayor profundidad en estos aspectos.

Nuestros resultados indican que la mayoría de niños viven con su padre y madre y ambos son los principales encargados de la alimentación de sus hijos, sin tener una relación predominante el nivel de instrucción académica de

alguno de ellos en el estado nutricional de los niños. La valoración del nivel educativo formal del padre en relación al estatus nutricional de su descendencia no ha sido ampliamente estudiada. No se ha podido encontrar literatura al respecto disponible a nivel nacional, mientras que, a nivel internacional, la evidencia señala que aunque la instrucción académica del padre es influyente en este aspecto, no lo es más que la materna, esto último atribuible al menor tiempo que los niños pasan con sus padres o al menor involucramiento de éstos en la alimentación de sus hijos. Claramente la falta de investigación al respecto de este punto es indicativo de la concepción coyuntural clásica de que los hijos son una responsabilidad explícita de la madre con colaboración ocasional del padre, situación que hoy por hoy se puede considerar obsoleta y que motiva a grandes cambios ante la necesidad de que ambas figuras tengan una participación equitativa en la crianza de sus hijos.

## **CAPÍTULO 6**

### **6. Conclusiones**

Con base en el análisis de los datos obtenidos, las conclusiones a los objetivos planteados son las siguientes:

- Un mayor nivel de instrucción académica en madre o padre no se relaciona con un adecuado estado nutricional de los hijos.

- La mayoría de los estudiantes de la Unidad Educativa Gonzalo Ruales Benalcázar en edad escolar, presentan un estado nutricional considerado normal, siendo el sobrepeso la alteración más frecuente y la deficiencia lo menos frecuente.
- La mayor parte de las madres y padres tienen nivel de instrucción secundaria. La instrucción superior fue más frecuente entre las madres y la instrucción primaria entre los padres.

## **CAPÍTULO 7**

### **7.1 Propuesta**

#### **7.1.1 Justificación**

Si bien es cierto el acceso a alimentos suficientes, inocuos y de buena calidad es necesario para estar bien alimentados, no ha demostrado ser el único aspecto necesario; la educación permite promover hábitos alimentarios

saludables que perduren en el tiempo con el objeto de proveer no solo de información sino de herramientas que permitan a la familia y la comunidad saber cómo mantener o mejorar el estado nutricional de todos sus integrantes.

El alto grado de instrucción académica de una persona no es sinónimo de conocimiento nutricional al mismo nivel. Instaurar programas de educación nutricional de manera sistemática y continua como parte de los contenidos académicos formales desde los niveles inferiores a los de mayor complejidad, es una meta ambiciosa pero no imposible que depende de políticas cuyo análisis corresponde a las esferas competentes del Estado una vez que las estadísticas en estado y conocimiento nutricional de su población sean establecidas y comprendidas sus causas y una vez que se determine que los gastos en este sentido no están únicamente justificados sino que además resultan rentables para el crecimiento y desarrollo del país a corto y a largo plazo. (63) (64) (65)

El tema nutricional en la actualidad está siendo muy ampliamente difundido, sin embargo, y a pesar de conocer de su importancia pocas son las personas que buscan auto educarse y quienes lo hacen no necesariamente tienen acceso a la información más acercada a la realidad o por los medios adecuados siendo muy factible que el conocimiento que adquieran no sea el más cercano a la realidad y que de todas maneras se ponga en práctica o se transmita hacia otros individuos que tampoco lo validan.

El acceso a los servicios de salud, por otro lado, debería representar una de las mejores oportunidades con las que la población cuenta para solventar sus inquietudes. El personal de salud tiene la obligación y responsabilidad de contar con conocimientos y ser fuente de orientación, en especial durante la consulta médica en donde el paciente tiene un mayor acercamiento y es más factible captar su atención de manera individual. (66)

Una gran parte de las alteraciones nutricionales está dada por prácticas y actitudes que la educación puede modificar, así, con la implementación de un programa de talleres informativos y participativos de educación básica nutricional enfocada a los padres de familia del colegio así como a los maestros por parte de un profesional en el tema, puede representar una plataforma significativa que atraviese las barreras de la desinformación, uno de los factores involucrados en el desarrollo de estados nutricionales alterados e incluso de bajo rendimiento escolar.

