



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**INDICE DE MASA CORPORAL COMO INDICADOR DEL ESTADO
NUTRICIONAL DE NIÑOS DE 10 – 48 MESES DEL CENTRO DE CUIDADO
INFANTIL “PERPETUO SOCORRO”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO

AUTORAS:

MARIA FERNANDA RIVERA PACHECO
FANNY EUGENIA VÉLEZ VELASCO

DIRECTORA:

DRA. DIANA ASTUDILLO NEIRA

ASESORAS:

Dra. Johana Ortiz Ulloa, Ph.D

Dra. Angélica Ochoa Avilés

CUENCA- 2014



RESUMEN

En la actualidad un tema de interés sanitario es el control del estado nutricional de los niños de temprana infancia, para lo cual hay ciertos parámetros de medida como la talla, el peso, índice de masa corporal y su relación con la edad y sexo, que reflejan el desarrollo integral normal o anormal del infante y que podrían ser considerados como un factor de riesgo para desencadenar enfermedades orales principalmente caries dental.

Este es un estudio descriptivo de corte transversal; se determinó el IMC y algunos índices antropométricos en niños de temprana infancia y se estableció si se encuentran dentro de la normalidad o si presentan desnutrición, sobrepeso u obesidad. El estudio se realizó en 150 niños de 10 – 48 meses, de ambos sexos, del Centro de Cuidado Infantil (CIBV) “Perpetuo Socorro”; fueron divididos en tres grupos (G1, G2, G3). Para realizar las medidas se utilizó metodología estandarizada por el Proyecto FNH/VLIR-IUC y los datos fueron ingresados y analizados en el programa Who Anthro 2006 de la Organización Mundial de la Salud.

En los tres grupos se encontró desnutrición crónica $< 2DS$ LAZ talla/edad, 20.5% (G1) 15.7% (G2) y 10.1% (G3). No se observó desnutrición aguda $< 2DS$ WAZ peso/edad, obteniendo un 0% en los tres grupos. En lo que se refirió al posible riesgo de sobrepeso $>2DS$ IMC/edad se descubrió: 14.7% (G1), 29.8% (G2) y 16.9% (G3); y, finalmente porcentajes menores con sobrepeso $>2DS$ IMC/edad de 2.9% (G1), 3.5% (G2), y 5.0% (G3). A pesar de estos resultados, la mayoría de niños en cada índice mostraron un estado nutricional normal cuyos porcentajes fueron superiores al 50%.

Palabras Clave: Indicadores Antropométricos, Estado nutricional, Z- Score, Niños, Temprana infancia



ABSTRACT

At present a topic of sanitary interest is the monitoring of the nutritional status of children in early childhood using certain measurement parameters such as height, weight, body mass index and its relationship with age and sex. These parameters reflect the full development, normal or abnormal, of the infant, which could be considered a risk factor for triggering oral diseases especially dental caries.

This is a descriptive cross-sectional study in which the BMI and other anthropometric indexes in children in early childhood are determined. It is also established if the children are within the normal range or if they present malnutrition, overweight or obesity. The study was conducted in 150 children aged 10-48 months of both sexes, in the Child Care Center (CIBV) "Perpetuo Socorro"; the children were divided into three groups (G1, G2, G3). Standardized methodology by the FNH/VLIR-IUC Project was used to perform the measurements, and the data were entered and analyzed in the 2006 Who Anthro Program of the World Health Organization.

Chronic malnutrition, $<2SD$ LAZ height/age, was found in all three groups: 20.5% (G1) 15.7% (G2) and 10.1% (G3). In all three groups, with 0%, no acute malnutrition, $<2SD$ WAZ weight/age, was observed. As regards the possible risk of overweight, $>2SD$ BMI/age, we found: 14.7% (G1), 29.8% (G2) and 16.9% (G3); and lower overweight percentages, $>2SD$ BMI/age, of 2.9% (G1), 3.5% (G2), and 5.0% (G3). Despite these results, the majority of children in each index showed a normal nutritional status whose percentages were higher than 50%.

Keywords: Anthropometric indicators, nutritional status, Z-Score, Children, Early Childhood



INDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO I	12
MARCO TEÓRICO.....	12
1.1 Estado Nutricional y Caries dental.....	12
1.2 Evaluación del Estado Nutricional.	12
1.3 Crecimiento de niños y niñas según referencias de la OMS.....	14
1.4 Motivos para utilizar estas referencias desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).....	14
1.5 Indicadores antropométricos.....	16
1.6 Malnutrición	16
1.7 Malnutrición en el Ecuador	16
1.8 Clasificación de la malnutrición.....	19
1.8.1 Desnutrición.	19
1.8.1.1. Desnutrición aguda. Peso para la talla	19
1.8.1.2. Desnutrición crónica. Talla para la edad.....	20
1.8.1.3. Desnutrición global. Peso para la edad	21
1.8.2 Sobrepeso y obesidad. Índice de masa corporal para la edad.....	21
1.9 Desnutrición asociado a la salud bucal.....	22
1.10 Obesidad y sobrepeso asociado a la salud bucal.....	22
CAPITULO II	24
MATERIALES Y METODOS	24
2.1 Objetivos.....	24
2.1.1 Objetivo general	24
2.1.2 Objetivo específicos:	24
2.2 Diseño Metodológico	25
2.2.1 Tipo de estudio.....	25
2.2.2 Área de estudio	25



2.2.3 Universo	25
2.2.4 Muestra y muestreo.....	25
2.2.5 Criterios de inclusión y exclusión	25
2.2.5.1 Criterios de inclusión	25
2.2.5.2 Criterios de exclusión	26
2.3 Métodos y Técnicas	26
2.3.1 Medición del peso	26
2.3.2 Medición de la longitud corporal (acostado).....	27
2.3.3 Medición de la estatura	28
2.4 Interpretación de los datos antropométricos.	30
2.4.1 Percentiles.....	31
2.4.2 Puntuación (Z- Score)	31
2.5 Análisis de datos:.....	32
CAPITULO III.....	34
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
CAPÍTULO IV.....	63
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
ANEXOS	67



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, **FANNY EUGENIA VÉLEZ VELASCO**, autora de la tesis "**INDICE DE MASA CORPORAL COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DE 10 – 48 MESES DEL CENTRO DE CUIDADO INFANTIL "PERPETUO SOCORRO"**", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de **BIOQUIMICA FARMACÉUTICA**. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora

Cuenca, 18 de Septiembre del 2014

FANNY EUGENIA VELEZ VELASCO

0301947966



Universidad de Cuenca
Clausula de propiedad intelectual

Yo, **FANNY EUGENIA VÉLEZ VELASCO**, autora de la tesis “**ÍNDICE DE MASA CORPORAL COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DE 10-48 MESES DEL CENTRO DE CUIDADO INFANTIL PERPETUO SOCORRO**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 18 de Septiembre del 2014

FANNY EUGENIA VÉLEZ VELASCO

0301947966



Yo, **MARIA FERNANDA RIVERA PACHECO**, autora de la tesis **"INDICE DE MASA CORPORAL COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DE 10 – 48 MESES DEL CENTRO DE CUIDADO INFANTIL "PERPETUO SOCORRO"**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de **BIOQUIMICA FARMACÉUTICA**. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora

Cuenca, 18 de Septiembre del 2014

MARIA FERNANDA RIVERA PACHECO

0104203526



Yo, **MARIA FERNANDA RIVERA PACHECO**, autora de la tesis "**INDICE DE MASA CORPORAL COMO INDICADOR DEL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DE 10 – 48 MESES DEL CENTRO DE CUIDADO INFANTIL "PERPETUO SOCORRO"**", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de **BIOQUIMICA FARMACÉUTICA**. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora

Cuenca, 18 de Septiembre del 2014

MARIA FERNANDA RIVERA PACHECO

0104203526



AGRACECIMIENTOS

A Dios, por habernos permitido llegar a este momento. A nuestros padres, pilar fundamental de nuestra existencia, por sus consejos y asistencia constante en los momentos más difíciles.

A nuestros hermanos y amigos por su aliento para salir adelante en todo momento.

Un agradecimiento especial a nuestra tutora Dra. Diana Astudillo Neira, así como también a nuestra asesora de tesis Dra. Johana Ortiz Ulloa Ph.D por sus competentes conocimientos brindados desinteresadamente para cumplir con el objetivo de este proyecto.

Finalmente nos gustaría agradecer a todos y cada uno de los docentes de la Facultad de Ciencias Químicas de la Escuela de Bioquímica y Farmacia que

Fanny y Fernanda

DEDICATORIA.

Este Trabajo se lo dedico a mis padres con mucho respeto y cariño, como una forma de recompensarles por su sacrificio diario; de igual manera a mis hermanos quienes siempre estuvieron prestos para brindarme su apoyo.

Fanny Vélez Velasco.

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis se lo dedico a mi familia quienes han estado siempre a mi lado brindándome todo su apoyo para que yo pudiera lograr mis sueños y a mi querida hija que es el motivo y razón que me ha llevado a seguir superándome día a día.

Fernanda Rivera Pacheco



INTRODUCCIÓN

La alimentación durante la infancia es un elemento clave puesto que la población infantil constituye un grupo vulnerable con riesgo de adquirir estados de malnutrición debido a las altas demandas nutricionales que los infantes requieren para su crecimiento, de manera especial antes de los cinco años de edad. (Aimée, 2011). Con estos antecedentes y al saber que la mayoría de niños y niñas ecuatorianos presentan problemas nutricionales debido a la falta de una alimentación adecuada tanto en calidad como en cantidad es necesario establecer un control mediante parámetros de medición tales como los indicadores antropométricos universales para determinar si la talla y peso están acorde al sexo y edad de los niños. El de mayor relevancia es el Índice de Masa Corporal (IMC); que relaciona el peso y la estatura del niño teniendo en cuenta además la edad y el sexo.

El IMC nos permite determinar si el niño está en riesgo de caer en desnutrición, sobrepeso u obesidad a edad temprana, y así, evitar las consecuencias en la salud integral a largo plazo. Una alimentación inadecuada constituye también un factor de riesgo para la mayoría de los problemas de la salud oral como las caries dental puesto que un estudio afirma que en el 2008, el 90% de niños de la provincia del Azuay presentaban caries dental (Chimbo, 2011), por lo que este es un antecedente para evaluar el estado nutricional de los niños y aplicar medidas preventivas.

El presente estudio proporciona información acerca del estado nutricional que presentan los niños de 10 – 48 meses de edad en el CIBV “Perpetuo Socorro”, que será de utilidad para asociar el estado nutricional de los niños con la salud buco dental, es decir si hay una posible relación entre la obesidad o sobrepeso y desnutrición, con la caries de la temprana infancia.



CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Estado Nutricional y Caries dental

El estado nutricional es la condición del organismo que resulta de la asimilación y utilización de los alimentos ingeridos, así como también de factores de tipo social, que intervienen como condicionantes en ese estado cuya valoración se hace en forma directa mediante el uso de indicadores antropométricos, clínico-nutricionales, bioquímicos, hematológicos y parasitológicos. Éste puede ser bueno, regular o malo, dependiendo de la ingestión de alimentos esenciales, la necesidad relativa de los mismos y la capacidad corporal para utilizarlo. (Angarita et al., 2001).

La disminución prolongada o severa de nutrientes retrasa el crecimiento lineal de los niños, causando pérdida o acumulación de masa muscular y grasa en el organismo; fenómeno que puede ser detectado mediante la evaluación de medidas antropométricas estandarizadas; siendo ampliamente utilizadas en niños menores de 5 años, quienes responden rápidamente a los cambios alimenticios y nutricionales. (Ríos, Castro, Solomons, & Romaña, 2001)

La dieta no solo es importante para la salud general y evitar el sobrepeso, sino también para la salud de los dientes, se dice que “uno es lo que come”. Una dieta adecuada reduce el riesgo de sufrir complicaciones orales. Los niños/as que no tienen buenos hábitos alimenticios son más propensos a tener caries dentales. (Chimbo, 2011)

1.2 Evaluación del Estado Nutricional.

Existen diferentes métodos para evaluar el estado nutricional de los niños entre los cuales están los antropométricos considerado el mejor, métodos bioquímicos, funcionales, entre otros; estos a su vez pueden ser de dos formas: longitudinales que es la forma más correcta de evaluar el crecimiento y lo hace mediante medidas sucesivas de peso y talla a lo largo del tiempo, si el niño no se sale de la línea de referencia se trata de un niño eutrófico; mientras que el



transversal evalúa estáticamente el crecimiento del niño por el tamaño alcanzado a una edad determinada en un momento preciso . La evaluación del estado nutricional del niño nos permite conocer si su crecimiento es normal y como consecuencia de ello determinar su estado de salud, se considera una herramienta muy útil para la detección temprana y tratamiento de deficiencias o excesos nutricionales.(Aimée, 2011)

Teniendo en cuenta esto, varias son las causas que en forma directa o indirecta inciden en la existencia de problemas nutricionales; para evaluar los mismos, se tiene que entender el problema de la nutrición y las distintas causas que están implicadas. **(Fig. 1)**

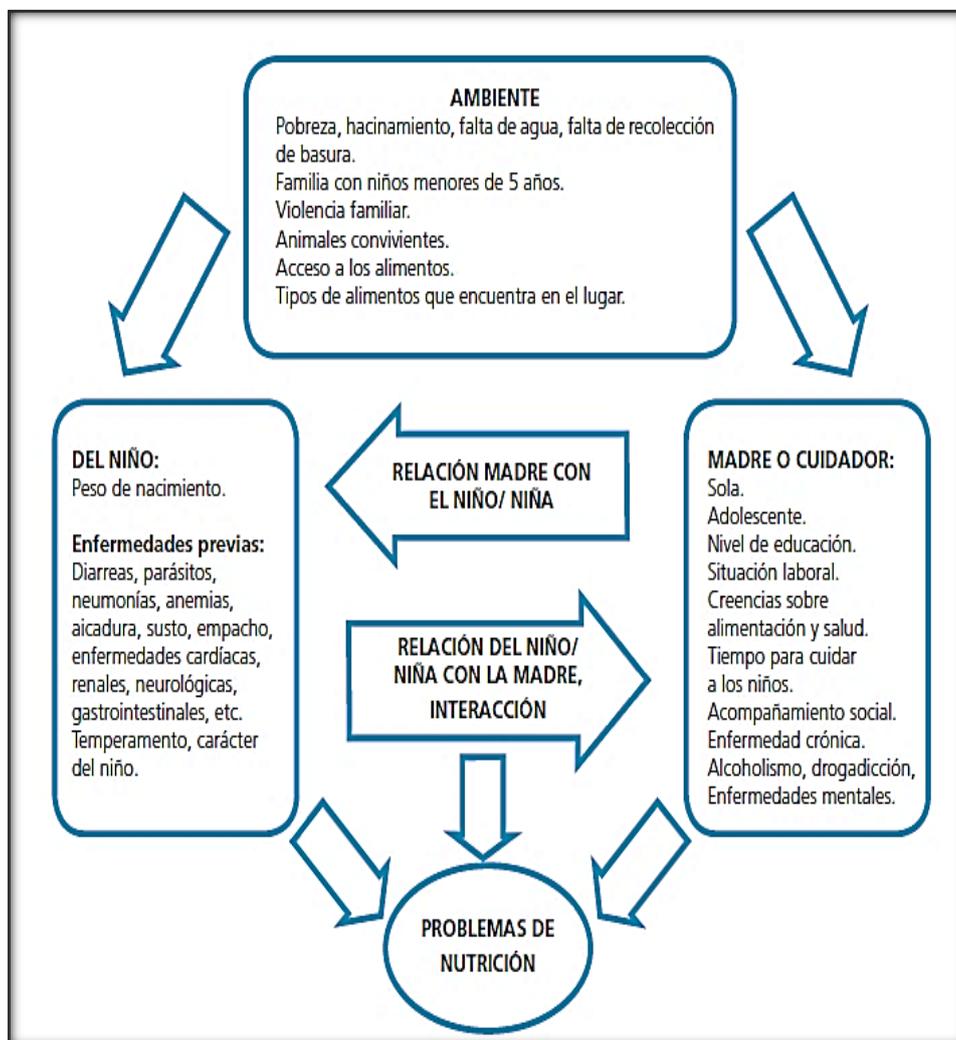


Figura 1. Evaluación integral del crecimiento de los niños (as) hasta los 6 años de vida.

Fuente: (UNICEF, 2012)



1.3 Crecimiento de niños y niñas según referencias de la OMS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló las curvas estandarizadas de crecimiento, para de esta manera conocer cómo deben crecer los niños y niñas (con lactancia materna) desde el primer año hasta los seis años de vida. La investigación se llevó a cabo en seis países del mundo según lineamientos establecidos por la propia OMS y aceptados por distintos organismos internacionales. Este patrón es de gran utilidad ya que no solo resulta como referencia de comparabilidad internacional, sino funciona como un instrumento local en todos los países para detectar y prevenir alteraciones graves en el crecimiento como es la desnutrición, sobrepeso y obesidad de los niños y niñas. Es importante mencionar que por primera vez se cuenta con todos los datos de mediciones reales, lo cual refleja la manera correcta en la que debería crecer un niño o niña durante sus primeros años de vida, debido a esta diferencia es considerado una de las estandarizaciones internacionales de mayor eficacia desarrollado por la OMS. (Uniceff, 2012)

1.4 Motivos para utilizar estas referencias desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)

- El nuevo estándar demuestra el crecimiento de niñas y niños que pueden llegar a tener con las correspondientes recomendaciones en Alimentación y Salud.
- Puede ser aplicado en niños de todo el mundo ya que se demostró: que los niños de todas las etnias crecen con patrones similares cuando cubren sus necesidades de salud, nutrición y cuidados.
- Los primeros días de nacido el niño es amamantado con cierta regularidad por lo tanto se convierten en un modelo de crecimiento normal que favorecerán las políticas de salud y el apoyo público para la lactancia materna.



- Mediante su uso se facilitara de manera más oportuna la identificación de niños con retardo en su crecimiento, o si este presenta sobrepeso y obesidad, sin esperar a que el problema ocurra.(Uniceff, 2012)

Todo ello se realiza mediante curvas de patrones de crecimientos las mismas que fueron establecidas por la Organización Mundial de la Salud. En la **(Fig.2)** se muestran cinco curvas. La curva central (marcada con un 0) es la media o promedio (percentil 50). En general, la mayoría de los niños saludables están cerca de esta línea media, bien un poco por arriba o por debajo. Un niño con crecimiento normal típicamente tendrá una curva de crecimiento aproximadamente paralela a la media.

Las otras líneas son llamadas puntuación Z, indican la distancia a la curva media. Los puntos más alejados de la media, tales como +3 o -3 (desviaciones estándar DE) usualmente indican algún tipo de problema de crecimiento. Cabe recalcar que un solo punto no es suficiente para evaluar el crecimiento de un niño; se necesita una serie de puntos para poder entender los patrones y tendencias de crecimiento de un niño en el tiempo. (Orphan Nutrition, 2014)

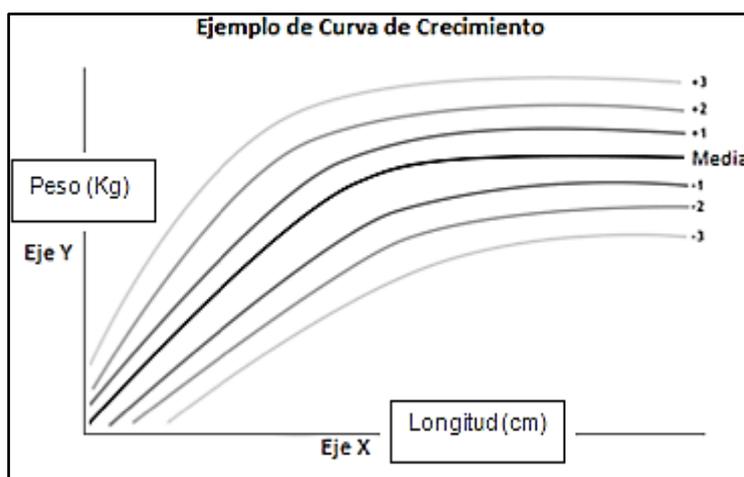


Figura 2. Ejemplo de curva de crecimiento
Fuente: (Orphan Nutrition, 2014)



1.5 Indicadores antropométricos

Los indicadores antropométricos de poblaciones infantiles reflejan problemas de salud y de medio ambiente junto con problemas de alimentación. El uso de la antropometría en una población menor de 5 años es necesario para hacer el diagnóstico de la alteración y de esta manera establecer medidas preventivas. Los más utilizados son el peso, la talla, el perímetro braquial, pudiéndose incorporar otras como el perímetro cefálico, los pliegues cutáneos, etc. Las mediciones pueden ser interpretadas en función de la edad y del sexo o relacionadas entre ellas: peso para la talla (P/T), peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) e índice de masa corporal para la edad (IMC/E); se pueden emplear por separado o en conjunto, teniendo presente que la combinación de indicadores permite un enfoque más real de la situación nutricional. Es importante contar con el límite de demarcación o punto de corte para poder definir lo normal de lo anormal. No obstante, su uso tiene limitaciones al momento de la interpretación de los datos, pues cada uno de los indicadores evalúa el nivel de desnutrición en distintos momentos; la sensibilidad y especificidad varían con la edad y con el indicador. (Angarita et al., 2001)

1.6 Malnutrición

La malnutrición es una condición en la cual el cuerpo no recibe la cantidad correcta de nutrientes que necesita para funcionar adecuadamente.

La nutrición es uno de los principales determinantes de la salud integral y desempeño físico y mental del niño a lo largo de toda su vida hasta llegar a la etapa adulta. (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)

1.7 Malnutrición en el Ecuador

La mala nutrición continúa siendo un problema muy serio para la salud pública, considerándose la deficiencia nutricional la de mayor importancia en la población infantil de países no industrializados. Esta alteración puede aparecer en cualquier edad, pero es más frecuente en la primera infancia, período en el



que contribuye en gran medida a los elevados índices de morbilidad y mortalidad. Según estimaciones de Organismos internacionales como la OMS y la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), más de un millón de niños nacen con bajo peso, 6 millones de menores de 5 años presentan un déficit grave de peso, como resultado de la interacción entre la desnutrición y una amplia gama de factores. (Valencia, Berro, & Jardines, 2007)

En la **fig. 3** muestra que el retardo en talla (desnutrición crónica) ha registrado una disminución modesta a lo largo de casi un cuarto de siglo, al pasar de 40.2% en 1986 a 25.3% en 2012; es decir, una disminución absoluta de 15 puntos porcentuales (pp) en 26 años. Se observa que la prevalencia de retardo en talla ha disminuido de manera más acelerada entre 2004 y 2012, cuando la baja talla pasa del 33.5% al 25.3% (8.2 pp en 8 años), que en el periodo previo 1986–2004, cuando pasa de 40.2% a 33.5% (6.7 pp en 18 años). En la emaciación (desnutrición aguda/bajo peso para la talla) prácticamente no se observa un cambio significativo desde 1986, mientras que el bajo peso (desnutrición global/bajo peso para la edad) ha disminuido 6.4 pp de 1986 a 2012. Estos dos indicadores presentan valores que los eliminan como problema de salud pública; no así el retardo en la talla, que continúa mostrando prevalencias muy altas. La prevalencia de sobrepeso y obesidad han aumentado de 4.2% en 1986 a 8.6% en 2012, es decir que en el mismo periodo de 26 años se ha duplicado la proporción de niños con sobrepeso. Estos datos revelan que en el país coexisten los problemas de déficit y exceso nutricional, evidenciando la doble carga de la malnutrición como nuevo perfil epidemiológico del Ecuador. (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)

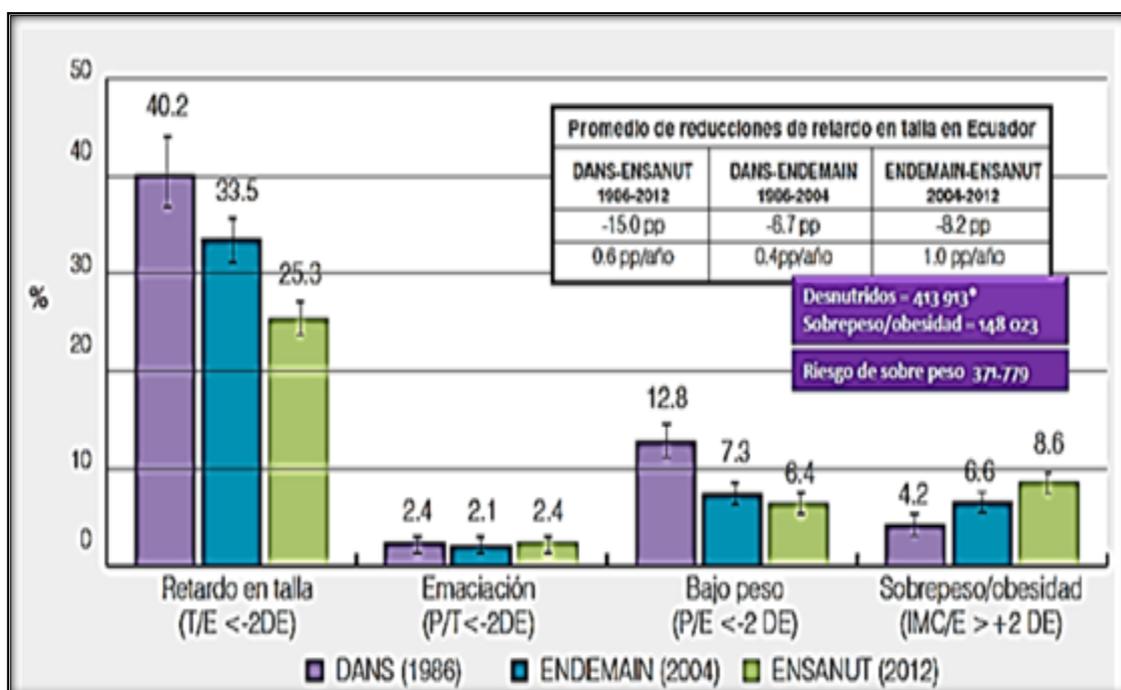


Figura 3. Prevalencias comparativas de desnutrición y exceso de peso en menores de 5 años, entre encuestas nacionales.

