



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**La asociación entre el empleo materno en el estado nutricional de los niños  
participantes en los Centros del Buen Vivir de las parroquias rurales del  
Cantón Pedro Moncayo**

**María Gabriela Suárez López**

**Pablo Endara, MD., Director de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención de título de Médico

Quito, junio 2013

**Universidad San Francisco de Quito**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**La asociación entre el empleo materno en el estado nutricional de los niños  
participantes en los Centros del Buen Vivir de las parroquias rurales del Cantón**

**Pedro Moncayo**

**María Gabriela Suárez López**

Pablo Endara, MD.

Colegio de Ciencias de la Salud - USFQ.

Director de tesis y miembro del Comité de Tesis



Andrés Contreras, MD.

Hospital Metropolitano Quito-Ecuador

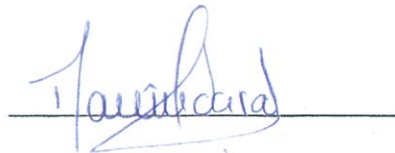
Miembro del Comité de Tesis



Daniela Endara ,Nta.

Hospital Metropolitano Quito-Ecuador

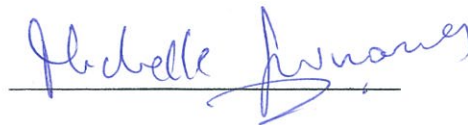
Miembro del Comité de Tesis



Michelle Grunauer, MD, MSc, Ph.D.

Decana de la Facultad de Medicina

Colegio de Ciencias de la Salud - USFQ.



Quito, Junio del 2013

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio de la presente certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y al estar de acuerdo con la misma acepto su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual de la presente investigación, quedan sujetos a lo dispuesto en tal documento.

De igual manera, autorizo a la Universidad San Francisco de Quito para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

---

María Gabriela Suárez López

C.I 171310489-9

Quito, Junio del 2013

## **Agradecimiento**

Quisiera agradecer a mi familia por su apoyo incondicional, por la confianza que han inspirado en mí y por impulsarme a realizar esta tesis.

Agradezco de manera especial y sincera al Dr. Pablo Endara por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en mi trabajo han sido fundamentales para la culminación de este trabajo. Agradezco su ayuda en mi formación como investigadora y en su guía en este trabajo, sin su apoyo los obstáculos hubiesen sido insuperables. Sobre todo agradezco su incansable paciencia en la lectura y corrección de esta tesis.

Gracias al apoyo de la Fundación Cimas del Ecuador por permitirme ejecutar este proyecto. Gracias por el tiempo, el apoyo, la guía teórica y las recomendaciones vertidas en esta investigación.

Deseo agradecer a la Nta. Daniela Endara por su paciencia, disponibilidad y generosidad al compartir su experiencia y amplio conocimiento además por su atenta revisión y sus |atinadas correcciones.

De igual manera quisiera expresar a todos quienes estuvieron vinculados de alguna manera a este proyecto: madres de familia, personal de los CIBVs, que con su granito de arena hicieron un aporte trascendental para llevar a cabo esta investigación.

Finalmente quisiera agradecer a la Universidad San Francisco de Quito por apoyarme a culminar esta etapa de mi desarrollo profesional. Gracias a los profesores e investigadores quienes durante estos últimos 6 años se esmeraron por dar lo mejor de sí para mi formación como profesional.

A todos mi mayor reconocimiento y gratitud .

## **Resumen**

### **Objetivos**

Determinar la prevalencia de desnutrición en los niños y niñas entre 3 y 59 meses de edad en relación a la situación laboral de madres, edad y género de los niños que se hallan al cuidado de los Centros Infantiles rurales del Buen Vivir del cantón Pedro Moncayo Identificar los grupos de edad y género más afectados por la desnutrición

### **Materiales y métodos**

Se obtuvo las medidas antropométricas de 525 niños siguiendo el parámetro de las normas de medición antropométrica de la OMS. Se realizó la medición en todos los niños que asistían a los CIBVs entre mayo 2012 y noviembre 2012. Conjuntamente se realizó encuestas familiares y comunitarias, desarrolladas por la Fundación Cimas en coordinación con los Gobiernos Parroquiales, cuestionario de 44 preguntas para los padres de los niños en los CBVs

### **Resultados**

No se encontró una relación estadísticamente significativa entre desnutrición aguda, edad, género, ocupación materna y horas de trabajo materno. Sin embargo la tendencia es que existe un mayor porcentaje de hombres (2,74%), entre 6 y 24 meses de edad (2,61%), con mayor prevalencia en aquellas que trabajaban menos de 40 horas semanales (2,29%). Tampoco se encontró una relación estadísticamente significativa entre desnutrición crónica y el género, ocupación materna y horas de trabajo. Sin embargo se encontró que los niños mayores de 49 meses eran el grupo con menor porcentaje de desnutrición crónica (37,29%), concomitantemente se encontró que la prevalencia de desnutrición crónica era mayor en los

hijos de madres que trabajan menos de 40 horas semanales (48,37%) y trabajan como promotoras en los CIBVs (51,28%). Tampoco se encontró una relación estadísticamente significativa entre desnutrición global, edad, género, ocupación materna y horas de trabajo materno. Se encontró una mayor prevalencia en niños mayores de 49 meses (6,78%), con madres que trabajan menos de 40 horas semanales (5,23%), sin embargo a diferencia de los dos grupos anteriores en este grupo el porcentaje es mayor en aquellas madres que trabajan en florícolas (6,56%).

### **Conclusiones**

No existe una relación estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de desnutrición y edad, género, empleo materno y horas de trabajo materno. Sin embargo se observó que aproximadamente la mitad de los niños de todas las parroquias tienen desnutrición crónica. Con mayor prevalencia en varones, menores de 49 meses y de madres que trabajan menos de 40 horas semanales y trabajan como promotoras en los CIBVs.

## **Summary**

### **Objectives**

To determine the prevalence of malnutrition in children between 3 and 59 months of age in relation to the mother's employment status, age and gender of children who are in the care of rural child care centers of PedroMoncayo county.

### **Materials and methods**

Anthropometric measurements were obtained from 525 children following parameter anthropometric measurement standardized by the World Health Organization. Measurements were performed in all children attending the CIBVs between May 2012 and November 2012. Jointly held family and community surveys, developed by CIMAS Foundation in coordination with the parish governments, through a questionnaire of 44 questions for parents of children in the CBVS.

### **Results**

We did not find a statistically significant relationship between acute malnutrition, age, gender, maternal occupation and maternal working hours. However, the trend is that there is a higher prevalence of acute malnutrition in males (2.74%), between 6 and 24 months of age (2.61%), with mothers who worked less than 40 hours per week (2.29%). There was also no statistically significant relationship between chronic malnutrition and gender, maternal occupation and working hours. However it was found that children older than 49 months were the group with the lowest percentage of stunting (37.29%), concomitantly found that the prevalence of malnutrition was higher in children of mothers who work less than 40 hours



(48.37%) and work as promoters in CIBVs (51.28%). There was also no statistically significant relationship between global malnutrition, age, gender, maternal occupation and maternal working hours. We found a higher prevalence in children over 49 months (6.78%), with mothers who work less than 40 hours per week (5.23%), but unlike the previous two groups in this group the percentage is higher in those mothers who work in floriculture (6.56%).

### **Conclusions**

There is no statistically significant relationship between the different types of malnutrition and age, gender, maternal employment and maternal working hours. However we observed that approximately half of all children suffer from chronic malnutrition. With higher prevalence in males younger than 49 months and that have mothers who work less than 40 hours a week and work as promoters in CIBVs.

## 1 Tabla de contenido

1	Tabla de contenido.....	10
2	Indice de tablas.....	12
3	Introducción .....	13
4	Revisión de la literatura o fundamentos teóricos .....	16
4.1	Antecedentes .....	16
4.2	Factores socio-económicos y maternos asociados con el estado nutricional de niños en edad preescolar .....	17
4.3	Pobreza asociada a desnutrición infantil.....	17
4.3.1	Empleo materno asociado a desnutrición infantil .....	18
4.3.2	Lactancia materna asociada a desnutrición infantil.....	20
4.3.3	Nivel escolar de la madre asociado a desnutrición infantil.....	21
4.3.4	Edad de la madre asociada a desnutrición infantil.....	23
4.3.5	Bajo peso al nacer asociado a desnutrición infantil.....	23
5	Metodología .....	25
5.1	Objetivos.....	25
5.1.1	Objetivo general .....	25
5.1.2	Objetivos específicos .....	25
5.2	Hipótesis .....	25
5.3	Materiales y métodos. ....	26
5.4	Métodos .....	26
5.4.1	Diseño observacional: medidas antropométricas.....	26
5.4.2	Diseño analítico: factores materno - infantiles .....	29
5.4.3	Metodología de análisis.....	30
5.5	Muestra y criterios de inclusión .....	34
5.6	Consideraciones éticas .....	35
6	Características de la población analizada .....	35
7	Resultados.....	36
7.1	Características de la población de estudio .....	36
7.2	Factores asociados a desnutrición .....	41
7.2.1	Factores asociados a desnutrición aguda .....	41

7.2.2	Factores asociados a desnutrición crónica .....	41
7.2.3	Factores asociados a desnutrición global .....	42
8	Conclusiones .....	47
9	Recomendaciones .....	52
10	Bibliografía .....	54
11	Anexos 1 .....	63

## 2 Índice de tablas

tabla 1	Características de la población de estudio .....	38
tabla 2	Factores asociados desnutrición .....	43
tabla 3	Factores asociados desnutrición: edad, género y trabajo materno .....	45
tabla 4	Análisis multivariado entre desnutrición, edad, género y nivel de instrucción materna .....	46

### 3 Introducción

En el Ecuador aproximadamente 300.000 niños menores de cinco años sufren de desnutrición crónica, de los cuales 90.000 padecen de desnutrición grave, siendo los grupos que residen en áreas rurales (71%), y los pertenecientes a la etnia indígena los que se encuentran en mayor riesgo de desarrollarla (1). Los niños indígenas tienen 46,6 % y 16,8% más probabilidades de padecer de desnutrición crónica (Z Score <2) y crónica grave respectivamente en relación a niños de otros grupos raciales, de los cuales la mayoría provenía de hogares clasificados como pobres (1). El problema de la desnutrición se agrava si consideramos que la pobreza en zonas rurales en el año 2011 se encontraba alrededor del 50,9% (2).

Las alteraciones del desarrollo físico, expresados en un peso, talla y perímetro cefálicos inferiores a los establecidos por la referencia de la OMS, son una de las principales manifestaciones de la desnutrición infantil, otras manifestaciones clínicas de desnutrición incluyen el desarrollo de infecciones recurrentes (3), discapacidad mental e incluso hasta la muerte. Según la OMS se han establecido 3 indicadores antropométricos de desnutrición:

Peso / edad = indicador de desnutrición global

Talla/edad = indicador de desnutrición crónica

Peso/talla = indicador de desnutrición aguda

Las tablas de crecimiento desarrolladas por la OMS sirven como estándares de comparación de crecimiento y desarrollo físico infantil (4). El Centro de Referencia Multicéntrico sobre Crecimiento de la OMS (MGRS) desarrolló tablas de crecimiento y desarrollo de niños “independientemente de la etnia, la situación socioeconómica y el patrón de alimentación” (5;

6). Los patrones de crecimiento de la OMS confirma que “las diferencias del crecimiento infantil hasta los cinco años dependen más de la nutrición, las prácticas de alimentación, el medio ambiente y la atención sanitaria, que de factores genéticos o étnicos” (6; 5). La desnutrición es un problema relativamente de fácil detección y sus complicaciones pueden ser prevenidas si son tratadas a tiempo, es por esto que es importante estudiar el desarrollo nutricional de los niños en los CIBVs y de esta manera prevenir las consecuencias irreversibles de esta enfermedad.

Helmut Rauch, director del Programa Mundial de Alimentos (PMA) de Naciones Unidas en Ecuador asegura que "La desnutrición aguda (Z Score <2) es una sentencia de muerte, la desnutrición crónica (Z Score <2) es una cadena perpetua" (8). Helmut hace una crítica severa a los niveles de desnutrición infantil en Ecuador, los cuales asegura son excesivos para un país con tantos recursos económicos. Según las estadísticas de la UNICEF en el Ecuador, 20% de los niños menores de cinco años tienen baja talla para la edad (desnutrición crónica), 12% bajo peso para la edad (desnutrición global) y 16% tienen bajo peso al nacer. Los problemas nutricionales son multifactoriales, entre las principales causas están el bajo acceso a la educación, principalmente de la madre, escaso acceso a servicios de salud, la pobreza, entre otros (9).