### **7.1.2 Estrategia**

Se pretende, entonces, que una vez al año, la institución ofrezca a los maestros y padres de familia del Colegio la oportunidad de asistir a una charla/taller de educación nutricional enfocada en temas básicos que sean del provecho de toda la familia y con el fin adicional de que los asistentes puedan también propagar los conocimientos adquiridos a los demás miembros de la comunidad promoviendo la práctica y motivación en favor de una cultura

alimentaria saludable y preventiva. Una vez adquirida la información, los participantes tendrán mayor capacidad de alimentarse a sí mismos a sus familias de manera acertada, optimizando su economía al acceder a mejores alimentos incluso a costos convenientes comparados con los de baja calidad, perfeccionar la manera de preparar sus alimentos en base a su cultura y preferencias en gustos, identificar errores en su alimentación y combatirlos e inculcar a sus hijos y a otros su sabiduría.

El espacio del taller servirá también como una oportunidad para indagar varios aspectos del conocimiento, actitudes y hábitos nutricionales de los participantes, a fin de identificar nuevos factores influyentes, necesidades de aprendizaje y/o problemas a tomar en cuenta para conocer más a fondo las particularidades de la comunidad y solventarlas de mejor manera a medida que se implementen las reuniones en la Institución.

### **7.1.3 Factibilidad económica y operativa**

El taller requiere del espacio físico en el que se dicte la misma dentro de la Institución con mesas de trabajo, un computador personal, proyector de Imágenes con los que ya se cuenta y papelería referente a los cuestionarios aplicables a los participantes o para la toma de apuntes. Por supuesto, el

profesional invitado que dicte la capacitación la cual no tendrá una duración mayor a dos horas.

#### **7.1.5 Implementación de la propuesta**

Al término de la recolección y análisis de datos del presente estudio se ha dictado ya con éxito, el primer taller nutricional piloto a la comunidad del Colegio Gonzalo Ruales Benalcázar.

El impacto de la intervención no se podrá medir a corto plazo, sin embargo, se motiva un cambio que tendrá su recompensa a un mediano plazo en los asistentes y sus familias.

En el apartado de anexos, se encuentra la evidencia gráfica del primer taller piloto impartido así como del cuestionario de indagación de conocimientos, actitudes y hábitos nutricionales básicos que se aplicará en las próximas ediciones de los talleres educativos.

#### **7.2 Recomendaciones**

- Socializar a la Institución Educativa los resultados obtenidos en la presente investigación como parte de la identificación de factores que influyen en el bienestar integral de su alumnado.
- Presentar a la institución la propuesta de implementación de talleres de educación nutricional básica para padres y maestros creada a partir del presente trabajo para beneficio de la Institución, familias y comunidad en general.
- Se sugiere dar seguimiento nutricional año a año a los alumnos que permanezcan en el plantel y hayan formado parte de la presente investigación para dar seguimiento a su evolución una vez que se intervenga con la propuesta de talleres educativos para nuevamente compararlos con la estadística inicial y las cifras nacionales.
- Sugerir la inclusión en la malla curricular desde los niveles de educación inicial, una materia que imparta conocimientos reales en cuanto a nutrición y estilo de vida saludable en lenguaje comprensible para los niños y con mayor nivel de complejidad conforme avanzan en conocimientos, esto permitirá que en el acompañamiento en la realización de las tareas, los padres también se informen y apliquen en sus hogares lo aprendido. Para esto, los maestros deben tener el conocimiento básico para orientar a sus alumnos en temas nutricionales apoyándose ante las dudas que surjan en el camino en un profesional de la salud entrenado.
- Las alteraciones del estado nutricional en los niños tienen un origen multifactorial cada vez más amplio mientras más estudiado es, en este sentido, indagar más allá en estos factores enfocados en nuestras