Fuente: (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)

En la **fig. 4** se observa que en los primeros 5 meses de vida, el porcentaje de retardo en talla es bajo (9.5%). A los 6 meses este porcentaje aumenta dramáticamente (19.9%) con un pico en los 12 a 23 meses de edad (32.6%) a partir del cual comienza a descender. Con respecto al sobrepeso y a la obesidad existe un alto riesgo de sobrepeso (nacional: 21.6%) en este mismo grupo de edad. Al estratificar esta información por sexo se estima que los niños (23.4%) tiene mayor riesgo de presentar sobrepeso que las niñas (19.7%). Los indígenas es uno de los grupos con las condiciones de vida más pobres en el Ecuador y esto se ve reflejado en la alta prevalencia de retardo en la talla, aproximadamente dos veces más alta (42.3%) comparada con la de los otros grupos étnicos. A su vez la alta prevalencia del retardo en talla en los indígenas aumenta su riesgo de sobrepeso (30%). El retardo en la talla muestra una fuerte tendencia a aumentar cuando menor es el nivel económico, con 36.5% en el quintil uno (pobre) y 13.8% en el quintil cinco (rico). (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)

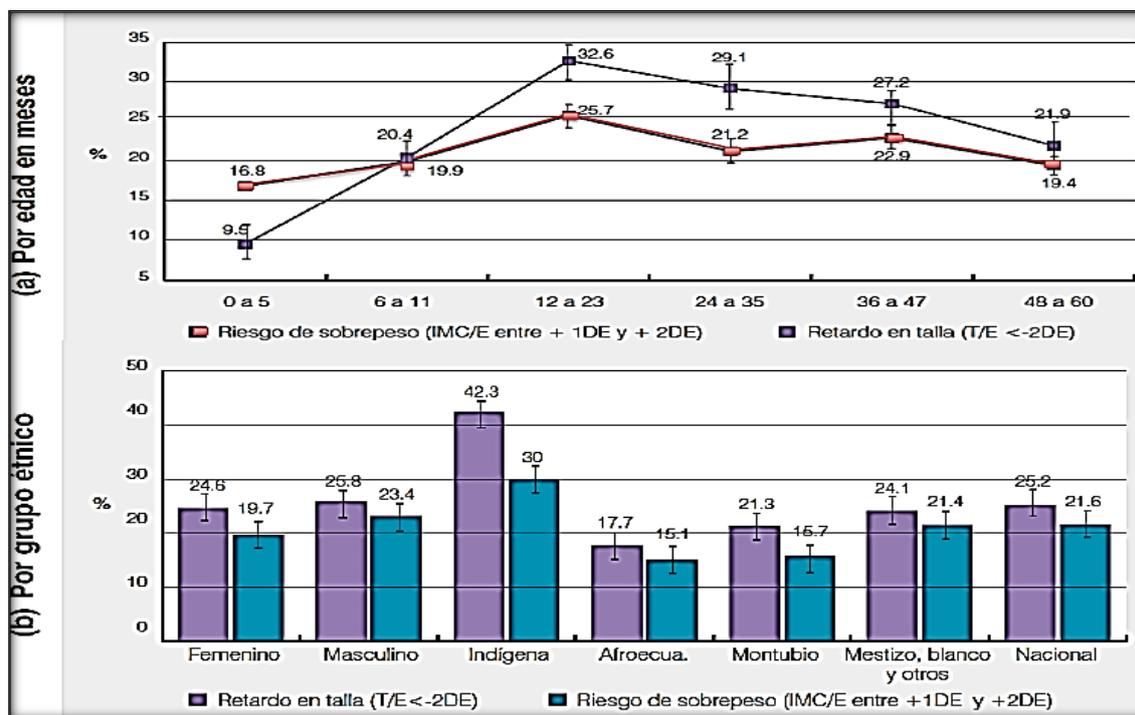


Figura 4. Prevalencia de retardo en talla y riesgo de sobrepeso, en población de 0 a 6 meses, por edad en meses, sexo y grupo étnico

Fuente: (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)

1.8 Clasificación de la malnutrición

Básicamente existen dos problemas de malnutrición: 1) la que deriva de la ingesta alimentaria deficiente y/o enfermedades infecciosas que conduce a la desnutrición, la misma que durante la infancia y la edad escolar tiene efectos adversos en el crecimiento, en la salud y en el desarrollo cognitivo del niño; y, 2) la malnutrición que resulta del consumo excesivo de alimentos conduciendo al sobrepeso o a la obesidad.

Ambas formas de malnutrición tienen un mismo origen, que se inicia en la desnutrición en el útero y en los primeros años de vida. Si bien la desnutrición es provocada por la deficiente alimentación, esta se asocia con mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en años tardíos.(Aimée, 2011)

1.8.1 Desnutrición.

1.8.1.1. Desnutrición aguda. Peso para la talla

Este tipo de desnutrición se presenta por la restricción de alimentos la misma que se manifiesta con una pérdida notable de peso, y en algunos casos



detención de su crecimiento. Cuando el niño es atendido adecuada y oportunamente este puede reponer sus pérdidas y vuelve a su ritmo de crecimiento normal si su situación nutricional mejora. Para la identificación de este tipo de alteración se utiliza el índice de masa corporal peso para la talla que permite comparar el peso de los niños en relación a la talla con los valores de la población referencia; revelando si el niño es delgado o no. Un niño puede perder hasta 20% de su peso corporal en pocas semanas. De manera que, los niños que tienen un Z-score menor a -2 son clasificados como esqueléticos. (Ríos, Castro, Solomons, & Romaña, 2001)

1.8.1.2. Desnutrición crónica. Talla para la edad

Se presenta cuando el acceso a los alimentos se prolonga, como consecuencia de ello la pérdida de peso en el niño o niña se hace más evidente; debido a este el organismo para sobrevivir empieza a disminuir sus requerimientos y por lo tanto deja de crecer. El crecimiento lineal es un buen indicador del desarrollo general, y provee información sobre cambios a largo plazo en el medio ambiente y sus consecuencias nutricionales. Los estados de deficiencia de talla suelen presentarse más lentamente y también recuperarse más lentamente, por lo tanto este índice refleja la historia nutricional del sujeto y estima el grado de desnutrición crónica al ser comparado con niños (as) de su misma edad. Los niños que caigan por debajo de -2 Z-Score de la población de referencia son considerados desnutridos crónicos y si están por debajo de -3 Z-Score están en desnutrición crónica severa. (Ríos, Castro, Solomons, & Romaña, 2001)

1. Leve

Es cuando la cantidad y variedad de nutrimentos que el niño recibe son menores a sus requerimientos, se manifiesta por la pérdida o no ganancia de peso.

2. Moderada

Cuando la falta de nutrientes se prolonga, la desnutrición se agudiza y el niño fácilmente se hace propenso a todo tipo de infecciones como consecuencia de



ello el niño puede contraer cualquier infección fácilmente. La pérdida de peso es mucho más evidente.

3. Severa

Cuando la carencia de nutrientes se acentúa mucho más, pierde demasiado peso y pone al niño en grave peligro de muerte.(Aimée, 2011)

1.8.1.3. Desnutrición global. Peso para la edad

Disminución del peso en los niños debido al desequilibrio entre el aporte de nutrientes a los tejidos, ya sea por una dieta inapropiada o absorción defectuosa por parte del organismo, lo que también se traduce en una disminución del crecimiento y rendimiento del niño.

Para evaluar este tipo de desnutrición tenemos al peso para la edad. Este es un índice útil que compara el peso del niño con el peso de otros niños de la misma edad. Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Identifica la gravedad de la desnutrición o la presencia de sobrepeso u obesidad. (Ríos, Castro, Solomons, & Romaña, 2001)

Se define como un peso para la edad entre -2 y -3 puntuaciones Z por debajo de la mediana de los patrones de crecimiento infantil de la OMS.

1.8.2 Sobrepeso y obesidad. Índice de masa corporal para la edad.

Es el aumento del peso corporal por encima de un patrón establecido con relación a la edad provocada por la acumulación excesiva de grasa corporal como consecuencia de un alto consumo de alimentos inadecuados, tales como “alimentos chatarras”, bebidas gaseosas y también el alto grado de sedentarismo. Su presencia en edades tempranas es un factor de riesgo de obesidad y de riesgo coronario en la edad adulta, así como también un posible riesgo de contraer complicaciones orales durante la infancia; de ahí la importancia de prevenirla, detectarla y tratarla oportunamente.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad en niños/as de 0 a 5 años aquellos que tengan un Z-score superior a 3 DE.(Ríos, Castro, Solomons, & Romaña, 2001)



1.9 Desnutrición asociado a la salud bucal

Hoy en día se señala que las condiciones de salud general pueden constituir un factor de riesgo de enfermedad bucal en los niños. La desnutrición favorece las infecciones, actúa también como un factor coadyuvante de morbilidad y mortalidad infantil. Debido a esta condición el tejido bucal del niño es sumamente sensible a deficiencias de nutrientes influyendo en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías.(Chimbo, 2011)

Estudios realizados en Estomatología con niños malnutridos fetales desde el nacimiento hasta los 3 años de vida, demuestran la influencia de este factor en la incidencia de la caries dental, así como las anomalías de textura en donde señalan que el grupo estudiado estuvo más afectado por caries e hipoplasias del esmalte que el grupo control.(Bello & Machado, 1997)

En niños con desnutrición energético-nutricional se han encontrado hipoplasias del esmalte o formación de fosetas localizadas, al parecer debidas a un depósito deficiente de esmalte. En cuanto a la erupción dentaria, una investigación concluye que niños de bajo peso al nacer, expresan un retardo en el brote dentario durante el período de dentición mixta temprana del 67 % y solo el 30 % del grupo control. Estos trastornos de la erupción dental pueden ocasionar también anomalías en la posición de los dientes. (Moreno & Betancour, 1998)

1.10 Obesidad y sobrepeso asociado a la salud bucal

El estado de salud bucal se ha relacionado con la presencia de algunas alteraciones sistémicas; así, en la población infantil se ha sugerido que la caries dental se asocia con la obesidad, sin embargo en una revisión sistemática no se encontró dicha analogía puesto que se concluyó que en 9 de 15 estudios existió una prevalencia general de caries dental de 49,6 %; para los obesos fue de 52,5 % y para los no obesos de 46,8 %, con estos datos se sugirió que no existe relación entre obesidad y caries dental en niños, ya que no mostró diferencias estadísticamente significativas entre niños obesos y no obesos. Se debe tomar en cuenta que la caries es un proceso multifactorial,



donde la etiología puede ser diversa, teniendo además de la dieta, otros factores de importancia como la higiene bucal, factores socioeconómicos y culturales. (Martínez, Anaya, & Amador, 2014)

La obesidad desde su patogenia como enfermedad, no condiciona el riesgo para caries dental, aunque se debe tener en cuenta que los azúcares son una gran fuente de energía para los organismos vivos, de manera que los niños que consuman muchos alimentos azucarados y no gasten esta energía, serán más propensos a tener sobrepeso u obesidad, igualmente, al ingerir estos alimentos se depositan sustratos en los dientes produciéndose así ácido láctico que posteriormente son metabolizados por bacterias para obtener energía, aumentando la posibilidad de iniciar el proceso carioso.(Martínez, Anaya, & Amador, 2014)

Si bien la evidencia consultada no relaciona la obesidad/sobrepeso con la caries dental es importante destacar que esta sí modifica las condiciones locales de la cavidad bucal, lo que puede influir en la composición de la saliva, desencadenando así una serie de procesos que incluye la desmineralización del esmalte dental mediante la alteración de su función protectora, sugiriendo de esta manera una posible relación entre la caries y obesidad. (Martínez, Anaya, & Amador, 2014)



CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Realizar las medidas de talla en cm, peso en Kg y calcular el IMC de niños de ambos sexos de 10 -48 meses de edad del centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro” para luego compararlo con las tablas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2006.

2.1.2 Objetivo específicos:

Determinar la variabilidad en los indicadores antropométricos en niños que asisten al Centro de Cuidado Infantil Perpetuo Socorro.

- ✓ Talla/edad (indicador de retraso en talla o desnutrición crónica);
- ✓ Peso/talla (indicador de adelgazamiento o desnutrición aguda);
- ✓ Peso/edad (indicador de insuficiencia ponderal o desnutrición global);
- ✓ Índice de masa corporal/edad es similar al peso/talla y se usa para evaluar el sobrepeso y la obesidad.

Para iniciar este trabajo se mantuvo una reunión ampliada con los directivos del Centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro”, los padres de familia de los niños considerados en el estudio, los estudiantes de las carreras de Bioquímica y Odontología de la Universidad de Cuenca y las docentes directoras del proyecto “Prevalencia de caries de la temprana infancia y factores de riesgo asociados” , con el fin de explicar el objetivo del mismo y responder a inquietudes que se presentaren; a cada padre de familia se le entregó un consentimiento informado (Anexo III), en el cual también se explicó en detalle las actividades programadas para con los niños. Se contó con el permiso de la directora del mencionado centro. (Anexo IV). Antes de iniciar el trabajo de campo se recibió capacitación y entrenamiento sobre medidas antropométricas por parte del personal del grupo de investigación Food, Nutrition and



Health VLIR/ IUC (Ortiz & Ochoa, 2008). Se elaboraron hojas de registro para archivar la información correctamente. (ANEXO VII)

2.2 Diseño Metodológico

2.2.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal.

2.2.2 Área de estudio

El Centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro” está ubicado en la calle de El Batán y Avenida de las Américas en la ciudad de Cuenca. Es de tipo mixto, el mismo que brinda sus servicios a niños/as de familias de estrato económico medio-bajo.

2.2.3 Universo

Se estudió a un número total de 150 niños del centro de edad comprendida entre los 10 y 48 meses, de ambos sexos y que asistieron regularmente al Centro de Cuidado Infantil “Perpetuo Socorro”.

2.2.4 Muestra y muestreo

El muestreo, no probabilístico debido a que la selección de sujetos de estudio se hizo en función de la asistencia o no al CIBV, en el período comprendido entre mayo-diciembre de 2013. Los 150 niños estuvieron repartidos en tres grupos de edad: 1) 10 a 22 meses (34 niños), 2) 23 a 35 meses (57 niños) y 3) 36 a 48 meses (59 niños). Cada niño fue identificado por un código que consta de letras y números, por ejemplo G1F42, en donde G1 significó al grupo 1, F al sexo (femenino) y 42 al número de identificación del niño.

2.2.5 Criterios de inclusión y exclusión

2.2.5.1 Criterios de inclusión

Niños en edad de 10 a 48 meses de ambos sexos y que acuden al CIBV Perpetuo Socorro.



2.2.5.2 Criterios de exclusión

Niños que abandonaron el centro, que estuvieron fuera de la edad considerada y que presenten algún tipo de síndrome o discapacidad.

2.3 Métodos y Técnicas

2.3.1 Medición del peso

El peso mide la masa corporal total de un individuo (tejido magro, tejido graso y fluidos intra y extracelulares) y es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los niños y niñas porque refleja el balance energético. Una balanza pediátrica de plato permite pesar al niño acostado; estas pueden ser electrónicas o de pesos fijos deslizantes y tienen precisión de hasta 10 gramos. Otra opción es una balanza colgante, la cual se fija a una estructura firme (p.ej. una viga o un marco de una puerta) y el niño se cuelga de la balanza con pantalones de pesar. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Coordinación nacional de nutrición, 2011)

Se midió en Kg. con una precisión de +/- 100g

Instrumento: Balanza electrónica de 1 kg a 150 kg de capacidad, con precisión de +/- 100 g. Marca SECA CLARA, Modelo: 803. Serie N° 803180090766. Origen: Alemán

Procedimiento (ANEXO X):

La medición se basa en el método analista/niño que consistió en pesar al analista y al niño simultáneamente:

1. Encerar la balanza antes de pesar.
2. Asegurar que la balanza no se recaliente con el sol y que se encuentre sobre una superficie que permita hacer una lectura clara del peso.
3. Minimizar la ropa del niño y del analista antes de ser pesados.
4. Pedir al analista que se suba a la balanza con el niño en brazos. Registrar el peso e incluir la lectura con un punto decimal (por ejemplo, 65,5 kg).



5. Pedir a la analista que entregue al niño a una persona cercana y registrar una segunda lectura que corresponde al peso de la analista (por ejemplo, 58,3 kg). La diferencia entre las dos mediciones (por ejemplo, 7,2 kg), será el peso del niño.
6. La medición debe hacerse por duplicado (el analista debe cambiarse por un segundo analista y viceversa).
7. Periódicamente el analista debe repetir la medición bajo supervisión. (Ortiz & Ochoa, 2008)

2.3.2 Medición de la longitud corporal (acostado)

Mide el tamaño de niñas y niños desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones) y se mide acostado, boca arriba (en decúbito supino). Esta medida se toma en niños y niñas de cero a veinte y cuatro meses. Las tablas de medición de longitud deben tener una pieza fija en la cabeza y una móvil para los pies, perpendicular a la superficie de la tabla.(Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Cordinacion nacional de nutrición, 2011)

Se midió en centímetros, con una aproximación de 0.1cm

Esta medición se realizó en niños/as de hasta los dos años de edad. Desde esta edad en adelante se midió en posición de pie.

Instrumento: Infantómetro o tablero colchoneta de medición de longitud. Marca: SECA. Modelo: 2101721009. Origen: Alemán Dimensiones: 120 cm x 31cm x 22 cm, con un borde perpendicular a la superficie y uno removible, y la cinta métrica situado a 2 cm de borde.

Procedimiento (ANEXO XI):

1. Ubicar el infantómetro sobre una superficie dura y plana.
2. Colocar el cuestionario y el lápiz sobre el terreno, piso o mesa. El asistente se coloca detrás de la base del infantómetro.
3. La persona que mide se ubica al lado derecho del niño, de esta manera es capaz de deslizar con su mano derecha la parte móvil del infantómetro.



4. Con la ayuda de uno de los analistas, sentar al niño en el tablero sosteniendo la parte posterior de la cabeza del niño con una mano y el tronco del cuerpo con la otra mano.
5. El analista asistente cubre con sus manos las orejas del niño, coloca sus brazos cómodamente recto, y la cabeza del niño con la mirada hacia arriba, contra la base del infantómetro. (la dirección de la vista del niño debe estar perpendicular al suelo)
6. Se asegura que el niño esté acostado en el centro del tablero. El analista asistente coloca la mano izquierda sobre las canillas del niño (por encima de los tobillos) o sobre las rodillas. Presionar firmemente contra la base. Con la mano derecha, colocar firmemente los talones contra la pieza para los pies.
7. Revisar la posición del niño. Se repite el procedimiento si fuera necesario.
8. (Analista medidor) Cuando el niño estuvo en la posición correcta, lee la medición más cercana a 0,1 cm, y lo repite en voz alta. Retirar la pieza para los pies y soltar las canillas/rodillas del niño.
9. (Analista asistente) Soltar inmediatamente a la cabeza del niño, registrar la medición, y mostrar al medidor.
10. La medición debe hacerse por duplicado (el medidor se cambia por el asistente y viceversa).
11. Periódicamente el medidor debe repetir la medición bajo supervisión. (Ortiz & Ochoa, 2008)

2.3.3 Medición de la estatura

Se mide al niño o niña desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones); en posición vertical (parado). La talla se toma en niños y niñas mayores de veinticuatro meses. En general la talla es menor que la longitud en alrededor 0.7 cm. Esta diferencia fue tomada al desarrollar los nuevos patrones de crecimiento de la OMS. Por lo tanto, es importante ajustar las mediciones, si se tomó la longitud en lugar de la talla y viceversa. Se utiliza comúnmente un instrumento que se denomina tallímetro.



Si un niño/a menor de dos años no permite que se lo acueste boca arriba para medirle la longitud, mida la talla en posición de pie y se tiene que sumar 0.7 cm para convertirlo en longitud y si el niño/a de dos años de edad o mas no puede ponerse de pie, se procede a medir la longitud en posición decúbito supino y se resta 0.7 cm para convertirlo en talla. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Cordinacion nacional de nutrición, 2011)

Se midió con una aproximación de 0.1 cm

Instrumento: Tallímetro de pared. Marca: HEALTHOMETER. Pat. No. 6,226,881B1 con rango de medición de 200 cm.

Procedimiento (Anexo XII):

1. Ubicar el tallímetro a 60 cm del suelo (exactamente medidos), y la superficie dura y plana del estadiómetro contra la pared, tablero, árbol, etc. Asegurarse que el tablero no se mueva.
2. Retirar los zapatos y cualquier moño de la cabeza, pues podría interferir con la medición.
3. El asistente deberá ubicar el cuestionario y el esfero en el piso, arrodillarse con ambas rodillas en el lado derecho del niño.
4. La persona que mide debe arrodillarse con su rodilla derecha, esto le proporcionará la máxima movilidad.
5. Mantener a la persona de pie en el piso con los talones juntos y los dedos de los pies ligeramente hacia el exterior, formando aproximadamente un ángulo de 60°. Asegúrese de que el peso corporal este distribuido de manera uniforme y ambos pies estén apoyados en el piso.
6. Chequear la posición de los talones, las nalgas, hombros, y la parte de atrás de la cabeza de contacto con el tablero vertical. Asegúrese de que la posición del tronco por encima de la cintura sea vertical, y los brazos y hombros estén relajados.



7. Alinear la cabeza en el plano horizontal de Frankfort. La cabeza está en el plano de Frankfort, cuando la línea horizontal desde el canal auditivo hasta el borde inferior de la órbita del ojo es paralela al suelo y perpendicular al tablero vertical. Si es necesario, inclinar suavemente la cabeza hacia arriba o hacia abajo hasta que la alineación adecuada se logre con la mirada hacia adelante.
8. Ya en la posición correcta y bajo el borde de la parte móvil del estadiómetro, indicar al niño que mire al frente, que respire profundamente y que se pare tan alto como sea posible. Una respiración profunda permitirá enderezar la columna vertebral, permitiendo una mejor y reproducible medición de la estatura.
9. Bajar la parte móvil del estadiómetro y colocarlo firmemente en la parte superior de la cabeza con la suficiente presión para comprimir el cabello.
10. Cuando el niño esté en la posición correcta, leer la medición más cercana a 0,1 cm, y decirla en voz alta. Mantenga el estadiómetro en posición hasta que un asistente verifique la lectura.
11. La medición debe hacerse por duplicado (el medidor debe cambiarse por el asistente y viceversa)
12. Periódicamente el medidor debe repetir la medición bajo supervisión. (Ortiz & Ochoa, 2008)

2.4 Interpretación de los datos antropométricos.

Existen dos formas de expresar e interpretar los datos antropométricos de distribución de la población de referencia, mediante las cuales se puede determinar el rango de “normalidad”:

1. Percentiles
2. Desviaciones Estándar (valor o puntaje Z)

Estas formas de distribución permiten definir la dispersión en torno a la tendencia central y la normalidad, comparar sujetos de diferente sexo y edad, y proporcionar los elementos necesarios para expresar las desviaciones de la mediana en términos de déficit o exceso. (Campoverde Vásquez, 2013)



2.4.1 Percentiles

El percentil expresa la posición de un individuo en una distribución de referencia dada, son puntos estimativos de una distribución de frecuencias (de individuos ordenados de menor a mayor) que ubican a un porcentaje dado de individuos por debajo o por encima de ellos. Existen gráficas para cada parámetro, es decir para el peso, la talla y el índice de masa corporal y estos varían según se traten de varones o mujeres. Estas graficas están constituidas por varias líneas cada una con una línea: 3,10,25,50,75,90 y 97, todas estas líneas de los percentiles corresponden a valores normales, aquellos niños que estén excesivamente altos o gordos están por encima del percentil 97, mientras que los que excesivamente bajos o delgados estarán por debajo del percentil 3. El percentil 50 indicara que el niño está en la media. (Molina, 2011)

2.4.2 Puntuación (Z- Score)

Las puntuaciones Z (Z- Score) expresan la distancia a la cual se encuentra un individuo, o un grupo poblacional, respecto del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas llamadas Z. En antropometría es la distancia a la que se ubica la medición de un individuo con respecto a la mediana de la población de referencia para su edad y sexo, por lo tanto puede adquirir valores positivos o negativos según sea mayor o menor la mediana.

Este procedimiento resulta más sensible que los percentiles para la detección temprana de desviaciones del ritmo de crecimiento por lo que se recomienda emplearlo para las evaluaciones transversales del estado de salud de la población infantil, y para ello está disponible el programa Who Anthro de la Organización Mundial de la Salud que calcula automáticamente la mediana y la coloca en su gráfica correspondiente. (ANEXO V). La fórmula para calcular la puntuación Z es la siguiente:

$$Z = \frac{(\text{Valor observado}) - (\text{Mediana valor de referencia})}{\text{Puntuación Z de la población de referencia}}$$

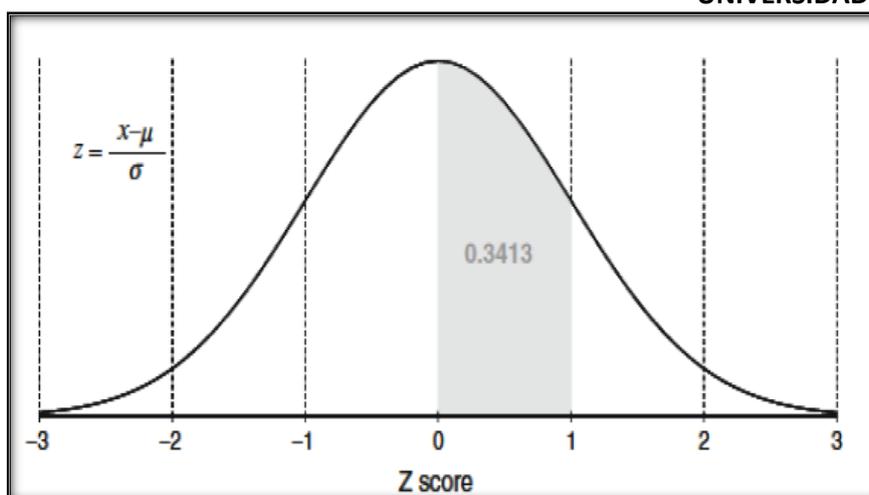


Figura 2. Representación gráfica de la puntuación z

Fuente: (Vásquez, 2013)

Los puntos de corte permiten mejorar la capacidad para identificar a los niños que sufren o están en riesgo de padecer algún problema nutricional. El punto de corte más usado es el -2 DE, para cualquier tipo de indicador empleado. Esto significa que si un determinado niño cae por debajo de este valor, tiene talla baja, bajo peso o desnutrición aguda, ya sea esta moderada o severa; por el contrario si el niño que cae por encima de este valor es decir +2DE el niño tendrá riesgo de sobrepeso, sobrepeso u obesidad.