Los riesgos y beneficios del empleo materno han sido tema de gran debate en las últimas décadas, por un lado se argumenta que el trabajo materno lleva al abandono de los hijos, afectando principalmente su desarrollo emocional, físico y de esta manera incrementando significativamente la incidencia de niños que padecen de desnutrición. Por otro lado se argumenta que el trabajo materno lleva a un aumento del poder adquisitivo familiar lo cual

permite mayor accesibilidad alimentaria con alto valor nutricional. Al abandonar el cuidado de los niños estos cambian sus hábitos alimenticios caracterizados principalmente por la falta de desayuno, consumos de comida en horarios no establecidos y largas horas de ayuno, ingesta escasa de verduras y frutas y un alto consumo de alimentos altos en grasas e hidratos de carbono (10) (11).

Diversos estudios en relación a las causas de malnutrición en el mundo han encontrado resultados discrepantes en relación al empleo materno y su relación con desnutrición, y en nuestro país no contamos con datos acerca de esta relación. El esclarecer la relación entre trabajo materno y desnutrición toma particular importancia debido a que en el Cantón Pedro Moncayo, en los últimos 15 años, se han establecido alrededor de 200 florícolas dando empleo a aproximadamente 20.000 personas de las distintas parroquias del cantón (12). De igual manera muchas madres de familia han establecido diversas formas de ingreso económico como la costura, la agricultura, lavado de ropa, cuidado de los niños en los CIBVs entre otros tipos de servicios. Por los escasos recursos económicos de las familias en este sector muchas madres se vieron forzadas a tomar estos empleos y dejar a sus hijos a cargo de los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV), programas que pertenecen al Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Los CIBVs se encargan de proporcionar a los niños educación y estimulación inicial, salud preventiva y curativa, alimentación (que abarca 4 comidas al día) y cuidado diario. Al momento, en el cantón Pedro Moncayo existen 19 Centros Infantiles del Buen Vivir funcionando, que dan cuidado a un total de 614 entre niños y niñas (13).

Por la alta demanda de los CIBVs es fundamental investigar el estado nutricional de los niños de los CIBVs del cantón Pedro Moncayo, y tratar de encontrar asociación entre factores sociales como el empleo materno y el estado nutricional (desnutrición). Los resultados potenciales de esta investigación pudieran servir para alertar a las madres y sobre todo autoridades sobre el efecto que condicionantes sociales pueden tener sobre el estado nutricional de los niños y así emplear medidas nutricionales correctivas y de esta manera prevenir secuelas irreversibles en los niños de estos centros.

#### **4 Revisión de la literatura o fundamentos teóricos**

##### **4.1 Antecedentes**

Según la encuesta de Condiciones de Vida realizada en el Ecuador en el 2006, 8,6% de los niños y niñas de 0 a 59 meses de vida presentan desnutrición global (Z Score <2) (bajo peso para su edad) en niveles de “moderado” y “severo”. En el caso de los recién nacidos, 7 de cada 100 menores presentan bajo peso al nacer y 3 de cada 100 tienen restricción de crecimiento intrauterino. En el 2005, el costo total de la desnutrición fue de 1.236,5 millones de dólares, lo que representa el 3,4% del PIB, casi diez veces el gasto social del país de aquel año. En ese año 386 mil personas no llegaron a la etapa productiva, dada la mayor probabilidad de morir que tienen las personas con desnutrición. Los fracasos escolares, asociados a la desnutrición preescolar, habrían significado 6.388 repeticiones adicionales, generando un costo de 4,2 millones de dólares (0,34% del costo total de la desnutrición), equivalentes al 0,44% del gasto público en educación. La atención de salud adicional por mayor morbilidad y tratamientos a niños con desnutrición (incluidos marasmo y kwashiorkor) suman 22 millones de dólares



(12,3% del total del costo de la desnutrición), monto que incluye los 14,8 millones requeridos en las atenciones del 2005 (14).

La desnutrición durante la niñez temprana tiene consecuencias a corto y largo plazo, afectando principalmente la talla en la edad adulta, su capacidad intelectual, su productividad económica, capacidad reproductiva y volviéndolo más susceptible a enfermedades (15).

#### **4.2 Factores Socio-económicos y maternos asociados con el estado nutricional de niños en edad preescolar**

Según la OMS el indicador epidemiológico más acertado para evaluar la desnutrición es la talla baja, dado que esta refleja la acumulación de los efectos de hábitos alimenticios desequilibrados, mala práctica de lactancia materna y alimentación complementaria, además el consumo de alimentos de pobre contenido nutricional, estableciendo a la pobreza como el factor causal subyacente (15). Entre los factores mediatos que explican la desnutrición en el Ecuador sobresale la escolaridad de la madre, acceso a los servicios de salud, consumo per cápita de alimentos, fertilidad de la madre (16) y edad de la misma.

#### **4.3 Pobreza asociada a desnutrición infantil**

Cuanto menor es el ingreso, menor es el poder adquisitivo, por consecuencia menor es la cantidad de alimento en el hogar y mayor es la probabilidad de desnutrición (17). Galor y Mayer presentaron un modelo en el cual la pobreza incrementa el riesgo de desnutrición, y ésta a su vez reduce las oportunidades de mejorar el nivel de vida mediante la educación. Es por esta razón que dichos hogares se mantienen en condiciones de pobreza, perpetuándose de esta manera en períodos intergeneracionales (16). La educación es uno de los principales

mecanismos que ha permitido la superación intergeneracional de la pobreza, sin embargo sin educación estas posibilidades desaparecen y la pobreza se perpetua (16).

En un estudio realizado en 24,396 niños de la India se determinó que aquellos niños con desnutrición tenían un mayor riesgo de morbilidad y más probabilidades de pertenecer a los hogares más pobres (18). La pobreza es uno de los principales contribuyentes a la desnutrición, ocasionando aproximadamente la mitad de las muertes de niños menores de cinco años en los países en vías de desarrollo. UNICEF estableció que aproximadamente 300 millones entre niños y niñas a diario se van hambrientos a la cama, por lo que más del 90% de ellos sufren de desnutrición crónica (19).

La probabilidad de que los niños que viven en extrema pobreza tengan desnutrición es 2,4 a 6,4 veces mayor a los niños que no son pobres (20). En un estudio realizado en Sur África en 149 niños se determinó que las familias con escasos recursos económicos alteraban su dieta saltándose comidas, disminuyendo la cantidad de porciones y cambiando la variedad de alimentos según su ingreso lo cual perjudicaba su estado nutricional (21).

#### **4.3.1 Empleo materno asociado a desnutrición infantil**

En muchos hogares del Ecuador las madres de familia se han visto forzadas a trabajar para poder incrementar los ingresos económicos del hogar y poder proporcionar a sus hijos una vida más digna. Sin embargo, varios estudios han demostrado que los niños que crecen al cuidado de otros individuos que no sean sus madres tienen mayor riesgo de padecer desnutrición.

Un estudio realizado en 200 niños de edad preescolar en Udaipur - India para determinar el efecto del ausentismo materno en el estado nutricional de los niños, demostró que los niños de madres que dedican más de cinco horas al día para su cuidado tenían un mayor peso corporal que las que dedicaban menos de cinco horas al día debido a que tenían un trabajo a tiempo completo (22). Estos resultados sugieren que el ausentismo materno tenía un impacto negativo sobre la nutrición de los niños.

Otro estudio evaluó a 125 niños con desnutrición severa, todos los participantes eran menores de 36 meses y tenían un peso para la edad < 55% de la media de los valores establecidos por theUnitedStatesNational Center forHealthStatistics (NCHS) y se comparó nivel académico materno, trabajo materno, falta de lactancia, desnutrición materna, pobreza y la higiene en relación a un grupo control. Los resultados mostraron que el trabajo materno aumentaba el riesgo de desnutrición cinco veces más que aquellos niños de madres desempleadas (23).

En 1987 el NationwideFoodConsumptionSurveyrealizó una encuesta en Estados Unidos acerca del consumo de comida en Estados Unidos, en la cual se evaluaron a 442 niños entre 2 y 5 años para determinar el efecto del empleo materno en la calidad de dieta de los niños. Se encontró que el 30% de todos los niños en el estudio tenían un consumo deficiente de zinc, vitamina E, hierro y calcio además un consumo excesivo de grasas saturadas, colesterol y sodio. Sin embargo, este estudio reportó que el empleo materno no contribuía significativamente a una ingesta deficiente en micronutrientes y sino un excesivo consumo de grasa (24).

En muchos hogares de América Latina y el Caribe no hay los recursos adecuados para proveer suficiente comida que permita cubrir los requerimientos nutricionales de los lactantes y niños

preescolares. Dado que muchos de estos micronutrientes como lo son la riboflavina, niacina, calcio, vitamina A, tiamina, vitamina C se obtienen de la carne animal, la cual es demasiado cara para ser adquirida de manera regular por muchas familias (15). Por esta razón el estudio *Factores de Riesgo de Desnutrición Proteico-Energética en niños menores de 1 año de edad*, establece al empleo materno como un factor protector contra la desnutrición infantil (17). Dado que los hogares tienen un mayor ingreso económico y por lo tanto un mayor acceso a alimentos de mayor contenido nutricional.

#### **4.3.2 Lactancia materna asociada a desnutrición infantil**

Una de las causas más directas del retraso del crecimiento son las malas prácticas durante la lactancia (15). La Lactancia materna exclusiva se establece si el niño se alimentó con leche materna exclusivamente hasta los 6 meses de edad, en cuyo tiempo consume ningún otro líquido o alimento. Un estudio realizado en Nigeria en 1113 entre niños y niñas se comprobó que aproximadamente 50% niños que no habían recibido lactancia materna exclusiva tenían peso bajo mientras que solamente el 36% de aquellos que si habían recibido lactancia materna tenían peso bajo (25). Demostrando que la lactancia materna es un componente esencial para la adecuada nutrición infantil.

En el estudio “Lactancia natural y estado nutricional del lactante chileno” en el cual participaron 9330 niños chilenos, se observó que la deficiencia de peso fue de 1,2 a 5 veces mayor en los niños que recibían leche artificial que aquellos que recibieron leche materna (26).

En un estudio realizado en el Hospital Pediátrico Provincial de “Mártires de las Tunas” se evaluaron 64 niños menores de 1 año de edad con diagnóstico de desnutrición y se compararon con 64 niños eutróficos. Encontrando que la lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses de edad era un factor protectorio contra la desnutrición (17).

### **4.3.3 Nivel escolar de la madre asociado a desnutrición infantil**

En el estudio sobre escolaridad materna y desnutrición infantil, realizado en el Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni en Caracas, se evaluó a 100 niños y se concluyó que a medida que el nivel de escolaridad materna baja está asociada a una mayor probabilidad de que el infante sufra de desnutrición. Se encontró que el nivel de escolaridad de las madres de niños con desnutrición grave era de 11% sin escolaridad y 11% educación hasta la 1° al 3° grado de Educación Primaria (27). Por lo tanto la educación materna debe ser considerada una variable fundamental para enfrentar la desnutrición infantil.

En el estudio realizado en el Hospital Pediátrico Provincial de “Martires de las Tunas” se encontró que aquellas madres que tenían un nivel académico superior al 9no grado eran un factor protectorio contra la desnutrición infantil, dado que explican que existe una asociación entre la educación y la elección de estilos de vida más sanos (17).

Las mujeres con mayor nivel de educación tienen mayor empoderamiento en la toma de decisiones sobre aspectos del hogar y nutrición de los niños. Estas madres tienen mayor conocimiento sobre enfermedades, sus causas y su prevención por lo que crean ambientes más saludables en el hogar. En un estudio realizado en 9,820 niños entre 0-59 meses y sus madres que participaron en la encuesta 2001 DRC Multiple Indicators Cluster Survey (MICS2). Se

encontró que los niños de madre con educación primaria tenían 6% menos riesgo de alteración en el crecimiento físico que los niños de madres que no tenían educación y los niños de madres con educación secundaria tenían 12% menos riesgo de alteración en el crecimiento físico que las madres de educación primaria (28).

En el estudio "Maternal education and child survival in developing countries: thesearchforpathways of influence" se demostró que en promedio un año de escolaridad materna disminuye la mortalidad infantil en aproximadamente 7-9% (29).