poblaciones específicas nos permitirá tener más herramientas para conseguir la meta de una humanidad saludable. Así, la identificación en nuevos estudios más profundos de hábitos, actitudes y oportunidad de acceso a conocimientos nutricionales basados en la evidencia así como otros aspectos biológicos, psicológicos y sociales determinantes en la salud de la comunidad, nos dictan la pauta para cubrir espacios y necesidades que quedaban en el olvido por ser considerados de poca importancia, obvios o desconocidos.

## **CAPÍTULO 8**

### **8.1 Bibliografía**

## Referencias

1. Robinson Sian, Falla Caroline. Infant Nutrition and Later Health. A review of current evidence. *Nutrients*. 2012;; p. 859 - 874.
2. Savage Jennifer, Fisher Jennifer, Birch Leann. Parental Influence of Eating Behavior. *J Law Med Ethics*. 2007;; p. 22 - 34.
3. Orden Alicia B., Torres María F. Luis María A., Cesani María. Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconomicos en el contexto de la transición nutricional. *Arch Argent Pediatr*. 2005; 103(3): p. 205 - 11.
4. P. F. Biocultural Perspectives on Nutrition. In Fieldhouse P. *Food and Nutrition*. Boston: Springer, Boston, MA; 1995. p. 1 - 2.
5. Alderman H., Headey DD. How important is Prenatal Education for Child Nutrition? *World Development*. 2017 Junio;(94): p. 448 - 464.
6. INEC. Ecuador en cifras. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. [Online].; 2012 [cited 2016 agosto. Available from: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf).
7. Yuyu Chen., Hongbin Li. Mother`s education and child health: Is there a nurturing effect? *Journal of Health Economics*. 2009;(28): p. 413 - 426.
8. P. R. Poverty nutrition linkages. *The Indian journal of medical research*. 2007 Octubre;(126(4)): p. 249 - 61.
9. Sebastian Vollmer Christian Bommer Aditi Krishna Kenneth Harttgen SV Subramanian. The association of parental education with childhood undernutrition in low- and middle-income countries: comparing the role of paternal and maternal education. *International Journal of Epidemiology*. 2017 Febrero; 46: p. 312 - 323.
10. Cochrane SH, Leslie J, O'Hara DJ. Parental education and child health: intracountry evidence. *Health policy and education*. 1982 Marzo;(2(3-4)): p. 213-50.
11. AEP. Valoración del estado nutricional. 2010. Protocolos de diagnóstico y terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y nutrición Pediátrica SEGHNPAEP.
12. Giraldo Ezequiel et. al. ¿Cómo influye el nivel de instrucción y la situación laboral en el estado nutricional de sus hijos? *Revista de Posgrado de la Cátedra de Medicina*. ; 199: p. 1 - 4.
13. Blissett Jackie, Meyer Caroline, et. al. Maternal core beliefs and children's feeding problems. *Internacional Journal of Eating Disorders*. 2005; 37: p. 127 - 134.