2.5 Análisis de datos:

Para el análisis de los datos antropométricos recolectados se utilizaron los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS 2006) en relación con los siguientes indicadores: peso/edad (P/E), talla/edad (T/E) e IMC/edad (IMC/E), mediante la utilización del programa automatizado denominado WHO ANTHRO que, por su intermedio se evaluó el estado nutricional de la población objeto de estudio. Este software fue diseñado específicamente para medidas nutricionales, el propósito del programa fue integrar todas las medidas de un estudio de línea de base de la nutrición en un solo programa. El programa puede ser utilizado en cualquier parte del mundo independientemente del grupo étnico, la condición socioeconómica o el estado de nutrición de los niños de manera general, está constituido por tres módulos:



la calculadora antropométrica, una encuesta individual y una encuesta nutricional, además contiene, una función para imprimir el cuestionario, una unidad de entrada de datos que controla los datos introducidos, una prueba de plausibilidad especialmente adaptada, una función de informe y una sección de gráficas específicas para cada índice antropométrico que permite comparar con las curvas estandarizadas por la OMS. (Cogill, 2003). Para la elaboración de la base de datos, se utilizó hojas de cálculo de Excel partiendo de la tabla general de información de nuestros niños (ANEXO I), bajo el formato tipo “CSV delimitado por comas” que es un requisito para que este sea ingresado en el programa WHO ANTHRO (Anexo IX). Mediante la utilización de fórmulas lógicas en Excel y con la ayuda de los puntos de corte para la evaluación nutricional según la OMS 2006 (Anexo VIII) se llegó a la parte estadística de este proyecto que mediante diferentes tipos de gráficos y con los resultados obtenidos se pudo obtener las conclusiones correspondientes.



CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Descripción de la población.

Para el presente estudio se trabajó con niños que regularmente asistían al centro de cuidado infantil “Perpetuo Socorro”, entendiéndose que fueron repartidos en diferentes grupos de acuerdo a su edad y de los cuales se obtuvo el respectivo consentimiento informado por parte de los padres de familia.

La muestra cumplió con los criterios de inclusión y exclusión anteriormente descritos.

3.2 Presentación de Resultados

Puntajes Z de los tres grupos de estudio, elaborados en el programa WHO ANTHRO.

Tabla 1 Grupo 1: 34 niños/as. Edad: 10 a 22 meses.

Nº	CODIGO	EDAD (m)	PUNTAJE Z				RESULTADOS			
			P/L	L/E	P/E	IMC/E	P/L	L/E	P/E	IMC/E
1	G1M02	19,58	0,01	-2,3	-1,1	0,5	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
2	G1M01	19,58	-0,1	-1,5	-0,8	0,23	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
3	G1M30	20,27	0,33	-1,9	-0,7	0,73	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
4	G1M46	17,91	-0,3	-3	-1,6	0,36	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
5	G1F27	14,29	0,29	-0,8	-0,1	0,47	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
6	G1M32	16,23	-1,8	-0,6	-1,6	-1,76	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
7	G1F47	12,75	0,73	2,33	1,5	0,35	Normal	Alta talla	Sobrepeso	Normal
8	G1M39	19,81	0,9	-0,4	0,46	0,96	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
9	G1M26	13,8	1,54	-2,7	-0,1	1,98	P.R Sobrepeso	Talla baja	Normo peso	P.R Sobrepeso
10	G1M53	22,77	0,8	0,09	0,64	0,86	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
11	G1M37	12,52	0,78	-1,4	-0,1	1,03	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
12	G1M50	11,1	0	-0,3	-0,1	0,05	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
13	G1M03	18,76	-0,6	-2,2	-1,5	-0,17	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
14	G1M54	22,7	0,9	-1,2	0,01	1,11	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
15	G1M13	16,56	0,82	-1,8	-0,2	1,24	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
16	G1F14	18,79	-0,2	-1,2	-0,7	-0,04	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
17	G1F42	22,57	-1,1	-1,6	-1,6	-0,86	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal

Peso/Longitud = P/L Peso/Edad = P/E
 Longitud/Edad = L/E IMC/Edad = IMC/E
 P.R Sobrepeso= Posible Riesgo de Sobrepeso



18	G1M55	22,87	2,18	-0,4	1,41	2,3	Sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	Sobrepeso
19	G1M15	14,46	-0,3	-1,4	-0,8	0,02	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
20	G1F04	21,45	0,23	-1,7	-0,7	0,49	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
21	G1M18	12,75	0,07	3,26	1,41	-0,52	Normal	Alta talla	Sobrepeso	Normal
22	G1F34	17,45	-0,2	-0,7	-0,5	-0,12	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
23	G1M49	12,25	-0,4	2,7	0,76	-1	Normal	Alta talla	Normo peso	Normal
24	G1M33	11,66	-0,4	3,03	0,9	-1,05	Normal	Alta talla	Normo peso	Normal
25	G1F36	10,48	-1,9	5,25	0,89	-2,63	Normal	Alta talla	Normo peso	Desnutrición
26	G1M35	13,21	-0,1	-1,3	-0,6	0,18	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
27	G1M38	18,5	1,01	-0,1	0,67	1,03	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
28	G1F32	22,83	-0,6	-1,5	-1,2	-0,43	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
29	G1M05	19,32	-0,1	-2,3	-1,2	0,42	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
30	G1M31	20,86	0,61	-1,8	-0,4	0,96	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
31	G1M20	18,6	0,03	-2,7	-1,2	0,61	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
32	G1M43	18,96	0,06	-0,1	-0	0,04	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
33	G1M48	22,41	0,44	-1,4	-0,4	0,67	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
34	G1M52	22,31	-0,9	-2,8	-2	-0,31	Normal	Talla baja	Bajo peso	Normal

Tabla 2 Grupo 2: 54 niños/as. Edad: 23 a 35 meses.

Nº	CODIGO	EDAD (m)	PUNTAJE Z				INTERPRETACION DE RESULTADOS			
			P/T	T/E	P/E	IMC/E	P / T	T/E	P/E	IMC/E
1	G2M59	24,38	-0,9	-0,4	-0,8	-0,82	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
2	G2F66	33,61	1,01	-1,1	0,14	1,19	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
3	G2F02	27,83	0,37	-0,6	0,02	0,49	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
4	G2F52	32,66	-0,4	-0,8	-0,7	-0,31	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
5	G2M04	26,25	1,43	-1,7	0,14	1,69	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
6	G2F05	25,79	0,46	-1	-0,2	0,6	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
7	G2M36	33,74	0,69	-2,1	-0,7	1,02	Normal	Talla baja	Normo peso	P.R Sobrepeso
8	G2M07	32,92	0,27	-3,2	-1,6	0,72	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
9	G2M06	33,31	0,57	-1,4	-0,4	0,8	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
10	G2M08	29,08	-0,6	-2,3	-1,7	-0,34	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
11	G2F53	27,4	-0,4	-0,8	-0,7	-0,35	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
12	G2M09	23	0,39	-1,6	-0,5	0,64	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
13	G2M60	23,56	0,91	-1,1	0,1	1,1	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
14	G2M42	27,99	1,18	-0,6	0,56	1,31	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
15	G2F28	24,8	-1,2	-1,1	-1,4	-1,08	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
16	G2F29	30,16	0,1	-1,6	-0,8	0,29	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
17	G2F45	24,15	0,77	-0,5	0,34	0,88	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
18	G2F30	29,01	-0	-0,3	-0,1	0,05	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
19	G2M12	32,3	0,95	-0,9	0,18	1,1	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
20	G2F13	27,53	0,89	-2,4	-0,7	1,2	Normal	Talla baja	Normo peso	P.R Sobrepeso
21	G2M67	32	1,82	-0,8	0,84	1,97	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso



22	G2M14	30,39	1,13	-1,7	-0,1	1,4	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
23	G2F62	25,72	-0,2	-1,1	-0,8	-0,11	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
24	G2F16	26,32	-0,1	-1,6	-0,9	0,07	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
25	G2F35	25,4	-1,3	0,63	-0,5	-1,4	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
26	G2M68	34,63	-0,2	-1,6	-1	0,04	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
27	G2M17	33,28	0,55	-2	-0,7	0,86	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
28	G2F38	35,61	1,24	-3,3	-1,1	1,6	P.R Sobrepeso	Talla baja	Normo peso	P.R Sobrepeso
29	G2F18	28,55	0,29	-1,8	-0,8	0,49	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
30	G2F56	26,51	1,04	-1,1	0,2	1,21	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
31	G2M69	35,94	0,55	-1,2	-0,3	0,72	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
32	G2M48	26,18	-0,4	-0,9	-0,8	-0,32	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
33	G2M46	30,06	0,14	-1,5	-0,7	0,36	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
34	G2M20	31,28	1,06	-1,9	-0,3	1,36	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
35	G2F21	24,34	1,2	-1,2	0,24	1,39	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
36	G2F64	24,21	1,32	-0,9	0,52	1,48	P.R Sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
37	G2F31	30,95	-0,3	-1,4	-0,9	-0,1	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
38	G2M22	29,04	0,44	-3,2	-1,4	0,94	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
39	G2F41	29,08	-0,2	-0,1	-0,1	-0,15	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
40	G2F24	27,79	2,18	-0,7	1,25	2,36	Sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	Sobrepeso
41	G2M27	28,91	-1,2	-2,7	-2,3	-0,84	Normal	Talla baja	Bajo peso	Normal
42	G2M44	29,6	-0,5	-0,2	-0,4	-0,49	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
43	G2M50	31,51	0	-1,7	-0,9	0,25	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
44	G2M23	23,16	1,52	-0	1,11	1,6	P.R Sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	P.R Sobrepeso
45	G2F63	25,26	1,74	0,1	1,38	1,85	P.R Sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	P.R Sobrepeso
46	G2F57	24,57	0,26	0,02	0,27	0,33	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
47	G2F61	24,21	0,85	-0,3	0,52	0,95	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
48	G2M70	33,41	0,88	-1,4	-0,1	1,1	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
49	G2F39	31,93	2,19	-2,4	0,25	2,48	Sobrepeso	Talla baja	Normo peso	Sobrepeso
50	G2F58	26,81	0,21	-0,2	0,09	0,3	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
51	G2F25	25,66	0,42	-1,4	-0,4	0,59	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
52	G2F65	32,49	0,3	-2,6	-1,3	0,58	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
53	G2M34	31,08	-0,4	-0,5	-0,5	-0,35	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
54	G2M71	35,29	0,2	-0,5	-0,1	0,23	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
55	G2M40	29,67	0,39	-1,7	-0,6	0,64	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
56	G2F26	25,86	0,41	-0,6	0,06	0,52	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
57	G2F49	27,83	-0,8	0,65	-0,1	-0,83	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal

Tabla 3 Grupo 3: 59 niños/as. Edad: 36 a 48 meses.

Nº	CODIGO	EDAD (m)	PUNTAJE Z				INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS			
			P/T	T/E	P/E	IMC/E	P/T	T/E	P/E	IMC/ E
1	G3M40	43,33	0,7	0,3	0,63	0,64	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
2	G3F02	38,44	0,22	-0,6	-0,17	0,27	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
3	G3M44	46,62	-0,03	-1,75	-1,06	0,13	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
4	G3M03	37,95	0,5	-1,14	-0,3	0,64	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
5	G3F61	43,2	-0,29	-0,62	-0,56	-0,29	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal



6	G3F54	46,23	0,88	-0,8	0,12	0,87	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
7	G3M68	44,45	-0,94	-2,85	-2,38	-0,66	Normal	Talla baja	Bajo peso	Normal
8	G3M45	47,41	-1,47	-0,08	-1,01	-1,52	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
9	G3M04	41,86	0,74	-0,48	0,19	0,74	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
10	G3M46	47,24	0,75	0,38	0,73	0,73	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
11	G3F63	38,41	-1,64	0,88	-0,62	-1,86	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
12	G3M62	43,73	-0,92	-1,31	-1,37	-0,8	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
13	G3M47	46,75	0,31	-0,68	-0,22	0,32	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
14	G3F05	46,39	1,47	-0,68	0,58	1,44	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
15	G3M06	43,01	-0,26	-1,22	-0,89	-0,16	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
16	G3F07	40,41	0,27	-1,27	-0,53	0,38	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
17	G3M08	41,63	1,42	-2,8	-0,65	1,84	P.R sobrepeso	Talla baja	Normo peso	P.R Sobrepeso
18	G3M09	44,88	2,42	-2,8	-0,01	2,77	Sobrepeso	Talla baja	Normo peso	Sobrepeso
19	G3M69	44,42	-0,21	-1,82	-1,21	-0,07	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
20	G3F48	47,9	0,79	0,31	0,69	0,75	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
21	G3F11	37,09	0,53	-0,68	0,02	0,62	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
22	G3F12	35,98	1,66	-0,27	1,05	1,75	P.R sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	P.R Sobrepeso
23	G3M13	44,22	1,32	-1,14	0,19	1,39	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
24	G3F14	39,43	0,02	-1,52	-0,84	0,17	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
25	G3M15	44,22	0,12	-1,42	-0,76	0,25	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
26	G3M55	40,18	-0,74	-1,55	-1,35	-0,54	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
27	G3F16	44,85	-0,24	-1,98	-1,33	-0,08	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
28	G3F18	46,09	0,88	-1,77	-0,45	0,97	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
29	G3M64	36,5	-0,37	0,56	0,04	-0,53	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
30	G3F20	46,82	0,03	-1,45	-0,84	0,1	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
31	G3F56	37,36	0,84	-0,72	0,21	0,94	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
32	G3F21	37,42	0,73	-1,27	-0,18	0,89	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
33	G3M49	46,55	-1,28	-1,93	-1,96	-1,05	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
34	G3F23	46,52	0,02	-1,95	-1,15	0,15	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
35	G3F50	48,2	2,69	-0,89	1,26	2,59	Sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	Sobrepeso
36	G3M65	40,31	0,09	-0,58	-0,28	0,1	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
37	G3F53	40,71	0,34	-1,83	-0,81	0,52	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
38	G3M66	42,87	-1,46	-3,27	-2,87	-0,94	Normal	Talla baja	Bajo peso	Normal
39	G3M24	38,83	2,41	-0,5	1,35	2,45	Sobrepeso	Talla normal	Sobrepeso	Sobrepeso
40	G3F25	46,49	1,51	-1	0,42	1,49	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
41	G3M26	38,34	1,53	-0,82	0,57	1,62	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
42	G3F51	47,9	0,29	-0,41	-0,07	0,25	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
43	G3F27	39,82	1,57	-1,48	0,27	1,72	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
44	G3M52	47,18	0,12	-1,98	-1,11	0,32	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal



45	G3M30	36,4	0,8	-1,97	-0,54	1,11	Normal	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
46	G3M67	44,91	-0,07	-0,63	-0,43	-0,06	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
47	G3M31	38,44	-0,45	-1,93	-1,36	-0,16	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
48	G3M32	39,72	0,38	-0,39	0,02	0,37	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
49	G3F59	38,67	0,05	-0,53	-0,25	0,08	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
50	G3M70	37,42	-0,85	-0,4	-0,79	-0,87	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
51	G3M34	45,57	0,22	-2,36	-1,24	0,52	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
52	G3F33	40,18	0,02	-1,73	-0,97	0,19	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
53	G3M43	37,09	0,17	-0,86	-0,36	0,25	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
54	G3F35	42,32	-0,26	-2,02	-1,36	-0,07	Normal	Talla baja	Normo peso	Normal
55	G3F36	42,32	0,43	-1,79	-0,73	0,59	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
56	G3M41	47,08	1,15	-1,31	-0,05	1,22	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
57	G3F60	43,3	-0,03	-0,21	-0,15	-0,07	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal
58	G3F37	44,68	1,55	-1	0,47	1,57	P.R sobrepeso	Talla normal	Normo peso	P.R Sobrepeso
59	G3M38	43,86	-0,71	-1,24	-1,19	-0,61	Normal	Talla normal	Normo peso	Normal

3.3 Representación gráfica de los resultados

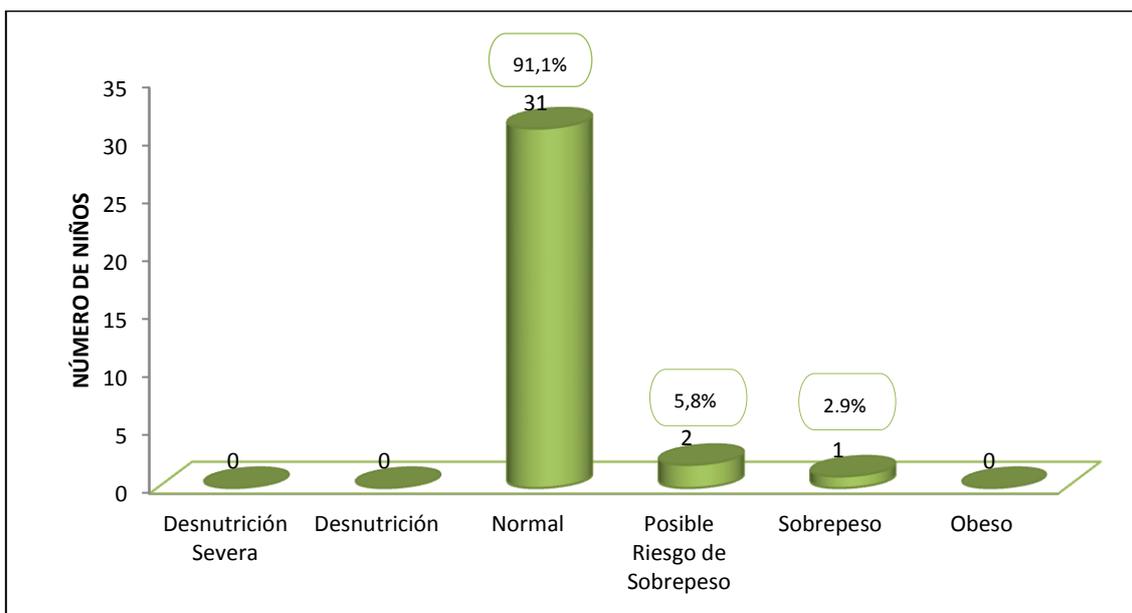
Una vez procesados y analizados los datos en el programa WhoAnthro y con la ayuda de puntos de corte específicos que proporciona la Organización Mundial de la Salud, se elaboraron tablas para los tres grupos en donde a continuación se muestran una interpretación gráfica para cada uno de los índices antropométricos.



3.3.1 Representación de los tres grupos del indicador: Peso para la longitud. Indicador de desnutrición aguda

3.3.1.1. Condición de los niños según puntos de corte.

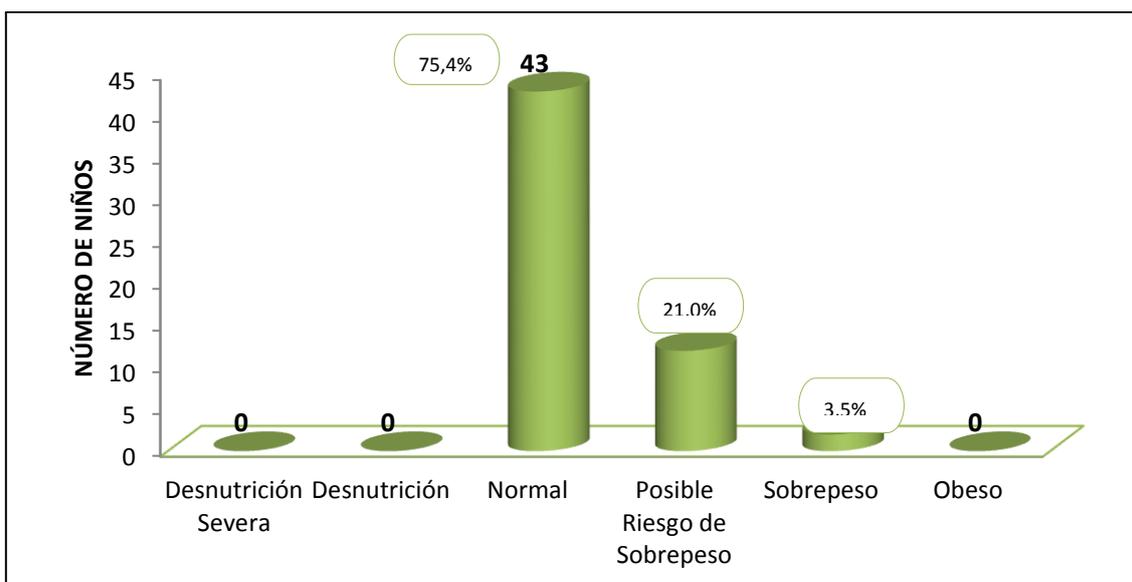
GRAFICO N°1. Grupo1.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO N° 2. Grupo 2.

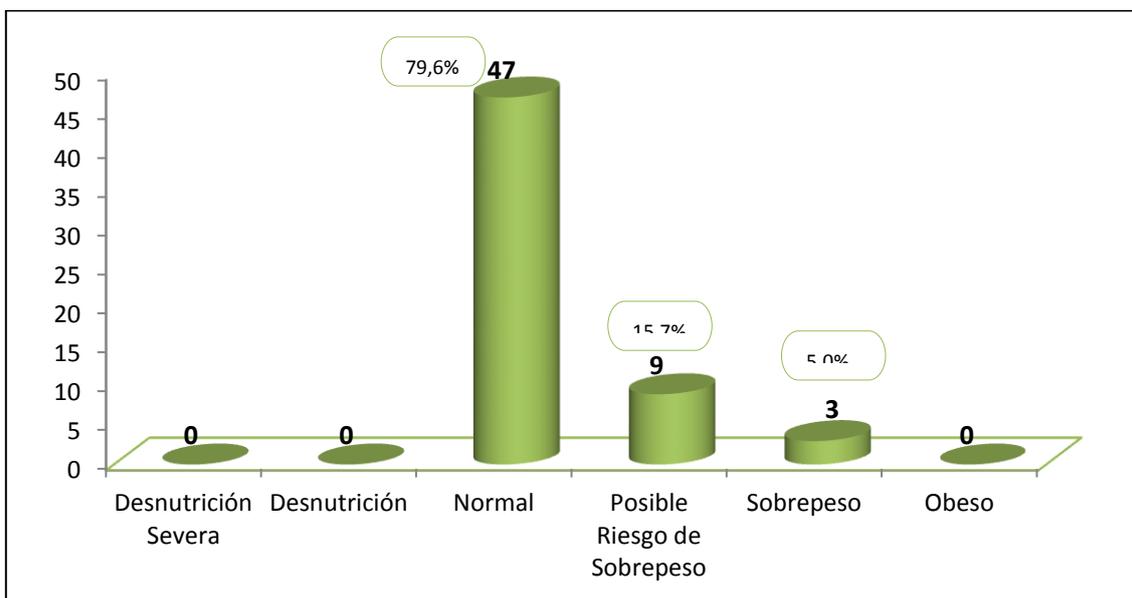


FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



GRAFICO Nº 3. Grupo 3.



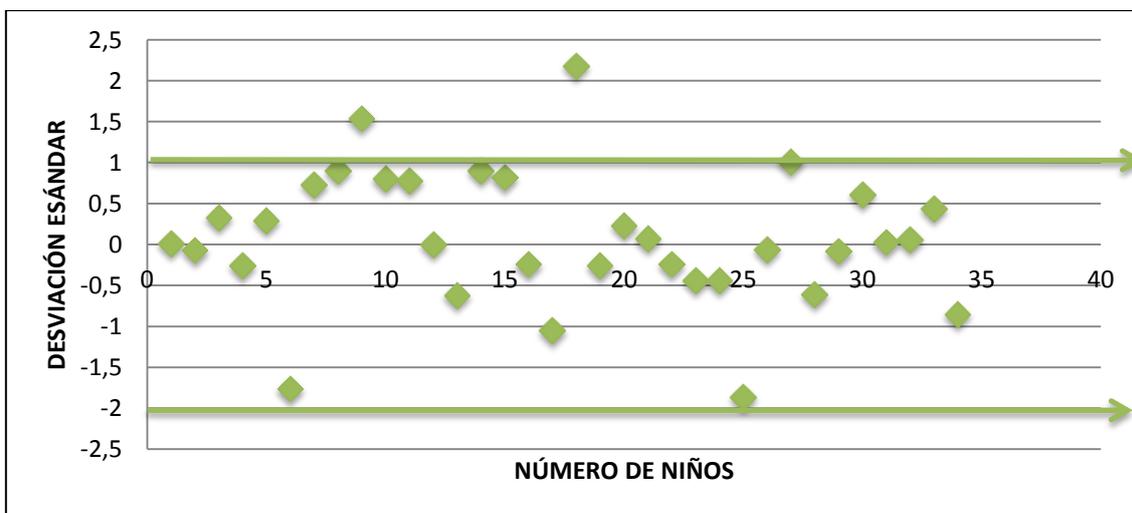
FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

En los gráficos 1, 2 y 3 correspondientes al índice de Peso para Talla/Longitud se observa que la mayoría de los niños de los tres grupos presentan un peso normal con relación a su talla; en el grupo 1 (91,1%), en el grupo 2 (75,4%) y en el grupo tres (79,6%).

3.3.1.2 Desviaciones Estándar

GRAFICO Nº 4. Grupo 1.