En un estudio realizado en 435 niños entre 13 y 36 meses de edad de las áreas rurales de Benin, se observó que el estudio materno entre 3 y 4 años era un factor protector contra la desnutrición infantil sin embargo aquellas mujeres que tenían entre 5 y 6 años de estudios tenían mayor riesgo de tener hijos desnutridos, atribuyéndose a que existe la probabilidad de que las madres con mayores años de estudio trabajaban y dejaban a sus hijos a cargo de niños escolares o adolescentes(30).

En el año 2006, un 38,3% de los ecuatorianos se encontraban en situación de pobreza, de este grupo un 24,9% vivía en zonas urbanas y el 61,5% lo hacía en zonas rurales. Según las estadísticas oficiales la población que tuvo una enseñanza primaria fue de 76,9% y enseñanza secundaria de 22,7%. Por lo que el promedio de escolaridad de la población adulta (20 a 64 años de vida) llega a los 7,7 años de estudio (14). Se ha demostrado que la escolaridad materna tiene efectos directos sobre la alimentación y cuidado del niño, por lo que una escolaridad baja repercutirá en el niño a todo nivel.

#### **4.3.4 Edad de la madre asociada a desnutrición infantil**

En un estudio realizado en 434 mujeres procedentes de 2 áreas de salud de la provincia de Cienfuegos- Cuba, que dieron a luz entre junio de 1996 y mayo de 1998, se encontró que la edad materna menor de 20 años estaba asociada con un resultado desfavorable en el peso del recién nacido(31). El embarazo en la adolescencia está relacionado con crecimiento intrauterino retardado, enfermedad hipertensiva materna, bajo peso al nacer, parto prematuro, nutrición insuficiente, anemia materna, mayor frecuencia de insuficiencia placentaria y un aumento estimado de 2 a 3 veces en la mortalidad infantil, cuando se compara con los grupos de edades entre 20-29 años (32).

En otro estudio realizado en Santiago de Chile, en 52 mujeres menores de 17 años y 35 mujeres entre 18 y 35 años al momento del parto, se encontró que los hijos de madres adolescentes tenían 17,1% de desnutrición en contraste con las madres mayores de 18 años donde solamente el 5,7% de ellas tenían hijos con desnutrición (33).

#### **4.3.5 Bajo peso al nacer asociado a desnutrición infantil**

La OMS definió al bajo peso al nacer como un peso al nacimiento menor de 2500 gramos. Cada año nacen aproximadamente 30 millones de niños con un peso inferior a los 2500 g (5,5 lb), lo que equivale al 23,8 % de todos los nacimientos del mundo en desarrollo, es decir una tasa que triplica el nivel de los países desarrollados que tienen una tasa de 7 % (34). El peso del recién nacido es un predictor importante de su desarrollo futuro, dado que un bajo peso al nacer está asociado con mayor morbi-mortalidad infantil y se ha reportado que es un

factor de riesgo importante para la desnutrición proteico- energética en niños menores de 1 año de edad (31).

En el estudio realizado en el Hospital Pediátrico Provincial de “Mártires de las Tunas” se encontró que los niños con bajo peso al nacer tienen cinco veces mayor riesgo de ser desnutridos, mayor riesgo de morbi-mortalidad que aquellos niños con peso normal al nacimiento (17).

Según la Organización Mundial de la Salud aproximadamente trece millones de niños han nacido con bajo peso al nacer o prematuramente debido a la desnutrición materna entre otras causas (35). La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 55 millones de niños menores de cinco años están desnutridos (36) la mayoría de los cuales padeció de desnutrición intrauterina y bajo peso al nacer (34). Concomitantemente estima que 6.9 millones de niños murieron en el 2011 antes de cumplir los 5 años, un tercio de estas muertes estaba asociadas a problemas de malnutrición. Estableció que en el 2010, 20 millones de niños padecía de malnutrición aguda grave, 171 millones de menores de cinco años sufrían retraso del crecimiento y 104 millones presentaban insuficiencia ponderal (37).



## **5 Metodología**

### **5.1 Objetivos**

#### **5.1.1 Objetivo General**

Determinar la prevalencia de desnutrición en los niños y niñas entre 3 y 59 meses de edad de madres con trabajo a tiempo completo que se hallan al cuidado de los Centros Infantiles rurales del Buen Vivir del cantón Pedro Moncayo.

Identificar las principales asociaciones con algunos indicadores de la realidad social de sus familias.

#### **5.1.2 Objetivos Específicos**

Identificar los grupos de edad y género más afectados por la desnutrición

Determinar la relación entre el empleo materno y la desnutrición infantil

### **5.2 Hipótesis**

Hipótesis nula:

El empleo materno no está asociado a la desnutrición de los niños.

Los niños que asisten a los CIBVs en las parroquias rurales del cantón Pedro Moncayo no presentan problemas de desnutrición.

### **5.3 Materiales y Métodos.**

La información que se analiza en la presente tesis ha sido recogida utilizando los siguientes materiales:

El peso y talla de los niños fue recogida por los CIBVs, utilizando Balanzas Kilotech MS 4202L profesional scale- Charder y tallímetros proporcionados por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) a cada CIBV (anexo2).

Encuestas familiares y comunitarias, desarrolladas por la Fundación Cimas en coordinación con los Gobiernos Parroquiales, Cuestionario de 44 preguntas para los padres de los niños en los CIBVs (Anexo 1). La información recolectada con este cuestionario tiene relación con el tipo de vivienda, grupo étnico, nivel de instrucción, tipo de empleo, horas de trabajo de madre y padre, lactancia materna, enfermedades en el último mes entre otras preguntas.

### **5.4 Métodos**

#### **5.4.1 Diseño observacional: Medidas antropométricas**

Las medidas antropométricas han sido recogidas sistemáticamente por las Promotoras de los CIBVs, y en las últimas tomas contaron con la asistencia de setenta y seis estudiantes de medicina de la Universidad Central del Ecuador. Dichas tomas fueron estandarizadas por la directora del Centro Coordinador de Salud Comunitaria, siguiendo el parámetro de las normas de medición antropométrica de la OMS. Se realizó la medición en todos los niños que asistían a los CIBVs entre mayo 2012 y noviembre 2012.

#### **5.4.1.1 Valoración del estado nutricional**

Se midió el peso, talla y perímetro cefálico con las siguientes técnicas (38).

Peso:

Niños menores de 2 años

Se colocó la báscula sobre una superficie plana y firme

Antes de iniciar la medición se aseguraba de que la báscula estuviese calibrada en cero

A continuación se colocaba al niño en posición decúbito dorsal con la menor cantidad de ropa sobre la báscula y era vigilado para que no se cayese y se moviese lo mínimo posible .

Otro persona tomaba la medición de peso y la anotaba.

Niños mayores de 2 años

Para medir el peso se utilizó una báscula portátil electrónica

Se colocó la báscula sobre una superficie limpia, plana, regular asegurándose que no hubiese una moqueta o suelo en pendiente, accidentado o irregular debajo de la báscula.

Para pesar al niño primero se solicitaba que se quitara todo lo que lleva en los pies como por ejemplo zapatos, zapatillas y calcetines.

Siguiente se pedía al niño que se colocase encima de la báscula con un pie a cada lado.

Se aseguraba que el niño: no se moviera, mirara hacia adelante, mantuviera los brazos a cada lado de su cuerpo y esperase hasta que se le pida bajarse.

Otra persona se fijaba en el peso que marcaba la báscula y lo anotaba en kg.

## Talla

Para niños menores de 2 años

Para realizar la medición de la talla en niños menores de dos años se utilizó un infantómetro.

Una persona colocaba al niño de espaldas sobre el centro del infantómetro. Con las manos fijaba suavemente su cabeza en el tope permitiendo que el niño tuviera la mirada perpendicular al infantómetro, otra persona estiraba y presionaba las piernas del niño contra el infantómetro y colocaba otra mano sobre las rodillas para evitar que se doblasen las rodillas.

Por último se deslizaba el tope móvil del infantómetro hasta tocar los dos talones, en este se realizaba la medición y la anotaba.

Para niños mayores de 2 años

Se colocó el tallímetro sobre una superficie estable, apoyado contra una pared.

Se pedía a los niños que se retiraran los zapatos, zapatillas o cualquier objeto sobre sus pies y accesorios como sombreros, gorros, diademas etc. Que se encontraran sobre su cabeza

Se solicitaba a los niños que se colocasen delante del tallímetro, mirando hacia adelante, manteniendo los pies juntos, los talones contra el tallímetro y rodillas y hombros rectos.

Siguiente se bajaba despacio la corredera hasta la cabeza del participante

Se anotaba el punto exacto de la estatura en centímetros.

#### **5.4.2 Diseño analítico: Factores materno - infantiles**

Los factores materno-infantiles se midieron por medio de 2 cuestionarios que fueron desarrollados por la Fundación Cimas y la Mancomunidad de Gobiernos Parroquiales rurales del Norte del cantón Pedro Moncayo (Anexo 3). El personal que trabajaba en los CIBVs al momento que se realizó la recolección de los datos, fue capacitado para la recolección de la información socio-demográfica por medio del cuestionario anexo (Anexo 1). Las madres de familia respondían voluntariamente a este cuestionario y daban su consentimiento verbal para la medición antropométrica de los niños. Algunas de las preguntas que se realizaron en el cuestionario fueron entre otras:

Tipo de vivienda

Tipo de empleo materno y paterno

Horas de trabajo a la semana materna y paterna

Nivel académico de la madre y del padre

Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad

Peso y talla que tuvo el niño al nacer

Acceso a servicios de salud

Numero de vacunas

Presencia de enfermedad en los últimos 30 días

### 5.4.3 Metodología de Análisis

Los indicadores antropométricos fueron analizados utilizando la Metodología desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (39), utilizando el ProgramaEpiInfo y su componente Nutricional (ENA) desarrollado por el CDC de Atlanta (40).

Se procedió a calcular los valores Z de los diversos indicadores (valores estandarizados), bajo el concepto que en “una población bien nutrida y a una edad determinada, la distribución de la talla/edad y del peso, aproximadamente, tendrán una distribución normal. Entonces, el 68% de los niños tendrán una talla o un peso dentro de -1 desviaciones estándar (DE) a 1 DE de la mediana para esa edad y el 96% de los niños tendrán una talla o un peso dentro de -2 DE a 2 DE de la mediana para esa edad. Solamente un 4% tendrá una talla o un peso por fuera de la 2 DE de la mediana para esa edad. Por lo tanto, las estimaciones de prevalencia  $<-2$  DE y  $> 2$  DE indican desviaciones en relación a la norma” (15), hay que tomar en cuenta que el déficit de talla que ha ocurrido durante los primeros 2 años de vida, por lo general no se recupera lo que ocasiona que el niño tenga desnutrición crónica (Z Score  $<2$ ) (talla baja) permanente (15).

Se realizará el análisis del estado nutricional por medio de la distribución normal de probabilidades utilizando el score Z (39) (41). Score Z es la desviación de un valor para un individuo de la media de la población dividido para la desviación estándar de referencia para esa población.

$$\text{Z score: } \frac{(\text{valor observado} - \text{valor de la mediana de la población de referencia})}{\text{desviación estándar de referencia para dicha población}}$$

Tres indicadores serán analizados en base a las tablas establecidas por la OMS (Anexo 4)

Peso / edad = indicador de desnutrición global

Talla/edad = indicador de desnutrición crónica

Pedo/talla = indicador de desnutrición aguda(41)

Los puntos de corte del valor Z para los indicadores de antropometría que se utilizarán en este estudio son los establecidos por el comité de expertos de la OMS (42) :

DEFINICIÓN	INDICADOR	PUNTO DE CORTE
Obesidad	Peso/Talla o IMC/edad	> 3 DS (desvíosestándar)
Sobrepeso	Peso/Talla o IMC/edad	> 2 DS (desvíosestándar)
Acortado	Talla/Edad	< 2 DS (desvíosestándar)
Severamenteacortado	Talla/Edad	< 3 DS (desvíosestándar)
Bajo peso	Peso/Edad	< 2 DS (desvíosestándar)
Muybajo peso	Peso/Edad	< 3 DS (desvíosestándar)
Emaciado	Peso/Talla o IMC/edad	< 2 DS (desvíosestándar)
Severamenteemaciado	Peso/Talla o IMC/edad	< 3 DS (desvíosestándar)

Las definiciones de los indicadores antropométricos de la OMS empleados con mayor frecuencia para describir el crecimiento de los niños pequeños son:

**Desnutrición crónica:**definida por la OMS como tallapara la edad menor a -2 DE de la mediana de la población de referencia. Reflejando la falla de crecimiento

(talla)lineal en relación a la a la edad. Se define a la desnutrición crónica severa como la talla para la edad menor a -3 DE. Este parámetro demuestra los efectos acumulados de la inadecuada ingesta de nutrientes y/o de episodios repetitivos de enfermedades los cuales evitaron el crecimiento normal del niño. Es importante tomar en cuenta que el déficit de talla generalmente es irreversible después de los 24 meses de edad (15). Este indicador está asociado a condiciones socioeconómicas de la familia y a procesos a largo plazo, significa una falla en alcanzar el potencial del crecimiento lineal, como resultado de condiciones de salud y nutricionales sub-óptimas. Especialmente entre los 2 y 3 años de edad, se refleja un proceso continuo de falla en el crecimiento, mientras que para niños mayores refleja el haber fallado una talla en el crecimiento o ser omotos. Según la OMS la prevalencia se encuentra entre 5% y 65% en países en vías de desarrollo (43).