14. Kerzner Benny, Milano Kim, Chatoor Irene, et. al. A practical Approach to clasifying and managing feeding difficulties. *Pediatrics*. 2015; 135(2): p. 1 - 10.
15. Cusminsky M., Legerraga H., Mercer R., Martell L., Fescina R. In OPS. Manual de Crecimiento y desarrollo del niño. PALTEX. Washington: OPS; 1994. p. 12 - 29.
16. Arlan R. Fisiología del crecimiento. *Ann Nestlé [Esp]*. 2007; 65: p. 99–110.
17. Smith DW. *Growth and Its Disorders*. 1977..
18. Pizzo M. El desarrollo de los niños en edad escolar..
19. SEGHNP-AEP. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP. 2010. Valoración del estado nutricional.
20. Gabriela C. DISEÑO Y VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS PARA ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE INGESTA ALIMENTARIA FAMILIAR EN ESCOLARES. 2014. DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA 2014.
21. Madruga Acerete D., Rivero de la Rosa M. Valoración Nutricional en Pediatría. Somatometría, bioimpedanciometría, estudio de laboratorio y otras técnicas. In al Ae, editor. *Técnicas para el diagnóstico Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*. Madrid: ERGON; 2015. p. 17-30.
22. Martinez Costa C, Martinez Rodriguez. Valoración del Estado Nutricional. In AEP CdN, editor. *Manual Práctico de Nutrición en Pediatría*. Madrid: AEP; 2007. p. 31-9.
23. Li C, Ford E, Mokdad A.H., et al. Recent trends in waist circumference and waist - height radio amog US children and adolescents. *Pediatrics*. 2006; 118(5): p. 1390 - 8.
24. OMS. WHO growth standars. Head circunferens for age, arm circumference for age, triceps skinfold for age and subscapular skinfold por age. [Online]. [cited 2016 septiembre. Available from: [www.who.int/chilgrowth/standars/second\\_set/technical\\_report](http://www.who.int/chilgrowth/standars/second_set/technical_report).
25. SAP. Guía para la evaluación del crecimiento físico. 2013. Tercera edición.
26. OMS. Patrones de crecimiento infantil de la OMS. 2006. Métodos y desarrollo.
27. De Onis M., Lobstein T. Definig Obesity Risk status in the general childhood population. Which cut offs should we use? *Int. J Pediatr Obes*. 2010; 5: p. 459-460.
28. M.F. RC. For the European Childhood Obesity Group International. *J Pediatr Obesity*. 2011; 6: p. 325 - 331.
29. Orphan Nutrition. [Online]. [cited 2016 Septiembre. Available from: <http://www.orphannutrition.org/spanish/nutrition-best-practices/growth-charts/using->

[the-who-growth-charts/](http://the-who-growth-charts/).

30. Lutter, C., Chaparro, C. La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y el Caribe: Alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio. 2008. Organización Panamericana de la Salud.
31. OMS. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. [Online].; 2008 [cited 2016 septiembre 15. Available from: [http://www.who.int/childgrowth/training/c\\_interpretando.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf).
32. FAO. Perfiles de Nutrición por país. [Online].; 2010 [cited 2016. Available from: [http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/ecu\\_es.stm](http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/ecu_es.stm).
33. FAO/P.M.A.. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. La inseguridad alimentaria en crisis prolongadas. 2010..
34. Leiva Plaza B., Inzunza Brito N. , Pérez Torrejón H., Castro Gloor V. ,et. al. Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION. 2001; 51(1).
35. UNICEF. La Desnutrición Infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. [Online].; 2011 [cited 2016 septiembre. Available from: <https://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>.
36. Moreno Aznar Luis A., Alonso Franch Margarita. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. [Online].; 2010. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/obesidad.pdf>.
37. Zulueta Torrez D, Romero Iglecias MC, Toledo Borrero E, Ferrer Zulueta N. Patrones de alimentación y evaluación nutricional en niños deshabilitados. Rev. Cubana de salud pública. 2004; 29(2).
38. Lama More RA, Alonso Franch A, Gil-Campos M. Anales de Pediatría. [Online].; 2006 [cited 2016. Available from: <http://db.doyma.es/cgi-bin/wdbcgi.exe/doyma/mrevista.fulltext?pid=13095854>.
39. Habicht J-P, Martorelli R, Yarborough C, et. Height and Weight standards for preschool children. The Lancet. 1974;; p. 1051 - 1052.
40. Martorelli. Genetics, environment and growth: Issues in the assessment of nutritional status. Genetic Factors in nutrition. 1985.
41. Tendencias en desarrollo. Revalorización del papel fundamental de la Nutrición en el desarrollo. Mundial, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial; 2006.

42. MCDS. Programa Acción Nutrición. [Online].; 2016 [cited 2016. Available from: <http://www.desarrollosocial.gob.ec/programa-accion-nutricion/>.
43. Figueroa Pedraza D. Obesidad y Pobreza: marco conceptual para su análisis en latinoamérica. Saúde Soc. São Paulo. 2009; 18(1): p. 103-117.
44. Reidpath D, Burns C, Garrard J, Mahoney M, Townsend M. An ecological study of the relations hip between social and environmental determinants of obesity.. Health Place.. 2002 Jun; 8(141 - 145).
45. Alvarez-Castaño L, Goez-Rueda JD, Carreño-Aguirre C.. Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. Rev. Gerenc. Polit. Salud. 2012 julio. diciembre; 11(23): p. 98 - 110.
46. Jansen PW, Tiemeier H, Looman CW, Jaddoe V, Hofman A, Moll HA, et ál. Explaining educational inequalities in birthweight: The Generation R Study. Paediatr Perinat Epidemiol. 2009 May; 23(3): p. 216 - 228.
47. Blanco. Consumir azúcar con moderación. Revista Cubana Aliment Nutr [revista en Internet]. 2002; 16(2).
48. D. G. La obesidad en la pobreza: una perspectiva de salud internacional en prevención. 2004..
49. González Hermida, Vila Díaz, Guerra Cabrera, Quintero, et al. Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos ISSN 1727 - 897X. 2010; 8(2).
50. Torum B. Requerimientos y recomendaciones nutricionales para niños de 0 a 5 años de edad. Nutrición y Alimentación del niño en los primeros años de vida. 1997;: p. 130 - 49.
51. PAHO. Consejos de Salud entre 6 y 14 años de edad. [Online].; 2004 [cited 2016 septiembre 18. Available from: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd90/1008JUNcon2.pdf>.
52. Martínez JA, Astiasarán I, Muñoz M (eds.). Recomendaciones dietéticas y de salud. Alimentación y Salud Pública. 2002; 45(4).
53. Carbajal A. Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid. [Online].; 2015 [cited 2016 septiembre 23. Available from: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>.
54. FAO. Perfiles Nutricionales por Paises – ECUADOR. [Online].; 2001 [cited 2016 Septiembre. Available from: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/ecumap.pdf>.
55. INEC. FResultados del Censo de Población y Vivienda en el Ecuador. 2010..

56. OMS. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva - Informe de prensa. OMS; Octubre 2017.
57. E. GML. Evaluación de estado nutricional de niños y adolescentes de primer año de educación básica a primer año de bachillerato de la UE Genesis en Ambato 2010. 2010. Tesis para obtención de título de Carrera de Nutrición en PUCE Quito.
58. Cedeño L., Macías B., Macías L. et. al.. Prevalencia de Desnutrición en niños de la escuela Luis Teodoro Cantos. Manta - Ecuador. [Online].
59. Soledad RHM. Evaluación del estado nutricional de los niños y niñas de 5 a 8 años de la Escuela de educación básica Marina Gallardo.. 2015..
60. González Hernández N., López Robles G., Prado López. Importancia de la nutrición: primeros 1,000 días de vida. Acta Pediátrica Hondureña. 2016 abril a septiembre; 7: p. 597 - 598.
61. Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. EDEMNU Estadística Educativa. Reporte de Indicadores. Quito: INEC; 2015.
62. Desai S, Alva S. Maternal education and child health: Is there a strong causal relationship? Demographic. 1998 Febrero; 35(1): p. 71 - 81.
63. Urzúa Raúl, Puelles Manuel, Torreblanca José Ignacio. La educación como factor de desarrollo. In V Conferencia Iberoamericana de Educación; Buenos Aires (Argentina): Organización de Estados Iberoamericano.
64. FAO. [Online]. Available from: <http://www.fao.org/docrep/t0431s/t0431s04.htm>.
65. Patricia C. Política Económica, Crecimiento Económico, Desarrollo Económico, Desarrollo Sostenible. Revista Internacional del Mundo Económico y del Derecho. 2011; III: p. 1-12.
66. Weel V. Dietary Advance in Family Medicina. Am J. Clin.Nutr. 2003 Abril; 77.

## **9. ANEXOS**

### **9.1 Carta de autorización del Rector de la Unidad Educativa y padres de familia.**

Conocoto, 17 de Abril del 2017

Estimado Maestro/a

De mis consideraciones.-

La Unidad Educativa Trilingüe Gonzalo Ruales Benalcázar interesada siempre en el bienestar integral de sus educandos y consciente de la importancia que conlleva una alimentación óptima para los niños en cada una de sus etapas, así como el mantenimiento de un estado nutricional que les permita desarrollar todo su potencial, ha creído conveniente ser partícipe de una importante investigación llevada a cabo bajo la supervisión de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo en su maestría de Nutrición Infantil.

El tema del estudio es “Asociación entre el nivel de instrucción de los Padres y el estado nutricional de los niños en la edad escolar”. El mismo busca establecer factores de riesgo que modifiquen el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños con el único objetivo de conocer a la población para de esta manera ofrecer información nutricional como la mejor herramienta para optimizar no solo el bienestar del individuo estudiado sino de toda la familia.

El trabajo será llevado a cabo por la Doctora Andrea Ruales, Médico Pediatra de esta ciudad por la Universidad Internacional del Ecuador, Maestrante de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo y Docente de la Facultad de Medicina en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quien garantizará la absoluta confidencialidad de los datos obtenidos los cuales serán procesados profesionalmente.

La participación es voluntaria e involucra por parte de los padres únicamente el llenado de un cuestionario rápido en casa y de sus hijos la evaluación individual del estado nutricional con mediciones básicas como el peso, la talla y el cálculo de índice de masa corporal con su consiguiente análisis dentro de las instalaciones de la institución.

Las conclusiones del estudio serán socializadas a la institución la cual se beneficiará además de un taller nutricional al final del mismo, el cual no tiene ningún costo o fines publicitarios de ninguna naturaleza el cual será de gran utilidad en cada uno de los hogares de los niños siendo la oportunidad perfecta para aclarar dudas en cuanto al tema de alimentación.

Su colaboración es de vital importancia para el adecuado desenvolvimiento de la investigación, trataremos de evitar al máximo cualquier interrupción innecesaria en el aula de clases y de manera especial le solicitamos ayuda en la recolección de los sobres que serán enviados a los padres de los alumnos para su llenado en los próximos días.

Anticipo mis agradecimientos por su atención.

Atte.

Dra. Andrea F. Ruales R.

Investigador

Conocoto, 17 de Abril del 2017

Estimados padres de familia

De mis consideraciones.-

La Unidad Educativa Trilingüe Gonzalo Ruales Benalcázar interesada siempre en el bienestar integral de sus educandos y consciente de la importancia que conlleva una alimentación óptima para los niños en cada una de sus etapas, así como el mantenimiento de un estado nutricional que les permita desarrollar todo su potencial, ha creído conveniente ser partícipe de una importante investigación llevada a cabo bajo la supervisión de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo en su maestría de Nutrición Infantil.

El tema del estudio es “Asociación entre el nivel de instrucción de los Padres y el estado nutricional de los niños en la edad escolar”. El mismo busca establecer factores de riesgo que modifiquen el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños con el único objetivo de conocer a la población para de esta manera ofrecer información nutricional como la mejor herramienta para optimizar no solo el bienestar del individuo estudiado sino de toda la familia.

El trabajo será llevado a cabo por la Doctora Andrea Ruales, Médico Pediatra de esta ciudad por la Universidad Internacional del Ecuador, Maestrante de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo y Docente de la Facultad de Medicina en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, quien garantizará la absoluta confidencialidad de los datos obtenidos los cuales serán procesados profesionalmente.

La participación es voluntaria e involucra por parte de los padres únicamente el llenado de un cuestionario rápido en casa y de sus hijos la

evaluación individual del estado nutricional con mediciones básicas como el peso, la talla y el cálculo de índice de masa corporal con su consiguiente análisis dentro de las instalaciones de la institución.

Las conclusiones del estudio serán socializadas a la institución la cual se beneficiará además de un taller nutricional al final del mismo, el cual no tiene ningún costo o fines publicitarios de ninguna naturaleza el cual será de gran utilidad en cada uno de sus hogares siendo la oportunidad perfecta para aclarar sus dudas en cuanto al tema de alimentación.

A continuación le solicitamos indicarnos con su firma en el documento adjunto, la aceptación al consentimiento de participación en el estudio.

Anticipo mis agradecimientos por su atención.

Atte.

Dra. Andrea F. Ruales R.

Investigadora

## **9.2 Consentimiento informado**

Conocoto, 17 de abril del 2017

Yo, ..... en calidad de representante del alumno ..... quien cursa ..... de educación básica en la Unidad Educativa Gonzalo Ruales Benalcázar, ACEPTO ( ) NO ACEPTO ( ) ,a participar voluntariamente en el estudio titulado “Asociación entre el nivel de instrucción académica de los Padres y el estado nutricional de los niños en la edad escolar”.

FIRMA: .....

---

Luego de su aceptación, por favor llene el siguiente cuestionario y envíelo con el estudiante a la brevedad posible dentro de las siguientes 48 horas.

Muchas gracias por su tiempo y atención, su colaboración será fundamental para lograr avances científicos importantes en nuestro país.

### **9.3 Instrumento de recolección de datos**



A B

Por favor, seleccione una sola respuesta correcta señalando con una **X** en el casillero correspondiente. Recuerde que la información es absolutamente confidencial.

Fecha:		Espacio
Alumno:		para el
Grado:	Paralelo:	encuestador:
Fecha de nacimiento:	Edad:	1 2 3
¿TIENE CONOCIMIENTO ALGUNA ENFERMEDAD QUE SU HIJO/HIJA POSEA POR LA QUE RECIBA TRATAMIENTO ACTUALMENTE?		
SI _____ NO _____		1 2
¿Cuál es la enfermedad?		
_____		
¿Cuál es el tratamiento?		
_____		
VIVE CON EL PADRE:	SI _____ NO _____	1 2
VIVE CON LA MADRE:	SI _____ NO _____	

		1	2
SEÑALE EL NIVEL MAS ALTO DE ESTUDIOS ALCANZADO			
POR LA MADRE:			
___ NINGUNO		1	
___ PRIMARIA		2	
GRADOS QUE COMPLETÓ: 1 2			
3 4 5 6		3	
___ SECUNDARIA		4	
CURSOS QUE COMPLETÓ: 1			
2 3 4 5 6			
___ SUPERIOR			
completa incompleto			
CONSIDERA USTED QUE PARTICIPA EN LA ALIMENTACION			
DE SU HIJO (madre):			
SI ___		1	2
NO ___			
SEÑALE EL NIVEL MAS ALTO DE ESTUDIO ALCANZADO			
POR EL PADRE :			
___ NINGUNO		1	

____ PRIMARIA	1	2	3	4	5	6	2
____ SECUNDARIA	1	2	3	4	5	6	3
____ SUPERIOR	completa		incompleta				4
CONSIDERA USTED QUE PARTICIPA EN LA ALIMENTACION DE SU HIJO (padre):							
							1 2
SI _____	NO _____						

**ANALISIS NUTRICIONAL (INSTRUMENTO PARA EL EVALUADOR FAVOR NO LLENE LOS DATOS)**

Fecha:

Alumno:

Grado:

Paralelo:

Fecha de nacimiento:

Edad:

<b>MEDICION</b>	<b>PUNTAJE Z</b>
PESO:	
TALLA:	
IMC:	

<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	<b>DIAGNOSTICO</b>
SOBREPESO	
NORMAL	
DEFICIENTE	

#### **9.4 Encuesta Nutricional aplicable en el taller nutricional propuesto.**

##### ENCUESTA NUTRICIONAL

El siguiente cuestionario es anónimo, sientase en la libertad de responder con la mayor sinceridad posible. Los resultados nos serán de gran utilidad para identificar los aspectos que deben ser cubiertos con mayor detalle en este y próximos talleres.

Marque con un círculo la opción que le parezca la más apropiada.

1. ¿Cree tener una alimentación saludable?	Si No
2. ¿Cuántas veces se recomienda comer en el día?	3 4 5 más de 5
3. El desayuno, ¿qué porcentaje debe aportar a la dieta diaria?	El 50% de las calorías del día El 10% de las calorías del día El 25% de las calorías del día
4. Las necesidades de energía de una persona dependen de:	La talla y el peso La edad La actividad física La talla, el peso, la edad y la actividad física
5. ¿Cuál de los siguientes alimentos provee de más energía?	Plátano Hígado de res Brócoli
6. ¿Cuál de los siguientes alimentos sirve para construir músculo?	Clara de huevo Arroz Naranjas
7. ¿Cuál de los siguientes alimentos es mejor fuente de fibra en la alimentación?	Pechuga de pollo Jugo de naranja Kiwi
8. ¿Qué beneficios tienen los alimentos integrales?	Son bajos en calorías Tienen poca azúcar Tienen poca sal Ricos en fibra
9. ¿Cuáles son las grasas que los expertos recomiendan consumir en menor cantidad?	Grasas vegetales Grasas saturadas Grasas poli - insaturadas
10. ¿Cuál de los siguientes alimentos es mejor fuente de hierro?	Colada de avena concentrada Menestra de fréjol Ensalada de frutas
11. Las vitaminas aportan energía en la alimentación	Si No
12. ¿Hasta qué edad se recomienda que un bebé tome leche materna exclusivamente?	3 meses 6 meses 1 año
13. ¿Merienda usted a diario?	Si No
14. ¿Desayuna usted a diario?	Si No
15. ¿Cuántas veces a la semana comen fuera de casa?	Ocasionalmente A diario Fin de semana
16. Indique quién prepara los alimentos en casa (máximo dos opciones a elegir)	Madre Padre Abuelo/a Otro familiar Otra persona
17. ¿Con qué frecuencia recibe Usted información sobre Nutrición?	Muy frecuente Frecuentemente Poco frecuentemente Nunca

18. ¿De qué manera recibe Usted información sobre Nutrición?	En libros o revistas En la televisión/radio En internet En redes sociales Visita al médico o nutricionista En escuela/colegio En la universidad Otra (especifique).....
19. ¿Considera necesario capacitarse sobre temas de alimentación y nutrición?	Si No
20. ¿Considera necesario promover la educación nutricional en las escuelas y colegios?	Si No
21. Relación con el alumno de la institución	Padre Madre Abuela/o Tío/a Otro (especifique).....
22. Nivel de instrucción (aprobado completamente)	Ninguno Primaria Secundaria Superior Tercer nivel Superior Cuarto nivel
23. ¿Cuál es su ocupación? (Complete con sus palabras en el espacio en blanco)	

Muchas gracias por su colaboración. ¡Empezaremos ahora con el taller!

### 9.5 Fotografías del proceso de recolección de datos antropométricos y cuestionarios



## 9.7 Fotografías del taller nutricional impartido a los padres