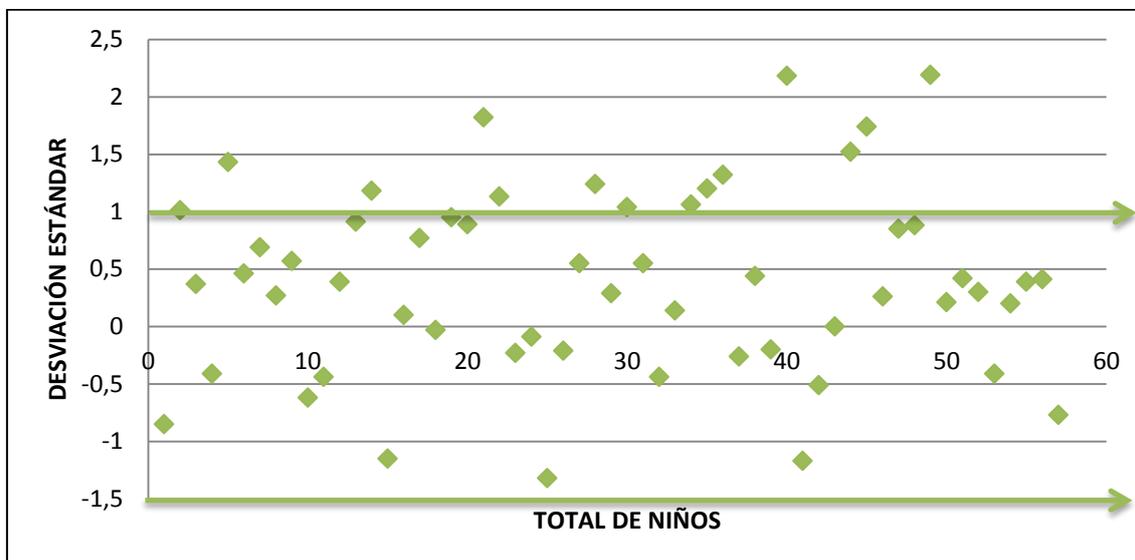


FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



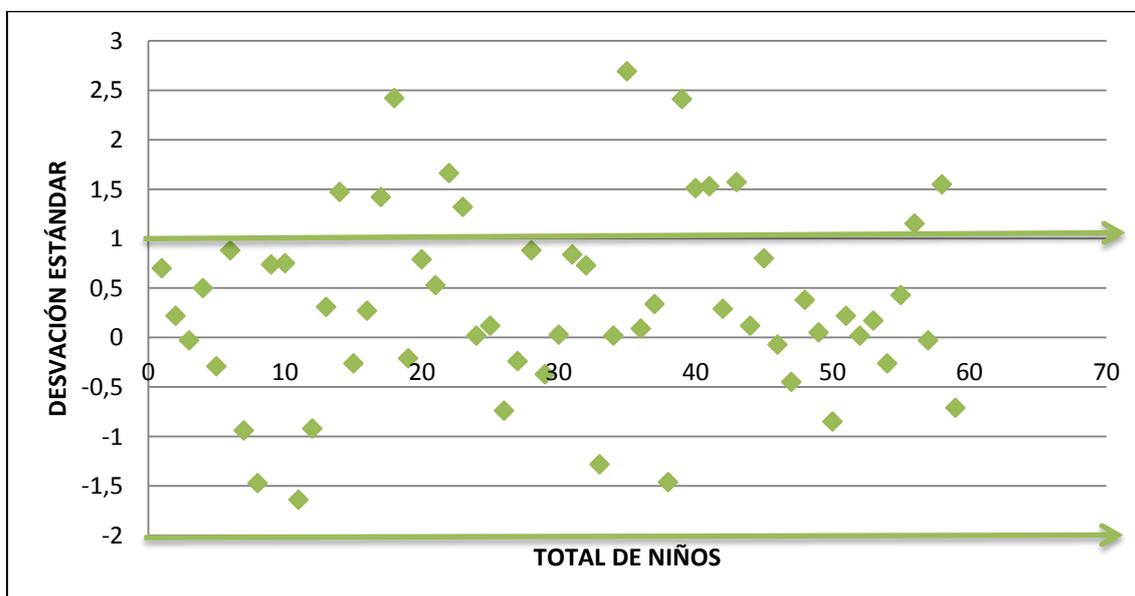
GRAFICO Nº 5. Grupo 2.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO Nº6. Grupo 3.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Este es un índice útil para la determinación de la desnutrición aguda, tal condición no existió en ninguno de los tres grupos, lo cual se puede observar en los gráficos de las Desviaciones Estándar de cada uno, en donde se



muestra un 0% de niños que se encuentran por debajo de la media (< 2DS WAZ). En estudios realizados en Ecuador, la prevalencia de desnutrición aguda (peso para la talla) en el año 2007 fue de 7.9%(Valencia, Berro, & Jardines, 2007), dato que se considera alentador debido a la ausencia de esta en nuestro proyecto

3.3.1.3 Curvas estándares de la OMS comparadas con las del centro de cuidado infantil “Perpetuo Socorro”.

Gráfico N° 7. Grupo

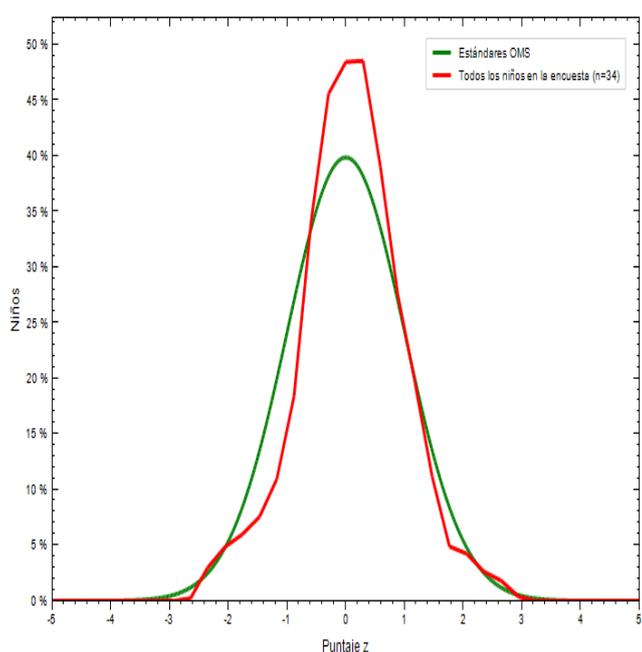


Gráfico N° 8. Grupo

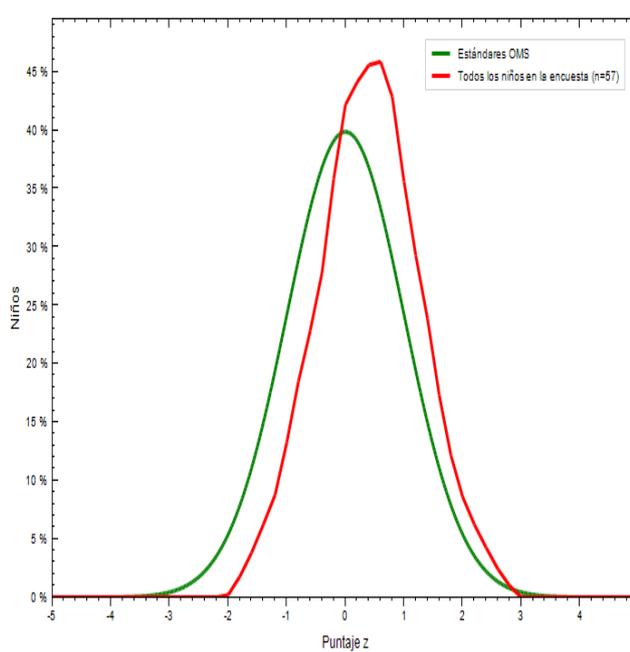
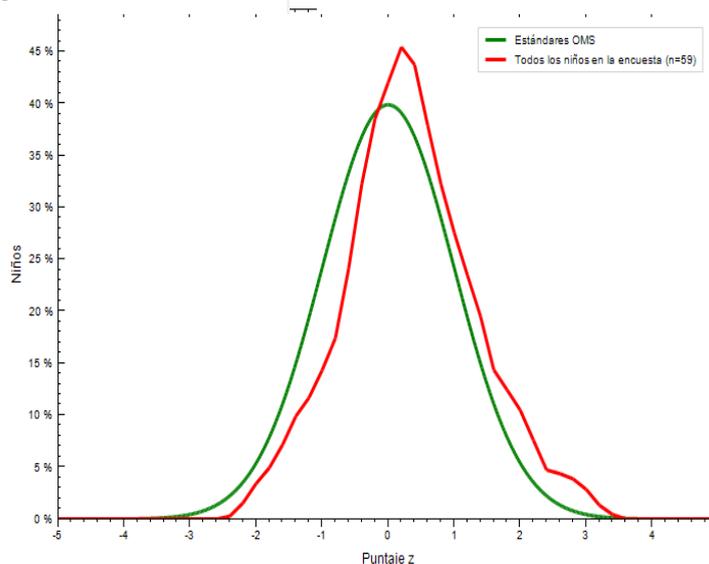


Gráfico N° 9. Grupo

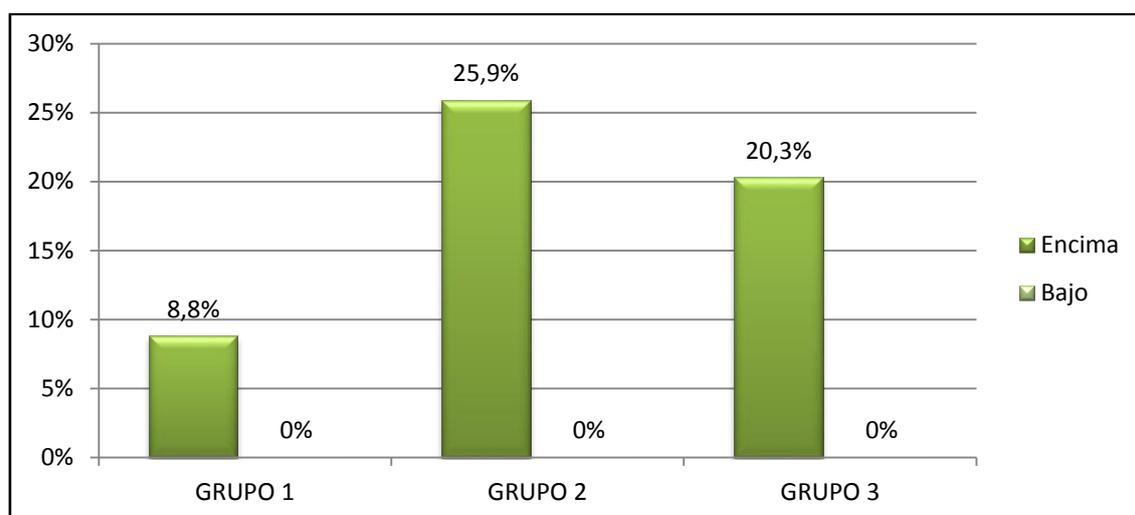


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



Los datos obtenidos (gráficos 7, 8, 9 curvas rojas) fueron contrastados con curvas patrón establecidas por la OMS en el año 2006 (curvas verdes), lo que indicó la ausencia de desnutrición aguda, puesto que ninguna de la curvas de la niños del CIBV Perpetuo Socorro se situaron por debajo de esta referencia.

Gráfico N°10. Porcentajes de niños de los tres grupos que están por encima y por debajo de la media. Peso para la Longitud/Talla



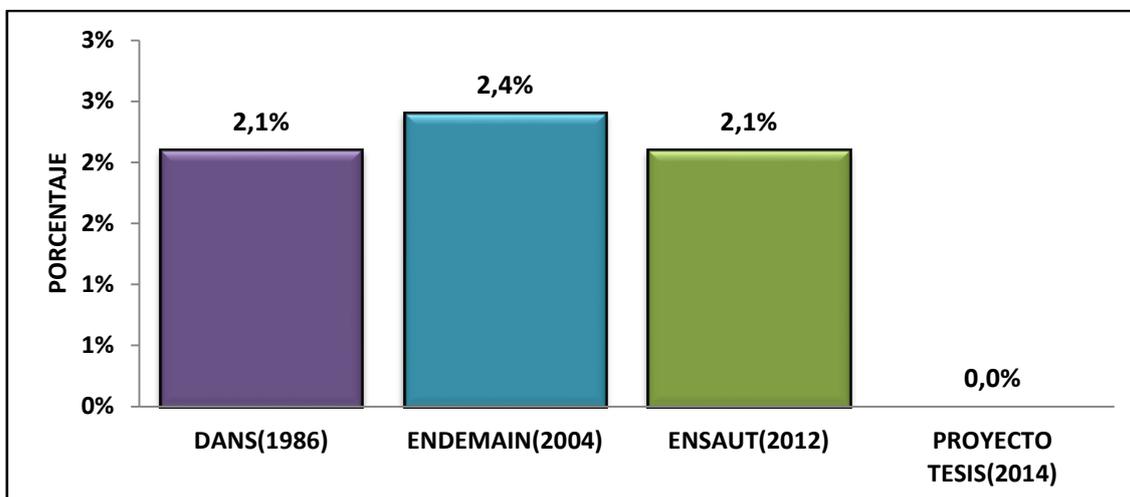
FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

La información que refleja este gráfico indica de manera clara y global la ausencia de desnutrición aguda en los tres grupos es decir un 0% para los tres grupos por debajo de la media; al contrario se observó porcentajes considerables por encima de la misma.



Gráfico N°11. Prevalencias comparativas, en menores de 5 años, entre encuestas nacionales. Desnutrición general (peso para la talla o longitud).



FUENTE: (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

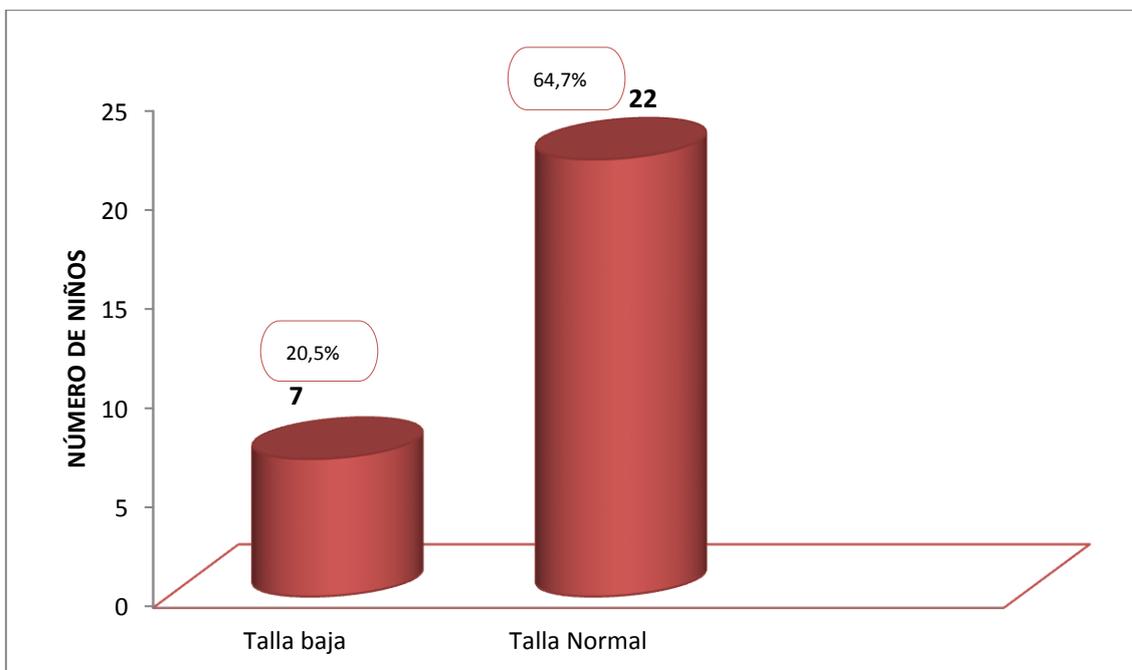
En el gráfico 11 se comparó los datos obtenidos con datos de prevalencias de Desnutrición general elaboradas en el Ecuador en diferentes periodos de tiempo. En lo que se refiere a este indicador se mostró que existió una disminución significativa de esta condición en relación a la última estadística realizada en el año 2012.



3.3.2 Representación de los tres grupos del indicador: Longitud o talla para la edad. Desnutrición crónica. Talla baja

3.3.2.1. Condición de los niños según puntos de corte

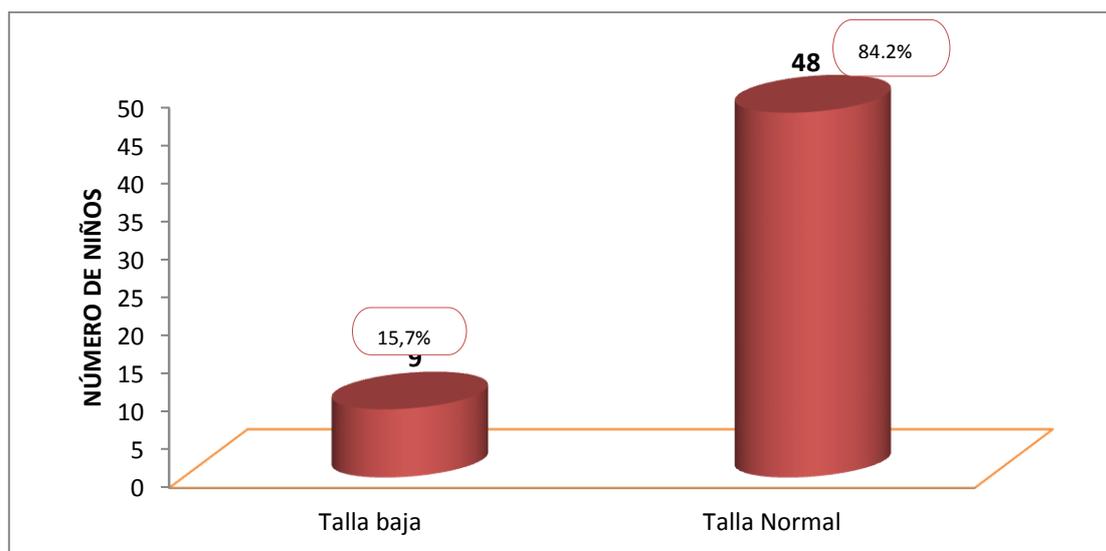
GRAFICO Nº 12. Grupo 1.



FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO Nº13. Grupo 2.

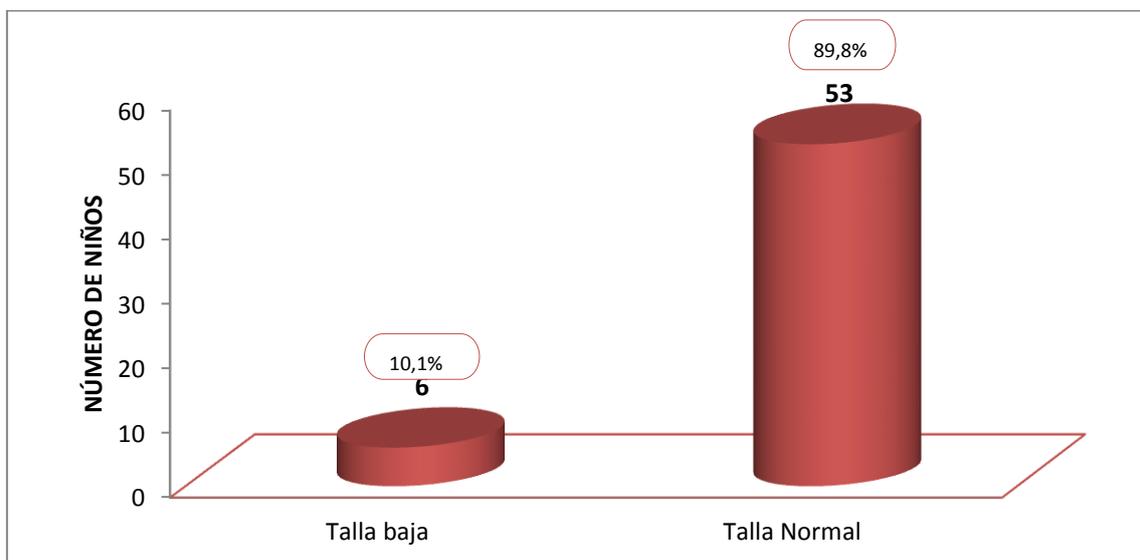


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



GRAFICO Nº 14. Grupo 3.

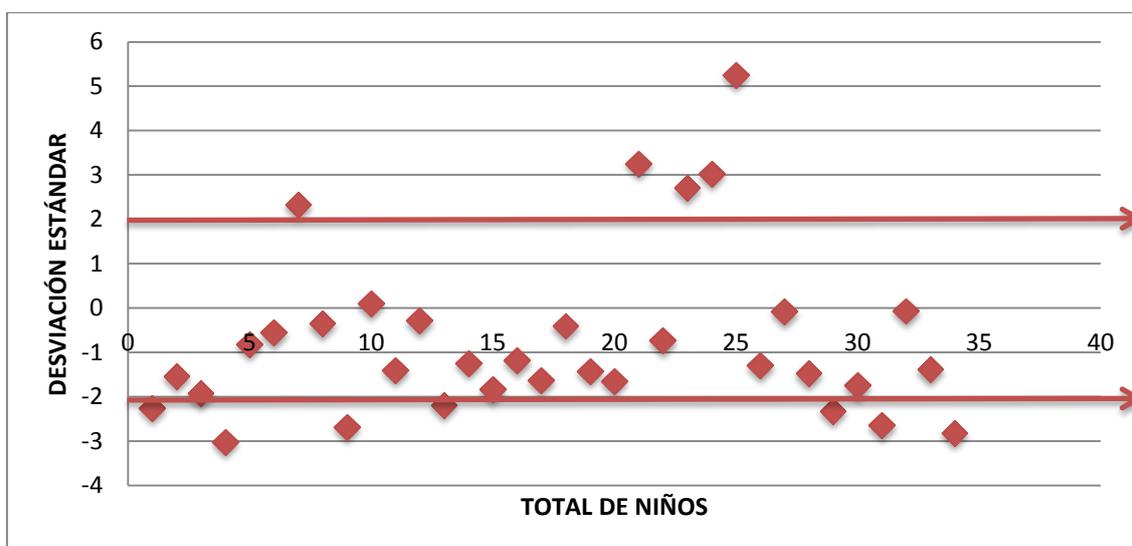


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Dentro del índice Talla /Longitud para la edad en los gráficos (12, 13,14) se puede observar que la mayoría de ellos presentaron talla normal. Todos estos niños corresponden a más del 50% del total en cada grupo; en el grupo 1 (64.7%), en el grupo dos (84.2%) y en el tres (89.8%)

3.3.2.2. Desviaciones Estándar

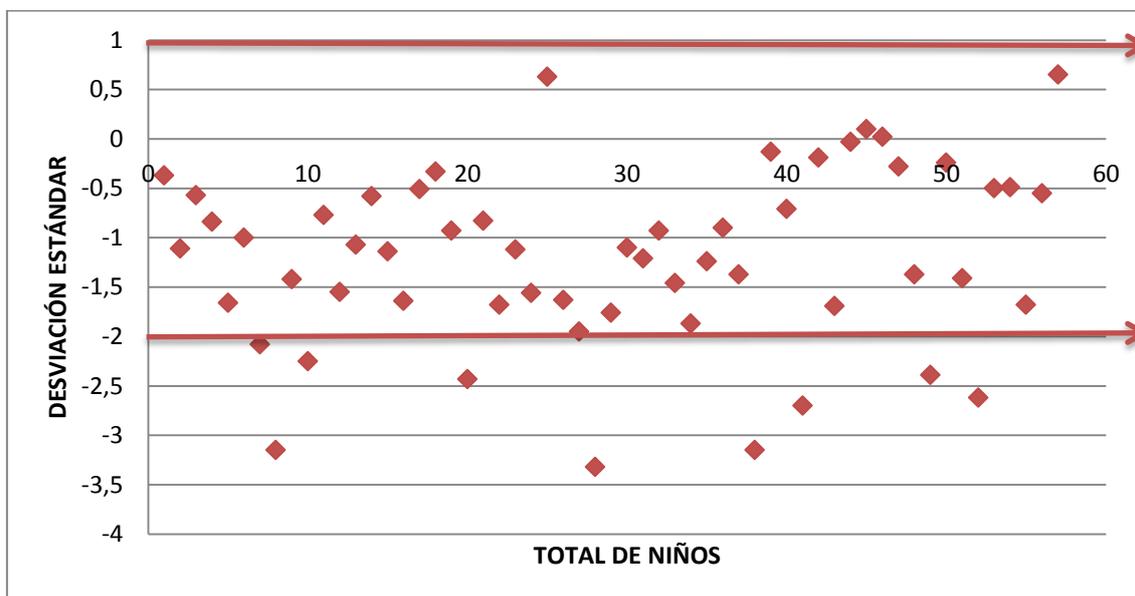
GRAFICO Nº 15. Grupo 1



FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



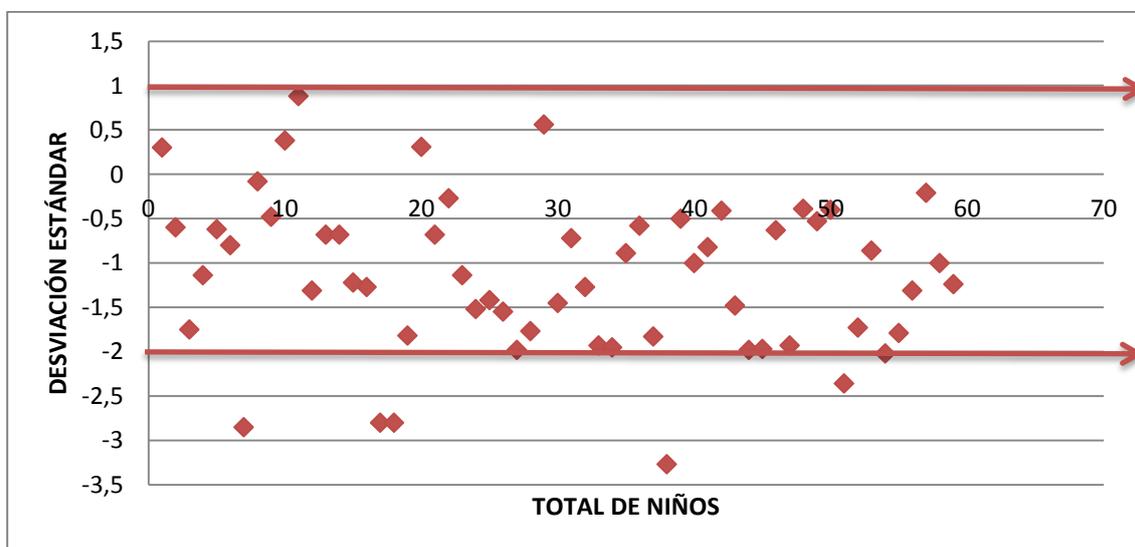
GRAFICO Nº 16. Grupo 2.



FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO Nº 17. Grupo 3.



FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

El indicador Talla/Longitud para la edad nos sirve para la determinación de la desnutrición crónica, lo que los gráficos de las desviaciones estándar (15, 16,17) nos demuestran es que si existe este problema nutricional en los tres grupos (< 2DS LAZ); evidenciándose un 20,5% de niños en el primer grupo que



se encuentran por debajo de la media, un 15.7% para el segundo grupo y un 10.1% para el tercero. En estudios de prevalencias realizados en Ecuador, la desnutrición crónica (talla para la edad) fue del 12.1 % (Valencia, Berro, & Jardines, 2007); dato que comparado con nuestro estudio se puede decir que no ha existido un decremento.

3.3.2.3 Curvas estándares de la OMS comparadas con las del centro de cuidado infantil “Perpetuo Socorro”

Gráfico N° 18. Grupo 1

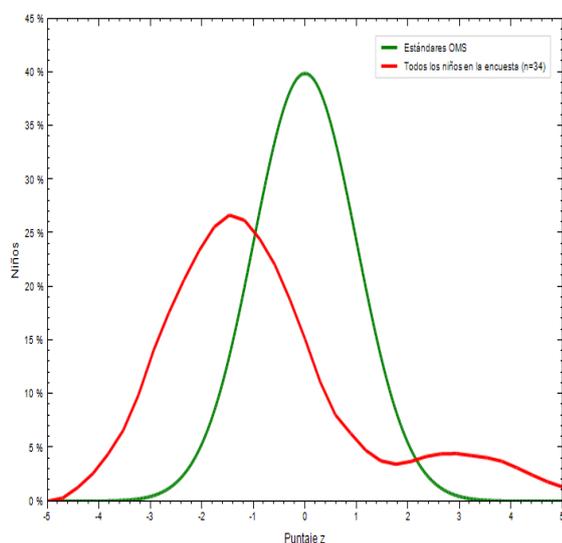


Gráfico N° 19. Grupo 2

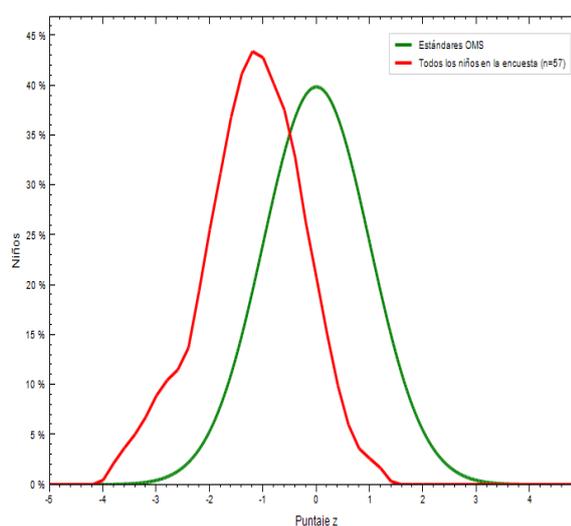
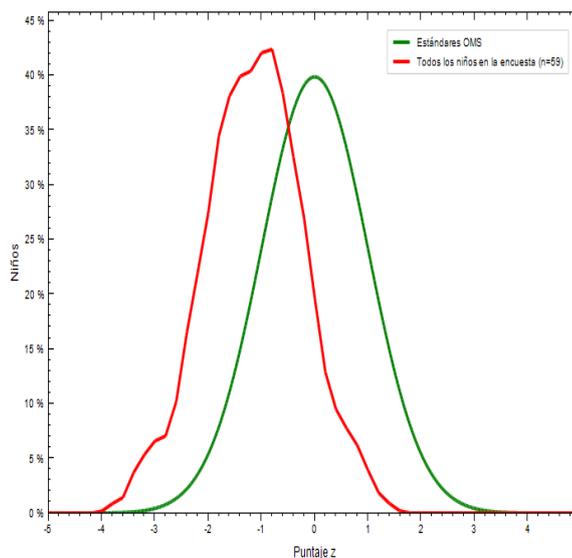


Gráfico N° 20. Grupo 3

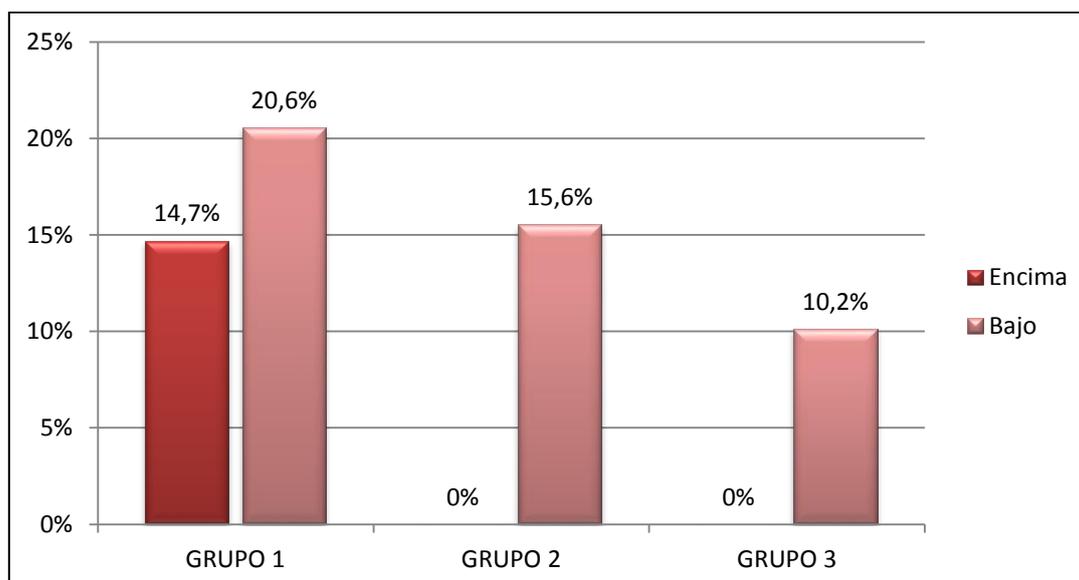


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera



La comparación con las curvas estándares de la OMS año 2006 nos confirma tal condición, como se puede observar en los gráficos 18, 19, y 20, en grupo uno la de nuestros niños se encuentra muy por debajo (curva roja) de la de referencia (curva verde) esto se debe a que el mayor porcentaje de desnutrición crónica se presentó en este grupo (20.5%). En lo que hace referencia a los dos grupos restantes si bien las curvas no se encuentran por debajo de lo normal estas si presentan un desviación hacia la izquierda que sugiere que los niños se encuentran con un crecimiento retardado con respecto a su edad.

Gráfico Nº 21. Porcentajes de niños de los tres grupos que están por encima y por debajo de la media. Longitud/Talla para la edad.

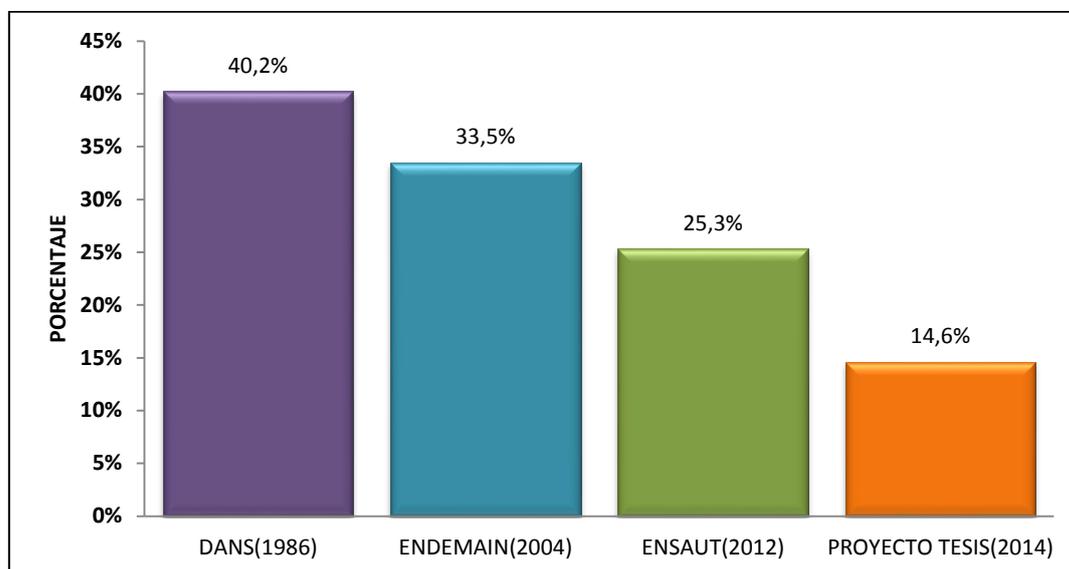


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Realizando una asociación de los tres grupos en lo que respecta a la mediana, en el gráfico 21 se pueden observar los porcentajes que se encuentran por debajo de la misma. En el grupo uno esta fue mayor, esta condición en los niños de esta edad puede deberse a que ellos son muy susceptibles a la alimentación y si su alimentación no es la adecuada rápidamente se ve reflejada en su estado nutricional sin embargo el niño puede recuperar su normal crecimiento con rapidez si este es tratado a tiempo



Gráfico N° 22. Prevalencias comparativas, en menores de 5 años, entre encuestas nacionales. Desnutrición crónica (longitud o talla para la edad).



FUENTE: (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

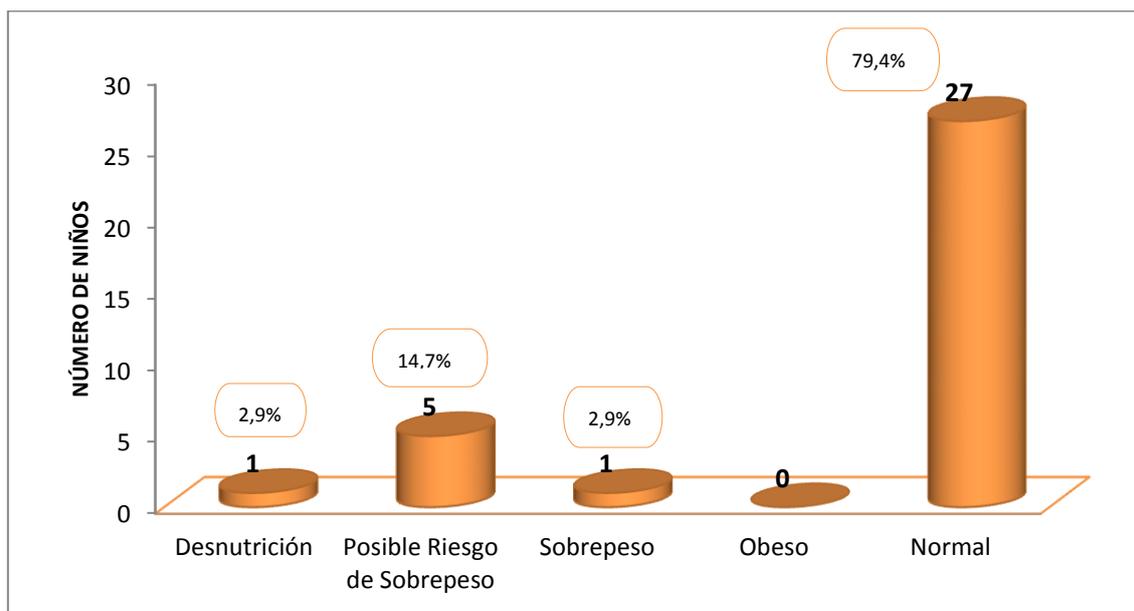
Asociando los datos obtenidos en nuestro proyecto de tesis con las distintas prevalencias elaboradas en el Ecuador, en el gráfico 11 en lo que respecta a este indicador se pudo observar que la desnutrición crónica conforme el pasar de los años ha ido en decremento con un 10.7% de diferencia entre el año 2012 y 2014 estadística que resulta alentadora y quizá la misma en tiempos posteriores vaya desapareciendo.



3.3.3. Representación de los tres grupos del indicador: Índice de masa corporal. Indicador de sobrepeso u obesidad.

3.3.3.1. Condición de los niños según puntos de corte

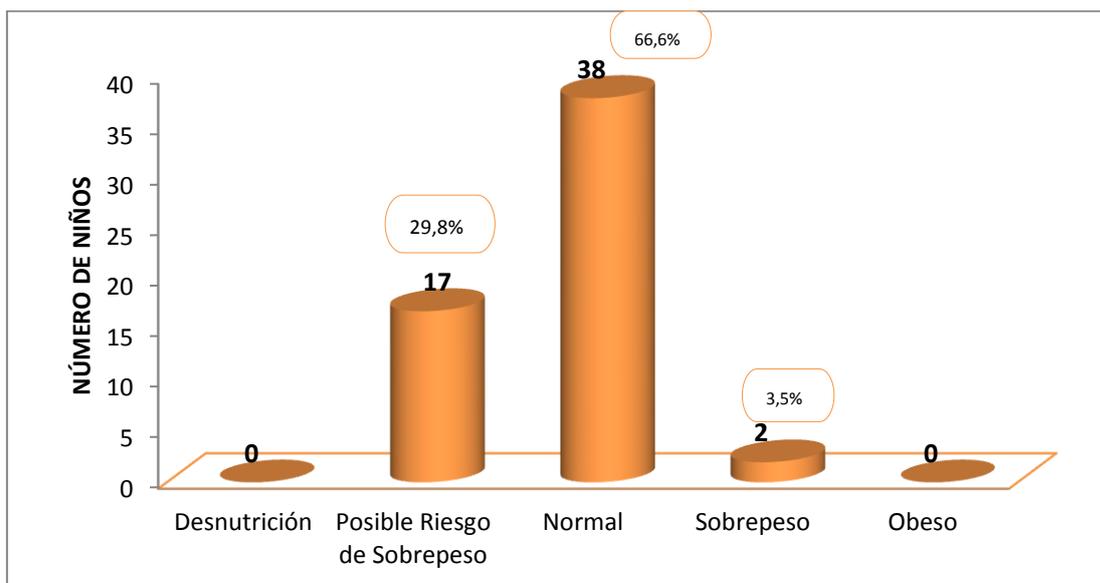
GRAFICO Nº 23. Grupo 1.



FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO Nº 24. Grupo 2.

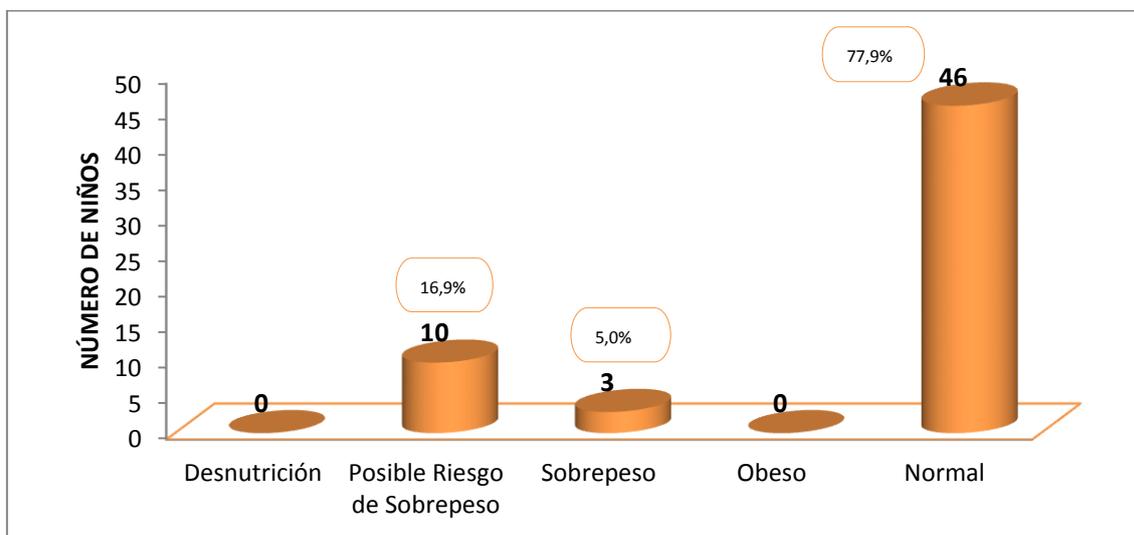


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



GRAFICO Nº 25. Grupo 3.

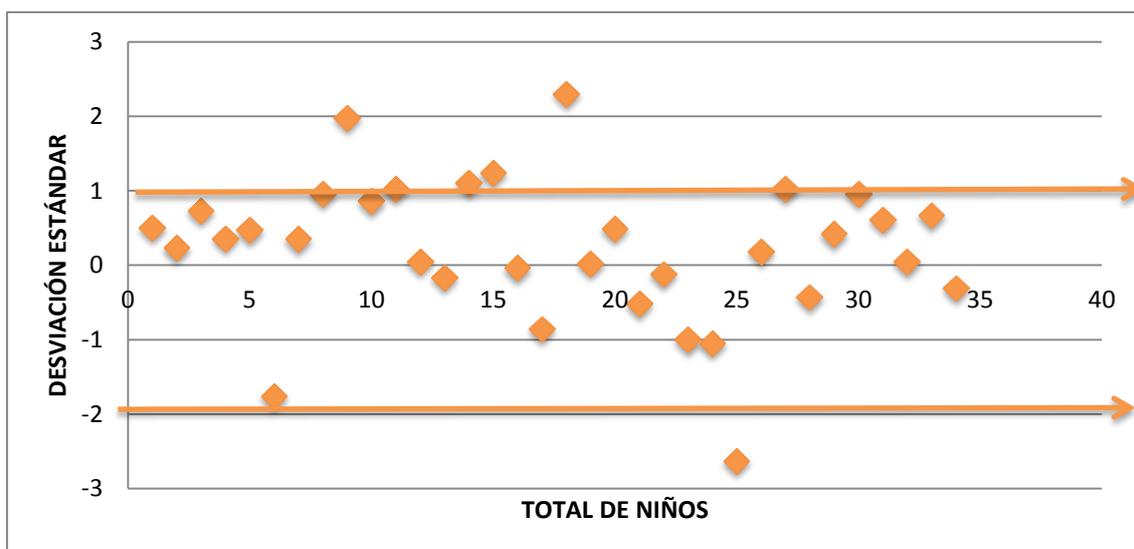


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Dentro de este índice los gráficos 23, 24, y 25 lo que demostraron fue, que los niños en su mayoría presentaron un estado nutricional normal. Se observó también la condición de posible riesgo de sobrepeso: en el grupo 1 (14,7%), en el 2(29,8%) y en el 3 (16,9%) y de sobrepeso en el grupo 1 (2,9%), en el 2 (3,5%) y en el tres 3 (5,0%)

3.3.3.2. Desviación estándar

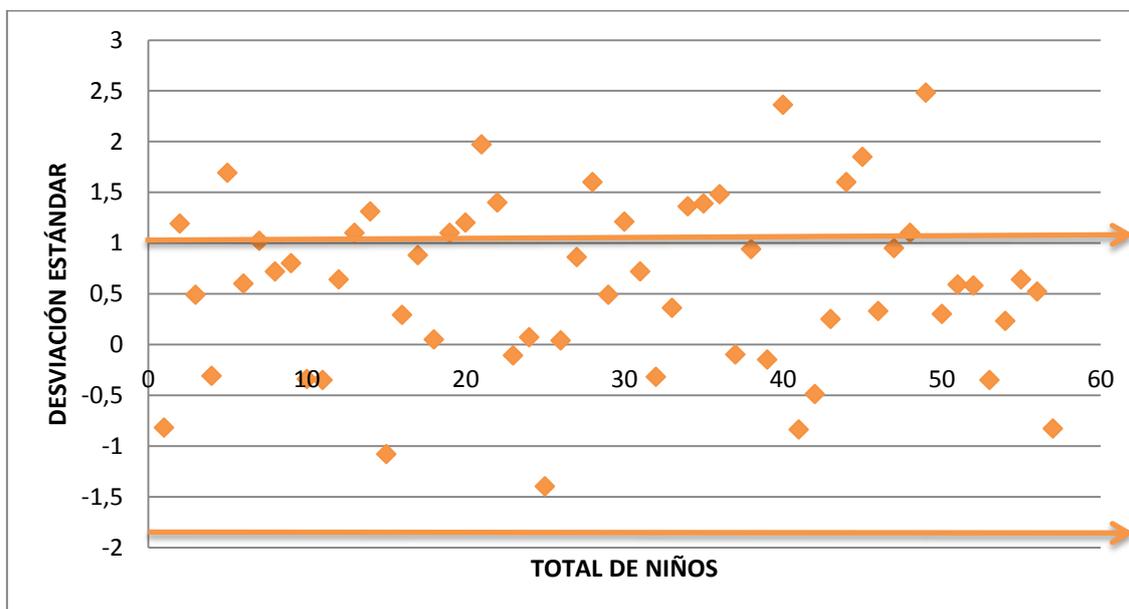
GRAFICO Nº 26. Grupo 1.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

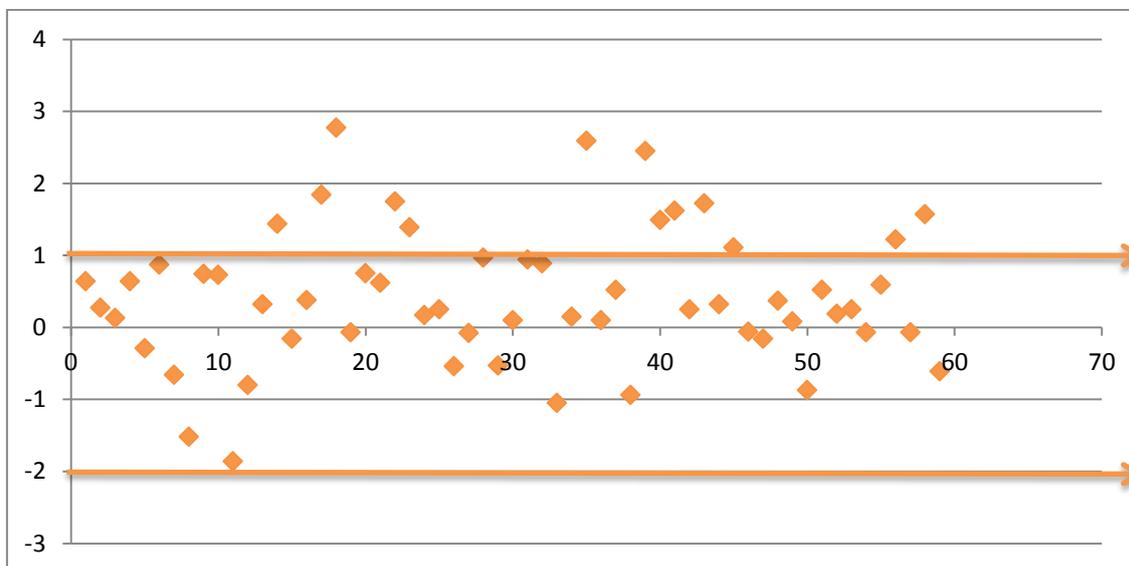


GRAFICO Nº 27. Grupo 2.



FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO Nº 28. Grupo 3.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

En IMC es un indicador útil para la determinación del estado nutricional de los niños, es decir para saber si estos presentan sobrepeso u obesidad. En los gráficos 24, 25 y 26 de las desviaciones estándar se puede observar que en los tres grupos se presentó porcentajes por encima de la media ($>2DS$),



correspondiendo el 22.0% al grupo uno, el 33.3% al grupo dos y el 17.6% al grupo tres; sugiriendo de esta manera que los niños presentan alteración en su estado nutricional.