**Desnutrición aguda:** definida por la OMS como el peso para la talla menor a -2 DE para la mediana de la población referencial. Refleja una alteración para ganar peso de manera adecuada en relación a la talla. La desnutrición aguda severa se define como peso para la talla menor a -3 DE. La desnutrición aguda representa la reciente carencia de ingesta de nutrientes (15) Y está frecuentemente asociada a hambre aguda o enfermedades severas. Generalmente es menor a 5%, aún en comunidades pobres, mientras que mayores al 5% se ha observado asociada a un incremento en mortalidad. Prevalencias entre el 10 y 14% se consideran serias, y mayores como críticas (43).



**Desnutrición global:** definida por la OMS como peso para la edad menor a -2 DE de la mediana de la población referencial. Se define a la desnutrición global severa como la peso para la edad menor a -2 DE (15). Refleja un inadecuado crecimiento lineal y proporción corporal. La desnutrición global severa se determina como peso para la peso para la edad menor a -3 DE .

**Sobrepeso:** definido por la OMS como el peso para la longitud/talla por encima de 2 DE de la mediana de la población referencial y la obesidad es definida como el peso para la talla/longitud por encima de las 3 DE (15).

Las puntuaciones Z de los tres indicadores antropométricos mencionados previamente: peso para la edad, longitud/talla para la edad y peso para la longitud/talla serán analizados mediante los estándares de la OMS los cuales fueron calculados empleando el programa ENA de EPI INFO.

La información relacionada a los indicadores de antropometría de los niños fue integrada con la información socioeconómica de sus respectivas familias, construyéndose una matriz final con 525 niños, que ha servido para el análisis de la presente tesis.

Un análisis inicial de los Valores Z para Peso/Edad y Tallas/Edad nos permite apreciar promedios que se encuentran con valores inferiores a cero, lo que estaría sugiriendo de acuerdo a OMS que la mayoría de los individuos han sido afectados, y que por lo tanto deberían

realizar intervenciones no solamente en los niños, sino en toda la comunidad. De manera semejante, el análisis de las desviaciones estándar de los valores Z se enmarcan dentro de los posibles rangos de error de medición considerados como aceptables de 0,96 y 1.17 respectivamente (niveles de aceptación inferior a Peso/Edad 1.10 a 1.30 y Tallas/Edad 1.00 a 1.20) (44).

### **5.5 Muestra y criterios de inclusión**

El presente estudio se realizó en el Universo de niños que asistían a los CIBVs de las Parroquias Rurales del cantón Pedro Moncayo, siendolos únicos criterios de inclusión que los niños dispongan de la información antropométrica de los niños, y que sus padres hayan proporcionado la información consignada mediante las encuestas sociales al Sistema de Información Local Comunitario.

Se realizará el estudio en un total de 525 niños de los CIBVs, siendo 291 hombres y 234 mujeres (índice de masculinidad de 1,24). En la tabla siguiente, se aprecia su distribución en cada una de las parroquias, identificándose a la Parroquia de Tupigachi como la que tiene un número mayor de niños que acuden a los CIBVs.

En la Esperanza existen 5 CIBVs con un total de 153 entre niños y niñas. En Malchingui existen 2 CIBVs con un total de 65 entre niños y niñas. En Tocachi existen 2 CIBVs con un total de 48 entre niños y niñas y en Tupigachi existen 10 CIBVs con un total de 348 niños, todos ellos entre 3 y 59 meses de edad, de madres con y sin empleo remunerado.

## **5.6 Consideraciones Éticas**

La presente tesis utilizó información previamente recogida por los CIBVs y por medio del Sistema de Información Comunitario, desarrollado por la Fundación Cimas en coordinación con la Mancomunidad de Gobiernos Parroquiales Rurales del Norte. Se realizó una petición formal a la Mancomunidad para la utilización de dicha información, obteniéndose igualmente autorización escrita por la Mancomunidad (Anexo 1). Se logró el consentimiento verbal de las madres de familia para realizar el cuestionario y la medición antropométrica de los niños.

## **6 Características de la población analizada**

Pedro Moncayo es uno de los ocho cantones de la provincia de Pichincha, está ubicado a 70 Km. de Quito, capital del Ecuador. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, tiene una población de 33.172 habitantes, de los cuales 74% no satisface sus necesidades básicas, esta cifra es superior al promedio nacional que es del 61,3% y del provincial que es del 40,6%. Por lo tanto 7 de cada 10 personas que habitan en Pedro Moncayo son considerados como “pobres” (45).

Desde 1980 se ha desarrollado la industria florícola en el Cantón Pedro Moncayo. En los últimos 15 años, se han establecido alrededor de 200 empresas dedicadas al cultivo de flores para la exportación, dando empleo a aproximadamente 20.000 personas de las distintas parroquias del cantón (12). En los últimos años, debido a la presencia de estas empresas en la zona, se fomentó el mercado laboral femenino, con la finalidad de sumar ingresos y aportar a la economía familiar (46), la cual a su vez incrementó la demanda comunitaria de los Centros de Desarrollo Infantil,

Con la ausencia parcial materna en los hogares, los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV) se convirtieron en centros de desarrollo infantil, donde se ocuparon de brindar el cuidado – protección, nutrición y reivindicar los derechos de la niñez. Al momento en el cantón Pedro Moncayo existen 19 Centros Infantiles del Buen Vivir funcionando, que dan cuidado a un total de 614 entre niños y niñas (13).

En los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) se priorizó la necesidad de impulsar procesos de protección y mejoramiento para la población, prioritariamente a las parroquias rurales y en particular a la población de riesgo como son niños y adultos mayores que asisten a los Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV). En estos centros se atienden a niños y niñas de 3 a 59 meses de edad, cuyos padres trabajan fuera de casa y no tienen un adulto que se responsabilice de su cuidado. Los niños y niñas asisten diariamente a centros fijos ubicados en casas parroquiales o en instalaciones que pertenecen a las comunidades donde son atendidos por un personal permanente, en instalaciones cálidas y seguras para garantizar el desarrollo infantil integral (46).

## **7 Resultados**

### **7.1 Características de la población de estudio**

En la Tabla 1 se puede observar que en toda la zona del cantón Pedro Moncayo aproximadamente la mitad (55,9%) de los niños de las parroquias asisten a los CIBVs, con un rango de asistencia que va desde cifras menores como en Malchinguí (13.1 %) y Tocachi (20.1%) hasta 33.5% en Tupigachi.

Se obtuvo la información completa de 525 niños, de los cuales 234 eran mujeres (44,6%) y 291 (55,4%) a hombres. Esta relación se mantuvo en todas las parroquias. El 56,3% de los

niños tenían entre 25 y 48 meses de edad, seguido de 31,5% de niños entre 6 -24 meses de edad, siendo los mayores de 49 meses correspondientes a la minoría. En la totalidad del cantón, el 60,3% de las madres se consideraba mestiza y el 37,8% indígena, sin embargo en Tupigachi esta relación se invierte siendo el porcentaje de madres indígenas (51,5%) superior al de madres mestizas (47%). La mayoría (53,2%) de las madres en este cantón no tienen un nivel de educación más allá de la primaria o no han recibido ningún nivel de instrucción, en Tocachi este valor asciende al 73% de las madres, siendo el cantón con menor nivel académico materno aunque no estadísticamente significativo (P 0,44). El 46,5% de las madres trabajaba en las florícolas siendo este valor mayor en Tupigachi donde prácticamente se acercaba a la mitad(49,5%), las diferencias encontradas entre cantones no fueron significativas (P 0,31) en relación al trabajo materno. De las madres trabajadoras, el 20,6% trabajaba más de 40 horas semanales siendo este valor mayor en Tupigachi (23,9%)(P 0,38). La lactancia materna fue prácticamente universal en todas las parroquias ( $\geq 95\%$ ) (P 0,38). En general el 4,4% de los niños participantes no tuvieron lactancia materna siendo este valor más alto en Tocachi, y la totalidad de los niños procedentes de Malchingui tuvieron lactancia materna (P 0,38). En relación a los parámetros de desnutrición, con respecto a la desnutrición aguda hay cierta evidencia aunque no estadísticamente significativa (P 0,064) de que existe un mayor porcentaje de desnutrición en Tocachi(7,5%) en relación al resto de parroquias(P 0,38), de igual manera en Malchingui llama la atención de manera favorable la ausencia de desnutrición aguda . En relación a la desnutrición crónica y global, tampoco se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la desnutrición y la procedencia, sin embargo se pudo observar que el 45,7% de los niños presentaba desnutrición crónica siendo este valor superior en Tupigachi, donde alcanzaba el 50,4%, y el 5,2% de niños que padecían desnutrición global con un mayor porcentaje en La Esperanza donde alcanzaba el 7,3% (P 0,051).

**Tabla 1 Características de la población de estudio**

	<b>La Esperanza</b>	<b>Malchingui</b>	<b>Tocachi</b>	<b>Tupigachi</b>	<b>chi 2</b>	<b>Total</b>
Total de niños en la parroquia	479	456	199	818		939
	-100,00%	-100,00%	-100%	-100,00%		-1
Número de niños que asisten a los CIBVs	151	60	40	274		525 (55,9%)
	-31,52%	-13,16%	-20%	-33,50%		

**Sexo**

Hombres n (%)	85	31	24	151		291
	-56,30%	-51,70%	-60%	-55,10%	0,86	-0,554
Mujeres n (%)	66	29	16	123		234(44,6%)
	-43,70%	-48,30%	-40%	-44,90%		

**Edad niños**

6-24 meses	34	17	10	92		153 (31,5%)
	-24,60%	-29,80%	-28%	-36,20%	<0,0001	
25-48 meses	74	30	22	147		273 (56,3%)
	-53,60%	-52,60%	-61%	-57,90%		
> 49 meses	30	10	4	15		59 (12,2%)
	-21,70%	-17,50%	-11%	-5,90%		

**Etnia materna**

Indígena	34	10	12	139		195 (37,8%)
	-23,10%	-16,90%	-30%	-51,50%	<0,0001	
Mestizo	110	47	27	127		311 (60,3%)
	-74,80%	-79,70%	-68%	-47,00%		
Afroecuatoriano	3	2	1	4		10
	-2,00%	-3,40%	-3%	-1,50%		-0,019

**Tabla 1 Características de la población de estudio (continuación)**

	<b>La Esperanza</b>	<b>Malchingui</b>	<b>Tocachi</b>	<b>Tupigachi</b>	<b>chi 2</b>	<b>Total</b>
<b>Nivel de instrucción</b>						
Ninguno-Primaria	94	39	27	172	0,44	332 (53,2%)
	-65,70%	-66,10%	-73%	-63,70%		
Secundaria	35	14	9	82		140 (27,5%)
	-24,50%	-23,70%	-24%	-30,40%		
Superior	14	6	1	16		37 (7,3%)
	-9,80%	-10,20%	-3%	-5,90%		
<b>Ocupación</b>						
QQDD / agrícola	40	17	14	65	0,31	136
	-26,50%	-28,30%	-35%	-23,70%		-0,259
Florícola	70	21	17	136		244
	-46,40%	-35,00%	-43%	-49,60%		-0,465
Promotoras CIBVs	9	4	1	24		38
	-6,00%	-6,70%	-3%	-8,80%		-0,072
Otros servicios	32	18	8	49		107
	-21,10%	-30,00%	-20%	-17,90%		-0,204
<b>Horas de trabajo materno</b>					0,38	
< de 40 horas semanales	90	37	22	156		305
	-83,30%	-82,20%	-85%	-76,10%		-0,794
> de 40 horas semanales	18	8	4	49		79
	-16,70%	-17,80%	-15%	-23,90%		-0,206