3.3.3.3. Curvas estándares de la OMS comparadas con las del centro de cuidado infantil “Perpetuo Socorro”.

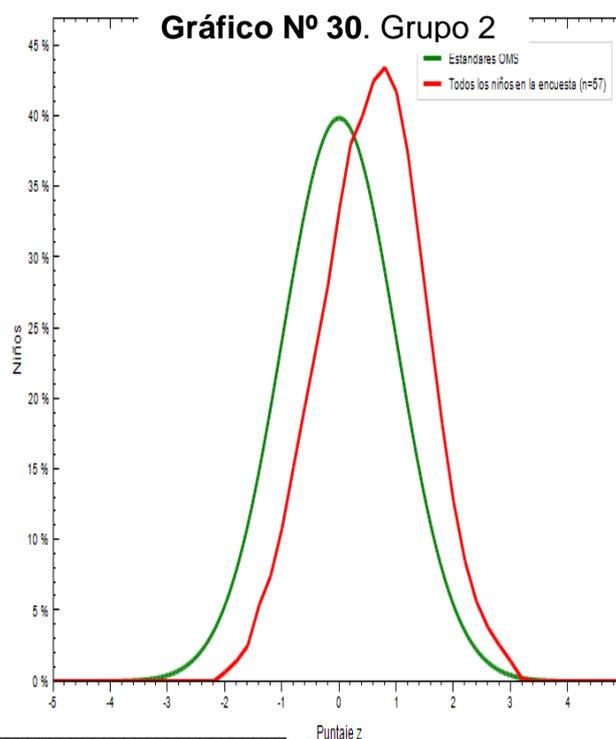
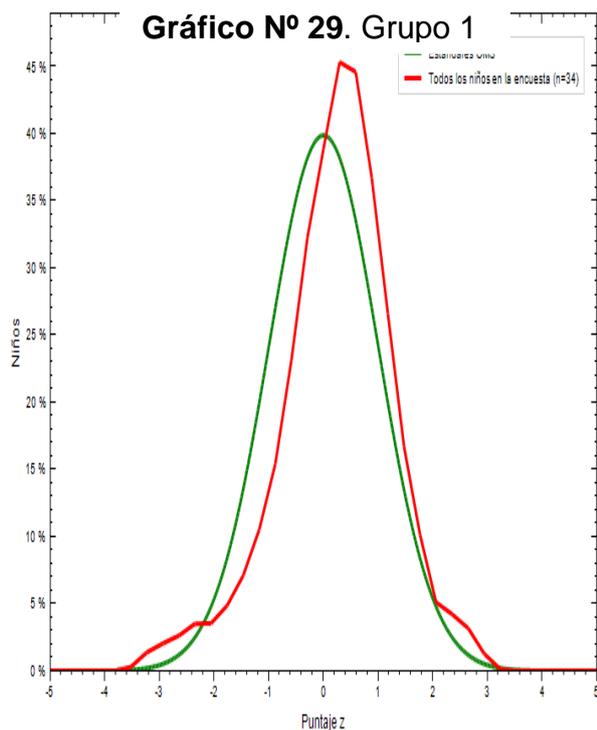
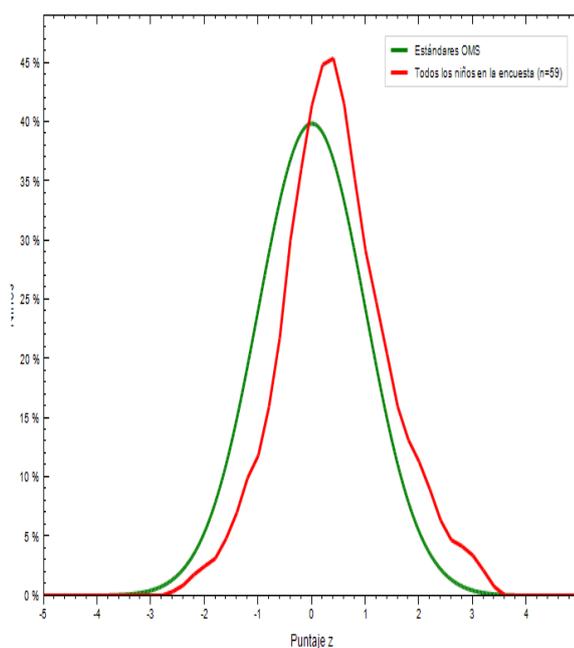


Gráfico N° 31. Grupo 3

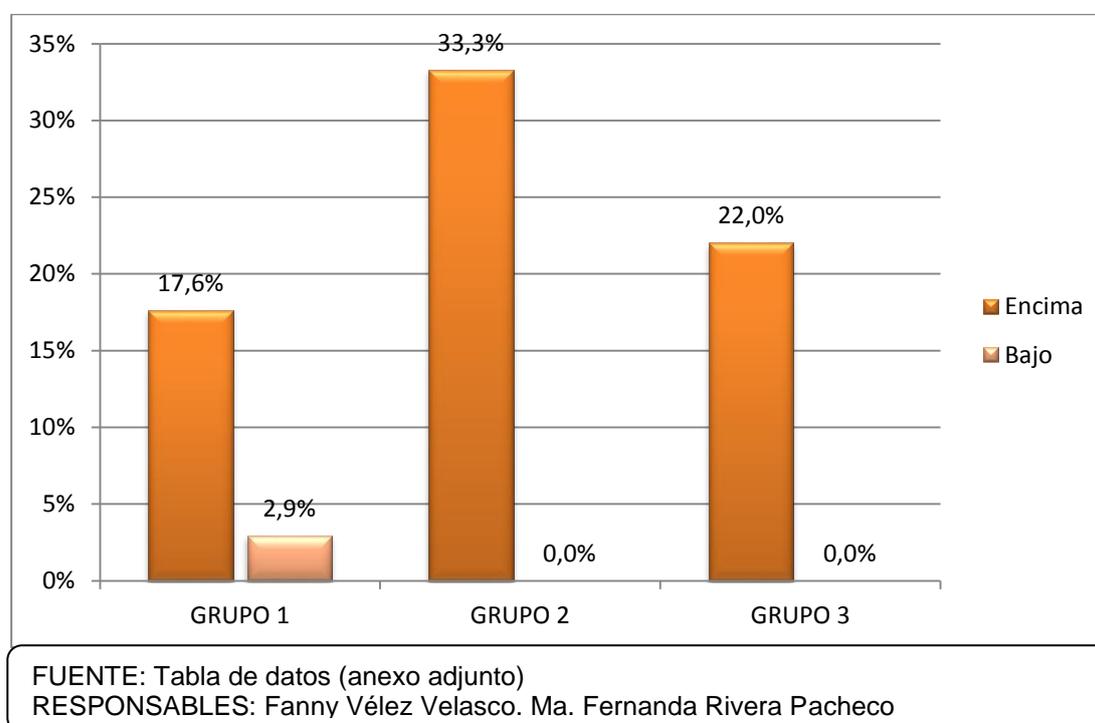


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera



Los datos obtenidos, y comparados con la curvas de la OMS año 2006 reflejo en los graficos 27, 28 y 29 que en los tres grupos las curvas de los niños del centro (curvas rojas) se situaron por encima de las de referencia (curva verde), corroborando de esta manera la alteracion del estado nutricional en los niños ya sea esta sobrepeso, posible riesgo de sobrepeso u obesidad.

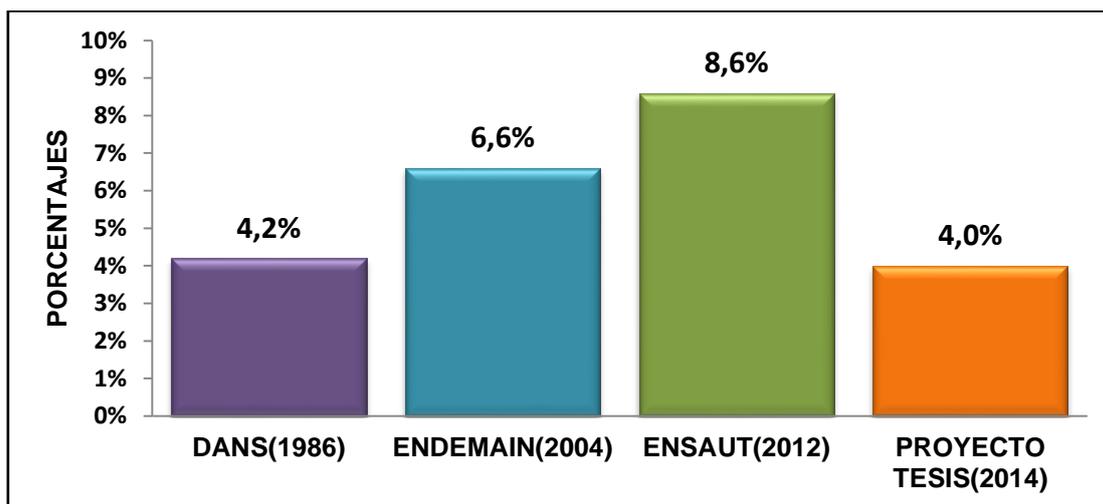
Gráfico N° 32. Porcentajes de niños de los tres grupos que están por encima y por debajo de la media. Índice de Masa Corporal para la edad.



Asociando a los tres grupos de trabajo, en el gráfico 30 se puede evidenciar de manera más notoria la alteración de este índice antropométrico. Como refleja este grafico se presentó porcentajes considerables de niños que se ubicaron por encima de la media. Para el grupo 1 (17,6%) para el grupo 2 (33,3%) y para el grupo 3 (22,0%). Estudios en Ecuador revelaron que el sobrepeso y obesidad se presentaron en un 16,4% y 5%, respectivamente (Valencia, Berro, & Jardines, 2007). Dato que se considera alarmante pues esta condición ha ido en aumento.



Gráfico N° 33. Prevalencias comparativas, en menores de 5 años, entre encuestas nacionales. Obesidad o Sobrepeso (Índice de Masa Corporal para la edad)



FUENTE: (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

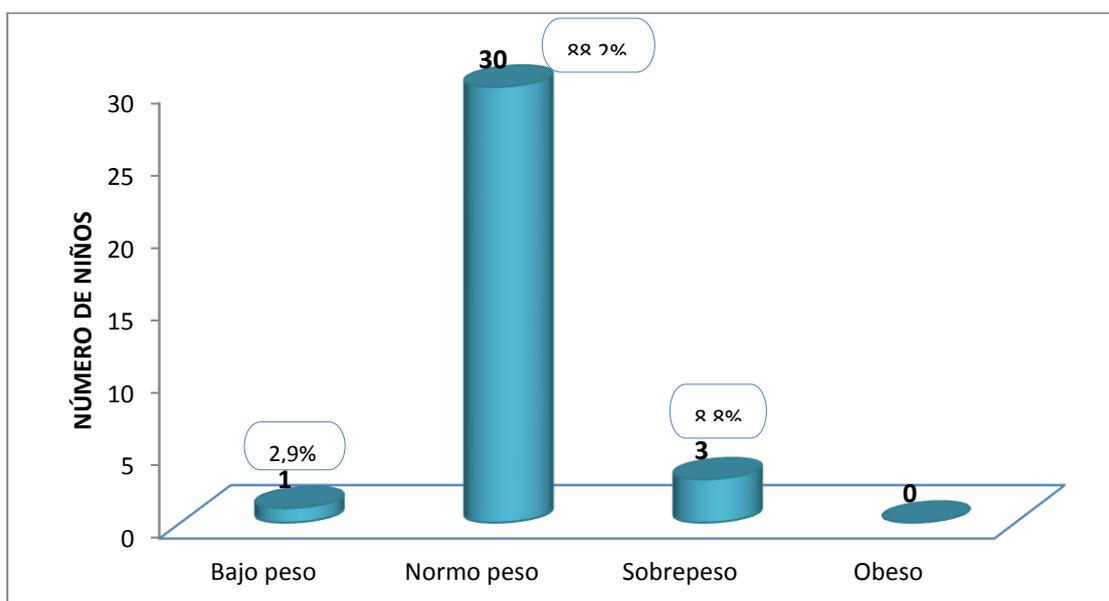
En el gráfico 31, al contrastar nuestros datos con prevalencias dentro del Ecuador se encontró que el porcentaje en este indicador si bien ha disminuido del 8,6% al 4%, sin embargo hay que tomarlo como una muestra no muy representativa para compararlo con las demás estadísticas realizadas y si este no se corrige y controla de manera oportuna pueden tener graves repercusiones en la edad adulta.



3.3.4. Representación de los tres grupos del indicador: Indicador de desnutrición global. Peso para la edad

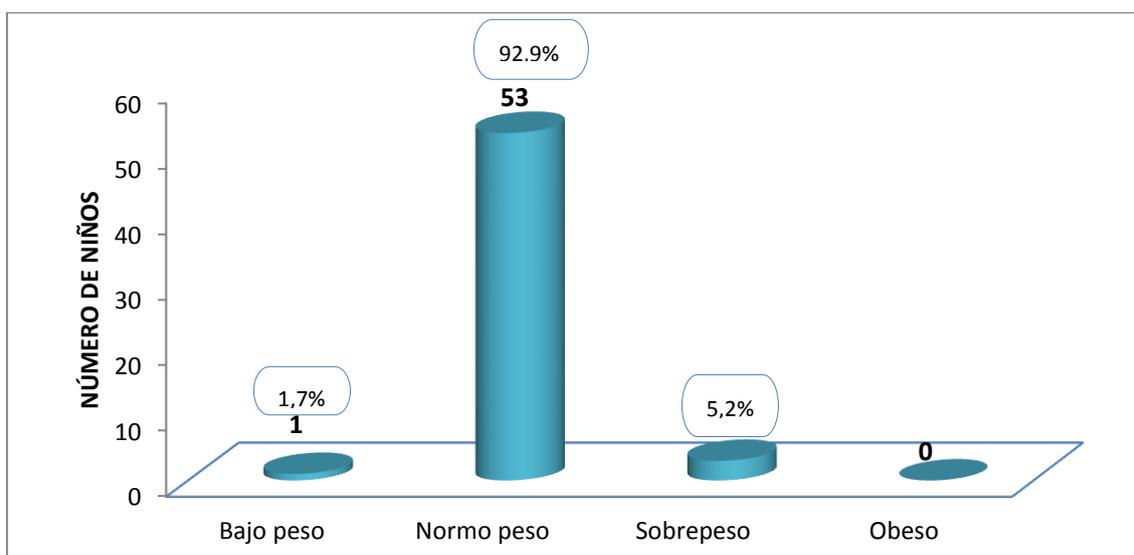
3.3.4.1. Condición de los niños según puntos de corte

GRAFICO Nº 34. Grupo 1.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fannv Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

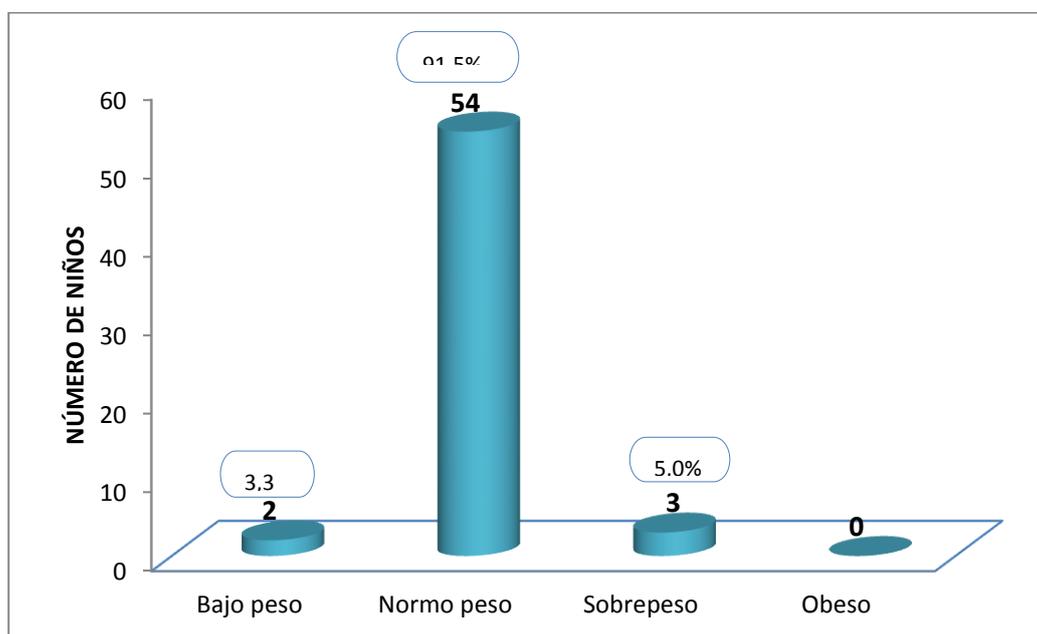
GRAFICO Nº 35 Grupo 2.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fannv Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco



GRAFICO Nº 36. Grupo 3.

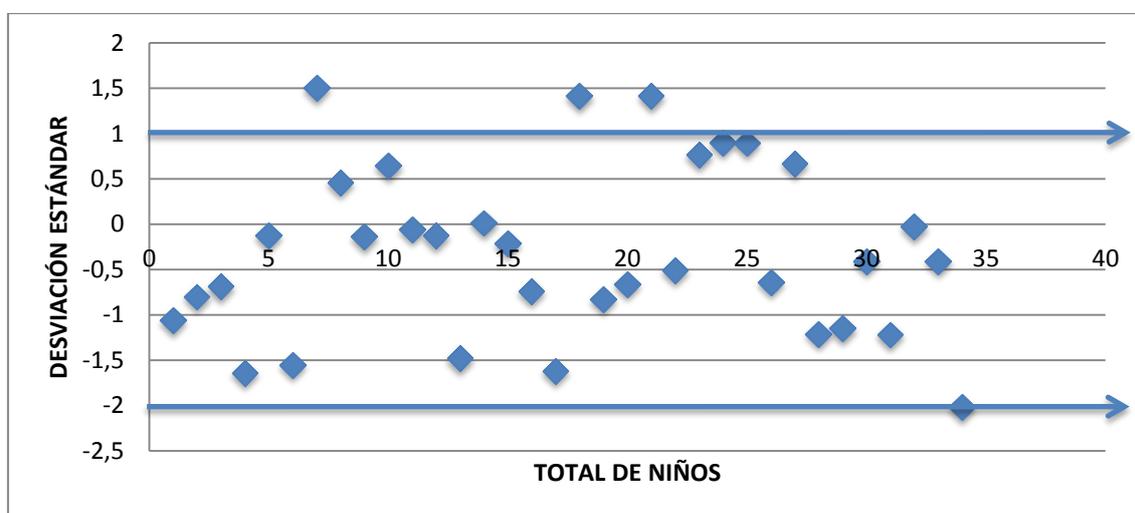


FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fannv Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

En el índice de peso para la edad, en los gráficos 32, 33, y 34 se muestra que en cada grupo un porcentaje muy alto de niños que se encuentran dentro de la normalidad; es decir presentan un peso normal con relación a la edad; en el grupo 1 (88.2%), en el 2 (92.9%) y en el 3 (31.5%)

3.3.4.2. Desviación estándar

GRAFICO Nº 37. Grupo 1.

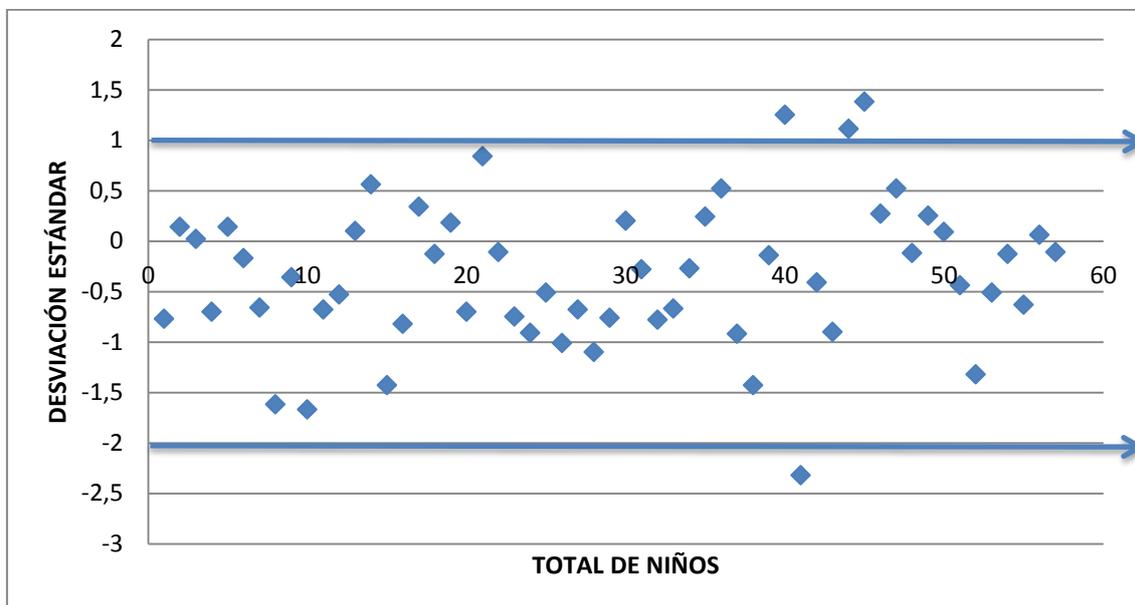


FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fannv Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Fanny Eugenia Vélez Velasco
María Fernanda Rivera Pacheco



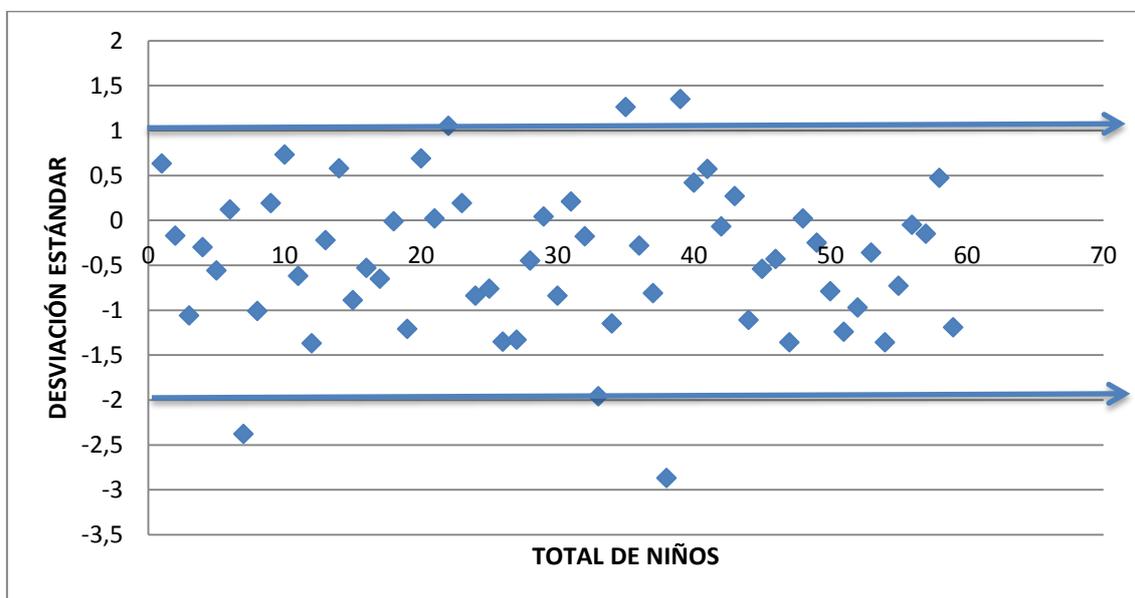
GRAFICO Nº 38.Grupo 2.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

GRAFICO Nº 39.Grupo 3.



FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Este indicador es de utilidad para determinar desnutricion global, como se puede observar en los tres grupos, gráficos 35,36 y 37, existio una minima



cantidad de niños que se encontraron por debajo de la media ($< 2DS$) siendo para el grupo uno 2.9% para el dos 1,9% y para el tres 3,4% porcentajes que se consideran mínimos.

3.3.4.3. Curvas estándares de la OMS comparadas con las del centro de cuidado infantil “Perpetuo Socorro”

Gráfico N° 40. Grupo 1

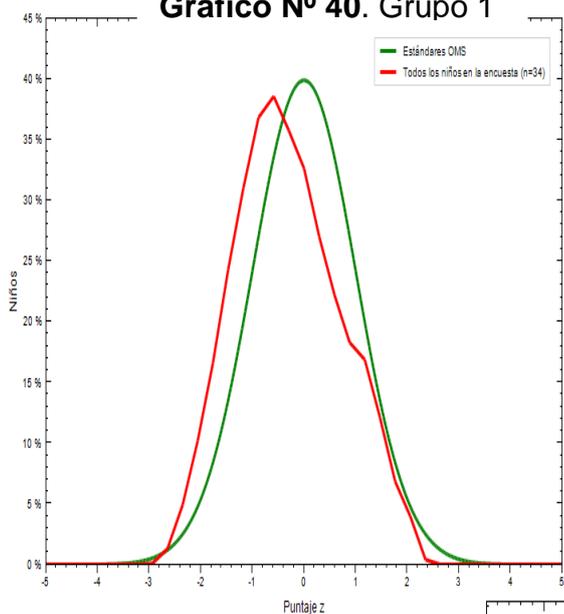


Gráfico N° 41. Grupo 2

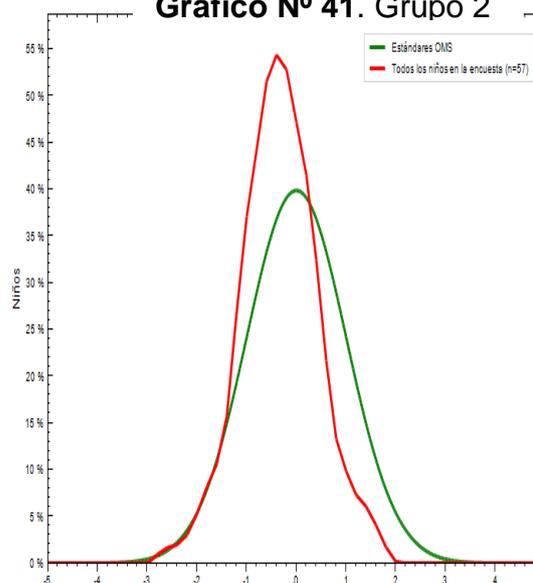
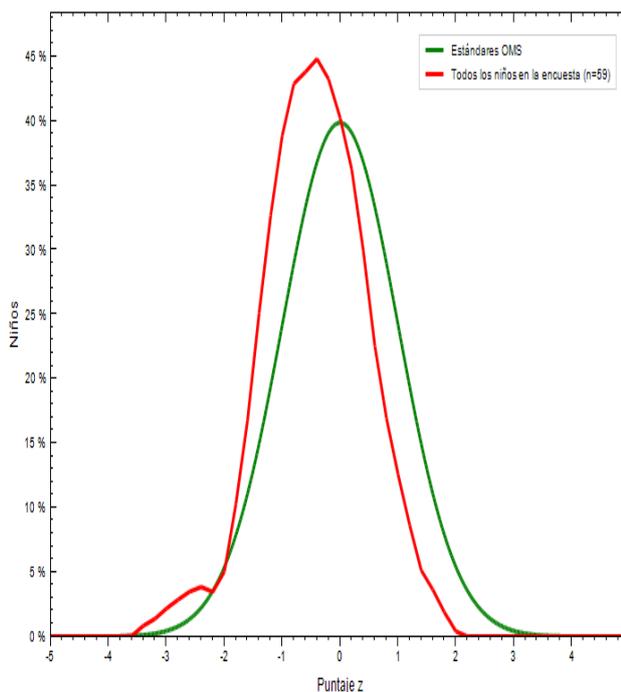


Gráfico N° 42. Grupo 3

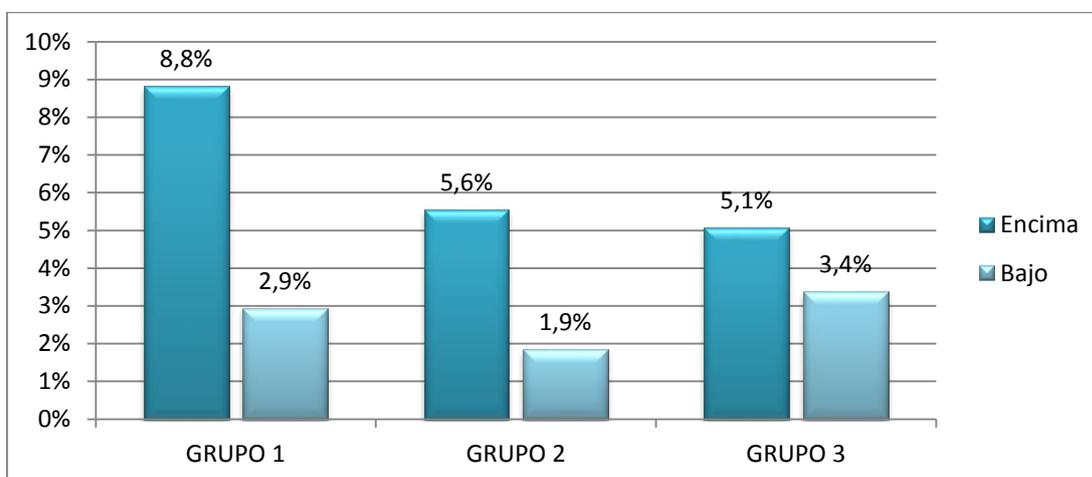


FUENTE: Programa Who Anthro 2006 (anexo adjunto)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera



Al confrontar lo datos obtenidos de nuestro niños con la graficas patrones de la OMS año 2006 se puede observar igualmente que, como paso con las curvas de la desnutrición crónica estas también presentan una ligera desviación hacia la izquierda (curvas rojas) que corresponde al pequeño porcentaje de niños que presentan talla baja.

Gráfico N° 43 Porcentajes de niños que están por encima y por debajo de la media. Peso para la edad.



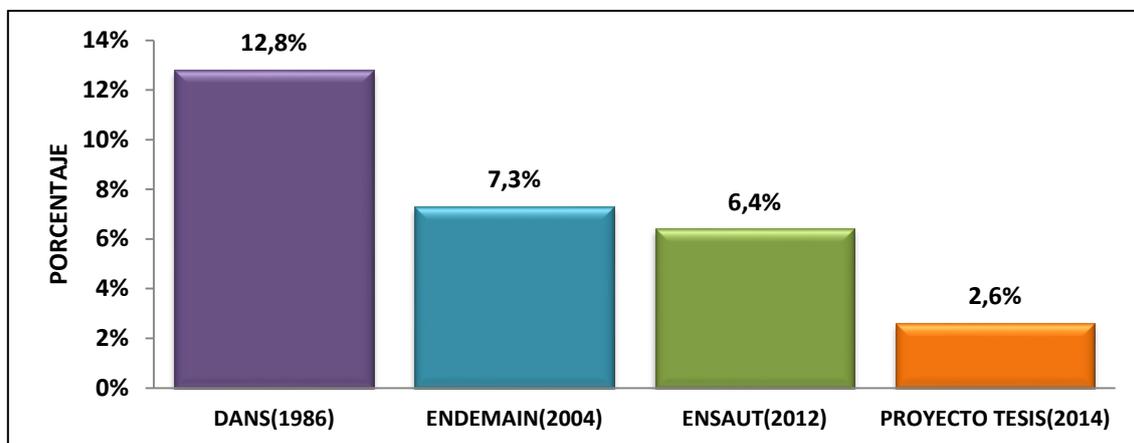
FUENTE: Tabla de datos (anexo adjunto)

RESPONSABLES: Fannv Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

El grafico 41 nos muestra que la cantidad de niños que se situaron bajo la media es mínimo y comparadas con estadísticas de prevalencias elaboradas en el 2007 en el Ecuador (Valencia, Berro, & Jardines, 2007) esta fue de 5,7% lo cual no se considera preocupante.



Gráfico N° 44. Prevalencias comparativas, en menores de 5 años, entre encuestas nacionales. Desnutrición global (peso para la edad).



FUENTE: (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)
RESPONSABLES: Fanny Vélez Velasco. Ma. Fernanda Rivera Pacheco

Confrontando los datos obtenidos en nuestro trabajo con las diferentes estadísticas elaboradas en el Ecuador en el gráfico 36 sus porcentajes han ido disminuyendo al pasar de los años, pasando este del 6,4% al 2,6%



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al emplear las referencias internacionales para la evaluación del estado nutricional de los niños de 10-48 meses del centro de cuidado infantil “Perpetuo Socorro” se concluye que:

- Según la puntuación Z del peso para la talla, talla para la edad, peso para la edad, e IMC para la edad de forma independiente, la mayoría de los niños clasificaron dentro del rango de la normalidad.
- No existió porcentajes de desnutrición aguda puesto que se observó un 0% (<2DE WAZ peso/edad), en todos los grupos los niños se ubicaron bajo la media. En lo que se refiere a la desnutrición crónica (<2DE LAZ talla/edad), se presentaron los siguientes porcentajes: 20.5% (G1), 15.7% (G2) y 10.1% (G3), y en la desnutrición global: 2.9% (G1), 1.7% (G2) y 3.3% (G3). Con estos resultados se puede considerar que por defecto el tipo de desnutrición crónica es un problema de salud para el país. (Valencia, Berro, & Jardines, 2007)
- Un hallazgo importante fue el porcentaje de posible riesgo de sobrepeso y sobrepeso encontrado (>2DS IMC/ edad). Los porcentajes de posible riesgo de sobrepeso que se descubrió fue: 14.7% (G1), 29.8% (G2) y 16.9% (G3); y, porcentajes menores con sobrepeso de 2.9% (G1), 3.5% (G2), y 5.0% (G3), estos datos obtenidos coincidente con la tendencia de obesidad en los niños pequeños del Ecuador. (Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos, 2013)



En síntesis, los hallazgos demuestran que paralelamente a la desnutrición, se presenta también el sobrepeso desde las edades tempranas, lo cual obliga a promocionar los principios básicos de una alimentación saludable desde los primeros años de vida. Se consideraría de suma importancia detectar de forma temprana la alteración nutricional del niño y de esta manera evitar repercusiones en la etapa adulta del mismo.

Recomendaciones

- Capacitar a los tutores de los niños que se educan en el Centro CIBV “Perpetuo Socorro” en áreas de salud y nutrición con el propósito de que proporcionen educación sobre buenos hábitos nutricionales a fin de conseguir un correcto equilibrio físico y mental.
- Evaluar a los niños del centro periódicamente, para de esta manera conocer su correcto desarrollo.
- Socializar los resultados de este estudio a los directivos del centro CIBV “Perpetuo Socorro” al igual que a los padres de familia de los niños involucrados, con el propósito de tomar los correctivos necesarios.
- Realizar este tipo de estudios a nivel de la Provincia del Azuay, es decir con un mayor número de niños para de esta manera efectuar estadísticas comparativas entre encuestas realizados en diferentes periodos dentro del Ecuador.



Bibliografía

- Aimée, P. R. (2011). Evaluación Nutricional mediante la Antropometría, en niños de 2 a 5 años, que concurren al centro asistencial "El Abasto" de la ciudad de Santa fe.
- Angarita, C., Machado, D., Morales, G., Méndez, G. G., Vilorio, F. A., Silva, T., y otros. (2001). Estado nutricional, antropométrico, bioquímico y clínico en preescolares de la comunidad rural de Canaguá. Estado Mérida. Scielo.
- Bello, A., & Machado, M. (1997). Efecto de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios. *Revista Cubana de Estomatología*, 57-61.
- Cogill, B. (2003). *Anthropometric Indicators Measurement Guide*. Washington D.C.
- Chimbo, A. B. (2011). Relación de las afecciones bucales con el estado nutricional en escolares de la escuela "El Lago" de la parroquia Santiago de Quito del Cantón Colta 2010-2011. Riobamba, Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Cordinacion nacional de nutrición. (2011). *Protocolo de atención y manual de consejería para el crecimiento del niño y la niña*. Quito.
- Martinez, F., Anaya, M., & Amador, L. (2014). Relacion entre obesidad y caries dental en niños. *Revista Cubana de Estomatología*, 51-57.
- Ministerio de Salud Pública; Instituto de estadísticas y censos. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Quito.
- Moreno, & Betancour. (1998). Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. *Rev Cubana de Ortodoncia*, 99-106.
- Orphan Nutrition. (2014). *Curvas de patrones de Crecimiento. A child Best Start*.



- Ortiz, J., & Ochoa, A. (2008). Manual de medidas antropométricas. Alimentación, Nutrición y Salud.
- Quiñónez Ybarra, M., Rodríguez Calzadilla, A., Gonzales Cabrera, B., & Padilla Gonzales, C. (2004). Morbilidad bucal: su relación con el estado nutricional en los niños de 2 a 5 años de la Consulta de Nutrición del Hospital Pediátrico Docente de Centro de la Habana. *Revista Cubana de Estomatología*, 41-50.
- Ríos, E., Castro, J., Solomons, N., & Romaña, G. L. (2001). Determinación del estado nutricional por Z- score y el índice de masa corporal en niños de Chiclayo. *Anales Científicos UNALM*, 139-141.
- Uniceff. (2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Salta.
- Valencia, A. L., Berro, B. T., & Jardines, I. Q. (2007). Estado nutricional en niños menores de 5 años en un consultorio de Babahoyo (República del Ecuador). *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*.

**ANEXOS****Anexo I:** Listado de niños y niñas participantes.**GRUPO 1. DE 10 A 22 MESES DE EDAD.**

Nº	CODIGO	Edad (d)	Edad (m)	Peso (kg)	Talla (cm)
1	G1M02	596	19,58	10	77,5
2	G1M01	596	19,58	10,3	79,5
3	G1M30	617	20,27	10,55	79
4	G1M46	545	17,91	9,1	74
5	G1F27	435	14,29	9,3	74,5
6	G1M32	494	16,23	8,9	79
7	G1F47	388	12,75	11	81
8	G1M39	603	19,81	11,9	83
9	G1M26	420	13,8	9,9	71,2
10	G1M53	693	22,77	12,8	87
11	G1M37	381	12,52	9,7	73
12	G1M50	338	11,1	9,3	74
13	G1M03	571	18,76	9,4	77
14	G1M54	691	22,7	11,9	83
15	G1M13	504	16,56	10,4	76
16	G1F14	572	18,79	9,5	78
17	G1F42	687	22,57	9,2	80
18	G1M55	696	22,87	14	85,6
19	G1M15	440	14,46	9,3	75
20	G1F04	653	21,45	10,1	79
21	G1M18	388	12,75	11,45	84,5
22	G1F34	531	17,45	9,5	78
23	G1M49	373	12,25	10,55	82,5
24	G1M33	355	11,66	10,55	82,5
25	G1F36	319	10,48	9,6	85,2
26	G1M35	402	13,21	9,25	74



27	G1M38	563	18,5	11,9	82,5
28	G1F32	695	22,83	9,7	80,7
29	G1M05	588	19,32	9,85	77,1
30	G1M31	635	20,86	11	80
31	G1M20	566	18,6	9,65	75,6
32	G1M43	577	18,96	11,1	83
33	G1M48	682	22,41	11,3	82,3
34	G1M52	679	22,31	9,4	78

GRUPO 2. DE 23 A 35 MESES DE EDAD.

Nº	CODIGO	Edad (d)	Edad (m)	Peso (kg)	Talla (cm)
1	G2M59	742	24,38	11,2	86,3
2	G2F66	1023	33,61	13,65	89,25
3	G2F02	847	27,83	12,3	87
4	G2F52	994	32,66	12,1	89,6
5	G2M04	799	26,25	12,8	83,7
6	G2F05	785	25,79	11,6	83,95
7	G2M36	1027	33,74	12,9	87,1
8	G2M07	1002	32,92	11,4	82,8
9	G2M06	1014	33,31	13,3	89,2
10	G2M08	885	29,08	10,8	83,7
11	G2F53	834	27,4	11,2	86
12	G2M09	700	23	11,25	82,3
13	G2M60	717	23,56	12,2	84,2
14	G2M42	852	27,99	13,8	88,5
15	G2F28	755	24,8	9,8	82,7
16	G2F29	918	30,16	11,5	85
17	G2F45	735	24,15	12	84,2
18	G2F30	883	29,01	12,3	88,75
19	G2M12	983	32,3	14	90,3
20	G2F13	838	27,53	11,2	80,45



21	G2M67	974	32	15,1	90,45
22	G2M14	925	30,39	13,2	86,45
23	G2F62	783	25,72	10,8	83,5
24	G2F16	801	26,32	10,7	82,5
25	G2F35	773	25,4	11,05	89
26	G2M68	1054	34,63	12,5	89,25
27	G2M17	1013	33,28	12,8	87,3
28	G2F38	1084	35,61	12	82,2
29	G2F18	869	28,55	11,3	83,45
30	G2F56	807	26,51	12,3	84,2
31	G2M69	1094	35,94	13,85	91,55
32	G2M48	797	26,18	11,5	86
33	G2M46	915	30,06	12,3	87
34	G2M20	952	31,28	13,1	86,35
35	G2F21	741	24,34	11,9	82
36	G2F64	737	24,21	12,3	83
37	G2F31	942	30,95	11,5	86,5
38	G2M22	884	29,04	11,1	80,65
39	G2F41	885	29,08	12,3	89,5
40	G2F24	846	27,79	14,4	86,5
41	G2M27	880	28,91	10	82,1
42	G2M44	901	29,6	12,6	91
43	G2M50	959	31,51	12,2	87,15
44	G2M23	705	23,16	13,6	87
45	G2F63	769	25,26	14	87,15
46	G2F57	748	24,57	12	86,3
47	G2F61	737	24,21	12,3	85
48	G2M70	1017	33,41	13,7	89,45
49	G2F39	972	31,93	13,5	83,5
50	G2F58	816	26,81	12,2	87,3
51	G2F25	781	25,66	11,2	82,5



52	G2F65	989	32,49	11,2	83
53	G2M34	946	31,08	12,7	91
54	G2M71	1074	35,29	14	93,8
55	G2M40	903	29,67	12,3	86
56	G2F26	787	25,86	11,95	85,5
57	G2F49	847	27,83	12,1	91,2

GRUPO 3. DE 36 A 48 MESES DE EDAD.

Nº	CODIGO	Edad (d)	Edad (m)	Peso (kg)	Talla (cm)
1	G3M40	1319	43,33	16,85	101,85
2	G3F02	1170	38,44	14	94,35
3	G3M44	1419	46,62	14,1	95,3
4	G3M03	1155	37,95	14,15	93
5	G3F61	1315	43,2	14,1	97,25
6	G3F54	1407	46,23	16	98,3
7	G3M68	1353	44,45	11,35	88,7
8	G3M45	1443	47,41	14,3	102,65
9	G3M04	1274	41,86	15,7	97,85
10	G3M46	1438	47,24	17,8	104,5
11	G3F63	1169	38,41	13,2	100,12
12	G3M62	1331	43,73	13,2	95,6
13	G3M47	1423	46,75	15,7	99,8
14	G3F05	1412	46,39	17,1	98,9
15	G3M06	1309	43,01	13,9	95,55
16	G3F07	1230	40,41	13,7	92,95
17	G3M08	1267	41,63	14,1	88,55
18	G3M09	1366	44,88	15,8	90,15
19	G3M69	1352	44,42	13,14	93
20	G3F48	1458	47,9	17,7	104
21	G3F11	1129	37,09	14,1	93,2
22	G3F12	1095	35,98	15,9	94
23	G3M13	1346	44,22	16,1	96,55



24	G3F14	1200	39,43	13	91,35
25	G3M15	1346	44,22	14,3	95,4
26	G3M55	1223	40,18	12,75	92,7
27	G3F16	1365	44,85	13	92,55
28	G3F18	1403	46,09	14,8	94,1
29	G3M64	1111	36,5	14,5	98,5
30	G3F20	1425	46,82	14,15	95,85
31	G3F56	1137	37,36	14,5	93,2
32	G3F21	1139	37,42	13,8	91,1
33	G3M49	1417	46,55	12,6	94,5
34	G3F23	1416	46,52	13,55	93,55
35	G3F50	1467	48,2	19,3	99
36	G3M65	1227	40,31	14,55	96,55
37	G3F53	1239	40,71	13,25	90,85
38	G3M66	1305	42,87	10,9	87,3
39	G3M24	1182	38,83	17,5	96
40	G3F25	1415	46,49	16,75	97,6
41	G3M26	1167	38,34	15,8	94,45
42	G3F51	1458	47,9	15,9	100,9
43	G3F27	1212	39,82	15,1	91,75
44	G3M52	1436	47,18	14,1	94,6
45	G3M30	1108	36,4	13,5	89
46	G3M67	1367	44,91	15	99
47	G3M31	1170	38,44	12,5	90,3
48	G3M32	1209	39,72	15	96,95
49	G3F59	1177	38,67	13,9	94,8
50	G3M70	1139	37,42	13,25	95,5
51	G3M34	1387	45,57	13,65	92,25
52	G3F33	1223	40,18	12,9	90,95
53	G3M43	1129	37,09	13,9	93,55
54	G3F35	1288	42,32	12,6	91



55	G3F36	1288	42,32	13,65	91,95
56	G3M41	1433	47,08	16,1	97,35
57	G3F60	1318	43,3	14,9	99
58	G3F37	1360	44,68	16,5	96,55
59	G3M38	1335	43,86	13,5	95,95

Anexo II: Aval Académico concedido por el H. C. Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FUNDADA EN 1867

FACULTAD CIENCIAS QUIMICAS
SECRETARÍA

Oficio No. 059 CC QQ
Cuenca, Marzo 22 del 2013

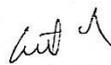
Sras. Dras.
Diana Astudillo Neira
Janeth Parra Corral
Su Despacho

De mi consideración:

Por el presente comunico a ustedes, que el H. C. Directivo de la Facultad en sesión del 21 de marzo del 2013, concedió el AVAL ACADEMICO para el Proyecto LA CARIE DENTAL DE LA TEMPRANA INFANCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN NIÑOS MENORES DE CUATRO AÑOS DEL CENTRO DE CUIDADO INFANTIL PERPETUO SOCORRO, por lo que pueden continuar con los trámites respectivos.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales consiguientes.

Atentamente


Dr. Iván Cuesta Robalino
SECRETARIO-ABOGADO



Anexo III: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO VOLUNTARIO PARA LA PARTICIPACIÓN DE NIÑOS MENORES DE CUATRO AÑOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE CUIDADO INFANTIL DEL BUEN VIVIR “PERPETUO SOCORRO”

Señor Padre de Familia/Representante

La presente tiene por objetivo informarle que su niño /niña puede participar en el estudio investigativo que se va a realizar con la participación de los docentes y estudiantes de las carreras de Odontología y Bioquímica de la Universidad de Cuenca. El estudio que se va a desarrollar es: “PREVALENCIA DE LA CARIES DE LA TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS MENORES DE CUATRO AÑOS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADO”. Este estudio está autorizado y con visto bueno por las autoridades de las Facultades de Odontología y Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca, así como por la Directora de este Centro de Cuidado, Sor Dora Rojas.

PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO:

1) Valorar la cantidad de caries dental que tiene el niño /a; 2) Valorar hábitos de higiene bucal; 3) Evaluar la dieta de consumo diario y registrar talla y peso del niño/a ; 4) Obtener una muestra de saliva para valorar su acidez; 5) Determinar el nivel educativo y socioeconómico familiar.

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO: Si su niño/a participa en este estudio, usted Señor padre de Familia/Representante conocerá si su niño/a está desarrollando la caries de la temprana infancia; si sus hábitos de higiene bucodental son adecuados; si la dieta de consumo diario permite que su niño/a tenga la talla y el peso de acuerdo a su edad; si el nivel educativo y socioeconómico familiar influye en las condiciones de salud bucodental de su niño.

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR: Si su niño participa en este estudio se le realizará los siguientes exámenes:



- Examen bucodental con instrumental odontológico (espejo, pinza y explorador) para cuantificar la caries y la higiene bucal (encuesta).
- Observación directa de la porción de comida de consumo diario en el centro de cuidado; dos encuestas para valorar la dieta fuera del centro: merienda y comida de fin de semana.
- Toma de saliva en recipientes estériles para la cual el niño/a escupirá voluntariamente en el recipiente y determinar su acidez; si la cavidad bucal está ácida habrá mayor riesgo de que su niño/a tenga caries dental.
- Mediante encuesta se tomará datos sobre el nivel educativo de su padre/representante y las características socioeconómicas de la familia.

RIESGOS: Si usted acepta que su niño/a participe en este estudio le informamos que los exámenes que se van a realizar no tienen ningún riesgo para la salud de su niño/a.

BENEFICIO:

Si Usted autoriza que su niño/a participe en este estudio, tendrá los siguientes beneficios: 1) Datos específicos sobre la salud bucodental en relación a todos los factores de riesgo que pueden afectar a la salud de su niño; 2) El niño/a y los padres de familia participarán en talleres de educación de salud bucodental y control de su dieta diaria; 3) Aplicación de Flúor-gel; 4) Valoración coparasitaria de su niño/a. Todo el estudio no tiene ningún costo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito. Sus respuestas a las encuestas serán codificadas y anónimas. Si alguna de las preguntas durante las encuestas le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

El padre de Familia /representante puede retirar al niño/a en cualquier momento si así lo desea.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación a la Dra. Janeth Parra/Facultad de Odontología o a la Dra. Diana Astudillo/Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Cuenca.

Desde ya le agradecemos su participación.



Yo,

CON CEDULA:

Acepto voluntariamente que mi niño/a participe en esta investigación. He sido informado/a en todos los aspectos de este estudio: “PREVALENCIA DE LA CARIES DE LA TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS MENORES DE CUATRO AÑOS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADO”

Firma del Padre/Representante

Dra. Janeth Parra C.

CI: 0101551018

Teléfono móvil: 0998259600

Dra. Diana Astudillo N.

CI: 0101613255

Teléfono móvil: 0995138847



Anexo IV: Autorización de la Directora del Centro para la realización del estudio correspondiente



**CENTRO INFANTIL DEL BUEN VIVIR
"PERPETUO SOCORRO"**

EL BATÁN Y AV. LAS AMÉRICAS

Teléfono: 4203002

Cuenca, 20 de Marzo del 2013

Doctora:

Silvana Donoso.

Decana de la facultad de Ciencias Químicas.

Doctor.

Gonzalo Montesinos

Decano de la Facultad de Odontología

Ciudad

De mis consideraciones:

Reciba un atento y cordial saludo a nombre del Instituto de Misioneras de María Corredentora y de nuestra obra Social CIBV Perpetuo Socorro que atiende a 110 niños, comprendidos en las edades de 10 meses hasta los 4 años de edad; a la vez le deseamos grandes éxitos en vuestro trabajo cotidiano en bien de la niñez y adolescencia.

Después de haber recibido y aceptado su proyecto de investigación "PREVALENCIA DE LA CARIES DE LAS PRIMERA INFANCIA EN NIÑOS MENORES DE 4 AÑOS Y FACTORES, RIESGOS ASOCIADOS" agradecerles infinitamente por tomar en cuenta este centro que acoge a una población muy necesitada de estas atenciones primarias, esperando que se desarrolle en el estricto acuerdo al que llegamos para todo la investigación y el seguimiento del mismo. Nuestra Institución les ofrece todo el apoyo necesario para el desarrollo en acuerdo con los interventores de proyecto y la programación que maneja la Institución, nuestro compromiso colaborar con el recurso humano y el contacto con los padres de familia para el control permanente.

Por el apoyo incondicional a la misma quedamos de usted eternamente agradecidas que Dios y la Virgen Santísima acompañe siempre sus labores diarias.

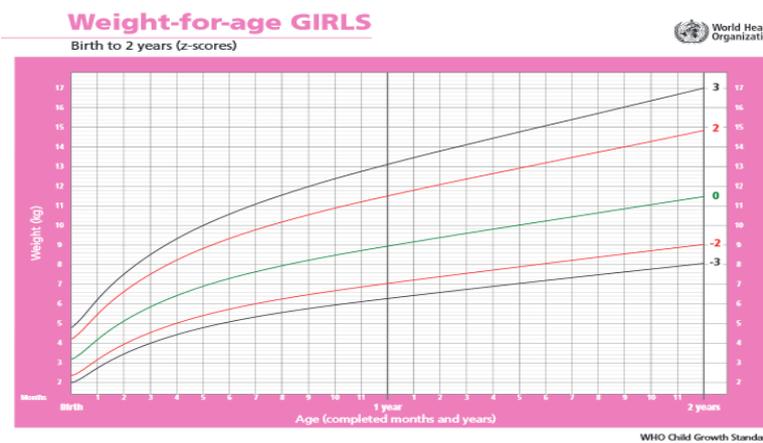
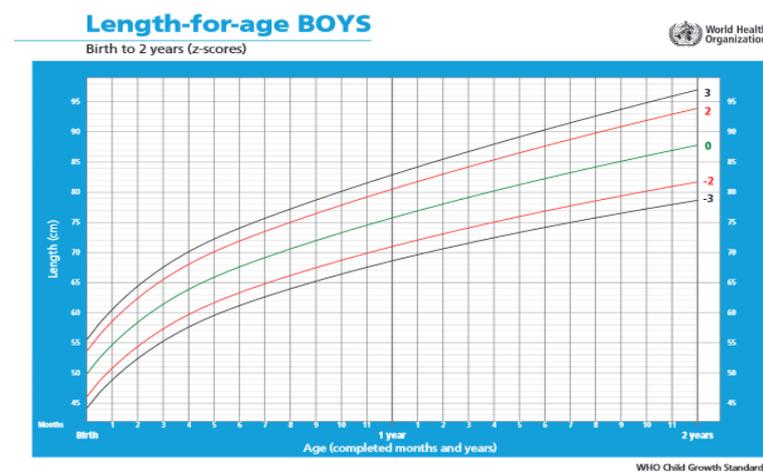
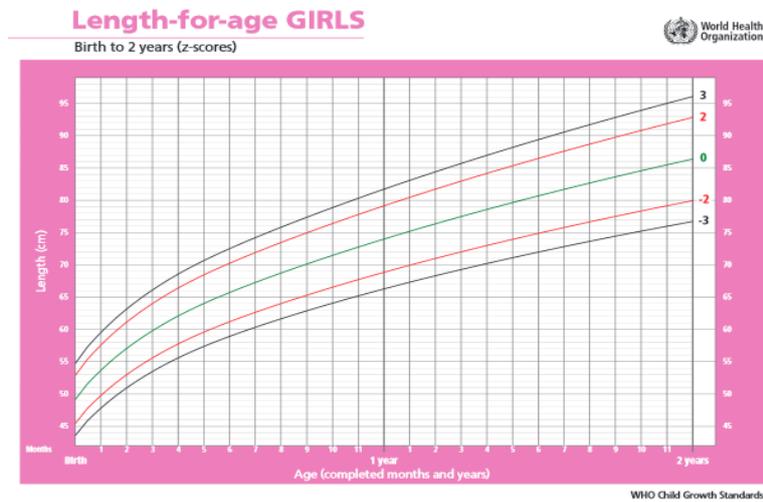
Atentamente


Dña. Dora Rojas G.
Directora.





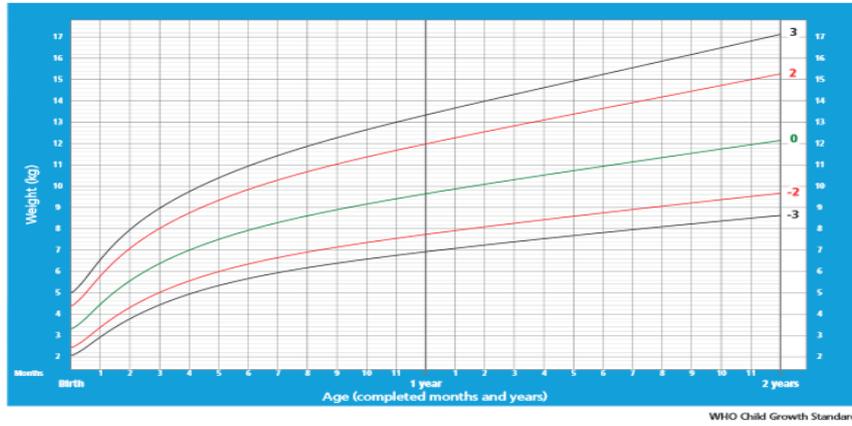
Anexo V: Graficas de crecimiento normal de la Organización Mundial de la Salud. Z- Score.





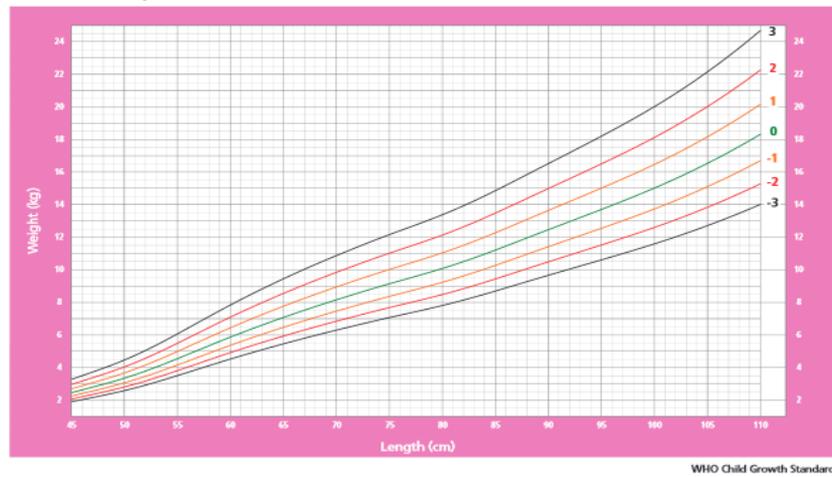
Weight-for-age BOYS

Birth to 2 years (z-scores)



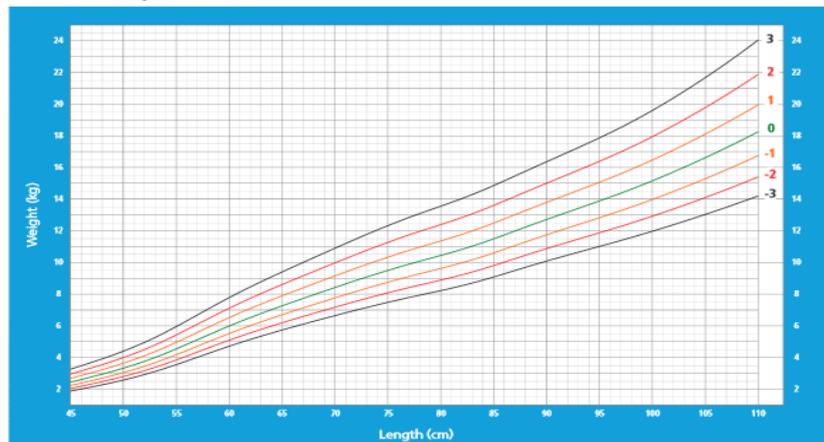
Weight-for-length GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)



Weight-for-length BOYS

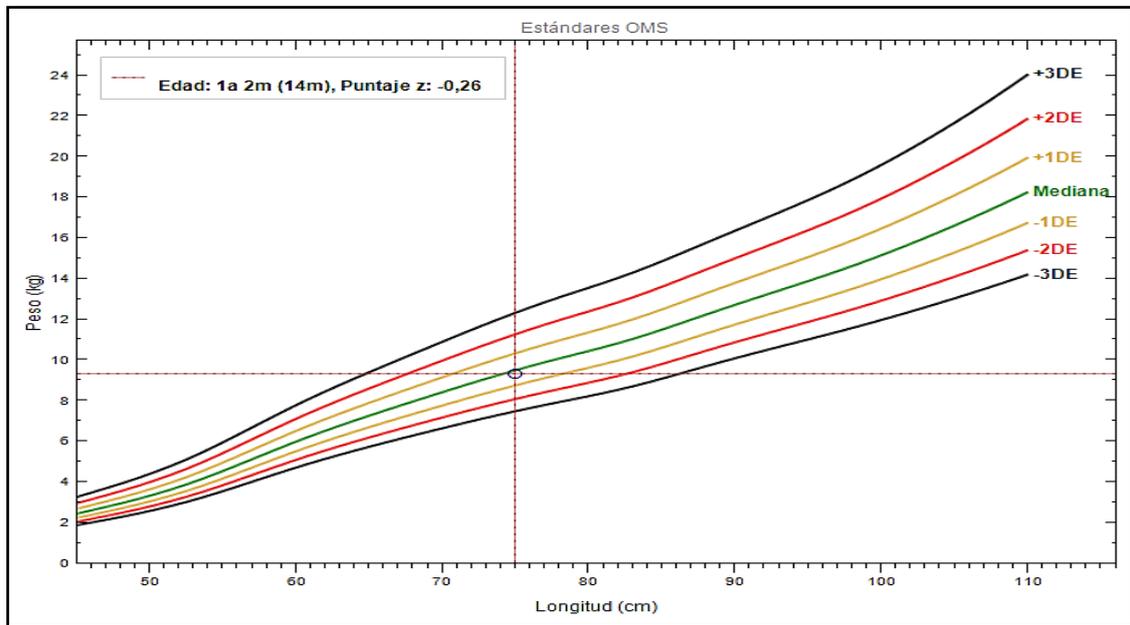
Birth to 2 years (z-scores)





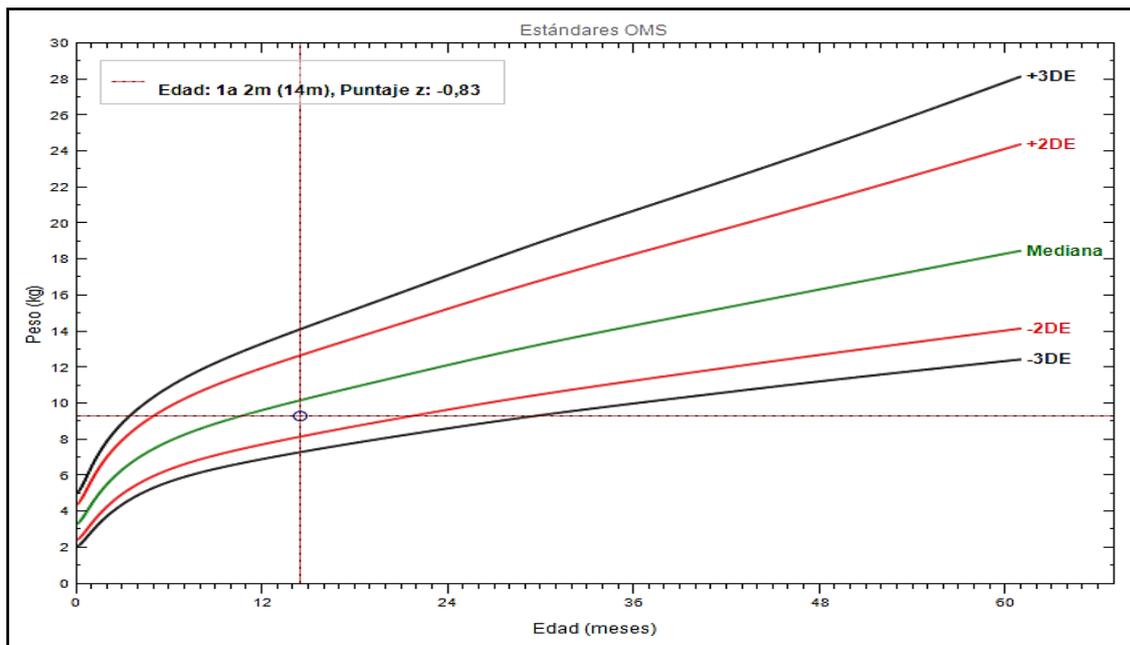
Anexo VI. Ejemplo de graficas de crecimiento normal del programa WHO ANTHRO. Puntaje Z o Mediana.

❖ **Peso para la talla**



Programa "WHO ANTHRO" OMS, 2006

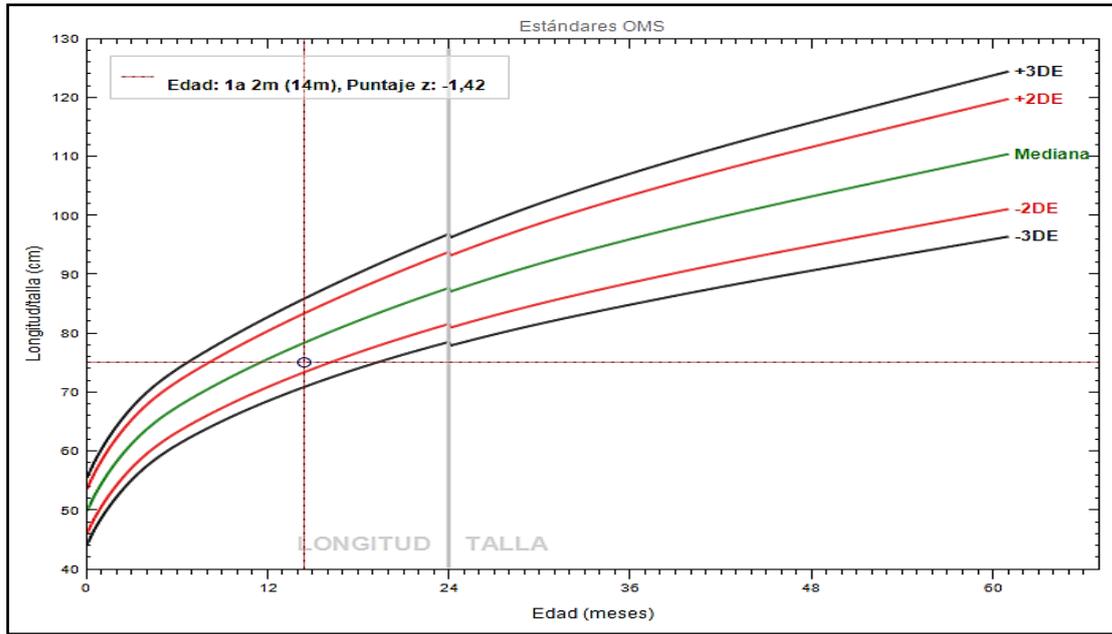
❖ **Peso para la edad**



Programa "WHO ANTHRO" OMS, 2006

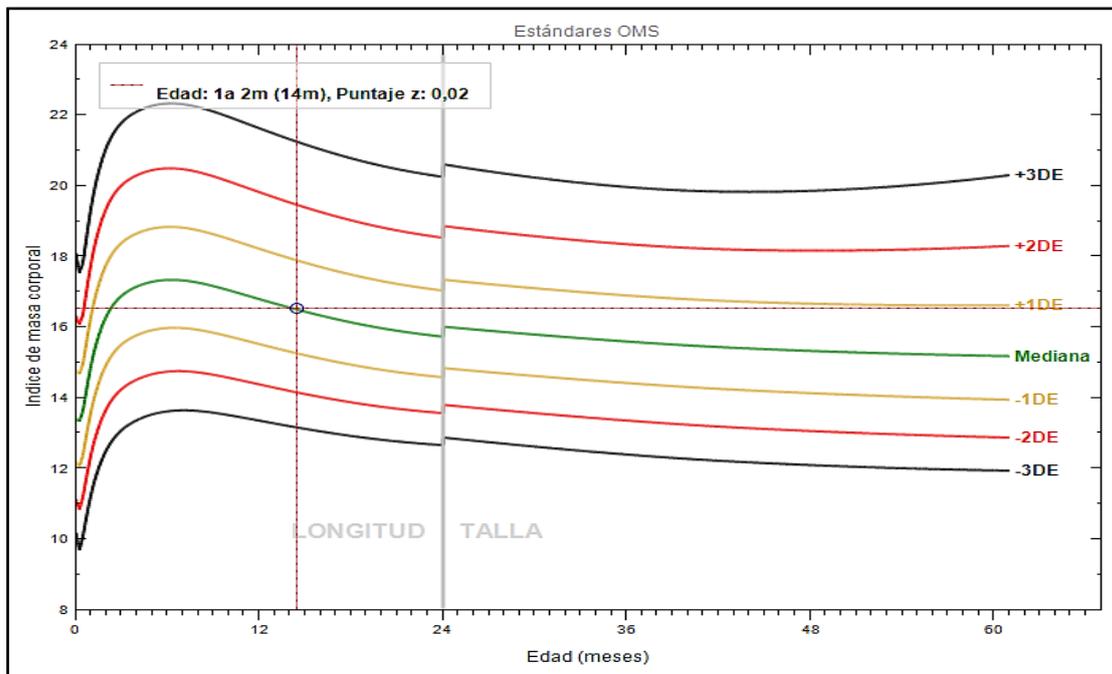


❖ Longitud/ talla para la edad



Programa "WHO ANTHRO" OMS, 2006

❖ IMC para la edad



Programa "WHO ANTHRO" OMS, 2006



Anexo VII: Registro de datos

INDICE DE MASA CORPORAL				
CODIGO:	Gxxxx	FECHA VISITA:		HORA:
NOMBRE:			FECHA NACIMIENTO:	
PARAMETRO	1- ANALISTA	2- ANALISTA	SUMA	PROMEDIO
TALLA				
PESO				
IMC				
Peso ropa				
OBSERVACIONES:				

Anexo VIII: Puntos de corte para la evaluación nutricional según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

OMS_PUNTOS DE CORTE PARA EVALUACIÓN NUTRICIONAL										
	BAJO PESO	TALLA BAJA	DESNUTRICIÓN SEVERA	DESNUTRICIÓN	NORMOPESO	TALLA NORMAL	NORMAL	POSIBLE RIESGO DE SOBREPESO	SOBREPESO	OBESO
Peso / Edad	<-2 DS				-2DS y +1DS				>+1DS y <+2DS	>+2DS
Talla / Edad		<-2 DS				-2DS y +2DS				
Peso / Talla			<-3DS	<-2 DS			-2DS y +1DS	>+1DS y <+2DS	>+2DS	>+3DS
IMC / Edad				<-2 DS				>+1DS y <+2DS	>+2DS	>+3DS



Anexo IX: Programa "WHOANTHRO" de la Organización Mundial de la Salud (OMS 2006) para cálculo de los índices antropométricos BASE DE DATOS

Encuesta nutricional Encuesta actual Ayuda

Encuestas

Encuesta: G1 10 a 22 meses

Manejar los datos adicionales

Nombre: G1 10 a 22 meses Notas

Entrada de datos Resultados

34 registro(s)

Fecha de la encuesta	Congl.	Equipo	Nº ID	Hogar	Sexo	Fecha de nac.	Edad (d)	Edad (m)	Peso (kg)	Edema	Acostado	Talla (cm)	PTZ	ZT/E	ZP/E	ZIN
12/08/2013					Masculino	25/12/2011	596	19.58	10.30	No	Si	79.50	-0.07	-1.54	-0.80	0.23
12/08/2013					Masculino	25/12/2011	596	19.58	10.00	No	Si	77.50	0.01	-2.26	-1.06	0.51
12/08/2013					Masculino	19/01/2012	571	18.76	9.40	No	Si	77.00	-0.62	-2.19	-1.48	-0.1
12/08/2013					Femenino	29/10/2011	653	21.45	10.10	No	Si	79.00	0.23	-1.65	-0.66	0.45
12/08/2013					Masculino	02/01/2012	588	19.32	9.85	No	Si	77.10	-0.08	-2.33	-1.15	0.42
17/10/2013					Masculino	31/05/2012	504	16.56	10.40	No	Si	76.00	0.82	-1.83	-0.21	1.24
21/10/2013					Femenino	28/03/2012	572	18.79	9.50	No	Si	78.00	-0.24	-1.19	-0.74	-0.9
17/10/2013					Masculino	03/08/2012	440	14.46	9.30	No	Si	75.00	-0.26	-1.42	-0.83	0.02
10/10/2013					Masculino	17/09/2012	388	12.75	11.45	No	Si	84.50	0.07	3.26	1.41	-0.5
24/10/2013					Masculino	06/04/2012	566	18.60	9.65	No	Si	75.60	0.03	-2.65	-1.22	0.61
21/10/2013					Masculino	27/08/2012	420	13.80	9.90	No	Si	71.20	1.54	-2.69	-0.14	1.98
17/10/2013					Femenino	08/08/2012	435	14.29	9.30	No	Si	74.50	0.29	-0.82	-0.13	0.47
28/10/2013					Masculino	19/02/2012	617	20.27	10.55	No	Si	79.00	0.33	-1.93	-0.69	0.73

Percentil Puntaje z

Peso p. longitud 47.4 -0.07 PC p. edad ND ND

Peso p. edad 21.3 -0.80 PPMB p. edad ND ND

Longitud p. edad 6.2 -1.54 PTr p. edad ND ND

IMC p. edad 59.0 -0.23 PSs p. edad ND ND

Sel. todos Anular selec.

Encuesta nutricional Encuesta actual Ayuda

Encuestas

Encuesta: G1 10 a 22 meses

Manejar los datos adicionales

Nombre: G1 10 a 22 meses Notas

Entrada de datos Resultados

34 registro(s)

PTTr (mm)	PSs (mm)	PCZ	PPMBZ	PTTrZ	PSsZ	Factor aj.	AndarS	Sentarse	De pieC	Andar a gatas	AndarC	De pieS	Nº	NOMBRES Y APELLIDOS
						1							32	Herrera Salinas Cristian Abel
						1							6	Jimenez Illescas Jhon Sebastian
						1							7	Lalvay Morocho Nayeli Angelica
						1							23	Lazo Juliana
						1							33	Merchán Vera Juan Sebastian
						1							8	Mogrovejo Parra Hugo Efraín
						1							4	Muzha Espinoza Josenid Escarlet
						1							9	Palma Pallacela Sandro Josue
						1							17	Peñafiel Morje Emely Dennis
						1							28	Perez Morocho Luis Adrian
						1							16	Pilco Carlos Josue
						1							19	Pintado Wendy
						1							18	Poma Tenesaca Cristopher Daniel

Percentil Puntaje z

Peso p. longitud 39.7 -0.26 PC p. edad ND ND

Peso p. edad 20.2 -0.83 PPMB p. edad ND ND

Longitud p. edad 7.8 -1.42 PTr p. edad ND ND

IMC p. edad 50.9 -0.02 PSs p. edad ND ND

Sel. todos Anular selec.

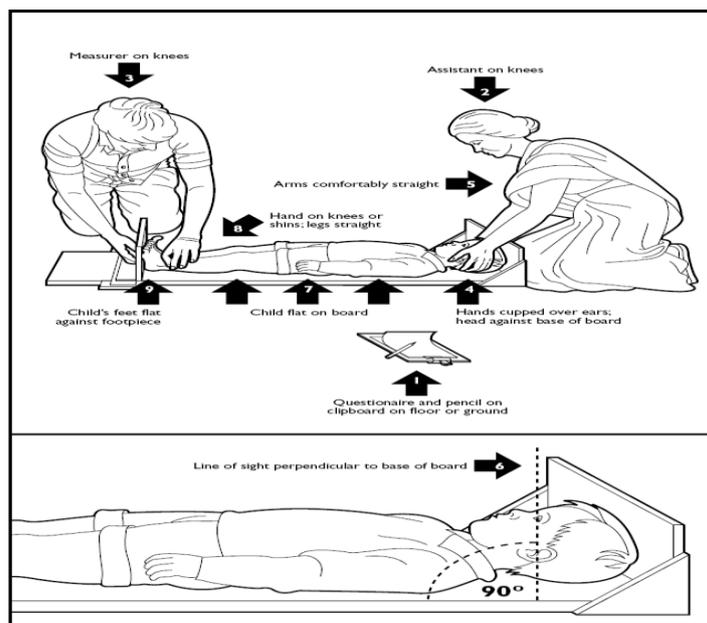


Anexo X: Técnicas Antropométricas. Peso



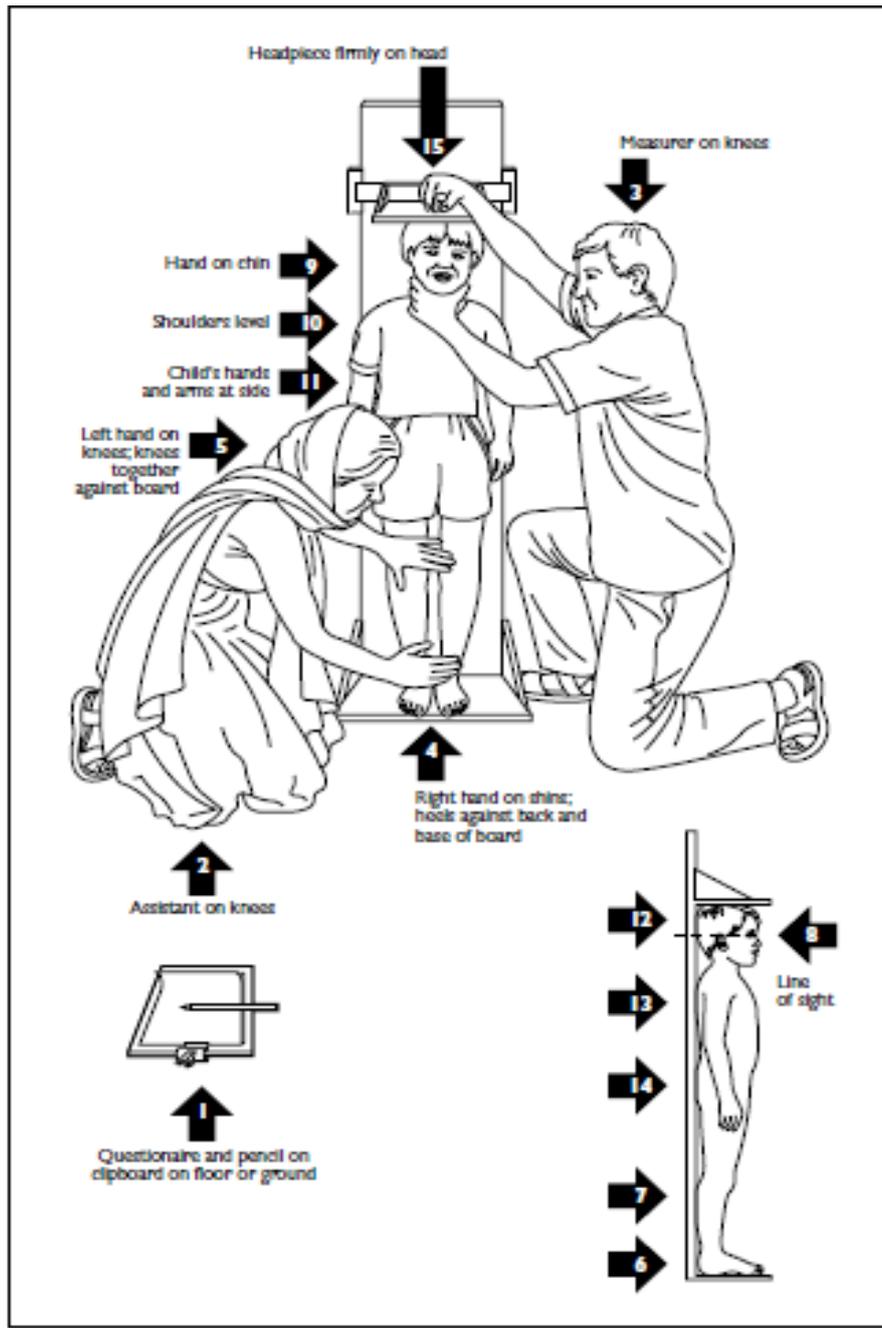
Anexo X: COGILL, Bruce, “Anthropometric Indicators Measurement Guide”, Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development, Washington, D.C., 2003. (pag. 33)

Anexo XI. Técnicas Antropométricas. Longitud



ANEXO XI: COGILL, Bruce, “Anthropometric Indicators Measurement Guide”, Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development, Washington, D.C., 2003. (pag. 29)

Anexo XII. Técnicas antropométricas. Altura



ANEXO XII: “Anthropometry Procedures manual”, National Health and Nutrition Examination Survey NHANES, 2002, (pag. 3.3.1.2)