**Tabla 1 Características de la población de estudio (continuación)**

	<b>La Esperanza</b>	<b>Malchingui</b>	<b>Tocachi</b>	<b>Tupigachi</b>	<b>chi 2</b>	<b>Total</b>
<b>Lactancia materna</b>						
Si (%)	135	59	37	251	0,38	482
	-95,10%	-100,00%	-95%	-95,10%		-0,956
No (%)	7	0	2	13		22
	-4,90%	0,00%	-5%	-4,90%		-0,044
<b>Desnutrición Aguda</b>						
Desnutrición	2	0	3	6	0,064*	11
	-1,40%	0,00%	-8%	-2,20%		-0,021
Normal	144	60	37	266		507
	-98,60%	-100,00%	-93%	-97,80%		-0,979
<b>Desnutrición Crónica</b>						
Desnutrición	67	23	12	137	0,051	239
	-44,40%	-38,30%	-30%	-50,40%		-0,457
Normal	84	37	28	135		284
	-55,60%	-61,70%	-70%	-49,60%		-0,543
<b>Desnutrición Global</b>						
Desnutrición	11	3	2	11	0,55	27
	-7,30%	-5,00%	-5%	-4,00%		-0,052
Normal	140	57	37	262		523
	-92,70%	-95,00%	-95%	-96,00%		-0,948

\* Se realizo test de Fisher



## **7.2 Factores asociados a desnutrición**

### **7.2.1 Factores asociados a Desnutrición Aguda**

Como se puede observar en la tabla 2, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre desnutrición aguda, y las variables edad, género, ocupación materna y horas de trabajo materno. Sin embargo la tendencia es que existe un mayor porcentaje de hombres (2,74%) con desnutrición aguda (P 0,2). La mayoría de ellos (2,61%) tenía entre 6 y 24 meses de edad (P 0,49). De las ocupaciones de la madre con mayor riesgo, aunque no significativo, de tener hijos con desnutrición aguda se encontraban las madres que trabajaban como promotoras en los CIBV (5,13%) (P 0,17) y con mayor prevalencia, pero no significativa, en aquellas que trabajaban menos de 40 horas semanales (2,29%) (P 0,47).

### **7.2.2 Factores asociados a Desnutrición Crónica**

Se puede observar que el aumento de edad es un factor protector contra la desnutrición crónica (P 0,031), siendo los niños mayores de 49 meses de edad el grupo con menor porcentaje de desnutrición crónica (37,29%). Por otro lado, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la desnutrición crónica y el género, ocupación materna y horas de trabajo. Se puede observar que los niveles de desnutrición crónica son mayores en los hijos de madres que trabajan menos de 40 horas semanales (48,37%) (P 0,23) y son promotoras en los CIBVs (51,28%) (P 0,31).

### 7.2.3 Factores asociados a Desnutrición Global

Similar relación puede hacerse con relación a la desnutrición global. Se aprecia valores mayores de desnutrición global en niños varones (5,82%)(P 0,27), que se incrementa con la edad, siendo mayores en aquellos grupos mayores de 49 meses (6,78%) (P 0,8) como se puede observar en la Tabla 2. Sin embargo es necesario señalar que estas diferencias no son estadísticamente significativas. Finalmente se evidencia que persiste un aumento no significativo de desnutrición en aquellos niños con madres que trabajan menos de 40 horas semanales (5,23%)(P 0,42), en relación al tipo de trabajo a diferencia de los dos grupos anteriores en este grupo el porcentaje es mayor en aquellas madres que trabajan en florícolas (6,56%)(P 0,5). La relación entre el peso y la talla, reflejada en la desnutrición global, refleja el hecho de que una reducción en el peso, asociada a una reducción en la talla, no se presenta como un hecho crítico nutricional entre los niños estudiantes. Como que no existen factores de agudización rápida o crítica que se haya presentado entre los niños en referencia.

**Tabla 2 Factores asociados desnutrición**

Desnutrición Aguda				Desnutrición Crónica				Desnutrición global			
Peso/talla				Talla/edad				Peso / edad			
Desnutrición	Normal	total	chi2	Desnutrición	Normal	total	chi2	Desnutrición	Normal	total	chi2

**Género**

Hombres n	8	280	292	0,2	107	159	292	0,52	17	275	292	0,3
	-2,74%	-95,89%			-36,64%	-54,45%			-5,82%	-94,18%		
Mujeres n	3	231	234		133	127	234		10	224	234	
	-1,28%	-98,72%			-56,84%	-54,27%			-4,27%	-95,73%		

**Edad niños**

6-24 meses	4	149	153	0,49	83	70	152	0,031	7	146	153	0,8
		-2,61%			-54,61%	-46,05%			-4,58%	-95,42%		
25-48 meses	3	271	274		118	156	274		14	260	274	
	-1,09%	-98,91%			-43,07%	-56,93%			-5,11%	-94,89%		
> 49 meses	1	58	59		22	37	59		4	55	59	
	-1,69%	-98,31%			-37,29%	-62,71%			-6,78%	-93,22%		

Tabla 2 Factores asociados desnutrición (continuación)

	Desnutrición Aguda				Desnutrición Crónica				Desnutrición global			
	Peso/talla				Talla/edad				Peso / edad			
	Desnutrición	Normal	total	chi2	Desnutrición	Normal	total	chi2	Desnutrición	Normal	total	chi2
<b>Ocupación</b>												
QQDD / agrícola	2	134	136	0,17	61	75	136	0,31	6	130	136	0,5
	-1,47%	-98,53%			-44,85%	-55,15%			-4,41%	-95,59%		
Florícola	7	237	244		118	126	244		16	228	244	
	-2,87%	-97,13%			-48,36%	-51,64%			-6,56%	-93,44%		
Promotoras CIBVs	2	37	39		20	19	39		2	37	39	
	-5,13%	-94,87%			-51,28%	-48,72%			-5,13%	-94,87%		
Otros servicios	0	107	107		41	66	107		3	104	107	
	0,00%	-										
		100,00%			-38,32%	-61,68%			-2,80%	-97,20%		
<b>Horas de trabajo materno</b>												
< de 40 horas semanales	7	299	306	0,47	148	157	306	0,23	16	290	306	0,4
	-2,29%	-97,71%			-48,37%	-51,31%			-5,23%	-94,77%		
> de 40 horas semanales		1	78	79		34	45	79		3	76	79
	-1,27%	-98,73%			-43,04%	-56,96%			-3,80%	-96,20%		

## Análisis Univariado

Este análisis fue realizado calculando los riesgos relativos (Odds ratios) en relación a la prevalencia de desnutrición, comparando los grupos de edad. En la Tabla 3, puede apreciarse que conforme se incrementa la edad el riesgo de tener desnutrición crónica es estadísticamente menor. Sin embargo el incremento de la edad estuvo asociado con una disminución no significativa de la desnutrición aguda. Por el contrario el incremento de la edad estuvo asociado de forma no significativa con un incremento de la desnutrición global. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre desnutrición crónica y género (P 0,896) ni en relación a horas de trabajo materno (P 0,563). Tampoco Se encontró una relación significativa entre desnutrición aguda (P 0,256), crónica (P 0.89) o global (0.42) y género. Tampoco existió relación a horas de trabajo materno con desnutrición aguda (P 0,436), crónica (P 0.56) ni global (P 0.61).

**Tabla 3 Factores asociados desnutrición: edad, género y trabajo materno**

Edad	Desnutrición Crónica		Desnutrición aguda		Desnutrición global	
	Odds Ratio (95% IC)	Valor P	Odds Ratio (95% IC)	Valor P	Odds Ratio (95% IC)	Valor P
6-24 m	1		1		1	
25-48 m	0.62 (0.42-0.93)	0,023	0.41 (0.091-1.86)	0,25	1.12 (0.44-2.84)	0,807
>=49 m	0.49 (0.26-0.91)	0,025	0.73 (0.07-6.68)	0,781	1.51 (0.42-5.38)	0,519
<b>Genero</b>						
Femenino	1		1		1	
Masculino	0.97 (0.69-1.38)	0,896	2.17 (0.56-8.27)	0,256	1.38 (0.62-3.08)	0,427
<b>Horas de trabajo materno</b>						
≤ 40 hs	1		1		1	
>40 hs						0,617

### Análisis multivariado

Como se observa en la Tabla 4 después de tomar en cuenta los efectos de la edad, el género y el nivel de instrucción de la madre, se puede observar que los hijos de madres que trabajan más de 40 horas tienen una tendencia a la disminución de desnutrición de desnutrición crónica (P 0,462), desnutrición aguda (P 0,126) y desnutrición global (P 0,275), siendo estos valores no significativos.

**Tabla 4 Análisis multivariado entre desnutrición, edad, género y nivel de instrucción materna**

Horas de trabajo materno	Desnutrición Crónica		Desnutrición aguda		Desnutrición global	
	Odds Ratio (95% IC)	Valor-P	Odds Ratio (95% IC)	Valor-P	Odds Ratio (95% IC)	Valor-P
≤ 40 hs	1		1		1	
>40 hs	0.44 (0.05-3.80)	0,462	0.65(0.37-1.12)	0,126	0.43 (0.09-1.95)	0,275

## 8 Conclusiones

Este estudio fue realizado en una población consistente en 525 niños de las parroquias rurales del cantón Pedro Moncayo, que asistían a los Centros Infantiles del Buen Vivir entre mayo y noviembre del 2012. Se observa que no existe una relación estadísticamente significativa entre los diferentes tipos de desnutrición y edad, género, empleo materno y horas de trabajo materno. Sin embargo se observó que aproximadamente la mitad de los niños de todas las parroquias tienen desnutrición crónica y en Tocachi, los niveles de desnutrición aguda son mayores al resto de parroquias aún cuando este resultado no es significativo. De igual manera se pudo observar que el aumento de edad de los niños es un factor protector contra la desnutrición crónica (P 0,02).

El análisis de los resultados se puede concluir que la desnutrición constituye un serio problema de salud pública en el Cantón Pedro Moncayo, el cual no está siendo reconocido. A pesar de que el cantón Pedro Moncayo tiene una alta productividad florícola, el problema de producción de alimentos para el consumo humano ha marcado severas deficiencias en el acceso y utilización de los alimentos que la población necesita, como puede verse claramente reflejada en la alta prevalencia de desnutrición crónica (45,7%) entre los niños estudiados.

En Tocachi los niveles de desnutrición aguda alcanzan niveles de 7,5%, por otro lado en Malchingui hay 0% de desnutrición aguda, aun cuando estos hallazgos no son estadísticamente significativos (P 0,064). Una de las razones para esta diferencia puede ser el bajo nivel de educación materna, ya que en Tocachi este nivel es superior que en el resto de parroquias (73%) o alternativamente puede estar en relación a parámetros no medidos como parasitosis de estas regiones que están claramente asociados con la desnutrición. Sin embargo,

se recomienda realizar estudios donde se profundice otros determinantes la desnutrición como lo son las infecciones respiratorias, desnutrición materna, parasitosis que son factores claramente asociados con trastornos nutricionales.

La gravedad de la problemática puede ser fácilmente reconocida, si se considera que 239 niños(45,7%) estudiados presentan desnutrición crónica, aun cuando este valor no es estadísticamente significativo en relación a la parroquia (P 0,051), genero (P 0,052) y horas de trabajo de la madre (P 0,23).Este indicador, al relacionar talla/edad, refleja el hecho de que los niños presentan tallas bajas, las mismas que de no ser manejadas a tiempo repercuten en años siguientes con un menor nivel académico, menores ingresos económicos y talla pequeña en el adulto (47). Esto puede deberse a que la mayor parte de las madres tienen nivel de instrucción académica primaria o menor, varios estudios han demostrado que las mujeres con mayor nivel educacional tienen mayor conocimiento sobre enfermedades y prevención de las mismas, reforzando medidas preventivas y generando ambientes más saludables en el hogar, como por ejemplo el lavado de manos, alimentación balanceada, horarios adecuados de alimentación y potabilización del agua consumida en el hogar.En estudiosrealizados por el Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni en Caracas, se concluyó que baja escolaridad materna está asociada a una mayor probabilidad de que el infante sufra de desnutrición. Al igual queen nuestro estudio el grupo con mayor prevalencia fue aquel con un nivel académico primario (27).

En un segundo estudio realizado en 9,820 niños entre 0-59 meses, sus madres participaron en la encuesta, denominado 2001 DRC MultipleIndicatorsClusterSurvey (MICS2), se concluyó



que el aumento de nivel académico materno está asociado con un menor nivel de desnutrición infantil (28).

Se observó la tendencia a un menor nivel de desnutrición en aquellos niños con madres que trabajan más de 40 horas semanales, resultados que no fueron estadísticamente significativos: desnutrición crónica (P 0,23), desnutrición aguda (P 0,47), desnutrición global (P 0,43). Hallazgos semejantes se encontraron en el estudio realizado en Estados Unidos acerca del consumo de comida, se evaluaron a 442 niños entre 2 y 5 años, en el cual se reportó que el empleo materno no contribuía significativamente a una ingesta deficiente en micronutrientes y excesiva en grasas (24), concluyendo que el trabajo materno no estaba asociado con el déficit de micronutrientes. Sin embargo en un estudio realizado en 125 niños con desnutrición severa, en menores de 36 meses y con peso para la edad < 55%, de la media de los valores establecidos por el NCHS (The United States National Center for Health Statistics), se estableció que el trabajo materno aumentaba el riesgo de desnutrición cinco veces más que aquellos niños de madres desempleadas (23).

En múltiples estudios se ha comprobado que la lactancia materna juega un papel fundamental en la situación nutricional de los niños, sin embargo en este estudio 482 niños (95,6%) recibieron lactancia materna durante los primeros meses de vida, sin embargo la presencia de otros factores asociados y la misma alta prevalencia de problemas nutricionales en diversos grupos poblacionales, obscurezcan la relación entre lactancia materna y situación nutricional de los niños. Sin embargo es importante señalar que los niveles nutricionales al primer año de vida se aproximan a la normalidad, lo cual podría dejar implícita una relación positiva entre la lactancia y estos niveles nutricionales. Resulta importante resaltar la rápida caída del estado

nutricional de los niños estudiados a partir del segundo año, en circunstancias que han dejado de lactar, dependiendo nutricionalmente de la alimentación proporcionada a nivel familiar y de los CIBVs. Por otro lado en el estudio “Lactancia natural y estado nutricional del lactante chileno” realizada en 9330 niños, se observó que la deficiencia de peso era de 1,2 a 5 veces mayor en los niños que recibían leche artificial con respecto a aquellos que recibieron leche materna (26). De igual manera en el estudio realizado en el Hospital Pediátrico Provincial de “Mártires de las Tunas” se evaluaron 64 niños menores de 1 año, revelando que la lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses de edad era un factor proyectivo contra la desnutrición (17).

Este estudio fue realizado en una población consistente en 525 niños de las parroquias rurales del cantón Pedro Moncayo, que asistían a los Centros Infantiles del Buen Vivir entre mayo y noviembre del 2012, que constituye una cobertura de apenas un 26.9% de los niños menores de cinco años que viven en el cantón. Situación que pone en evidencia a limitada cobertura de atención a este grupo prioritario.

Este estudio tiene varias fortalezas:

- las mediciones antropométricas fueron realizadas con las mismas balanzas y tallímetros otorgados a los CIBVs por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), recolectados en forma sistemática por estudiantes de medicina y promotoras comunitarias de los CIBVs. Disminuyendo los niveles de error por diferencia de métodos de medición.
- la existencia de un Sistema de Información Local Comunitaria, desarrollado por la Fundación Cimas del Ecuador en apoyo a la Mancomunidad de Parroquias Rurales del

Norte, que permitió una fácil identificación de los niños y sus padres, posibilitando la aplicación de una encuesta social y económica a los padres de los niños estudiados. Sin embargo alguna información, sobre todo de los padres jóvenes, requirió fuera actualizada con este estudio.

Es importante señalar que un poco más de la cuarta parte de todos los niños del cantón asisten a los CIBVs, por lo que esta estudio no es representativo de la problemática nutricional de toda la población infantil del cantón. Lamentablemente se desconocen los factores que limitan el acceso al resto de la población infantil: resistencia a enviar a los niños a los CIBVs, factores geográficos, sociales o económicos que restringen el acceso. De igual forma es importante esclarecer que de 614 niños participantes en los CIBV solamente se obtuvo la información completa de 525 niños y niñas por diversas razones entre estas: falta de consentimiento por parte de los padres de para participar en el estudio, encuestas que no estuvieron completas, niños que faltaron al CIBV el día en el que se realizaron las encuestas o niños que fueron retirados por otras personas que no eran los padres el día que se realizaron las encuestas y no se pudo obtener el consentimiento de los padres para participar en el estudio.

En conclusión nuestro estudio demostró que no existe una relación significativa entre la desnutrición y el género, la edad y horas de trabajo materno, aunque se observa una tendencia no significativa horas de trabajo y menor prevalencia de desnutrición. Y una relación significativa entre edad y desnutrición crónica.

## 9 Recomendaciones

La gravedad de la problemática nutricional de los niños que asisten a los CIBVs requiere de intervenciones urgentes a dos niveles:

- Desarrollar programas de intervención mejorados en todos los CIBVs, a fin de educar y mejorar la alimentación con mayor nivel calórico, proteicos ricos en proteínas, vitaminas y minerales, centrando particular atención a los niños entre 1 y 3 años, a fin de potencializar su desarrollo pondo estatural, y evitar que caigan en situaciones de desnutrición, que afecten su potencial desarrollo posterior.
- Desarrollar procesos de capacitación sobre alimentación y nutrición a los padres y promotores comunitarios vinculados a los CIBVs. En base a un estudio previo de los productos a los que la comunidad tienen acceso.

Desde una perspectiva a largo plazo, debe fomentarse los procesos de desarrollo de la soberanía alimentaria a nivel comunitario y parroquial, a fin de asegurar la disponibilidad y accesibilidad a alimentos de calidad, que garanticen el aporte de macro micronutrientes a los niños y de la población en general.

Siguiendo las guías de la OMS para erradicar por completo el círculo de la desnutrición es importante que las intervenciones se hagan a nivel de todos los niños de la población y no solamente en aquellos con desnutrición (48).

Conjuntamente se recomienda realizar un estudio de mayor profundidad en Tocachi para esclarecer los factores que determinan mayores niveles de desnutrición en esta parroquia en relación al resto.

## 10 Bibliografía

1. **Chavez, Andrea.** Cifras de desnutricion en el Ecuador. *NutriNet*. [En línea] [Citado el: 12 de Junio de 2012.] <http://ecuador.nutrinet.org/ecuador/situacion-nutricional/58-las-cifras-de-la-desnutricion-en-ecuador>.
2. **Instituto Nacional de Estadística y Censos.** Pobreza por Ingresos - Resultados - 2012. [En línea] Junio de 2012. [Citado el: 23 de Noviembre de 2012.] [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=315&Itemid=35&lang=es](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_content&view=article&id=315&Itemid=35&lang=es).
3. **Shrimpton, Roger.** Official journal of the American Academy of Pediatrics. [En línea] <http://www.pediatricsdigest.mobi/content/107/5/e75.full.pdf>.
4. **World Health Organization.** Child Growth Standards . [En línea] [Citado el: 9 de Junio de 2012.] [http://www.who.int/childgrowth/standards/chart\\_catalogue/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/standards/chart_catalogue/en/index.html).
5. **Organizacion Mundial de la Salud.** Informe de la Reunión de Expertos sobre el Uso de los Patrones Internacionales de Crecimiento Infantil en Poblaciones Alto-Andinas. [En línea] 21 de Noviembre de 2011. [Citado el: 30 de Octubre de 2012.] <http://new.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/07/Informe-de-la-Reunion-de-Expertos-sobre-el-Uso-de-los-Patrones-Internacionales-de-Crecimiento-Infantil-en-Poblaciones-Alto-Andinas.pdf>.
6. —. La OMS difunde un nuevo patrón de crecimiento infantil. [En línea] abril de 2006. [Citado el: 22 de Junio de 2012.] <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr21/es/index.html>.

7. *Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral.* **Ortiz-Andrellucchi, A.** 4, Madrid : Nutricion Hospitalaria, 2006, Vol. 21.

8. **Diario El Hoy.** ONU alerta desmesurados niveles de desnutrición infantil en Ecuador. [En línea] 22 de Enero de 2009. [Citado el: 21 de Junio de 2012.] <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/onu-alerta-desmesurados-niveles-de-desnutricion-infantil-en-ecuador-330167.html>.

9. **UNICEF.** UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil. [En línea] [Citado el: 23 de Noviembre de 2012.] [http://www.unicef.org/ecuador/media\\_9001.htm](http://www.unicef.org/ecuador/media_9001.htm).

10. **Cortés, Olga Salido.** Las oportunidades de las mujeres en una estructura social cambiante. [En línea] Febrero de 2005. [Citado el: 31 de Octubre de 2012.] <http://digital.csic.es/bitstream/10261/1500/1/dt-0205.pdf>.

11. **ROJAS, BLANCA FABIOLA DURAN.** LA OCUPACION DE LA MADRE COMO FACTOR DETERMINANTE DEL ESTADO NUTRICIO DE NIÑOS MENORES DE 7 AÑOS DE CIUDAD JUAREZ. [En línea] Marzo de 2009. [Citado el: 1 de Noviembre de 2012.]

<http://www.uacj.mx/ICB/RedCIB/publicaciones/Tesis%20Licenciatura/Documents/Nutrici%C3%B3n/La%20ocupaci%C3%B3n%20de%20la%20madre%20como%20factor%20determinante%20del%20estado%20nutricio%20de%20ni%C3%B1os%20menores%20de%207%20a%C3%B1os%20de%20Ciudad%20Ju%C3>.

12. **Andrango, Edgar.** CREACION DE UNA EMPRESA PARA LA PRODUCCIÓN YCOMERCIALIZACIÓN DE FLORES DE VERANO “ASTROMELIA”UBICADA EN TABACUNDO PROVINCIA DE PICHINCHA. [En línea] Marzo de 2012. [Citado el: 31 de

Octubre de 2012.]

[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:waHBwr8tgL0J:www.dspace.uce.edu](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:waHBwr8tgL0J:www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/341/1/T-UCE-0003-)

[5.pdf+A+partir+de+la+d%C3%A9cada+de+1980+la+producci%C3%B3n+agropecuaria+del+cant%C3%B3n+aumenta+con+el+desarrollo+de+la+industria+flo.](#)

13. **Lopez, Dolores.** *CIBVs*. Quito, 13 de Octubre de 2012.

14. **Ministerio de Coordinacion de Desarrollo Social.** *Analisis del impacto economico de la desnutricion en el Ecuador*. Quito : Aries, 2010.

15. **Organizacion Mundial de la Salud.** La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños en América Latina y El Caribe:Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. [En línea] 2008. [Citado el: 11 de Noviembre de 2012.] <http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/MalnutritionSpa.pdf>.

16. **Larrea, Carlos.** Desnutrición, Etnicidad y Pobreza en el Ecuador y el Área Andina. [En línea] 2006. [Citado el: 12 de Noviembre de 2012.] <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/856/1/LARREAC-CON0008-DESNUTRICION.pdf>.

17. **Velazquez, Alicia.** Factores de Riesgo de Desnutrición Protéico Energética en niños menores de 1 año de edad. *Revista Cubana Aliment Nutri*. [En línea] 1998. [Citado el: 5 de Noviembre de 2012.] [http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol12\\_2\\_98/ali02298.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol12_2_98/ali02298.pdf).



18. **Nandy, Shailen.** Poverty, child undernutrition and morbidity: new evidence from India. [En línea] Marzo de 2005. [Citado el: 13 de Noviembre de 2012.] [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0042-96862005000300014&script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0042-96862005000300014&script=sci_arttext).
19. **UNICEF.** El objetivo: erradicar la pobreza extrema y el hambre. [En línea] [Citado el: 15 de Noviembre de 2012.] <http://www.unicef.org/spanish/mdg/poverty.html>.
20. **Martínez, Rodrigo.** *Hambre y Desigualdad en los Países Andinos: La Desnutrición y la vulnerabilidad alimentaria en Boliva, Colombia, Ecuador y Perú.* Santiago de Chile : Naciones Unidas, 2005.
21. **Oldewage-Theron, Wilna.** Poverty, household food insecurity and nutrition: Coping strategies in an informal settlement in the Vaal Triangle, South Africa. *Elsevier Ltd.* [En línea] Septiembre de 2006. [Citado el: 16 de Noviembre de 2012.] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350606000977>.
22. **Jain S, Choudhry M.** Mother surrogate and nutritional status of preschool children. *US National Library of Medicine.* [En línea] Mayo - Junio de 1993. [Citado el: 1 de Noviembre de 2012.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8253493>.
23. **Islam MA, Rahman MM, Mahalanabis D.** Maternal and socioeconomic factors and the risk of severe malnutrition in a child: a case-control study. *Pubmed.* [En línea] Junio de 1994. [Citado el: 1 de Noviembre de 2012.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7925224>.
24. **Johnson, Rachel K.** Maternal Employment and the Quality of Young Children's Diets: Empirical Evidence Based on the 1987-1988 Nationwide Food Consumption Survey. *Official*

*journal of american academy of pediatrics*. [En línea] 1 de Agosto de 1992. [Citado el: 2 de Noviembre de 2012.] <http://pediatrics.aappublications.org/content/90/2/245.short>.

25. **León-Cava, Natalia**. Cuantificación de los beneficios de la lactancia materna: reseña de la evidencia. [En línea] 2002. [Citado el: 4 de Noviembre de 2012.] <http://www.lactaria.org/images/materiales/cuantifi.pdf>.

26. <http://www.amro.who.int/Spanish/DD/PUB/v119p524.pdf>. *Lactancia natural y estado nutricional del lactante chileno*. [En línea] [Citado el: 5 de Noviembre de 2012.] <http://www.amro.who.int/Spanish/DD/PUB/v119p524.pdf>.

27. **Lagonell, Miren de Tejada**. Escolaridad materna y desnutrición del hijo o hija. Centro Clínico Nutricional Menca de Leoni. Caracas. *Anales Venezolanos de Nutrición*. [En línea] 2005. [Citado el: 3 de Noviembre de 2012.] [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-07522005000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-07522005000200004&script=sci_arttext).

28. **EMINA, Jacques Be-Ofuriyua**. The Effect of Maternal Education on Child Nutritional Status in the Democratic Republic of Congo. [En línea] [Citado el: 6 de Noviembre de 2012.] <http://iussp2009.princeton.edu/papers/92718>.

29. **JG, Cleland**. Maternal education and child survival in developing countries: the search for pathways of influence. *Pubmed*. [En línea] 1988. [Citado el: 7 de Noviembre de 2012.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3070762>.

30. **BA, Reed**. The effects of maternal education on child nutritional status depend on socio-environmental conditions. *International Journal of Epidemiology* . [En línea] 25 de Junio de 1995. [Citado el: 7 de Noviembre de 2012.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8671560>.

31. **Chaviano, Juan.** Edad materna, riesgo nutricional preconcepcional y peso al nacer. [En línea] 2000. [Citado el: 24 de Noviembre de 2012.] [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14\\_2\\_00/ali03200.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14_2_00/ali03200.htm).
32. **Peláez, Jorge.** Adolescente embarazada: características y riesgos. [En línea] Junio de 1997. [Citado el: 30 de Noviembre de 2012.] [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X1997000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X1997000100003).
33. **Jopia, Myrna.** Desnutricion en hijos de madres adolescentes. [En línea] 1987. [Citado el: 1 de Diciembre de 2012.] <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v58n6/art03.pdf>.
34. **Leal, María del Carmen.** Bajo peso al nacer: una mirada desde la influencia de factores sociales. *Revista Cubana de Salud Publica*. [En línea] Marzo de 2008. [Citado el: 6 de Noviembre de 2012.] [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662008000100016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000100016).
35. **Organizacion Mundial de la Salud.** Desnutrición . [En línea] [Citado el: 7 de Noviembre de 2012.] <http://www.who.int/nutrition/challenges/es/index.html>.
36. —. Diez cuestiones estadísticas de especial interes en la salud publica mundial . *Estadísticas sanitarias mundiales*. [En línea] 2007. [Citado el: 6 de Noviembre de 2012.] [http://www.who.int/whosis/whostat/WHS2007Sp\\_Parte1.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/WHS2007Sp_Parte1.pdf).
37. **OMS.** Reducción de la mortalidad en la niñez. [En línea] Septiembre de 2012. [Citado el: 8 de Noviembre de 2012.] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/es/index.html>.
38. **Organizacion Mundial de la Salud.** Guía para las mediciones físicas (Step 2). [En línea] [Citado el: 3 de Noviembre de 2012.] [http://www.who.int/chp/steps/Parte3\\_Seccion4.pdf](http://www.who.int/chp/steps/Parte3_Seccion4.pdf).

39. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. [En línea] 1995. [Citado el: 25 de Junio de 2012.] [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_854.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf).
40. **Prevention, Centers for Disease control and.IERH - Epi Info/ ENA Software.** [En línea] CDC, Agosto de 2011. [Citado el: 23 de Junio de 2012.] <http://www.cdc.gov/globalhealth/gdder/ierh/researchandsurvey/enasoftware.htm>.
41. **Center for Disease Control.** A Manual:Measuring and interpreting malnutrition and mortality. *United Nations High Commissioner for Refugees.* [En línea] Julio de 2005. [Citado el: 15 de Febrero de 2012.] <http://www.unhcr.org/45f6abc92.html>.
42. **World Health Organization.** WHO Child Growth Standards, Training Course on Child Growth Assessment. [En línea] [Citado el: 1 de Diciembre de 2012.] [http://www.who.int/childgrowth/training/module\\_c\\_interpreting\\_indicators.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/module_c_interpreting_indicators.pdf).
43. **World Health Organization .** Global Database on Child Growth and Malnutrition. [En línea] [Citado el: 12 de Enero de 2013.] <http://www.who.int/nutgrowthdb/about/introduction/en/index.html>.
44. **World Health Organization.** Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854. [En línea] [Citado el: 11 de Julio de 2012.] [http://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/index.html).
45. **Instituto Nacional de Estadística y censos.** INEC. [En línea] [Citado el: 23 de Marzo de 2012.] <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/pobrezaNbi.html#app=f973&705f-selectedIndex=1>.

46. **Fundacion Semillas de Amor.** PROGRAMA CIBV - CENTRO INTEGRAL DEL BUEN VIVIR. [En línea] 18 de Enero de 2011. [Citado el: 1 de Octubre de 2012.] <http://fundacionsemillasdeamorecuador.blogspot.com/2011/01/programa-cibv-centro-integral-del-buen.html>.
47. **Victora, Cesar G.** Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *National Center for Biotechnology Information*. [En línea] 26 de Enero de 2008. [Citado el: 21 de Enero de 2013.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2258311/>.
48. **Onis, Mercedes de.** WHO Global databa base con children and malnutrition. [En línea] World Health Organization, 1997. [Citado el: Diciembre de 23 de 2012.] [http://libdoc.who.int/hq/1997/WHO\\_NUT\\_97.4.pdf](http://libdoc.who.int/hq/1997/WHO_NUT_97.4.pdf).
49. REVERSING THE REAL BRAIN DRAIN: Early years study final report. [En línea] 19 de Febrero de 1999. [Citado el: 30 de Octubre de 2012.] <http://www.cfuwontcouncil.ca/Reports/REVERSING%20THE%20REAL%20BRAIN%20DRAIN,%20Mustard,McCain,%201999.pdf>.
50. **Acevedo, Loreta.** Desnutrición Infantil. *UNICEF*. [En línea] [Citado el: 3 de Noviembre de 2012.] [http://www.unicef.org/republicadominicana/health\\_childhood\\_10172.htm](http://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm).
51. **Pérez, Sergio.** CRITERIOS DE McLAREN EN LA DESNUTRICION. [En línea] [Citado el: 12 de Junio de 2012.] <http://desastres.usac.edu.gt/apuntes/VOL-1--NUM-1/CRITERIOS%20DE%20MCLAREN.pdf>.

52. **Shashidhar, Harohalli R.** Medscape. [En línea] 25 de Octubre de 2011. [Citado el: 15 de Junio de 2012.] <http://emedicine.medscape.com/article/985140-treatment>.

53. **Ortiz-Andrellucchi, A.** Desnutrición infantil, salud y pobreza: intervención desde un programa integral. [En línea] Agosto de 2006. [Citado el: 14 de Noviembre de 2012.] [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112006000700011&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112006000700011&script=sci_arttext).

54. **T, Scholl.** Young maternal age and parity. Influences on pregnancy outcome. [En línea] 2 de Septiembre de 1992. [Citado el: 25 de Noviembre de 2012.] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1342308>.

## 11 Anexos



Tabacundo, 29 de octubre de 2013

Señorita.  
**PREGADISTA GABRIELA SUAREZ LOPEZ**  
 Presente.-

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos la Mancomunidad de Gobiernos Parroquiales del Norte, conformada por las parroquias rurales de Malchingui, Tocachi, la Esperanza, y Tupigachi, y a la vez le exponemos y solicitamos:

**PRIMERO.-** Mediante Oficio de fecha 26 de octubre de 2012, Usted solicita a la Mancomunidad la autorización para utilizar información de los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir de las cuatro parroquias Rurales del Cantón Pedro Moncayo y realizar la propuesta de Tesis "Determinantes sociales de la situación nutricional de los niños participantes en los Centros Infantiles del Buen Vivir de esta jurisdicción territorial de Malchingui, Tocachi, La Esperanza y Tupigachi.

**SEGUNDO.-**A los 29 días del mes de octubre de 2012, siendo las 9h00 en la ciudad de Tabacundo altos del banco del Pichincha, se realiza la sesión ordinaria 006-MGP-N-CG-2012, del consejo directivo donde participan la Presidenta de la Mancomunidad de los Gobiernos Parroquiales Rurales del Norte, Ab. Cecilia Mantilla quién preside por estar presente; el Lcdo. Hugo Navarrete, Presidente del GAD Parroquial Rural Malchingui; el Sr. Bolívar Boada, Presidente del GAD Parroquial de Tocachi; el Sr. Hilario Morocho, Presidente del GAD Parroquial Rural La Esperanza; y el Sr. Carlos Cabascango, Presidente del GAD Parroquial Rural de Tupigachi; quienes por unanimidad autorizan para que la Señorita Gabriela Suárez, desarrolle la tesis con información de niños que acuden a los 19 CIBVs de las cuatro Parroquias Rurales del Cantón Pedro Moncayo.

Con estos antecedentes notificamos a Usted para los fines legales consiguientes.

Sin otro particular, me suscribo.



Atentamente,

**Abg. Cecilia Mantilla**  
**PRESIDENTA DE LA MANCOMUNIDAD**  
**DE GADs RURALES DEL NORTE**

**SEÑORITA**  
**FREGADISTA GABRIELA SUAREZ LOPEZ**  
**PRESENTA**

De las consideraciones:  
 Recibo un cordial saludo de quienes conformamos la Mancomunidad de Gobiernos Parroquiales del Norte, conformada por las parroquias rurales de Malchingui, Tocachi, La Esperanza, y Tuigachi, y a la vez le exponemos y solicitamos:

**PRIMERO**- Mediante Oficio de fecha 28 de octubre de 2012, Usted solicita a la Mancomunidad la autorización para utilizar información de los niños que acuden a los Centros Infantiles del Buen Vivir de las cuatro parroquias Rurales del Cantón Pedro Moncayo y realizar la propuesta de Tesis "Determinantes sociales de la situación nutricional de los niños participantes en los Centros Infantiles del Buen Vivir de esta jurisdicción territorial de Malchingui, Tocachi, La Esperanza y Tuigachi".

**SEGUNDO**- A los 28 días del mes de octubre de 2012, siendo las 09:00 en la ciudad de Tabacundo alfo del banco del Pichincha, se realiza la sesión ordinaria 008-MGNP-00-2012, del consejo directivo donde participa la Presidenta de la Mancomunidad de los Gobiernos Parroquiales Rurales del Norte, Abg. Cecilia Mantilla quien preside por estar presente; el Ldo. Hugo Navarrete, Presidente del GAD Parroquial Rural Malchingui; el Sr. Bolívar Borda, Presidente del GAD Parroquial de Tocachi; el Sr. Hilario Morcho, Presidente del GAD Parroquial Rural La Esperanza; y el Sr. Carlos Cabacango, Presidente del GAD Parroquial Rural de Tuigachi; quienes por unanimidad autorizan para que la Señorita Gabriela Suárez, desarrolle la tesis con información de niños que acuden a los 12 CIBVs de las cuatro Parroquias Rurales del Cantón Pedro Moncayo.

Con estos antecedentes notificamos a Usted para los fines legales correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo.



## Anexo 2



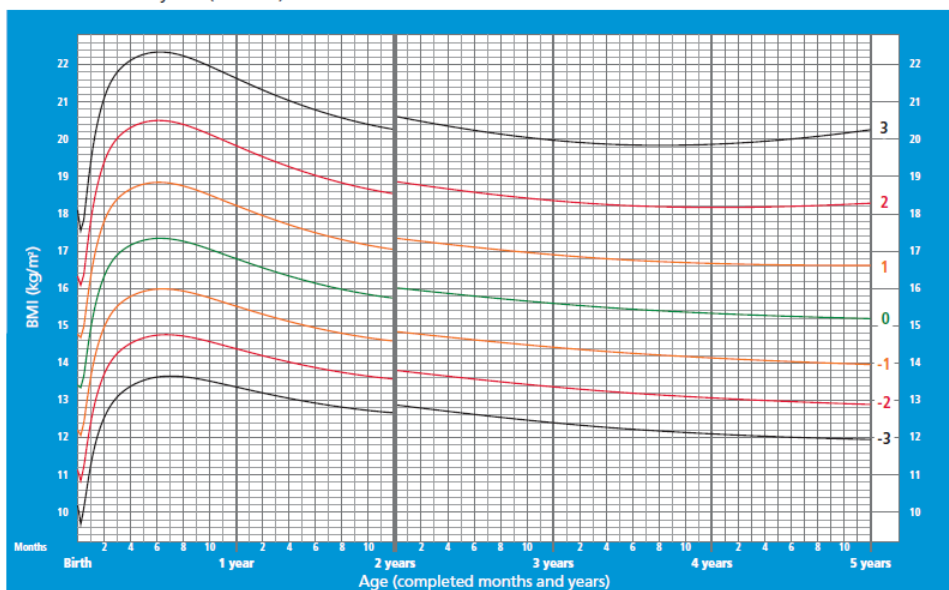




## Anexo 4

**BMI-for-age BOYS**

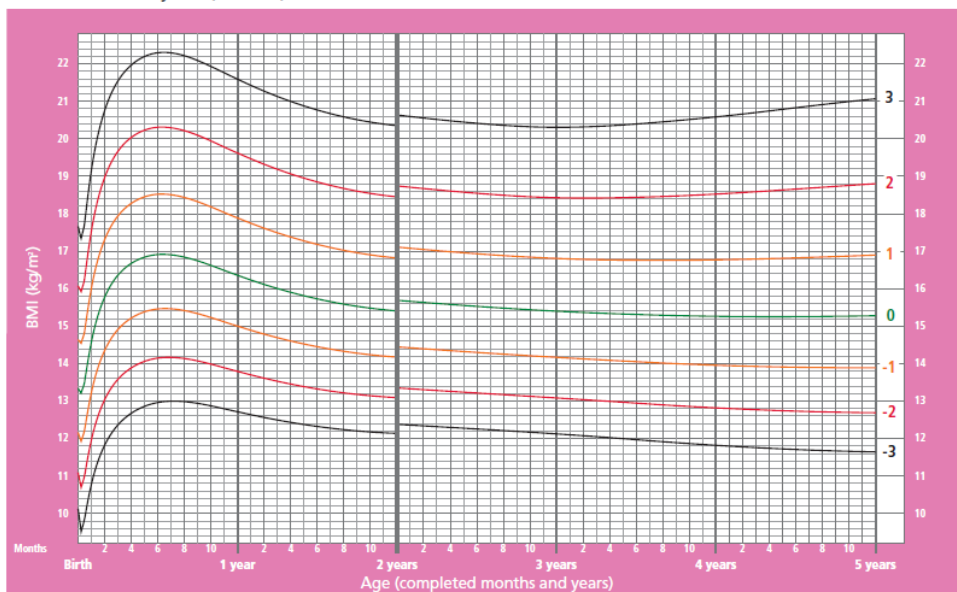
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

**BMI-for-age GIRLS**

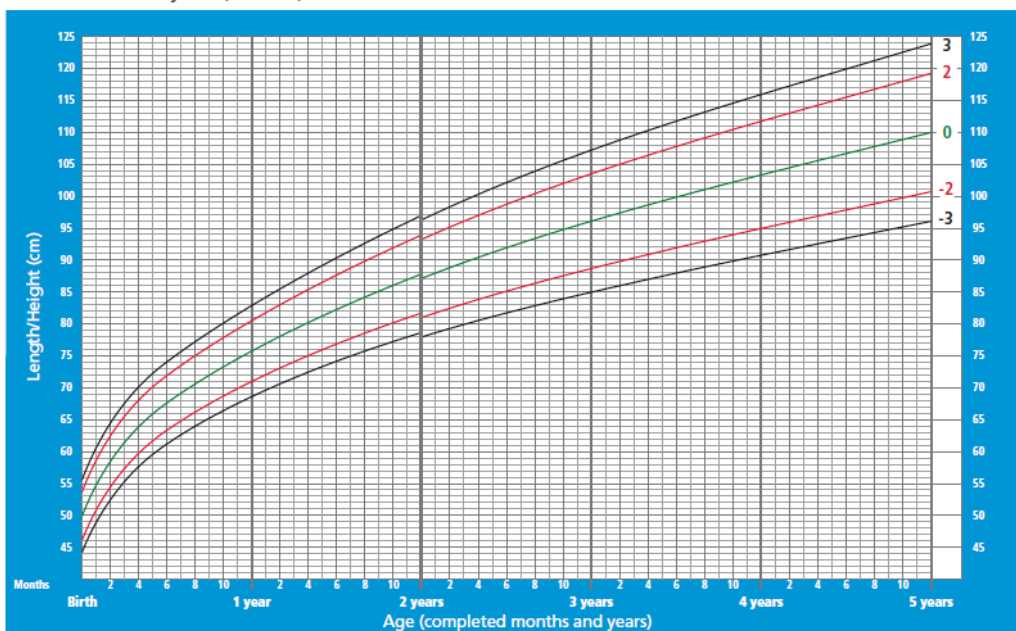
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## Length/height-for-age BOYS

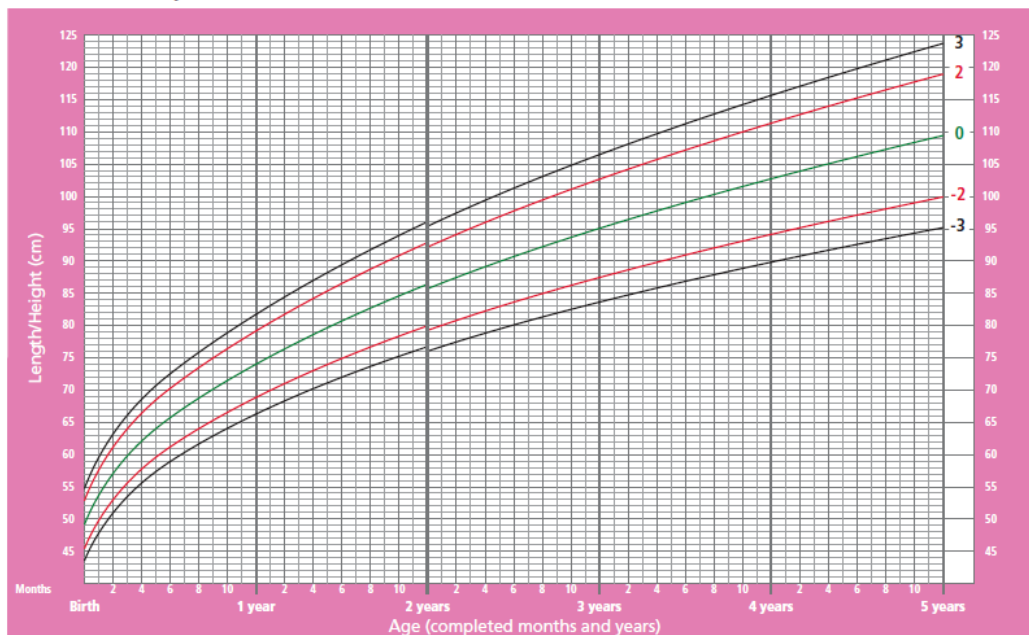
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## Length/height-for-age GIRLS

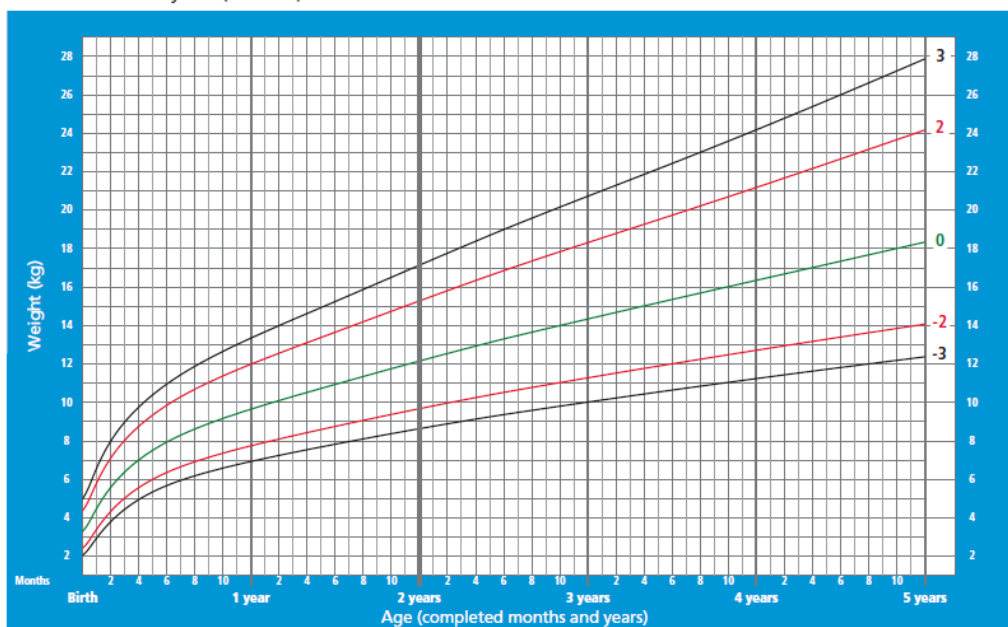
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## Weight-for-age BOYS

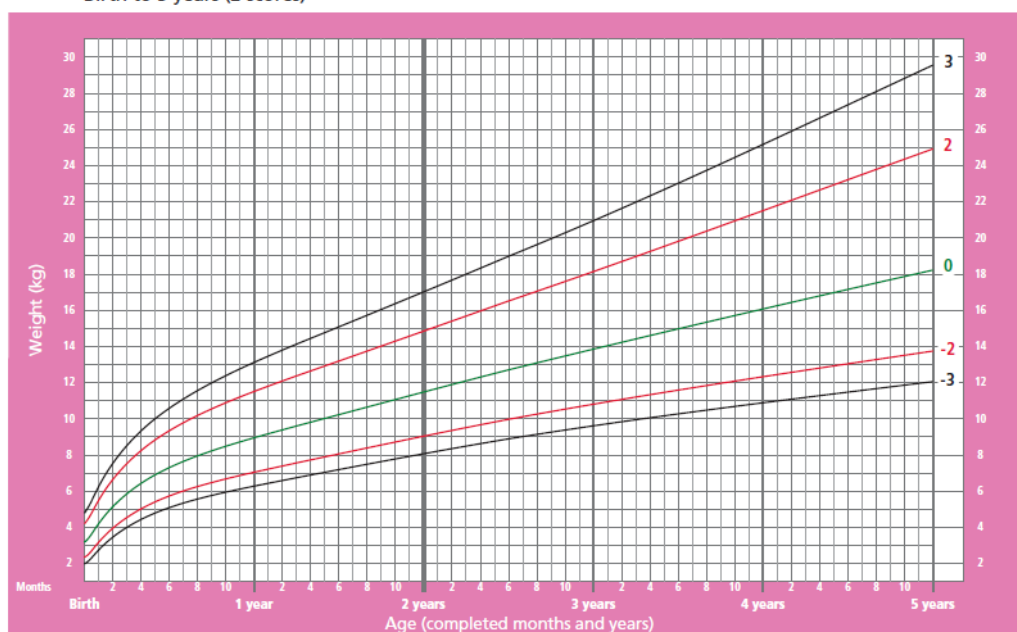
Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

## Weight-for-age GIRLS

Birth to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards