



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE MÉDICO

TEMA:

“Estudio del estado nutricional e identificación de factores de riesgo de la población escolar del Cantón Gonzanama, de la Provincia de Loja en el año 2010”.

Trabajo de Fin de titulación

AUTORA:

Campoverde Vásquez, Jacqueline Maritza

DIRECTOR:

Romero Ramírez, Servio Antonio, Dr.

LOJA – ECUADOR

2013

Loja, Marzo del 2013.

Dr. Servio Antonio Romero Ramírez

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo de investigación, realizado por la estudiante: Jacqueline Maritza Campoverde Vásquez, ha sido cuidadosamente revisado por el suscrito, por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y de forma establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja y por el Área Biológica, Departamento de Ciencias de la Salud y Titulación de Médico, por lo que autorizo su presentación.

Lo Certifico.

Dr. Servio Antonio Romero Ramírez

DOCENTE – DIRECTOR DE TESIS

ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

“Yo Jacqueline Maritza Campoverde Vásquez, declaro ser autora del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos de tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

.....
JACQUELINE MARITZA CAMPOVERDE VÁSQUEZ

CI. 1104087042

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de su autora”.

.....
JACQUELINE MARITZA CAMPOVERDE VÁSQUEZ

CI. 1104087042

.....
DR. SERVIO ANTONIO ROMERO RAMIREZ

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

*A mi **MADRE** Elsita por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante y su apoyo incondicional que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.*

*A mis **HIJOS**, Alyson y Jhosue, que son el motivo y la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día, para alcanzar mis más apreciados ideales de superación, ellos fueron quienes en los momentos más difíciles me dieron su amor y comprensión para poderlos superar, quiero también dejar a cada uno de ellos una enseñanza que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo lograr. Dios lo bendiga por eso.*

*A mis **hermanos** Edwin, Mónica y Lenin por ser el ejemplo de superación, por su apoyo, y sus consejos.*

*A **mi esposo** por su apoyo moral, y su comprensión en la realización de este proyecto.*

*A **mi padre** por haber dado la vida, y por estar cuando he necesitado de él.*

*A mis **tíos Olivia, Luz, Elvia, Benigno**, gracias por el apoyo brindado sus consejos y su motivación de seguir siempre adelante.*

*A **mi director de tesis** doctor Servio gracias por permitirme realizar este proyecto y por confiar en mí, Que dios lo bendiga.*

*Un especial agradecimiento a mis compañeras de tesis por todo su colaboración para la realización de esta tesis y un especial agradecimiento a Marcia escobar gracias por ser una gran amiga y por su apoyo incondicional dispuesta a ayudarnos en todo momento y a todas las personas que de una y otra manera participaron en este proyecto. **GRACIAS A TODOS***

Jacqueline Campoverde

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica Particular de Loja, a la titulación de Medicina, principalmente a sus docentes que con sus enseñanzas guiaron y orientaron nuestra vida estudiantil.

Al Doctor Servio Romero, quien como director de tesis, gracias a su paciencia, capacidad, y experiencia, supo orientarme y ayudarme a cumplir mi mas anhelado sueño.

A mi familia, quienes me apoyaron incondicionalmente.

A mis compañeras de tesis Alicia, Marcia, Carmen, Majo, Magali, Flor y todos los demás por las experiencias vividas en la realización de este proyecto.

A todas las personas que de una u otra forma presentaron su apoyo para la culminación satisfactoria de esta tesis.

Jacqueline Campoverde

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO.....	1
2.	OBJETIVOS.....	4
3.	MARCO INSTITUCIONAL	5
4.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	9
4.1.	CAPITULO 1: VALORACIÓN NUTRICIONAL EN EL ESCOLAR	9
4.1.1.	CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA NIÑEZ.....	9
4.1.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA ESCOLAR.....	9
4.1.3.	EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL	11
4.1.4.	WHO ANTHRO PLUS	13
4.1.5.	INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ANTROPOMÉTRICO.....	14
4.1.6.	INDICADORES DE DIMENSIONES CORPORALES	17
4.1.7.	DESEQUILIBRIO Y DETECCIÓN NUTRICIONALES.....	20
4.1.8.	TRANSTORNOS NUTRICIONALES	24
4.2.	CAPITULO 2: EXÁMENES COMPLEMENTARIOS	30
4.2.1.	HEMATOLOGÍA:.....	30
4.2.2.	EVALUACIÓN PROTEICA:.....	31
4.2.3.	OTROS PARÁMETROS BIOQUÍMICOS.....	31
4.3.	CAPITULO 3: ALIMENTACIÓN Y SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA	31
4.3.1.	DEFINICIÓN	31
4.3.2.	IMPORTANCIA DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS SALUDABLES.	32
4.3.3.	ALIMENTACIÓN DEL NIÑO ESCOLAR.....	32
4.3.4.	RECOMENDACIONES DE ACUERDO A LA INGESTA.....	33
4.3.5.	FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE ALIMENTOS.....	35
5.	METODOLOGÍA.....	37
5.1.	TIPO DE ESTUDIO	37
5.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	37
5.3.	DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE VARIABLES	39

5.4.	<i>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</i>	46
5.5.	<i>PROCEDIMIENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS:</i>	46
5.6.	<i>PLAN DE TABULACIÓN</i>	48
5.7.	<i>ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS</i>	49
5.8.	<i>RECURSOS</i>	50
6.	RESULTADOS E INTERPRETACIÓN	51
7.	DISCUSIÓN	92
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	97
9.	BIBLIOGRAFÍA	99
10.	ANEXOS	101

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1:	DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUESTRALES POR CANTÓN	51
TABLA N° 2:	DISTRIBUCIÓN DE CASOS EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DEL CANTÓN GONZANAMA DE ACUERDO A PARROQUIA, ESCUELA Y SEXO	53
TABLA N° 3:	DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A EDAD, SEXO Y LUGAR DE PROCEDENCIA.	54
TABLA N°4:	ETNIA	55
TABLA N° 5:	ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL PESO POR SEXO Y POR EDAD EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS	57
TABLA N° 6:	ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DE TALLA POR SEXO Y EDAD EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.	59
TABLA N° 7:	ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL IMC POR SEXO Y EDAD EN COMPARACIÓN CON LA MEDIA DE LA OMS.	61
TABLA N° 8:	ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL PERIMETRO ABDOMINAL POR SEXO Y EDAD EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.	63
TABLA N° 9:	ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL INDICE BRAQUIAL POR SEXO Y EDAD EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.	65
TABLA N° 10:	ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL PLIEGUE TRICIPITAL POR SEXO Y EDAD EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.	67
TABLA N° 11:	RELACIÓN DE PERCENTILES DE PESO/EDAD Y SEXO, CON PERCENTILES OMS	69
TABLA N° 12:	RELACIÓN DE PERCENTILES DE TALLA POR SEXO DE DATOS OBTENIDOS Y OMS	70
TABLA N° 13:	RELACIÓN DE PERCENTILES DEL IMC POR SEXO DE DATOS OBTENIDOS Y OMS	72
TABLA N° 14:	ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE PESO POR EDAD Y SEXO FEMENINO	74

TABLA N° 15: ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE PESO POR EDAD Y SEXO MASCULINO	74
TABLA N° 16: ESTADÍSTICA 6 Z-CORE DE TALLA POR EDAD Y SEXO FEMENINO	75
TABLA N° 17: ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE TALLA POR EDAD Y SEXO MASCULINO	75
TABLA N° 18: ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE IMC POR EDAD Y SEXO FEMENINO	76
TABLA N° 19: ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE IMC POR EDAD Y SEXO MASCULINO	76
TABLA N° 20: INDICADOR PESO / EDAD POR SEXO	77
TABLA N° 21: INDICADOR TALLA / EDAD POR SEXO	77
TABLA N° 22: INDICADOR IMC / EDAD POR SEXO	78
TABLA N° 23: MICROHEMATOCRITO EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS POR SEXO EN EL CANTÓN GONZANAMA	82
TABLA N° 24: CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA	83
TABLA N° 25: SERVICIOS BÁSICOS	84
TABLA N° 26: SITUACIÓN ECONÓMICA	84
TABLA N° 27: OCUPACIÓN DE QUIEN MANTIENE ECONOMICAMENTE EL HOGAR	85
TABLA N° 28: HISTORIA NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS	85
TABLA N° 29: PERSPECTIVA SOBRE ALIMENTACIÓN INFANTIL	86
TABLA N° 30: DISPONIBILIDAD Y OBTENCIÓN DE ALIMENTOS	86
TABLA N° 31: ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DEL PESO POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD, EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS	87
TABLA N° 32: ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DE LA TALLA POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD, EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS	88
TABLA N° 33: ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DEL IMC POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD, EN COMPARACIÓN CON LA MEDIA DE LA OMS	89
TABLA N° 34: ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DEL MICROHEMATOCRITO CLASIFICADO POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD	90
TABLA N° 35: CLASIFICACIÓN Z SCORE DEL INDICADOR PESO / EDAD, EN EL SECTOR URBANO Y RURAL	90
TABLA N° 36: CLASIFICACIÓN Z SCORE DEL INDICADOR TALLA / EDAD, EN EL SECTOR URBANO Y RURAL	91
TABLA N° 37: CLASIFICACIÓN Z SCORE DEL INDICADOR IMC / EDAD, EN EL SECTOR URBANO Y RURAL	91
TABLA N° 38: CLASIFICACIÓN DEL HEMATOCRITO, EN EL SECTOR URBANO Y RURAL	92

RESUMEN

Con el fin de determinar el estado nutricional de los niños de 5 a 12 años del Cantón Gonzanama, se realizó el presente estudio de tipo descriptivo, diseño cuantitativo y enfoque transversal, utilizándose para el cálculo muestral el programa ENE 3.0.

En cada elemento muestral se determinó: peso, talla, perímetro braquial, abdominal, pliegue tricípital y hematocrito; cuyos datos se ingresaron al programa estadístico SPSS 19 y WHO ANTRHO PLUS, a través de los cuales se determinó la media, DE y el Z- Score para la relación PESO/EDAD, TALLA/EDAD e IMC/EDAD; se completó el estudio con una encuesta socioeconómica.

En el Cantón Gonzanama evidenciamos: estado nutricional normal del (94,56%), no hay indicios de sobrepeso ni obesidad, sin embargo observamos desnutrición crónica, talla baja para la edad (5,41%) de la población, afectando únicamente al sexo masculino del sector rural.

Se determina que la desnutrición crónica se relaciona con escasa disponibilidad de los alimentos pues el ingreso mensual del hogar es inferior (91,9 %) al de la canasta básica familiar y por tanto los niños no se alimentan bien.

Palabras Clave: Estado nutricional, Gonzanama, Z- Score.

ABSTRACT

In order to determine the nutritional status of children from 5 to 12 years of Canton Gonzanama, this research was conducted a descriptive, quantitative design and horizontal approach for calculating sampling program was used ENE 3.0.

In each sample element was determined: weight, height, arm circumference, abdominal, triceps skinfold and hematocrit, whose data were entered into SPSS 19 and WHO ANTRHO PLUS, through which it was determined the mean, and the Z-Score for the weight / age, height / age and BMI / age; study was completed with a socio-economic survey.

In the Canton Gonzanama evidenced: normal nutritional status (94.56%), there is no indication of overweight and obesity, however observe chronic malnutrition, low height for age (5, 41%) of the population, affecting only males of rural sector.

It is determined that chronic malnutrition is related to low availability of food for the household monthly income is lower (91.9%) than the basic family and therefore children do not eat well.

Keywords: Nutritional status, Gonzanama, Z-Score

1. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO

El estado nutricional de los niños de cinco a once años ha sido reconocido como un valioso indicador que refleja el desarrollo de una población, (Huaman L, 2004) es por esto que esta edad es una etapa de la vida en la que el niño se encuentra en pleno desarrollo biológico, cognitivo, físico, psíquico, del lenguaje y social, es decir, se producen cambios notables en las magnitudes físicas y en la composición corporal que tienen como base una buena alimentación. Si las necesidades nutricionales presentes en este grupo de edad no son satisfechas, el organismo sufre alteraciones bioquímicas y fisiológicas a las que se les agrega retardo en el crecimiento, alteraciones cognoscitivas y una menor capacidad física e intelectual (INEC, 1998)

La desnutrición en el ámbito mundial ha venido causando estragos en la salud del hombre, debido a la falta de alimentos suficientes y necesarios, lo que ha generado que las dos terceras partes de los habitantes en el mundo presenten problemas nutricionales; afirmación que fue comprobada por la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) (Silva E, Estado Nutricional de los niños en edades comprendidas de 2 a 4 años en la Morena del Municipio de San carlos, 2004)

En Ecuador los estudios sobre el estado nutricional en escolares son escasos. El Primer Censo Nacional de Talla en Escolares, 1991-92, describió el problema a diferentes niveles de agregación geográfica coincidiendo el estudio con la distribución de la pobreza. El

único estudio realizado en adolescentes en 1994, reveló desnutrición en 9% y problemas de sobrepeso y obesidad afectarían al 10% de esta población, con prevalencias mayores en las mujeres y en la región de la costa (Nelson, 2009).

En nuestro país, gran parte de la población vive en condiciones altamente privativas y riesgosas que le impiden satisfacer sus necesidades básicas. Dentro de este grupo, los niños son los primeros afectados, debido a su susceptibilidad a los problemas de salud y nutrición. En 1988, el 49,4% de los niños menores de

5 años presentaba problemas de desnutrición crónica, el 37,5% de desnutrición global y en 4,0% desnutrición aguda, siendo el grupo de 6 a 36 meses de edad el más afectado. Esta alta incidencia de desnutrición se encuentra asociada al bajo consumo de alimentos y a la presencia de enfermedades infecto-contagiosas (SISE, 2006)

La Provincia de Loja tiene una prevalencia de desnutrición crónica infantil de 34.7% ocupando el noveno lugar entre las 16 provincias estudiadas (Censo de población y Vivienda, 2001), El 29% de niños y niñas menores de cinco años de edad presentan desnutrición crónica o retardo en el crecimiento (baja talla para la edad). Los indicadores más altos y preocupantes se encuentran entre los hijos/as de mujeres con bajos niveles de instrucción (36%) y de quintil 1 y 2 de pobreza (38%). El grado de desnutrición crónica aumenta entre los 36-47 meses (45%) en los niños y entre los de 48-59 meses (32%) en las niñas. (www.medicosecuador.com, 2006)

Según la distribución geográfica se observa que la desnutrición se manifiesta mayormente en las zonas rurales, así un estudio realizado en el 2004 más del doble de los niños/as del sector rural presentaron desnutrición crónica en 38%, frente a un 17% de la zona urbana (Ramírez, 1999)

Las dietas de los campesinos, especialmente la de la población infantil, son monótonas, poco apetecibles y de bajo valor nutricional. A nivel nacional, 66,6% de los niños consumen una dieta inadecuada (Freire, 1988). La base del consumo está constituida por cereales y sus derivados, raíces, tubérculos, azúcares y algunas leguminosas. Cuando el ingreso familiar mejora, la familia tiene acceso a otro tipo de alimentos, sobre todo los de origen animal, aceites y grasas (Buitron D, 2004).

En este estudio además se especifica que a nivel urbano existe un alto porcentaje de pobreza en los cantones, Olmedo, Loja, Macará, Catamayo y Calvas; mientras que a nivel rural constan Espíndola, Gonzanama, Sozoranga, Olmedo y Chaguarpamba.

Se puede concluir que una nutrición adecuada protege a una población frente a factores de riesgo que pueden comprometer la salud de un individuo o comunidad perjudicando así su nivel de desarrollo, mejora el rendimiento,

bienestar, calidad de vida y el control del peso corporal, por ello cualquier etapa de este proceso de crecimiento puede verse afectada por un déficit en el aporte energético, proteico y de otros nutrientes o por alteraciones en su utilización. (DB, 1968) Los trastornos nutricionales están relacionados con alteración en los patrones de crecimiento y desarrollo de los niños, específicamente en lo que respecta a la talla baja y dificultad para progresar. (MECOVI, 1998-2001-2005). Por lo descrito anteriormente y considerando que los problemas en el campo de la salud pública son bastante complejos y que comprenden aspectos médicos, sociales y económicos; se necesita de la cooperación de todas las organizaciones públicas y privadas de la comunidad, así como de la aceptación de la importancia que la alimentación tiene en la calidad de

la salud de las personas (Martínez C, 2007). La presente investigación se desarrollará en el Cantón Gonzanama perteneciente a la Provincia de Loja y de esta forma sabremos el nivel de desnutrición, en el cual debemos actuar para evitar complicaciones en la edad adulta, buscando así prevenir y controlar futuras enfermedades (Salud, 2003)

Lo que se busca con el presente proyecto es diagnosticar el estado nutricional e identificar los factores de riesgo para desnutrición en las comunidades urbanas y rurales del Cantón Gonzanama durante el periodo enero – agosto del 2010; analizando los datos antropométricos, factores biológicos como edad y sexo, y factores socioeconómicos.

Además, el propósito principal de este estudio es el diagnóstico del estado nutricional de los niños entre de cinco a doce años, determinar el nivel de desarrollo, la calidad de vida de la población y las acciones que se deberán llevar a cabo para corregir los problemas nutricionales encontrados.

Al finalizar el presente trabajo de investigación los resultados obtenidos serán socializados y entregados a las autoridades educativas y de salud de la Provincia de Loja. Por su intermedio, se pretende crear una base de datos sobre medidas antropométricas y factores de riesgo de desnutrición de la población infantil, lo que se constituirá en un aporte al conocimiento científico para el planteamiento de políticas en salud locales de acuerdo a la realidad encontrada.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar el estado nutricional de los niños de cinco a doce años en el Cantón Gonzanama, mediante el análisis de datos antropométricos, factores socioeconómicos, acceso geográfico, y obtener el porcentaje de hematocrito de los mismos, durante el año 2010; Información que servirá de línea de base para futuras intervenciones en salud.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el estado nutricional en niños de cinco a doce años en el Cantón Gonzanama de acuerdo a sexo, edad, y etnia y datos antropométricos,
- Determinar el hematocrito en los niños participantes en el estudio.
- Identificar factores de riesgo determinantes de alteraciones nutricionales en el grupo poblacional objeto de estudio como acceso, consumo y disponibilidad de alimentos.
- Realizar un estudio comparativo del estado nutricional en los niños de cinco a doce años en el Cantón Gonzanama de la Provincia de Loja, en base a los datos antropométricos obtenidos tanto en el medio urbano y rural.

3. MARCO INSTITUCIONAL

3.1. DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

El Cantón gonzanama tiene 5 parroquias y aproximadamente 80 barrios distribuidos de la siguiente manera:

URBANA: Gonzanama

RURAL: Chaingaimina, Nambacola, Purunuma y Sacapalca.

En la antigüedad estuvo habitado por indígenas, los Dominicos fundaron la comunidad religiosa de Santo Domingo de Gonzanama, luego de la conquista española. Después el pueblo Gonzanameño pasó a convertirse en parroquia rural del Cantón Loja hasta el año de 1943 cuando por Decreto Legislativo emitido por el Dr. Carlos Arroyo del Río se lo declaró cantón, el 30 de septiembre de 1943.

Está ubicada en una bella y amplia zona al suroeste del cantón Loja, en el centro mismo de la geografía provincial.

Se asienta en las faldas del Colambo (cerro encantado) a 2050 msnm; su nombre proviene, según el Prof. Moisés Castañeda, de los vocablos Kun-tza-gna-ma, pertenecientes a lenguas aborígenes: Kun: dios de las aguas; tza: fuerte, duro; gna: inflección del verbo ser; ma: primero, origen, principio; según este concepto significaría: Lugar predilecto para el dios de las aguas, que se justifica por haber existido en tiempos remotos algunas fuentes de agua, conservándose en la actualidad muy pocas.

El Prof. Aquiles Pérez define que Gonzanama se integra con las voces del cayapa Juntza= ese, esa, aquel, aquella; y anamá= tierra de los productores. El Dr. Pío Jaramillo Alvarado por el contrario sostiene que viene del patronímico "Gonza", cacique de los Anamáes o comunitarios de la tierra.

3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Ubicación: centro de la provincia de Loja, a 75 Km de la capital provincial, en el hemisferio sur –occidente. Se encuentra situado a los 4° 11" y 4 ° 21" de latitud sur y a los 79° 11" y 79 ° 35" de longitud occidental.

Limites: al Norte con el cantón Catamayo; al sur con Quilanga; al Este con los cantones de Loja y Catamayo; y al Oeste con los cantones Calvas y Paltas.

Extensión: El Cantón Gonzanama tiene 1.104 kilómetros de metros cuadrados aproximadamente.

Cabecera Cantonal: Gonzanama, antiguo asentamiento indígena.

3.3. CLIMA

En el territorio del Cantón Gonzanama conformado por valles mesetas lomas cañadas y planicies, se registra una importante variedad de climas que van desde el tropical, en los valles de Sacapalca, Nambacola y Chaingaimina, hasta el templado, en las mesetas y el frío en las estribaciones y montañas de Purunuma y Gonzanama.

Con igual o mejor clima que el de Vilcabamba, conocido como el “valle de la longevidad” el de Gonzanama es templado y muy agradable para propios y extraños. En el transcurso del año se suceden dos estaciones bien definidas: Invierno y verano. La altitud mínima se registra en la tierras bajas de Sacapalca, en la cuenca de río Catamayo que sirve de límite con el Cantón Paltas; y, su máxima, en la cordillera del Colambo y cerro del mismo nombre.

3.4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Entre los factores que condicionan la actividad económica de la población de Gonzanama, podemos anotar.

3.4.1. PRODUCCION AGRICOLA.

La variedad de climas y la fertilidad del suelo, apoyados por los vientos lisos contribuyen al cultivo de diversos productos agrícolas. En los lugares altos se cultivan: trigo de variada especie, cebada, arveja, linaza, frejol, ajo, maíz, y patatas. Los sitios de clima templado favorecidos por la naturaleza al contar con una gruesa capa de humus permiten la variedad y exuberancia de cultivos, como el maíz y del café así como hortalizas, col, lechuga, coliflor, acelga, rábano, tomate, culantro, perejil, orejano, espinaca, nabo; frutas, naranja, lima, agrio y dulce, chirimoya, guayaba, durazno, babaco, guaba, toronja, lumas, toronches y hierbas medicinales, manzanilla, tilo, malva, esencia malva olorosa, pena pena,

llantén, violeta, orégano, borraja,, toronjil, menta, hierba luisa, romero, matico, cola de caballo, shullo , congona, etc.

3.4.2. PRODUCCIÓN GANADERA.

La ganadería constituye una de las fuentes de ingreso más importantes para el sector. La diversidad de climas y especialmente la sana usanza de criar, todo cuanto se reproduce, hábito heredado por ancestro, han hecho de la ganadería lechera y del ganado de ceba, una faena agradable propia del lugar, con réditos muy significativos para la economía familiar.

La ganadería lechera se reproduce especialmente en zonas húmedas, en sectores donde los extensos pastizales se resisten a morir ante los fuertes temporales que azotan al cantón en época de verano, esto es entre los meses de agosto y octubre.

3.4.3. COMERCIO.

El comercio se realiza en los cantones de Loja, Quilanga, Cariamanga, entre los principales y las provincias el Oro y Guayas.

3.5. INFRAESTRUCTURA BÁSICA SOCIAL

El área geográfica del Cantón Gonzanama es prodigiosa, existen mágicos paisajes primaverales deslumbrantes. En la parte baja de los pequeños valles se encuentran los núcleos de población y a su alrededor, formando barrios de asentamiento disperso.

3.5.1. VIVIENDA:

El patrón de vivienda es una casa familiar de considerable tamaño (12 metros de largo por 4 de ancho) de planta rectangular y techo de teja, a dos aguas, o de losa. La mayoría son de ladrillo y adobe.

3.6. ESCOLARIDAD

La educación en los orígenes del Cantón fue precaria y elemental. Los maestros eran pagados por los padres de familia y no poseían más que su vocación y elevado espíritu humanístico.

Se dedicaban a enseñar a leer y a escribir normas básicas de ortografía, algoritmos aritméticos, y la doctrina cristiana.

En 1884 el estado ecuatoriano se hace cargo de la educación pública declarándola estatal, gratuita y obligatoria,

En este Cantón la educación se imparte tomando en cuenta lo siguiente: Pre-Primario, primario y medio.

4. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

4.1. CAPITULO 1: VALORACIÓN NUTRICIONAL EN EL ESCOLAR

4.1.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA NIÑEZ

4.1.1.1. CONCEPTO DE CRECIMIENTO

Es un proceso que se inicia desde el momento de la concepción del ser humano y se extiende a través de la gestación, la infancia, la niñez y la adolescencia. Consiste en un aumento progresivo de la masa corporal dado tanto por el incremento en el número de células como en su tamaño; es inseparable del desarrollo y por lo tanto ambos están afectados por factores genéticos y ambientales.

Se mide por medio de las variables antropométricas: peso, talla, perímetro cefálico (esta de gran importancia en los dos primeros años de vida posnatal), perímetro torácico, envergadura y segmento inferior. Al nacer, los niños(as) deben pesar en promedio entre 3200 y 3500 gramos, y medir entre 49 y 51 cm.

4.1.1.2. CONCEPTO DE DESARROLLO

El desarrollo está inserto en la cultura del ser humano; es un proceso que indica cambio, diferenciación, desenvolvimiento y transformación gradual hacia mayores y más complejos niveles de organización, en aspectos como el biológico, psicológico, cognoscitivo, nutricional, ético, sexual, ecológico, cultural y social.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA ESCOLAR

“La designación “*edad escolar*” se emplea para referirse al periodo que se extiende desde los 6 años, momento en el que el niño inicia la escuela, y termina con la aparición de los caracteres sexuales secundarios (comienzo de la pubertad), generalmente hacia los 12 años, aunque este momento puede variar. Esta denominación responde a un criterio de delimitación del mismo por edad cronológica, y hace referencia al inicio de los aprendizajes sistemáticos y su inserción en ámbitos extra-familiares”. (C., 2011)

En este periodo el niño (a) se enfrenta a una de las etapas más exigentes de su desarrollo personal, la cual será determinante para la consolidación de su personalidad y de sus capacidades emocionales, laborales y sociales. Por primera vez en su vida deberá desenvolverse en un ambiente formal que le exigirá un desempeño objetivo en campos hasta ahora no explorados para él. Para cumplir con éxito este desafío, el escolar deberá echar mano de las fortalezas acumuladas en las etapas anteriores de su desarrollo. (Paz M)

Durante la etapa escolar, la velocidad de crecimiento llega a su punto más lento antes de comenzar con el "estirón puberal". El niño crece a razón de 5 a 6 centímetros en promedio y aumenta alrededor de 3 kilos en un año. El perímetro craneano sólo crece 2 a 3 centímetros en todo el período". (Nelson, 2009)

4.1.2.1. FACTORES DE RIESGO DE LOS NIÑOS EN ETAPA ESCOLAR

La mortalidad es muy baja en esta edad, así como también lo es el riesgo de enfermar gravemente o de hospitalizarse. La principal causa de muerte y de hospitalización la constituyen los accidentes, generalmente ocurridos fuera del hogar.

En el escolar, los principales motivos de consulta médica son: las enfermedades respiratorias agudas y las infecciosas. Por tal motivo se debe aprovechar la ocasión para realizar una supervisión completa de salud e ir en búsqueda de aquellos problemas, que por su potencial gravedad o frecuencia es necesario identificar en esta etapa.

Entre estos problemas cabe mencionar:

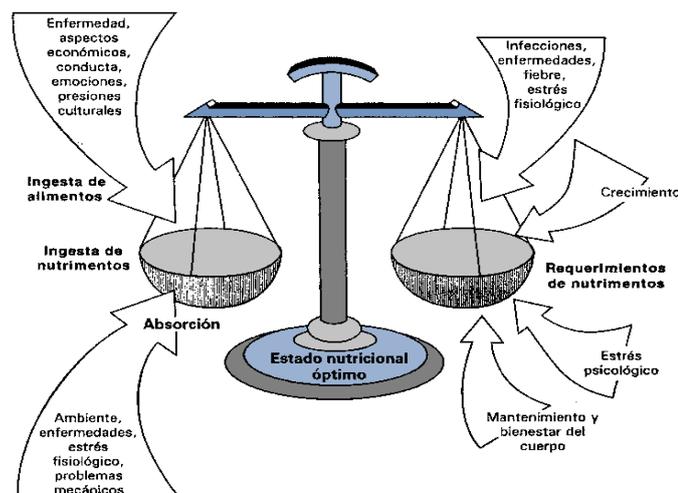
- Las malnutriciones, especialmente por exceso, ya que el sobrepeso y la obesidad comprometen aproximadamente a un tercio de los niños de esta edad.
- Caries dental
- Problemas visuales y auditivos
- Desviaciones de la columna
- Trastornos del desarrollo: enuresis, déficit atencional
- Trastornos del aprendizaje

4.1.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

La valoración nutricional, según la define la American Dietetic Association es un enfoque integral, para definir el estado nutricional recurriendo a los antecedentes médicos, sociales, nutricionales y de medicación; exploración física; mediciones antropométricas y datos de laboratorio.

4.1.3.1. ESTADO NUTRICIONAL

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido efectuar.



Estado nutricional óptimo visto como un equilibrio entre el consumo de nutrientes y sus requerimientos.

Fuente: Kathlenn A, Hammond, Nutrición y Diagnostico, Decima Edición, Mc Graw Hill Interamericana, Valoración Alimentaria y Clínica, pág. 387.

En la figura anterior se ilustra el equilibrio entre el consumo de nutrientes y sus requerimientos para lograr un estado de salud óptimo. (kathleen A).

4.1.3.2. ANTROPOMETRÍA

Esta herramienta nos permite valorar la forma, tamaño y composición corporal del niño (a) y del adulto. Para realizar la evaluación nutricional con indicadores antropométricos es necesario utilizar valores de referencia, indicadores y puntos de corte diversos.

Las medidas antropométricas más usadas en la evaluación del estado nutricional incluyen: peso, talla, índice de masa corporal (IMC), perímetro del brazo y los pliegues cutáneos. En líneas generales se puede afirmar que el peso, el perímetro del brazo y el panículo adiposo reflejan las alteraciones recientes de la nutrición, mientras que la talla se afecta solamente en los cuadros crónicos.

4.1.3.2.1. PESO

Es un indicador global del estado nutricional, provee una evaluación general de toda la composición corporal, que durante el proceso de evaluación no debe ser considerado como un indicador aislado de los otros parámetros, sino más bien ser integrado a los otros parámetros como talla, pliegues cutáneos y contextura.

Para pesar, colocamos la balanza en una superficie horizontal totalmente lisa y luego procedemos a pedirle a cada niño que se coloque en la balanza con la menor cantidad de ropa, sin zapatos y sin objetos extra, en posición firme y entonces tomaremos nota del peso en kilogramos (kg).

4.1.3.2.2. TALLA

Es la estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.

Para la medir colocamos la cinta métrica sobre una superficie vertical totalmente lisa, y luego pedimos al niño que se ubique de pie sin zapatos, firme y dando la espalda hacia la superficie en la que se encuentre la cinta métrica y finalmente tomamos nota del valor correspondiente a metros

4.1.3.2.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC).

Es una medición estadística que relaciona el peso y la estatura de una persona. El índice de masa corporal se calcula dividiendo el peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros.

4.1.3.2.4. PLIEQUE CUTÁNEO TRICIPITAL.

Punto medio en la región posterior del brazo (localizado entre el acromion y el (olecranon). Se mide para estimar la reserva de grasa. Esta medida es comparada con los valores estándar para determinar el nivel de depleción del paciente.

4.1.3.2.5. CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL.

Se utiliza para estimar la masa muscular susceptible a deteriorarse durante el ayuno y en los estados hipercatabólicos.

La medida se efectúa en el punto medio del brazo izquierdo entre los huesos acromion (omóplato) y olecranon (codo), con el brazo doblado en ángulo recto.

Determinando el punto medio del brazo, se deja colgar libremente y se procede a tomar la medida en dicho punto. Evitando un ajuste excesivo de la cinta sobre el brazo, se procede a tomar la medida en centímetros (cm).

4.1.3.2.6. CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL.

Primero pedimos al niño que se quite la camisa y en posición de pie colocamos la cinta métrica alrededor del abdomen a la altura del ombligo y tomamos la medición en la mitad de un ciclo respiratorio en centímetros (cm). (cuba.nutrient.org/evaluación nutricional/metodos antropométrico, 2009)

4.1.4. WHO ANTHRO PLUS

La OMS en el año 2006 ha publicado las nuevas curvas de referencia para niños menores de seis años de acuerdo a un estudio multicéntrico, el mismo que fue motivado por la ausencia de nuevos patrones de crecimiento, ya que era más de una década que no se actualizaba, y además no se había utilizado datos de crecimiento de niños alimentados con leche materna exclusiva hasta los primeros seis meses y con lactancia materna hasta los dos años, es así que estos nuevos resultados establece los nuevos patrones de crecimiento infantil.

Junto con las nuevas curvas, se elaboró un software, para el análisis de los datos antropométricos denominados WHO Anthro Plus.

Para el presente estudio se utilizó el WHO Anthro Plus por poseer características convenientes para nuestro estudio, que a continuación se describen.

Who Anthro Plus (versión 1.0.4): permite hacer la evaluación de niños y niñas mayores de 5 años de edad hasta los 19 años de edad utiliza las referencias de la OMS 2007.

WHO Anthro Plus (versión 1.0.4) es un software para monitorear el crecimiento de los niños escolares y adolescentes (5 años a 19 años), el mismo que fue diseñado para utilizarlo en computadoras personales (escritorio o laptops) con MS Windows, el software es de distribución libre y puede ajustarse a varios idiomas.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de las Curvas de Crecimiento elaboradas por el National Center for Health Statistics (NCHS), ya que los pesos y tallas de niños provenientes de grupos socioeconómicos alto y medio de países subdesarrollados son similares a los de niños de países desarrollados con antecedentes comparables.

Este sitio web utiliza los datos originales del National Center for Health Statistics (NCHS) complementados con datos de la OMS y presenta los datos de crecimiento de referencia para niños en edad escolar y adolescentes.

Nos permite calcular los siguientes indicadores:

- IMC para la edad (5 a 19 años).
- Talla para la edad (5 a 19 años).
- Peso para la edad (5 a 19 años)

4.1.5. INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS ANTROPOMÉTRICO

Existe una selección de dos formas de expresar e interpretar los datos antropométricos de distribución de la población de referencia, mediante las cuales se establece el rango de “normalidad”:

- a. Percentiles
- b. Desviaciones Estándar (valores 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.

4.1.5.1. PERCENTILES

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.

El percentil expresa la posición de un individuo en una distribución de referencia dada. Esta es la expresión utilizada para la evaluación antropométrica de los niños en la atención primaria de salud.

Existen gráficas para cada parámetro: el peso, la talla, el índice de masa corporal y la grasa corporal, y son diferentes según se trata de varones o mujeres. En estas gráficas figuran varias líneas, cada una con un número: 3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97. Todas las líneas de los percentiles corresponden a valores normales. Los niños excesivamente altos o gordos estarán por encima del percentil 97, mientras que los excesivamente bajos o delgados estarán por debajo del percentil 3. El percentil 50 indicaría que el niño está en la media. ([cuba.nutrient.org/evaluación nutricional/metodos antropométrico](http://cuba.nutrient.org/evaluación%20nutricional/metodos%20antropométrico), 2009)

4.1.5.2. PUNTUACIÓN Z

Las puntuaciones Z (Z score) expresan la distancia a que se encuentra un individuo, o un grupo poblacional, respecto del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas llamadas Z.

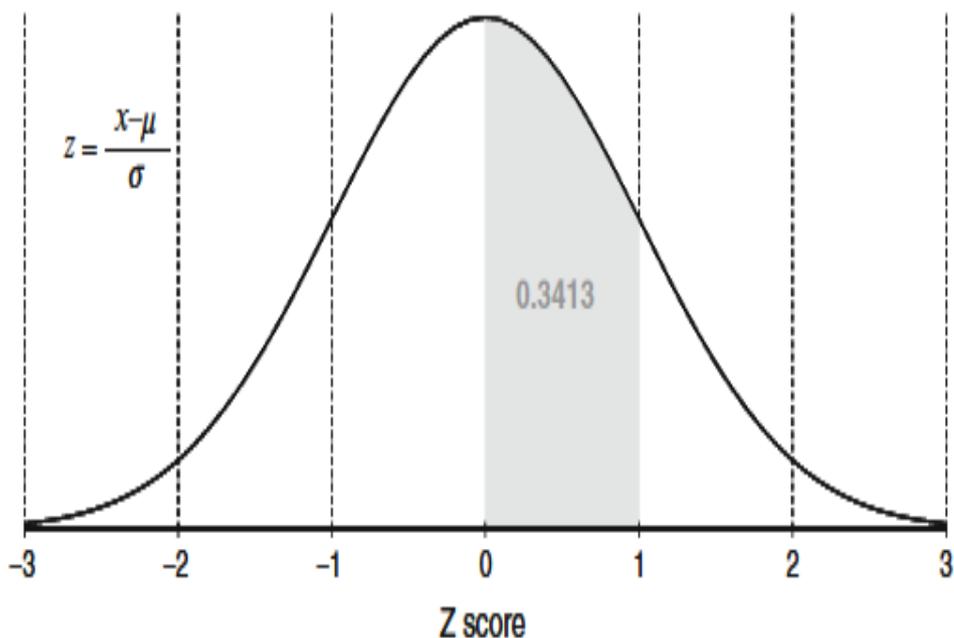
En su aplicación a la antropometría, es la distancia a la que se ubica la medición de un individuo con respecto a la mediana o percentil 50 de la población de referencia para su edad y sexo, en unidades de desvío estándar. Por tanto, puede adquirir valores positivos o negativos según sea mayor o menor a la mediana.

La puntuación Z, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido. Este procedimiento resulta más sensible que los percentiles para la detección temprana de desviaciones del ritmo de crecimiento por lo que se recomienda emplearlo en las evaluaciones periódicas transversales del estado de salud de la población infantil. (galeno.sld.cu/crecedes/articulos/p46.htm)

La fórmula para calcular la puntuación Z es:

$$\text{Puntuación Z} = \frac{(\text{valor observado}) - (\text{mediana del valor de referencia})}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

Fig. Nº 2: Representación gráfica de la puntuación Z:



Fuente: Elementary statistics enhanced Review edition, then Robert Johnson and Patricia kuby, pag 323. The standar normal distribution.

Cuando el valor observado es menor que la mediana de la población de referencia el valor de Z será negativo, mientras que cuando es mayor que la mediana tendrá signo positivo.

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 de -2 desviaciones estándar, para cualquier tipo de indicador empleado. Esto significa que si un niño tiene un valor que cae por debajo de -2 desviaciones estándar, tiene talla baja, bajo peso o desnutrición aguda, ya sea moderada o severa (en la severa el valor cae por debajo de -3 D.E). Generalmente no se emplea el corte de -1 debido a que un gran porcentaje de la población normal cae por debajo de este corte.

Este tipo de valoración puede ser particularmente útil cuando estamos siguiendo evolutivamente el crecimiento de un niño que es portador de alguna enfermedad crónica, en el que queremos evaluar, a partir de los efectos que ejerce ésta en su crecimiento, cómo está evolucionando dicha entidad; también, para conocer con precisión los efectos de un determinado proceder terapéutico o cuando se desea comparar el crecimiento de diferentes grupos de individuos que se encuentran sometidos a condiciones de vida, alimentación o tratamientos diferentes.

4.1.6. INDICADORES DE DIMENSIONES CORPORALES

El peso como parámetro aislado no tiene validez y puede llevar a un error en el diagnóstico sobre el estado nutricional de un individuo, por tal razón debe expresarse en función de la edad o de la talla, como se expone a continuación:

4.1.6.1. PESO PARA LA EDAD (P/E)

El peso para la edad es un índice útil para vigilar la evolución del niño (a), a través del seguimiento de su curva de crecimiento, se compara el peso del niño con el peso de otros niños de la misma edad.

Es sensible, fácil de entender y susceptible de ser modificado en forma relativamente rápida, en situaciones de malnutrición proteico-calórica. Identifica la gravedad de la desnutrición o la presencia de sobrepeso u obesidad.

Sin embargo, el índice peso para la edad ha sido el más usado para clasificar la desnutrición proteico-calórica y determinar su prevalencia.

Tabla N° 1. Clasificación del Estado Nutricional según Percentiles Peso / Edad	
Puntos De Corte	Clasificación
$\leq P3$	Desnutrición o Bajo peso
$\geq P3$ a $\leq P10$	Riesgo de desnutrición
$\geq P10$ a $\leq P90$	Normal
$\geq P90$ a $\leq P97$	Sobrepeso
$\geq P97$	Obesidad

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention CDC, 2000, Growth charts. OMS, 1995. El Estado Físico; Uso e interpretación de la antropometría. P = Percentil

4.1.6.2. TALLA PARA LA EDAD (T/E)

Este índice valora la cronicidad nutricional, el déficit refleja el estado de salud y nutrición de un niño o comunidad a largo plazo, tomando en cuenta la variación normal de crecimiento de una determinada población, peso bajo al nacer, peso o talla corta de los padres, escasa ingestión de nutrimentos, infecciones frecuentes o ambas. A nivel poblacional refleja condiciones socioeconómicas pobres. (Kieffer Escobar f, 2006)

Este indicador nos permitirá evaluar el crecimiento lineal del sujeto, debido a que el incremento de talla es más lento que el incremento de peso. Los estados de deficiencia de talla suelen presentarse más lentamente y también recuperarse más lentamente. Por 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.

“Por sí solo la Talla/Edad no indica la razón de que un individuo sea de baja estatura y puede reflejar tanto un proceso patológico, como una variación normal. En la práctica, la Talla/Edad identifica la desnutrición pasada o crónica. No puede medir cambios en la malnutrición a corto plazo.

Tabla N° 2. Clasificación del Estado Nutricional según Percentiles Talla / Edad	
Puntos de Corte	Clasificación*
$\leq P3$	Talla baja
$\geq P3$ a $\leq P10$	Riesgo de Talla baja
$\geq P10$ a $\leq P90$	Normal
$\geq P90$ y $\leq P97$	Ligeramente Alto
$\geq P97$	Alto

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention CDC, 2000, Growth charts. OMS, 1995. El Estado Físico; Uso e interpretación de la antropometría. P = Percentil

4.1.6.3. EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Es una medida que usa la variable peso en relación con la talla para evaluar las reservas de grasa corporal. Es una herramienta útil para identificar a las personas que se encuentran con sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes.

Es importante tener en cuenta que cuando está elevado indica "sobrepeso", que puede ser debido a exceso de masa grasa (obesidad) o a exceso de masa magra (constitución atlética). Para diferenciarlo resulta muy útil el perímetro del brazo y el pliegue tricipital y subescapular, que proporcionan información más específica respecto a la composición del peso del niño.

Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso en Kilo (Kg)} / (\text{Talla en metros})^2$$

Este indicador permite evaluar los niveles de delgadez, sobrepeso u obesidad de este grupo de población al comparar con los valores de referencia según el sexo. Es una herramienta efectiva de tamizaje y no de diagnóstico por sí sola, así como se detalla a continuación.

Tabla N°3. Clasificación del Estado Nutricional según Percentiles IMC / Edad	
Puntos de Corte	Clasificación *
≤ P3	Desnutrición
≥ P3 a ≤ P10	Riesgo de desnutrición
≥ P10 a ≤ P90	Normal
≥ P90 y ≤ P97	Sobrepeso
≥ P97	Obesidad

Fuente: Centers for Disease Control and Prevention CDC. 2000. Growth charts. OMS. 1995. El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría. P= Percentil.

Su principal desventaja es que varía con la edad, por tanto, en niños su valoración se realiza mediante curva percentilada o con el cálculo de puntuaciones Z.

La interpretación del valor de Z en la presente investigación será:

- Normal: > -1 y < 1 DE (P15-P85).
- Sobrepeso: > + 1 DE (equivalente a IMC 25 Kg/m² a los 19 años, > P 85).

- Obesidad > 2 DE (equivalente a un IMC de 30 Kg/m² a los 19 años)
- Delgadez o subnutrición < - 2DE (<P15)
- Delgadez severa < - 3 DE (<P5).

* D.E. Desviaciones Estándar.

4.1.6.4. PLIEGUES CUTÁNEOS:

La medida de su espesor permite estimar con bastante aproximación la cantidad de grasa subcutánea, que constituye el 50% de la grasa corporal. La medida correcta se hace utilizando un compás de presión constante, cuya precisión es de 0,2 mm. Los pliegues Tricipital (estima la obesidad periférica generalizada) y el pliegue Subescapular (mide la obesidad troncular), son los más usados.

Los resultados se expresan en percentiles o porcentaje de normalidad: se considera depleción energética leve un valor de porcentaje de Grasa corporal de 90-50% del percentil 50 correspondiente a cada edad y sexo; moderada entre 50-30% y grave por debajo de 30%, en tanto que el diagnóstico de obesidad se plantea con valores sobre el percentil 90. (Hernández, 2000).

4.1.7. DESEQUILIBRIO Y DETECCIÓN NUTRICIONALES

Los estados de deficiencia o exceso nutricional ocurren cuando el consumo de nutrimentos no se equilibra con los requerimientos de los mismos para una salud óptima.

Dentro del rango seguro del consumo, los mecanismos homeostáticos del organismo al parecer utilizan los nutrimentos con similar eficacia, sin que un nivel de consumo determinado ofrezca alguna ventaja detectable. A medida que aparecen las deficiencias o excesos nutricionales, el cuerpo se adapta para alcanzar un nuevo estado estable sin una pérdida importante en la función. Conforme el consumo se desvía más del rango aceptado, el organismo se adapta al aporte cambiante de nutrimentos reduciendo su función, o cambiando el tamaño o el estado de los compartimientos corporales afectados. El estado nutricional de un individuo se determina identificando si se han dado o no estas adaptaciones. Por ejemplo, antes que sobrevenga una anemia ferropénica, según se detecta por las variables de hematocrito, hemoglobina y signos clínicos apropiados, es posible diagnosticar una reducción gradual en las reservas de

este elemento con base en su mayor absorción, menores concentraciones de ferritina en suero o valoración de la médula ósea.

Cuando ocurre depleción de las reservas nutricionales, o cuando el consumo de nutrimentos es inadecuado para satisfacer los requerimientos metabólicos diarios del organismo, sobreviene un estado de nutrición subnormal. La deficiencia de nutrimentos puede obedecer a un consumo inadecuado, alteraciones en la digestión o la absorción, procesamiento metabólico disfuncional o una excreción acentuada de nutrimentos esenciales. Los lactantes, los niños, las embarazadas, los individuos de bajos ingresos, las personas hospitalizadas y los ancianos son los que corren mayor riesgo de sufrir una nutrición subnormal. Esta origina alteraciones en el crecimiento y el desarrollo, osteoporosis, menos resistencia a las infecciones, cicatrización deficiente de heridas y un resultado clínico desfavorable con mayor morbilidad y mortalidad. La sobre nutrición también plantea problemas nutricionales de envergadura, manifestándose en obesidad y estados patológicos relacionados, como son diabetes, cardiopatía aterosclerótica e hipertensión. Estos trastornos también ocasionan un resultado clínico desfavorable con aumento en la morbilidad y la mortalidad.

La valoración de las deficiencias de nutrimentos consta de una revisión de los antecedentes alimentarios y médicos, exploración física y valoración de laboratorio. La figura siguiente ilustra la secuencia de pasos generales que conducen al desarrollo de una deficiencia nutricional y los puntos en los cuales pueden intervenir diversos componentes de una valoración para prever problemas y evitar una nutrición deficiente antes que sobrevenga.

4.1.7.1. FACTORES DE RIESGO NUTRICIONAL

Hay múltiples factores de riesgo que indican o imponen un "riesgo nutricional"; entre ellos figuran patrones de consumo alimentario y de nutrimentos, factores psicosociales, estados físicos relacionados con patologías y trastornos específicos, anormalidades bioquímicas y regímenes de medicación (Council on Practice Quality Management Committee, 1994).

En el cuadro a continuación se desglosan cada una de estas categorías.

Estos factores de riesgo ayudan a los profesionales de la salud a detectar y evaluar el estado nutricional de un individuo.

CATEGORÍA DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO
Patrones de consumo de alimento y nutrimentos	<ul style="list-style-type: none">• Consumo de calorías y proteína mayor o menor que la requerida para la edad y el nivel de actividad• Consumo de vitaminas y minerales mayor o menor que la requerida para la edad• Dificultades en la deglución• Trastornos gastrointestinales• Hábitos alimentarios raros (p. ej., pica)• Alteraciones en la función cognitiva o depresión• Nada por vía oral durante más de tres días• Incapacidad o indisposición para consumir alimento• Aumento o disminución en las actividades cotidianas• Mal uso de suplementos• Alimentación transicional inadecuada y/o alimentación con sonda o nutrición parenteral• Irregularidad intestinal (estreñimiento, diarrea)• Dietas restringidas• Limitaciones en la alimentación
Factores psicológicos, sociales o ambos	<ul style="list-style-type: none">• Bajo nivel de educación• Barreras de lenguaje• Factores culturales/religiosos• Trastornos emocionales relacionados con dificultades en la alimentación (depresión)• Recursos limitados para la preparación de alimento u obtención de alimento y equipo• Dependencia al alcohol/drogas• Ingreso limitado/bajo

	<ul style="list-style-type: none">• Falta o incapacidad para comunicar necesidades• Uso o comprensión limitados de los recursos de la comunidad
Trastornos físicos	<ul style="list-style-type: none">• Extremos de edad: más de 80 años de edad, lactantes prematuros, muy pequeños• Embarazo: adolescente, muy cercanos entre sí o tres o más embarazos• Alteraciones en las mediciones antropométricas: sobrepeso intenso o peso subnormal para estatura y/o edad, perímetro cefálico menor que el normal; reservas de grasa y músculo somáticos reducidas; amputación• Emaciación muscular o adiposa• Obesidad/sobrepeso• Nefropatías o cardiopatías crónicas y complicaciones relacionadas• Diabetes y complicaciones relacionadas• Ulceras por presión o alteraciones en la integridad cutánea• Cáncer y tratamientos relacionados• SIDA• Complicaciones gastrointestinales (absorción deficiente, diarrea, cambios digestivos o intestinales)• Estrés catabólico o hipermetabólico (traumatismo, sepsis, quemaduras, estrés)• Inmovilidad• Osteoporosis, osteomalacia• Alteraciones neurológicas que incluyen alteraciones en la función sensorial• Alteraciones visuales

Valores de laboratorio anormales	<ul style="list-style-type: none"> • Proteínas viscerales (p. ej., albúmina, transferrina, prealbúmina) • Perfil de lípidos (colesterol, lipoproteínas de alta densidad, lipoproteínas de baja densidad, triglicéridos) • Hemoglobina, hematocrito y otras pruebas hematológicas • Nitrógeno de la urea sanguínea, creatinina, electrolitos • Glucemia en ayuno • Otros índices de laboratorio según sea necesario • Uso crónico
Medicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Administración múltiple y concomitante (polifarmacia) • Interacciones y efectos secundarios de medicamentos y nutrimentos

4.1.8. TRANSTORNOS NUTRICIONALES

4.1.8.1. DESNUTRICIÓN

Definición: De acuerdo a lo propuesto por el Dr. Federico Gómez en 2003, la palabra desnutrición señala toda pérdida anormal, pero reversible, de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, secundaria a la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, conduciendo a un estado patológico de distintos grados de severidad y de distintas manifestaciones clínicas. (Danone, 2006)

Igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada.

En los niños, la desnutrición se asocia con una disminución de la curva ponderal inicialmente y luego del crecimiento en estatura. El deterioro nutricional inicia con

el consumo de las reservas musculares y grasas con lo que disminuye la velocidad de crecimiento comprometiendo la inmunidad del individuo.

4.1.8.1.1. CAUSAS DE LA DESNUTRICIÓN

- **Nutricionales:** Por disminución de la ingesta dietética, por consumo de una cantidad insuficiente o mal balanceada
- **Biológicas:** Por trastornos digestivos, problemas de absorción y otras condiciones médicas.
- **Vulnerabilidad:** Como en el caso de lactantes prematuros, infecciones, traumatismos importantes o cirugías.
- **Psicológicas:** como la anorexia nerviosa, la bulimia o la depresión.
- **Económicas:** pobreza, desempleo de los padres, falta de acceso a los servicios de salud

4.1.8.1.2. CLASIFICACIÓN

Para elaborar el diagnóstico de desnutrición se requiere analizar la historia alimentaria, la frecuencia y severidad de las enfermedades previas, reconocer los signos y síntomas propios de esta enfermedad, medir el crecimiento y realizar algunas pruebas bioquímicas.

4.1.8.1.2.1. CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA

- **Primaria:** Se presenta cuando el aporte de nutrientes es inadecuado para cubrir las necesidades y/o episodios repetidos de diarrea o infecciones de vías respiratorias.
- **Secundaria:** Cuando existe alguna condición subyacente que conduce a una inadecuada ingestión, absorción, digestión o metabolismo de los nutrientes, generalmente ocasionado por un proceso patológico como infecciones agudas, sepsis o problemas crónicos como la diarrea persistente, SIDA, cardiopatías congénitas, neumopatías, enfermedad renal avanzada y muchos tipos de cáncer.
- **Mixta:** Se presenta cuando están coexistentes las dos causas anteriores, el sinergismo entre ingesta inadecuada e infección es el ejemplo clásico de

este cuadro y tiene como sustrato metabólico el desequilibrio entre el mayor gasto de nutrimentos y la necesidad no satisfecha de los mismos.

4.1.8.1.2.2. CLASIFICACIÓN POR EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN

- **Aguda.-** Se debe a un aporte e ingestión insuficiente o desequilibrado de nutrientes, o sea por mala alimentación o falta de ella. Hay tres grandes causas que la generan: dieta inadecuada, infecciones y factores socioculturales. Está determinada por un déficit del peso para la talla (P/T).
- **Crónica.-** Se origina por alguna alteración fisiopatológica que interfiere con la ingestión, digestión, absorción, transporte y/o utilización de los nutrientes. Las causas son: malformaciones, alteraciones genéticas, alteraciones metabólicas y alteraciones inmunológicas. Está determinada por un déficit en la talla para la edad (T/E).
- **Global.-** Es la alteración del peso/edad (P/E). El P/E mide el volumen corporal y revela en mediano plazo (semanas a meses) los cambios atribuibles a la adecuada o inadecuada ingestión, asimilación y utilización de alimentos.

4.1.8.1.3. CUADRO CLÍNICO

- I. **Desnutrición Leve o de Primer Grado:** Existe pérdida de peso de hasta el 15% del peso normal. El niño se vuelve crónicamente llorón y descontento, contrastando con la felicidad, el buen humor y el buen sueño que antes tenía; tampoco se aprecia que adelgace. En este periodo no se observa diarrea, sino por el contrario ligera constipación, no hay vómitos u otros accidentes de las vías digestivas que llamen la atención. Así, el dato principal que se observa, es el estacionamiento en el peso que persiste a través de las semanas; el niño avanza en edad y el peso se va quedando a la zaga, avanzando penosamente o estacionado. (F, 2003)
- II. **Desnutrición Moderada o de Segundo Grado:** Insensiblemente la pérdida de peso se acentúa y va pasando del 10 ó 15%, a pérdidas

mayores como el 40%. Es producida por enfermedades que interfieren en la ingestión, digestión, absorción o utilización de nutrientes, como la enfermedad celiaca, fibrosis quística y otras. Podemos observar un niño (a) apático, cansado, falta de apetito, se van hundiendo los ojos y el tejido celular subcutáneo se hace flojo, pierde su turgencia y elasticidad; el niño duerme con los ojos entreabiertos, puede presentar resfriados y otitis, trastornos diarreicos y discretas manifestaciones de carencia al factor B, así como edemas por hipoproteinemia. Por otra parte, si las medidas dietéticas y terapéuticas no son lo suficientemente cuidadosas y efectivas, el niño cae en una intolerancia a toda clase de alimentos lo que obliga a cambios frecuentes en la dieta, y a nuevos intentos de acomodación digestiva por parte del organismo, en los cuales se pierde tiempo, se va aumentando la destrucción de sus reservas, y el desplome de la curva de peso, que cada vez se aleja más del paralelismo normal con la curva de la edad.

- III. **Desnutrición Severa o de Tercer Grado:** En la desnutrición de tercer grado la pérdida de peso sobrepasa el 40% del peso que debería tener. Se identifica con el Kwashiorkor y el Marasmo. Se caracteriza por la exageración de todos los síntomas que se han enumerado en las dos etapas anteriores de desnutrición, y el niño llega a ella bien sea porque no hubo una mano experta que guiara la restitución orgánica, o porque la miseria y la ignorancia hicieron su papel homicida, o porque a pesar de las medidas tomadas, ya la célula y su mecanismo metabólico habían entrado en una fase negativa o de desequilibrio anabólico que no permiten que se aproveche ni las cantidades mínimas para sostener la pobre actividad del paciente.
- a. **Marasmo:** Es un tipo de malnutrición energética y proteínica severa acompañada de emaciación (flaqueza exagerada), caracterizada por una deficiencia calórica y energética. Se caracteriza inicialmente por la falta de aumento de peso e irritabilidad, seguidos por pérdida de peso y apatía hasta llegar a la emaciación. La piel, pierde turgencia, se arruga y se trona flácida a medida que desaparece la grasa subcutánea. La pérdida de grasa en las mejillas puede ser tardía, los ojos se hundén, la cara del niño se hace pequeña y adquiere el aspecto de “cara de viejo”; se ven

prominentes todos los huesos de la cara y la bola grasosa de Bichat hace su grotesca aparición como última reserva grasosa de este sector del organismo. Los músculos de los miembros cuelgan como pesadas cortinas forrados de piel seca y arrugada; los huesos de los miembros superiores, del dorso y del tórax se observan forrados de una piel escamosa, arrugada, sin vitalidad y sin la menor elasticidad. Los ojos de la criatura quedan vivos, brillantes y siguen con una gran avidez, los movimientos que a su alrededor se desarrollan, como buscando ansiosamente el alimento que le podría servir de salvación. (F, 2003). Los niños suelen estar estreñidos, aunque en ocasiones sufren la diarrea del ayuno con eliminación frecuente de heces que contienen moco. El abdomen se encuentra distendido o plano. La temperatura habitualmente está por debajo de lo normal y el pulso es lento.

- b. **Kwashiorkor:** Enfermedad debida a la ausencia de nutrientes, como las proteínas en la dieta, es la forma edematosa de la desnutrición proteico-calórica. Es más prevalente durante el segundo y tercer año de vida. Cursa inicialmente con manifestaciones como obnubilación, apatía o irritabilidad. La forma avanzada se caracteriza por crecimiento inadecuado, falta de energía, pérdida de masa muscular, incremento de la vulnerabilidad a infecciones, vómitos, diarrea, anorexia, flacidez del tejido subcutáneo y edema. El edema puede surgir de forma precoz y puede enmascarar la ganancia de peso. El hígado puede aumentar de tamaño de forma precoz o tardía. Es frecuente la dermatitis, con oscurecimiento de la piel de las áreas irritadas. La despigmentación aparece tras la descamación de dichas regiones. El pelo es ralo y fino y en los niños con cabello oscuro aparecen mechones rojos o grises. La textura es áspera. Las heces por lo común son sueltas y con partículas de alimentos no digeridos. Algunas veces tienen olor desagradable o son semilíquidas o teñidas con sangre. Casi todos los casos tienen algún grado de anemia debido a la falta de la proteína que se necesita para producir células sanguíneas. En último término, se observan estupor, coma y muerte. (Nelson, 2009)

4.1.8.2. OBESIDAD Y SOBREPESO

4.1.8.2.1. DEFINICIÓN

La obesidad es un trastorno nutricional consistente en un incremento excesivo del peso corporal, realizado a expensas del tejido adiposo y en menor proporción del tejido muscular y la masa esquelética.

Los diferentes Comités de Pediatría y Nutrición recomiendan utilizar el índice de masa corporal como el parámetro que mejor define la obesidad infanto-juvenil, considerando obesidad cuando este índice es superior a + 2 desviaciones estándar para la edad y sexo o por encima del percentil 97. Por otro lado, sobrepeso se considera un IMC superior al percentil 85 (entre +1 y +2 desviaciones estándar). (Soriano Guillén, 2007). Los criterios sugeridos para definir obesidad son: IMC mayor al percentil 95 o bien, IMC mayor al percentil 85, asociado a medición de pliegues tricipital y Subescapular superior a percentil 90 de los valores de referencia del NCHS.

En estos momentos, la obesidad es un problema sanitario de primer orden, debido a su prevalencia y a la relación causal existente entre obesidad y otros trastornos: hipertensión arterial, trastornos del metabolismo lipídico, diabetes, litiasis biliar, patología osteoarticular y algunos tipos de cáncer.

4.1.8.2.2. ETIOLOGÍA

La causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías. (S, 2009)

El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad es atribuible a varios factores, entre los que se encuentran:

- **Sobrealimentación:** es el aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes, falta de supervisión por parte de los padres para controlar raciones y calidad de alimentos, horarios alterados de alimentación, falta de preparación de alimentos en el hogar.

- **Sedentarismo:** disminución de la actividad física e incremento del tiempo destinado a la televisión, computadora y juegos electrónicos y otros.
- **Factores hereditarios:** los hijos de padres obesos tienen mayor probabilidad de padecer obesidad, especialmente si ambos padres lo son.
- **Situación hormonal:** en menos del 5% de los casos la obesidad es secundaria a enfermedades endócrinas o genéticas específicas.
- **Situaciones psicosociales y ambientales:** los hijos de familias en las que ambos padres trabajan, hogares de padres solteros, los niños con aislamiento social y problemas afectivos, padres con largas jornadas de trabajo o que están alejados de casa por periodos largos.
- **Otros:** factores socioculturales y económicos, niños(as) con déficit o exceso de peso al nacer, que consumen alimentos industrializados con alta densidad calórica, quienes están expuestos al cigarrillo de forma pasiva; corren el riesgo de convertirse en adolescentes con sobrepeso u obesidad.

4.1.8.2.3. CLASIFICACIÓN

Se distinguen dos tipos de obesidad:

- Obesidad exógena o simple. (95%)
- Obesidad secundaria: (5%) o Síndromes dismórficos.
- Lesiones del sistema nervioso central: traumatismo, tumor.
- Endocrinopatías: hipopituitarismo, hipotiroidismo, síndrome de Cushing

4.2. CAPITULO 2: EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional, por ejemplo.

4.2.1. HEMATOLOGÍA:

El hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar la carencia de hierro; si sus valores resultan inferiores al mínimo aceptable para la edad, debe efectuarse un frotis sanguíneo para estudiar la morfología del

glóbulo rojo y en casos seleccionados, efectuar exámenes complementarios (hierro sérico, ferritina sérica, el ácido fólico). El frotis también puede hacer sospechar otras carencias específicas (vitamina B12, cobre, vitamina E).

Frente a la sospecha de raquitismo, son de utilidad las determinaciones de calcio y fósforo séricos, de fosfatasa alcalina y una radiografía de muñeca.

4.2.2. EVALUACIÓN PROTEICA:

El índice de mayor valor para la evaluación de las proteínas viscerales es la albúmina plasmática. Sin embargo, es necesario considerar que sus niveles tienden a bajar por redistribución en situaciones de stress, en cuyo caso un valor bajo no implica deficiencia proteica

La transferrina y la pre-albúmina son proteínas de vida media más corta y, por lo tanto, de mayor sensibilidad, lo que permite identificar cambios más rápidamente en la evaluación nutricional.

4.2.3. OTROS PARÁMETROS BIOQUÍMICOS

Se seleccionarán en función de las condiciones específicas del paciente (zinc, metabolismo del hierro, metabolismo calcio/fósforo y colesterol). El estado de los depósitos de hierro se determina con mucha frecuencia en el niño desnutrido por ser una carencia frecuente, cuya corrección terapéutica va a favorecer la recuperación nutricional. (Martínez C, 2007)

4.3. CAPITULO 3: ALIMENTACIÓN Y SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA.

4.3.1. DEFINICIÓN

Los hábitos conforman las costumbres, actitudes, formas de comportamientos que asumen las personas ante situaciones concretas de la vida diaria, las cuales conllevan a formar y consolidar pautas de conducta y aprendizaje que se mantienen en el tiempo y repercuten en el estado de salud, nutrición y bienestar. (Nutrición, 2002)

Los hábitos alimentarios nacen en la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contrastan en la comunidad en contacto con el medio social.

4.3.2. IMPORTANCIA DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS SALUDABLES.

La promoción, formación y consolidación de los hábitos alimentarios y estilos de vida saludables de forma sistemática contribuye a:

- Prevenir desde las primeras etapas de la vida la aparición de trastornos y enfermedades vinculadas con la alimentación y nutrición, que se pueden manifestar posteriormente en la edad escolar, adolescencia y hasta en la edad adulta.
- Formar rutinas que favorezcan una relación alimentaria sana y estimulen actitudes positivas de los niños y las niñas hacia una alimentación saludable.
- Fomentar el bienestar integral y seguridad alimentaria de la familia y de cada uno de sus integrantes, especialmente los niños y las niñas.

4.3.3. ALIMENTACIÓN DEL NIÑO ESCOLAR

En esta etapa, el consumo de alimentos depende de varios factores; la edad, peso, talla, actividades escolares y sociales. Se debe educar a nivel familiar y escolar para incentivar el consumo de alimentos de alto valor nutritivo.

En esta edad la alimentación está influenciada por la publicidad a través de los medios de comunicación, que contienen gran cantidad de azúcares simples, ácidos grasos saturados, colorantes, preservantes, edulcorantes y saborizantes; factores que pueden provocar alergias, malnutrición (déficit o exceso) y caries dental.

El desayuno es una comida importante que le proporciona al niño la energía necesaria para el cumplimiento de sus actividades escolares, por tanto, no debe faltar antes de ir a la escuela. Se recomienda 5 comidas al día: desayuno, colación a la media mañana, almuerzo, colación a la media tarde y merienda, de acuerdo a las siguientes recomendaciones nutricionales: Grasas 30%, proteínas 20% e hidratos de carbono 60%. El escolar debe tener el tiempo suficiente tanto en la casa como en la escuela, para propiciar una buena ingestión, masticación y digestión de los alimentos.

Es necesario estimular la actividad física en los niños (as), por lo menos 60 minutos al día, de ejercicio moderado, también es recomendado incluir 2 veces a la semana actividades que aumentan la fuerza muscular, la flexibilidad y mejoran el esqueleto, esto les garantizara un adecuado desarrollo y crecimiento, A la par se puede iniciar otras actividades como clases de pintura, música o idiomas. (Pedrón Giner C. &, 1993)

4.3.4. RECOMENDACIONES DE ACUERDO A LA INGESTA

La nutrición está integrada por un complejo sistema en el que interaccionan el ambiente (que influye en la selección de alimentos, frecuencia de consumo, tipo de gastronomía, tamaño de las raciones, horarios, etc.), el agente (agua, energía y nutrientes) y el huésped (el niño con sus características fisiológicas. (Tojo Sierra, 2007)

Si en el adulto la nutrición tiene por objeto el mantenimiento de las funciones vitales y la producción de energía, en el niño adquiere una dimensión mayor, es el factor determinante de su crecimiento y desarrollo (maduración funcional).

Para cubrir adecuadamente los requerimientos nutricionales nos servimos de instrumentos educativos fáciles de entender y seguir por la población general, como son las Guías Alimentarias. (Comunitaria, 2004). Existen varias representaciones gráficas, pero la más recomendable es el modelo de la pirámide de los alimentos, cuya base se relaciona con la actividad física, como se detalla a continuación:

I. Grupo de alimentos de consumo diario

- **Cereales.** Constituyen la base de la alimentación. Son una fuente principal de energía y comprenden el pan, pasta, arroz y otros cereales. Una parte importante del aporte debe ser como cereales integrales, ya que son ricos en fibra y mantienen las concentraciones de vitaminas y minerales. Globalmente se recomienda el consumo de 6 o más raciones al día. Su consumo, en especial cocidas, es recomendable, mientras que las fritas, tanto en casa o manufacturadas, debe ser limitado.

- **Frutas y vegetales.** Poseen un alto contenido en micronutrientes, fibra, agua y bajo contenido calórico y grasa. Aportan vitamina A (carotenos), vitamina E, C,

B, ácido fólico, Electrolitos como sodio, potasio, calcio, fosforo, hierro, zinc, selenio y magnesio, con importantes acciones reguladoras y antioxidantes. La fruta debe consumirse preferentemente natural, fresca y entera, previamente lavada. Al menos se debe consumir una ración al día de verdura, preferentemente fresca.

La administración de 5 o más raciones al día de frutas y verduras, combinando los colores rojo, amarillo-naranja, verde y blanco, es un objetivo prioritario en la salud nutricional.

- **Leche y derivados.** Son fuente de proteínas de buena calidad, con un perfil completo de aminoácidos esenciales, lactosa, abundancia de vitaminas del grupo B, en especial riboflavina, vitamina A y calcio. Debe destacarse su aporte de calcio. En niños escolares con sobrepeso, obesidad, hiperlipidemia y otras patologías puede ser recomendado el consumo de lácteos bajos en grasa o sin grasa. Se recomienda al menos dos raciones diarias.

- **Aceites.** Debe ser prioritario el consumo de aceite de oliva, ya que posee alrededor del 80% de la grasa como ácido oleico. Además, el aceite de oliva es el que mejor se conserva y el que menos penetra en el alimento cuando se realiza la fritura. Los aceites de semilla son ricos en ácidos grasos poliinsaturados, como el girasol, soja y maíz. Los aceites de coco y palma, muy utilizados en la industria de la alimentación por su bajo costo, son ricos en ácidos grasos saturados. Su ingesta no debe superar del 0,5 al 1% del total de calorías.

II. Grupo de alimentos de consumo semanal

- **Legumbres.** Aportan una cantidad importante de proteínas, que asociadas a las de los cereales aumentan su calidad y contenido de aminoácidos. Aportan hidratos de carbono, fibra, vitaminas y minerales. La variedad de presentaciones debe permitir que sean atractivas y su consumo no produzca rechazo en los niños. Se recomiendan 2-4 raciones por semana.

- **Pescados y mariscos.** Alimentos excelentes, con proteínas de gran calidad y contenido en micronutrientes, incluido el yodo, selenio, zinc, fósforo, potasio, calcio y vitamina D. Se recomiendan de 3 a 4 raciones por semana.

- **Carnes y derivados y aves.** Son una fuente importante de proteínas, de vitamina B12, hierro, zinc, potasio, fósforo y de grasas saturadas. De la carne de res se debe consumir preferentemente la parte magra, la menos rica en grasa. En la de cerdo su componente magro (lomo, paletilla) es de buena calidad, baja en grasa saturada. Muchos de los derivados cárnicos como los embutidos, también son ricos en sodio, por lo que su consumo debe ser ocasional. Las carnes de ave (pollo, pavo) tienen menos contenido graso y deben consumirse sin piel. Se recomiendan 3-4 raciones por semana.

- **Huevos.** Importante aporte de proteínas de alta calidad, vitamina A, vitamina D, vitamina B12, fósforo, selenio y otros micronutrientes. Se recomiendan 2-4 raciones por semana.

III. Alimentos cuyo consumo debe ser infrecuente

- Son aquellos alimentos que se caracterizan por su alto contenido energético y baja proporción de nutrientes. Son ricos en grasa saturada y trans y/o azúcares añadidos y sal. Por ello, su consumo debe ser en pequeñas cantidades y solo de vez en cuando.

Los niños están en constante crecimiento y desarrollo de huesos, dientes, y músculos, por lo que requieren más alimento en proporción a su peso que los adultos. Corren el riesgo de sufrir desnutrición cuando su apetito es deficiente por mucho tiempo, cuando aceptan un número limitado de alimentos o cuando se diluyen sus dietas en grado importante con alimentos deficientes en nutrimentos.

4.3.5. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE ALIMENTOS

Hay diversas influencias que determinan el consumo y hábitos alimentarios de los niños. Las principales influencias sobre el consumo alimentario en los años del desarrollo son:

- El ambiente familiar,
- Las tendencias sociales,
- Los medios de comunicación,

- La presión por parte de los compañeros y
- Los padecimientos o enfermedades.

Según la Organización Mundial de la Salud, en todo el mundo hay unos 178 millones de niños con retraso del crecimiento a causa de la escasez de alimentos, de una dieta pobre de vitamina A y minerales y de enfermedades propias de la edad. Sin embargo, esta estadística se contrapone con el incremento de la obesidad, considerada por las tribunas científicas como el mal del siglo. Según datos del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI), más del 20% de los chicos en edad escolar presenta sobrepeso. Las causas de la paradoja son varias y ya han sido estudiadas formalmente a nivel mundial.

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Con el fin de determinar el estado nutricional de la población escolar (1ero. a séptimo año de educación básica) de 5 a 12 años del cantón Gonzanama, se propuso el presente estudio de tipo descriptivo, comparativo, correlativo, de diseño cuantitativo y con enfoque transversal.

5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

5.2.1. UNIVERSO

Para la investigación se consideró la población del cantón Gonzanama que para el presente año es 2114 distribuida en 84 escuelas de las cinco parroquias que componen el cantón Gonzanama; siendo 490 (23,2%) niños quienes pertenecen al sector urbano y 1624 (76,8%) al sector rural.

5.2.2. MUESTRA

Para el cálculo del tamaño muestral se aplicó el programa **ene 3.0** para Windows, y aplicando la fórmula para proporciones¹, buscando conseguir una precisión del 3 % en la estimación de una proporción mediante un intervalo de confianza a sintónico normal con corrección para poblaciones finitas al 97 % bilateral, asumiendo que la proporción esperada es del 34 % (Pasquel, M. et, all transición epidemiológica nutricional ecuatoriana metro ciencia. Vol.4 pag.7.) y que el tamaño de la población es de 2114, fue necesario incluir 33 unidades

¹ Programa ene 3.0 para el cálculo del tamaño muestral

$$n = \frac{Np_1(1-p_1)(z_{1-\alpha/2})^2}{N\omega^2 + p_1(1-p_1)(z_{1-\alpha/2})^2}$$

Fórmula para la precisión:

$$\omega = z_{1-\alpha/2} \sqrt{\frac{(N-n)}{Nn} p_1(1-p_1)}$$

muéstrales en el estudio. Teniendo en cuenta que el porcentaje esperado de abandonos es de 10 % se reclutó 37 unidades muestrales en el estudio. Las unidades experimentales fueron distribuidas en forma proporcional al número de escolares existentes en cada uno de los cantones. **(ANEXO1)**.

A cada uno de las unidades muestrales se le determinó las medidas antropométricas: peso, talla, IMC, perímetro abdominal y pliegues cutáneos **(ANEXO 2)** y se aplicó una encuesta de tipo socio-económico **(ANEXO 3)**.

5.2.2.1. CRITERIO DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta son:

- **EDAD.-** escolares de 1ero. al séptimo año de educación básica, cuya edad se encuentre comprendida entre los 5 a 12 años.
- **PROCEDENCIA.-** Niños (as) residentes en el Cantón Gonzanama
- **ESTADO DE SALUD:** todos los niños (as) que al momento del estudio se encuentren saludables sin ninguna patología de base o enfermedad reciente que afecte su estado nutricional.
- **CONSENTIMIENTO:** Todos los niños (as) que cuenten con el consentimiento informado sus padres para ser parte del estudio.

5.2.2.2. CRITERIO DE EXCLUSIÓN:

- **EDAD:** No escolares que durante el periodo de estudio no se encontraran dentro del rango de edad establecido.
- **RESIDENCIA:** Escolares que no residieran permanentemente en el cantón Gonzanama.
- **PATOLOGÍAS AGUDAS:** niños (as) que presentaran alguna patología aguda o congénita que pudiera afectar los resultados obtenidos de las mediciones antropométricas al momento de la evaluación.
- **NEGATIVA A PARTICIPAR EN EL ESTUDIO:** fueron excluidos también aquellos niños cuyos padres se negaron a autorizar la realización del estudio.

5.2.3. LUGAR DE INVESTIGACIÓN

La población objeto de investigación, se encuentra en el Cantón Gonzanama, centro de la provincia de Loja, a 75 Km de la capital provincial, en el hemisferio sur-occidente.

5.3. DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DE VARIABLES

5.3.1. VARIABLES ESTUDIADAS

5.3.1.1. VARIABLE DEPENDIENTE:

Estado Nutricional

5.3.1.1.1. ESTADO NUTRICIONAL:

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido efectuar.

5.3.1.2. VARIABLES INDEPENDIENTES:

Condición socioeconómica, estado de salud, régimen alimentario, lugar de procedencia.

5.3.1.2.1. CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA:

Conjunto de componentes de índole material monetario y físico que identifica la posición de pobreza o riqueza de un grupo familiar.

El examinar los factores sociales que influyen en las costumbres. Los bajos niveles económicos de la mayor parte de los grupos familiares están dados por el salario mínimo, lo que no alcanza a cubrir los precios de la canasta básica.

5.3.1.2.2. ESTADO DE SALUD

El estado de bienestar completo, físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad. Con esta definición, la OMS reconoce que el estado de salud de un individuo no depende únicamente de su bienestar físico, sino

también de la satisfacción de sus necesidades mentales y sociales.
(www.inec.gov.ec)

5.3.1.2.3. RÉGIMEN ALIMENTARIO

Hábitos ligados a las cosas de la naturaleza, de la cualidad y la cantidad d los alimentos que constituyen la alimentación de un individuo tales como la planeación de los alimentos y la compra de la comida.

5.3.1.2.4. LUGAR DE PROCEDENCIA

Lugar de residencia habitual urbano o rural y del cual proceden los niños bajo estudio.

5.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CATEGORÍA	CONCEPTO	INDICADOR	UNIDADES
Estado nutricional				
	Mejor indicador de estado nutritivo en adolescentes, por su buena correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en composición corporal con la edad.	Permite vigilar el estado de nutrición del niño pero el significado de sus variaciones puede ser confuso en pacientes con edema, deshidratación u otras manifestaciones	P/E (peso/edad)	Peso: en Kg Edad: en años Z- Score ≥ -2 y < -1 D.E: Riesgo de bajo peso para la edad. <-2 D.E: Bajo peso para la edad. <-3 D.E: Bajo peso para la edad severo ≥ -1 y ≤ 1 D.E: Peso adecuado para

				<p>la edad.</p> <p>>1 y ≤ 2 = D.E: Riesgo de exceso de peso.</p> <p>>2 D.E: Exceso de peso.</p> <p>>3 D.E: Obesidad.</p>
	<p>Debe expresarse en función de la edad. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo.</p>	<p>Permite calcular el incremento de talla por unidad de tiempo (velocidad de crecimiento en cm/ año)</p>	<p>T/E (Talla/Edad)</p>	<p>Talla: en cm Edad: en años Z- Score ≥ -1 D. E: Talla adecuada para la edad. ≥ -2 y < -1 D. E: Riesgo de Baja talla para la edad. < -2 D. E: Baja Talla para la edad < -3 D.E: Baja Talla severa para la edad. $>+2$: Alta talla para la edad.</p>

	<p>Debe medirse a mitad de distancia entre el acromion y el olecranon en el brazo, con el brazo doblado en ángulo recto.</p>	<p>Esta medida se usa como indicador para detectar malnutrición guardando una correlación entre 0.7 y 0.9 con las medidas de grasa corporal.</p>	<p>PB/E. Perímetro braquial /edad.</p>	<p>Medición de brazo: cm < de P3= Desnutrido Entre P3 y P10 = Bajo peso Entre P10 y P90 = normopeso entre P90 y P97 = sobrepeso > de P97= malnutrición por exceso. (Obeso).</p>
	<p>Es una medida antropométrica que permite determinar la grasa acumulada en el cuerpo.</p>	<p>Permite definir el patrón de distribución de la grasa más tempranamente que los pliegues cutáneos.</p>	<p>PA Perímetro abdominal</p>	<p>PA: cm < de P3= Desnutrido Entre P3 y P10 = Bajo peso Entre P10 y P90 = normopeso entre P90 y P97 = sobrepeso > de P97= malnutrición por exceso. (obeso)</p>
	<p>Mejor indicador de estado</p>	<p>Es una medida de asociación</p>	<p>IMC</p>	<p>Peso: kg Talla: m²</p>

	<p>nutritivo en adolescentes, por su buena correlación con la masa grasa en sus percentiles más altos y por ser sensible a los cambios en composición corporal con la edad.</p>	<p>entre el peso y la talla de un individuo, también se conoce como índice de Quetelet.</p>	<p>Índice de Masa Corporal</p>	<p>Z- Score Normal: > -1 y < 1 (P15-P85). Sobrepeso: > + 1 SD (equivalente a IMC 25 Kg/m² a los 19 años, > P 85). Obesidad > 2 SD (equivalente a un IMC de 30 Kg/m² a los 19 años) Delgadez < - 2DE (<P15) Delgadez severa < - 3 SD (<P5).</p>
	<p>Medición de pliegue tricipital (punto medio entre acromion y olecranon en cara posterior del brazo).</p>	<p>Representan la cantidad de tejido adiposo subcutáneo siendo muy útiles para el control periódico durante intervenciones nutricionales o tratamiento hormonal, se correlaciona bien con la masa corporal grasa</p>	<p>Pliegue tricipital</p>	<p>En cm. < de P3= Desnutrido Entre P3 y P10 = Bajo peso Entre P10 y P90 = normopeso entre P90 y P97 = sobrepeso > de P97= malnutrición por exceso.</p>

		estimada por densitometría.		(Obeso).
	Examen de sangre que mide el porcentaje de glóbulos rojos que se encuentran en toda la sangre. La medición depende del número de glóbulos rojos y de su tamaño	La malnutrición suele asociar anemia carencial. Valorar el número de hematíes, la hemoglobina, el hematocrito, los índices eritrocitarios, el ancho de distribución de los hematíes y el recuento de reticulocitos (ajustados a la edad)	HTO Hematocrito	Normal: 37 a 45% Anemia: <37
Condición Socio-Económica	Capacidad de adquisición de la canasta básica Incapacidad de adquisición de la canasta básica.	Ingreso mensual por familia, se incluye el volumen de gastos mensuales por cápita declarados por los hogares.	Valor del costo mensual de la canasta básica definida para satisfacer la necesidad de estos hogares.	\$ 544 > 544 < 544

Estado de la Salud	Niño sano Niño con patología reciente Niño con patología pasada	Estado de bienestar completo, físico, mental y social y no meramente de la ausencia de enfermedad	Signos Síntomas Patologías	Ha sufrido su hijo de alguna enfermedad hace una semana, 1 mes, más de 1 mes, recibió atención médica
Régimen Alimentario	Régimen alimentario adecuado. Régimen alimentario inadecuado.	Hábitos ligados a la calidad y cantidad de los alimentos que constituyen la alimentación de un individuo	Número de comidas al día Tipo y cantidad de alimentos. Cada familia tiene un huerto propio del que obtienen sus alimentos.	Cuantas veces come al día. Cuantas veces por semana come: carbohidratos, proteínas, frutas, verduras.
Lugar de procedencia	Gonzanama y sus parroquias: Chaingaimina, Gonzanama, Nambacola, Purunuma, Sacapalca,	Lugar de residencia habitual urbano o rural del cual proceden los niños bajo estudio.	Procedencia a Urbano Rural.	

5.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la obtención de los datos se utilizaron las siguientes técnicas:

5.4.1. ENCUESTA

Este método fue seleccionado debido a que nos permitió recolectar de forma rápida importante información que incluía: datos generales del escolar en estudio (edad, lugar de nacimiento, sexo), condición socioeconómica, acceso a servicios básicos, características habitacionales, hábitos alimentarios, accesos a los servicios de salud, historia de enfermedades (desde dos semanas hasta un mes antes del estudio), antecedentes familiares de enfermedades importantes.

Previa a su utilización se realizó la validación de la encuesta en un grupo representativo de padres de familia

5.4.2. HOJA DE REGISTRO DE DATOS

Para el registro de datos se elaboró una guía estructurada de la siguiente manera: nombre, cantón, parroquia, etnia: indígena, no indígena, institución educativa; edad: dividido en (5-7 años), (8-10 años), (11-12 años), sexo, peso, talla, IMC, perímetro braquial, pliegue tricipital, perímetro abdominal y hematocrito. **(ANEXO 4)**

5.5. PROCEDIMIENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS:

5.5.1. ACTIVIDADES Y MATERIALES:

5.5.1.1. PESO:

Materiales: balanza, (serie afroditas) hoja de recolección de datos, esfero.

Técnica: colocamos la balanza en una superficie horizontal totalmente lisa y luego procedemos a pedirle a cada niño que se coloque en la balanza con la menor cantidad de ropa, sin zapatos y sin objetos extra, en posición firme y entonces se tomó nota del peso en kilogramos (kg).

5.5.1.2. TALLA:

Materiales: cinta métrica, hoja de recolección de datos, esfero.

Técnica: colocamos la cinta métrica sobre una superficie vertical totalmente lisa, y luego pedimos al niño que se ubique de pie sin zapatos, firme y dando la espalda hacia la superficie en la que se encuentre la cinta métrica y finalmente se tomó nota del valor correspondiente a metros.

5.5.1.3. IMC:

Se procedió a realizar el cálculo de IMC de las unidades muestrales, aplicando la siguiente fórmula:

$$IMC = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

5.5.1.4. PERÍMETRO ABDOMINAL:

Materiales: cinta métrica, hoja de recolección datos, esfero.

Técnica: primero pedimos al niño que se quite la camisa y en posición de pie colocamos la cinta métrica alrededor del abdomen a la altura del ombligo y se tomó la medición en la mitad de un ciclo respiratorio, en centímetros (cm).

5.5.1.5. PERÍMETRO BRAQUIAL:

Materiales: cinta métrica, hoja de recolección de datos, esfero.

Técnica: la medida se efectuó en el punto medio del brazo izquierdo entre los huesos acromion (omóplato) y olecranon (codo), con el brazo doblado en ángulo recto.

Determinando el punto medio del brazo, se deja colgar libremente y se procedió a tomar la medida en dicho punto (cm), evitando un ajuste excesivo de la cinta sobre el brazo.

5.5.1.6. PLIEGUE TRICIPITAL:

Materiales: plicómetro, hoja de recolección de datos, esfero.

Técnica: el estudiado mantuvo la posición de atención antropométrica, y permaneció relajado, entonces se marcó el sitio para cada pliegue y se sostuvo firmemente con el dedo índice y pulgar de la mano izquierda las dos capas de piel y tejido adiposo subcutáneo y se colocó el plicómetro con la mano derecha perpendicular al pliegue, observando el sentido del pliegue en cada punto

anatómico. La cantidad de tejido elevado será suficiente para formar un pliegue de lados paralelos. (LAPUNZINA Pablo; AIELLO Horacio- Manual de Antropometría Normal y Patológica.)

Para obtener una medida fiable se recomienda repetir 2 o 3 intentos en cada medición de un pliegue y registrar la medida entre las unidades obtenidas, después de haber eliminado los registros claramente erróneos.

5.5.1.7. MUESTRAS DE SANGRE:

Materiales: alcohol, capilares, algodón, guantes de manejo, lancetas.

Técnica: se preparó el material, y se explicó al niño sobre el procedimiento adaptando la explicación a su edad y nivel de comprensión. La muestra se obtuvo realizando una punción con lanceta previa desinfección del pulpejo del dedo medio de la mano, posteriormente con la utilización de un capilar se recogió la cantidad necesaria de sangre para determinar el hematocrito, posterior a la colocación de la muestra en la micro centrífuga, se realizó la interpretación con las tablas de Hematocrito establecidas.

5.6. PLAN DE TABULACIÓN

Se considerará las siguientes fases:

5.6.1. REVISIÓN DE LOS DATOS

Se examinó en forma crítica cada uno de los instrumentos utilizados por los alumnos a fin de comprobar la integridad de sus respuestas

- a) **CODIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS.-** Se procedió a enumerar en orden correlativo cada uno de ellos.
- b) **PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.-** Se elaboró una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS versión 19.0 en español y se registró los datos procedentes de los instrumentos.
- c) **ORGANIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS DATOS.-** Utilización del programa estadístico mencionado y con ayuda del programa Microsoft Excel XP se procedió a elaborar los cuadros uni y bi-dimensionales con sus respectivos gráficos, según lo establecido en los objetivos de la investigación.

- d) **ANÁLISIS ESTADÍSTICO.-** Para los cuadros uni y bidimensionales se determinó las frecuencias y porcentajes, además se utilizó el Programa WHO ANTHRO PLUS para determinar el Z-Score en relación con los diferentes indicadores nutricionales.

5.7. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Para el análisis de los datos antropométricos recolectados se utilizaron los parámetros de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en relación con los siguientes indicadores: peso/edad (P/E), talla/edad (T/E), perímetro braquial/edad (PB/E), índice de masa corporal/edad (IMC/E), pliegue tricipital/edad (PT/E) por su intermedio se evaluó el estado nutricional de la población estudiada. Cabe destacar, que este método se eligió debido a su factibilidad de aplicación. Se utilizó el programa WHO ANTHROPLUS, el cual fue propuesto por la OMS para realizar una evaluación del estado nutricional poblacional con parámetros establecidos por la misma, pudiéndose determinar a través de este el Z-Score en cada indicador nutricional.

Finalmente, los resultados se analizaron cuantitativamente, mediante las técnicas de la estadística descriptiva, es decir, se implementaron cuadros de distribución de frecuencias y porcentajes en base a edad, sexo, etnia y hematocrito capilar, además se realizaron cuadros de percentiles de cada uno de los indicadores mencionados, permitiendo una presentación de manera sencilla y ordenada.

Para el análisis estadístico de los datos recolectados se utilizaron tablas y gráficos obtenidos por intermedio de hojas de datos del Programa de Estadística SPSS 19.0 para Windows, utilizando medidas de tendencia central y dispersión como la media, mínimo, máximo y desviación estándar, estableciéndose los puntos de corte de cada indicador, lo cual permitirá determinar los diferentes diagnósticos del estado nutricional para lo cual se utilizaran diagramas de barra, los cuales permiten una visión más amplia de los resultados obtenidos.

5.8. RECURSOS

5.8.1. Humanos:

- Director de tesis: Dr. Servio Romero Ramírez
- Tesista: Jacqueline Maritza Campoverde Vásquez
- Niños en edad escolar de 5 a 12 años del cantón Gonzanama
- Escuelas del cantón
- Dirección provincial de educación (**ANEXO 5**)

6. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

6.1. RESULTADOS GENERALES

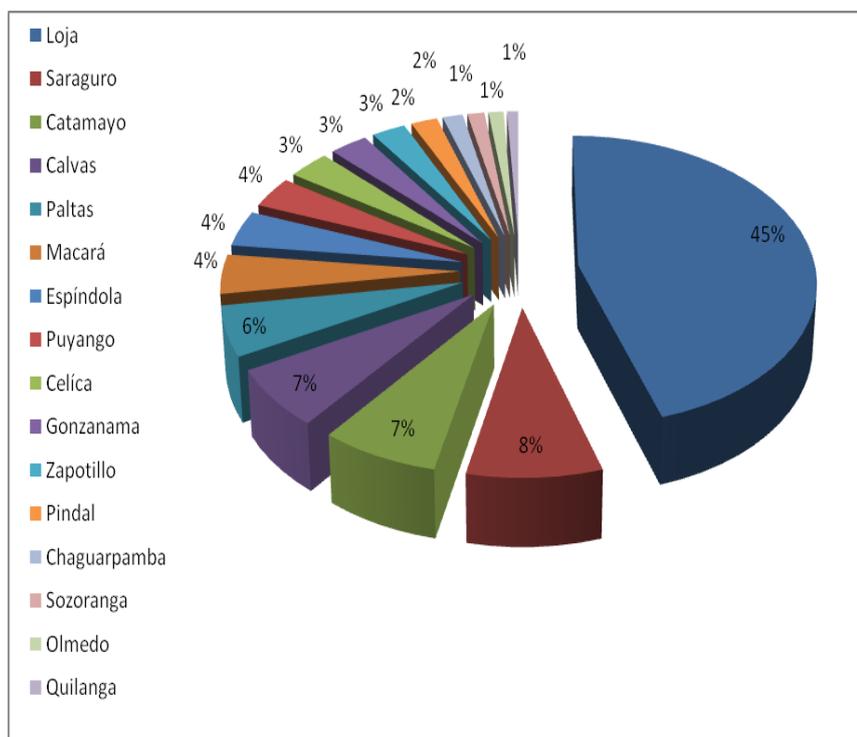
TABLA N° 1
DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUESTRALES POR CANTÓN

Cantón	Población escolar	%	f	Femenino	Masculino	N° de Escuelas	POBLACION ESCOLAR					
							URBANA			RURAL		
							TOTAL	%	f	TOTAL	%	f
Loja	32775	1,77	581	291	291	330	27151	82,8	481,4	5624	17,2	99,71
Saraguro	5885	1,77	104	52	52	111	1942	33,0	34,4	3943	67,0	69,91
Catamayo	5172	1,77	92	46	46	56	4176	80,7	74,0	996	19,3	17,66
Calvas	4713	1,77	84	42	42	121	1824	38,7	32,3	2889	61,3	51,22
Paltas	4009	1,77	71	36	36	99	1151	28,7	20,4	2858	71,3	50,67
Macará	3160	1,77	56	28	28	64	2136	67,6	37,9	1024	32,4	18,16
Espindola	2900	1,77	51	26	26	75	677	23,3	12,0	2223	76,7	39,41
Puyango	2540	1,77	45	23	23	95	1341	52,8	23,8	1199	47,2	21,26
Celica	2324	1,77	41	21	21	80	1124	48,4	19,9	1200	51,6	21,28
Gonzanama	2114	1,77	37	19	19	84	490	23,2	8,69	1624	76,8	28,79
Zapotillo	1882	1,77	33	17	17	69	680	36,1	12,1	1202	63,9	21,31
Pindal	1463	1,77	26	13	13	56	946	64,7	16,8	517	35,3	9,17
Chaguarpamba	1124	1,77	20	10	10	41	627	55,8	11,2	497	44,2	8,81
Sozoranga	945	1,77	17	8	8	59	348	36,8	6,2	597	63,8	10,58
Olmedo	836	1,77	15	7	7	27	722	86,4	12,8	114	13,6	2,02
Quilanga	619	1,77	11	5	5	32	367	59,3	6,5	252	40,7	4,47
TOTAL	72461	28,368	1285	642	642	1399	45702			26759		

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°1:

DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUESTRALES POR CANTÓN



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la gráfica No.1 observamos la población escolar total de la provincia de Loja en el año 2010, que equivale a 72461 niños, en el cantón Gonzanama la población escolar es de 2114, correspondiente al 3% con respecto a la población escolar total de la provincia de Loja, de los cuales 490 equivale a la población escolar urbana y 1624 equivale a la población escolar rural.

TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN DE CASOS EN LA POBLACION ESCOLAR DEL CANTÓN
GONZANAMA DE ACUERDO A PARROQUIA, ESCUELA Y SEXO

DISTRIBUCIÓN					SEXO				
ZONA	NO. DE NIÑOS	SEXO	PARROQUIA	ESCUELA	NO.	F	%	M	%
					NIÑOS				
URBANA 24,32%	9	F: 5	GONZANAMA	12 DE OCTUBRE	4	2	5,4	2	5,4
				JUAN MANUEL OJEDA LUNA	3	1	2,7	2	5,4
		M: 4		LAUTARO VICENTE LOAIZA	2	2	5,4	0	0,0
RURAL 75,68%	28		CHANGAIMINA	PROFESORA CRIMILDA TORRES DE GUARNIZO	2	1	2,7	1	2,7
				RIO SARAGURO	3	2	5,4	1	2,7
				UNIDAD EDUCATIVA SAN VICENTE DE PAUL	5	3	8,1	2	5,4
			NAMBACOLA	ABELARDO FLORES	3	3	8,1		0,0
				BELGICA	5		0,0	5	13,5
				DR. BALTAZAR AGUIRRE	3	2	5,4	1	2,7
		F: 13		VICENTE ROCAFUERTE	2	1	2,7	1	2,7
			PURUNUMA	AGUSTIN CUEVA	3	2	5,4	1	2,7
		M: 15	SACAPALCA	CIUDAD DE GONZANAMA	2	1	2,7	1	2,7
		TOTAL	37				37	20	54,1

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la tabla anterior se evidencian las parroquias que se tomaron en cuenta del cantón Gonzanama, las cuales están divididas en urbanas y rurales, a su vez se presentan las escuelas que se incluyeron en el estudio por conveniencia y por representantes tanto de mayorías y minorías, en la parroquia Gonzanama que es urbana se tomó en cuenta tres escuelas (representantes de las mayorías), de las parroquias rurales que se escogieron por conveniencia, 4 representantes de las mayorías (Chaingaimina, Nambacola, Sacapalca, Purunuma), de cada parroquia se determinó una escuela (representante de las mayorías).

Se distribuyó la muestra para las escuelas tomando en cuenta el porcentaje de la población escolar total que representaban y se dividió en 50% (n=17) para el sexo femenino y 50% (n=20) masculino, posteriormente se distribuyó por rangos de edad, de acuerdo al porcentaje que representa de la población escolar, cada grupo de edad.

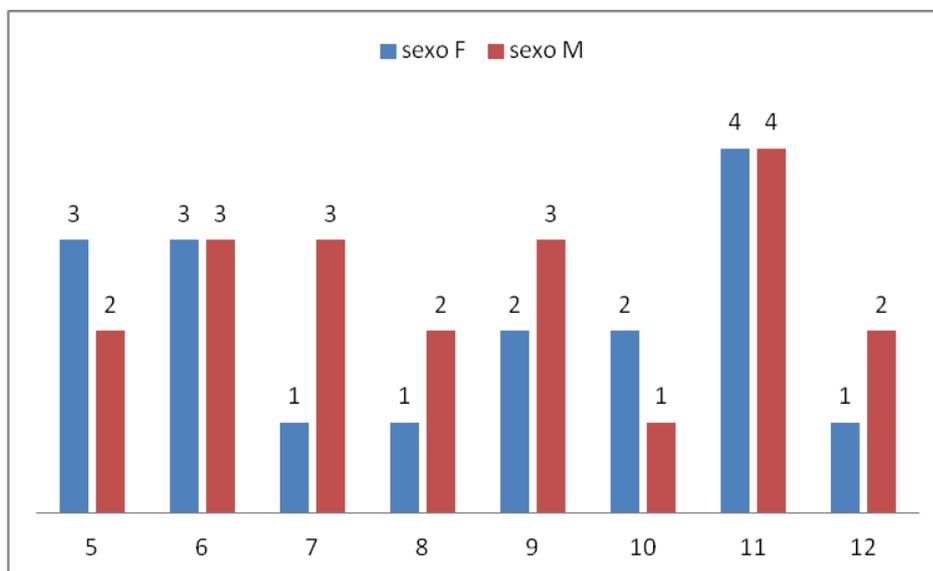
TABLA N° 3
DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE ACUERDO A LA EDAD, SEXO Y LUGAR DE
PROCEDENCIA.

EDAD	SEXO				PARROQUIA									
	Femenino		Masculino		Changaimina		Gonzanama		Nambacola		Purunuma		Sacapalca	
	F	%	f	%	F	M	F	M	F	M	f	%	f	%
5	3	8,11	2	5,41	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
6	3	8,11	3	8,11	1	1	1	2	0	0	1	0	0	0
7	1	2,7	3	8,11	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0
8	1	2,7	2	5,41	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
9	2	5,41	3	8,11	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
10	2	5,41	1	2,7	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
11	4	10,81	4	10,81	0	1	1	1	3	2	0	0	0	0
12	1	2,7	2	5,41	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
total	17	45,95	55	52,88										

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la Tabla N° 3, la muestra se encuentra dividida por grupo de edad, sexo y lugar de procedencia.

GRÁFICO N°2
DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A EDAD Y SEXO



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

TABLA N°4

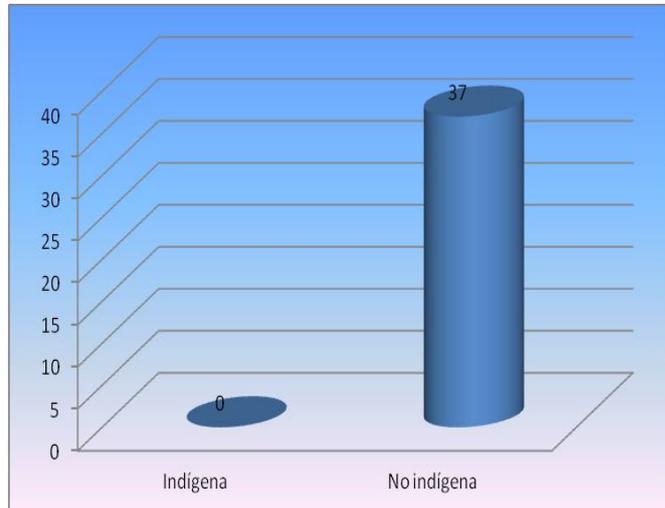
ETNIA

ETNIA	F	%
Indígena	0	0,0%
No indígena	37	100%
Total	37	100%

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°3

ETNIA



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

Como se evidencia en el presente gráfico, el 100% de la población de los niños en edad escolar del cantón Gonzanama son de etnia no indígena, siendo el 0,0% restante de etnia indígena

6.2. RESULTADOS POR OBJETIVOS

6.2.1. PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar el estado nutricional en niños de cinco a doce años en el cantón Gonzanama de acuerdo a sexo, edad, y etnia y datos antropométricos.

Para cumplir con este objetivo se procedió previamente a realizar las siguientes actividades, primero se evaluó la media (utilizando SPSS 19) de los indicadores peso, talla, IMC, perímetro braquial, abdominal y pliegue tricipital, luego se efectuó la comparación con los valores de la OMS, adicionalmente se extrajo los percentiles para cada grupo de edad y sexo, se hizo la comparación de los percentiles de ambos (datos muestra y OMS).

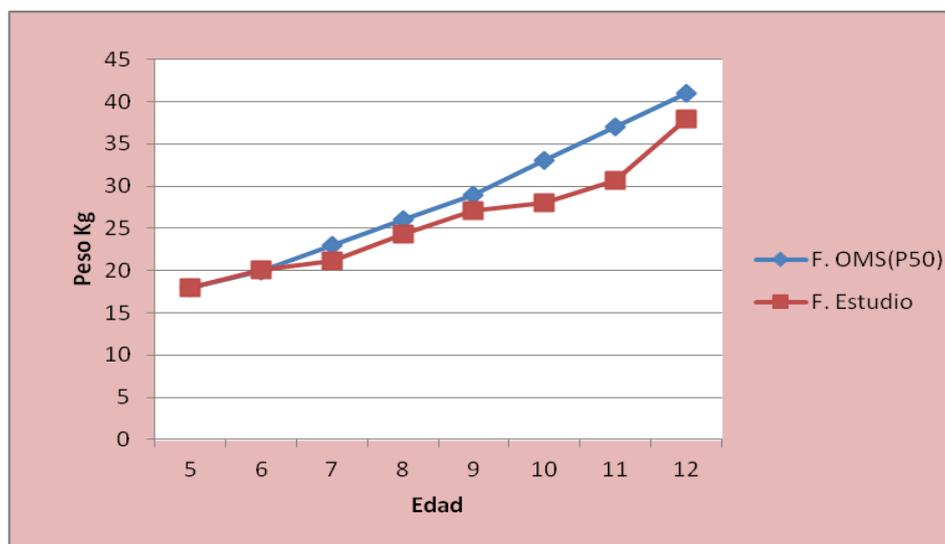
Se obtuvo también los Z-scores correspondientes a la población a través del programa WHO Anthro plus, para poder determinar el estado nutricional de manera general, por sexo y por grupo de edad.

TABLA N° 5
ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL PESO POR SEXO Y EDAD EN
COMPARACIÓN CON LA OMS

	SEXO	PESO (Kg)							
		EDAD (AÑOS)							
		5	6	7	8	9	10	11	12
		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
NIÑOS DE ESTUDIO	F	18	20,1	21,1	24,3	27,1	28	30,7	38
	M	16,7	18,3	22,3	24,5	26,1	28	32,8	34,5
OMS	F	18	20	23	26	29	33	37	41
	M	18	21	23	25	28	32	35	40

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°4
COMPARACIÓN DEL PESO Y EDAD SEXO FEMENINO, CON LA MEDIA DE
LA OMS



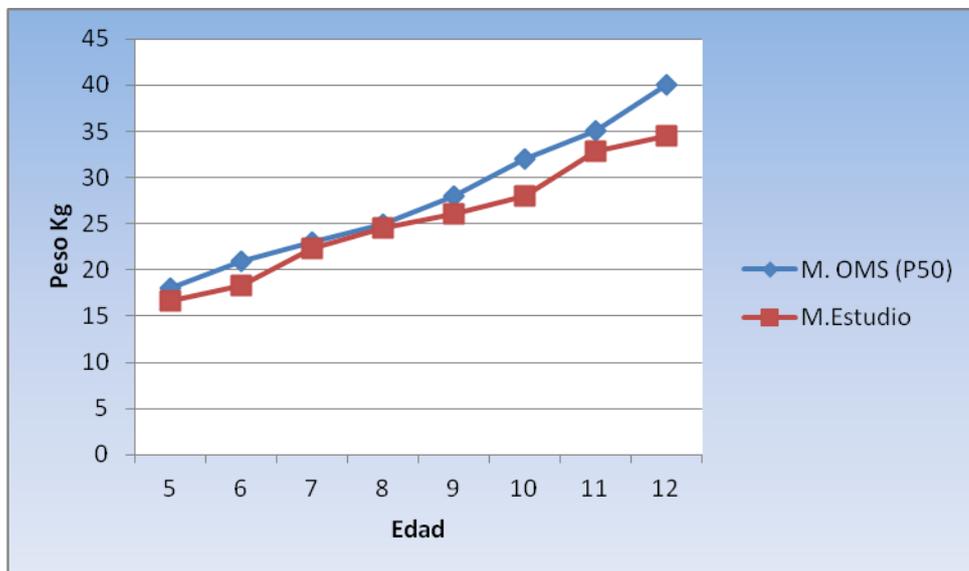
Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 4 indica la comparación en cuanto al peso en el sexo femenino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos,

como se puede ver en cuanto al grupo de cinco, a nueve años, se encuentran en la media de la OMS. Mientras el grupo de edad de diez a doce años se encuentra por debajo de la media de la OMS. Podemos observar de esta grafica que las niñas de la población de Gonzanama, poseen un peso que se encuentran bajo los estándares de la OMS en las edades de cinco a nueve años.

GRÁFICO N°5

COMPARACIÓN DEL PESO Y EDAD SEXO MASCULINO CON LA MEDIA DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

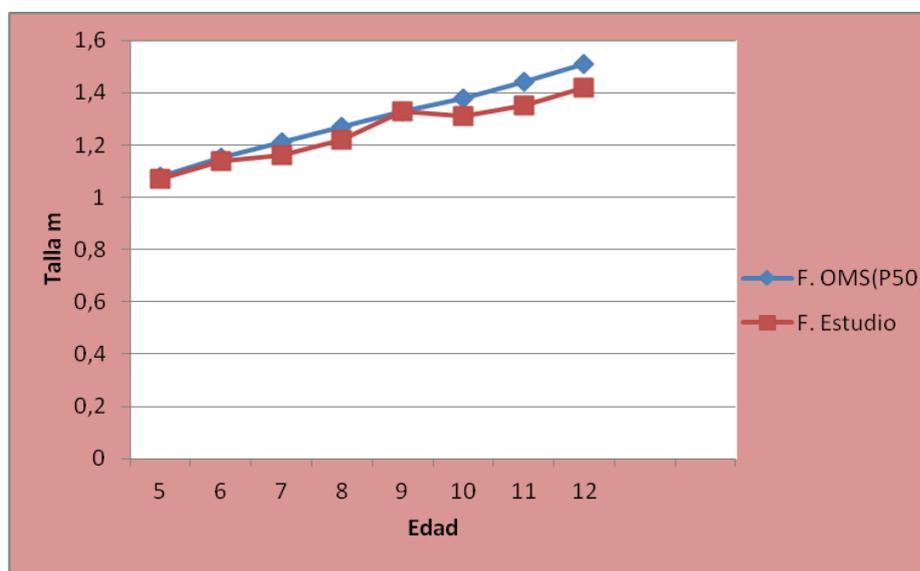
En el gráfico 5 indica la comparación en cuanto al peso en el sexo masculino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, como se puede observar en cuanto al grupo de edad de 5, 7, 8, 9, 11 se encuentran dentro de las medidas del percentil 50 de la OMS, a la edad de 6, 10, 12 de edad se encuentran por debajo de la media de la OMS.

TABLA N° 6.
ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DE TALLA POR SEXO Y EDAD EN
COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.

	SEXO	TALLA							
		EDAD (AÑOS)							
		5	6	7	8	9	10	11	12
		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
NIÑOS DE ESTUDIO	F	107	114	116	122	133	131	135	142
	M	100	111	120	125	133	134	137	140
OMS	F	108	115	122	127	133	138	144	151
	M	109	115	122	128	133	139	144	149

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N° 6
COMPARACIÓN DE LA MEDIA DE LA TALLA POR SEXO FEMENINO Y
EDAD CON LA DE LA OMS

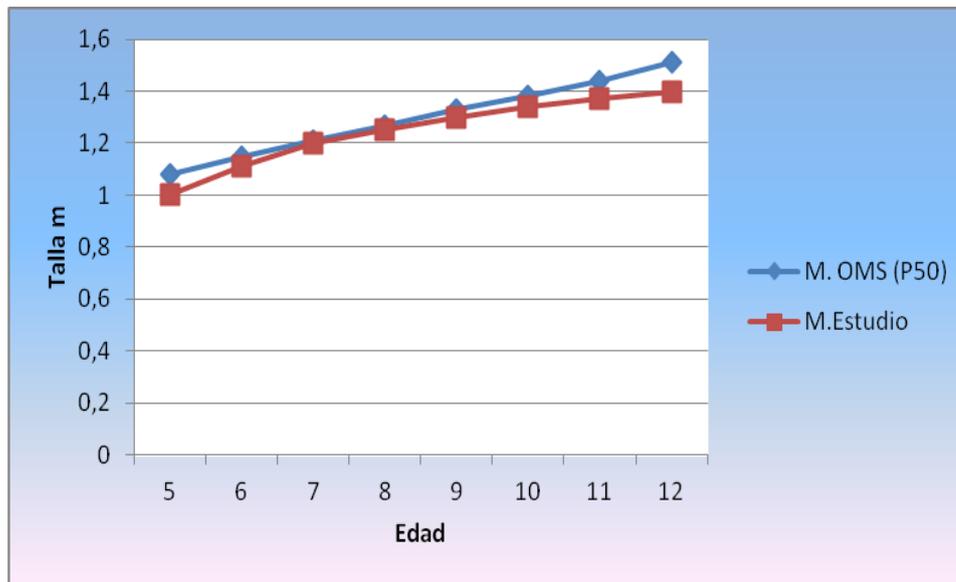


Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 6 indica la comparación en cuanto a la talla en el sexo femenino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, como se puede observar en cuanto al grupo de 5 a 12 años la población femenina se encuentra dentro del percentil 50 de la OMS.

GRÁFICO N°7

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DE LA TALLA POR SEXO MASCULINO Y EDAD CON LA DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 7 indica la comparación en cuanto a la talla en el sexo masculino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, como se puede observar los niños de estudio se encuentran dentro de los valores del percentil 50 de la OMS. Podemos observar de esta grafica que los niños de la población de Gonzanama a se encuentran dentro de los estándares de la OMS.

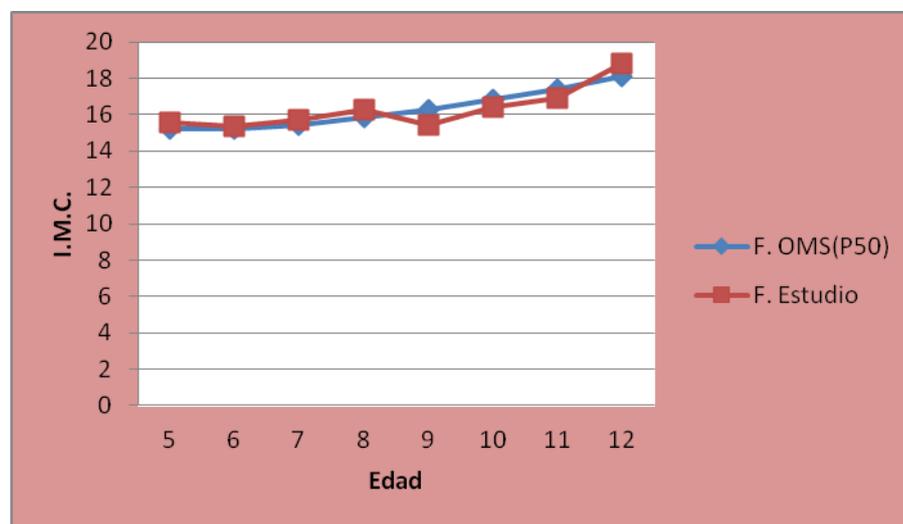
TABLA N° 7
ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL IMC POR SEXO Y EDAD EN
COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.

	SEXO	IMC							
		EDAD (AÑOS)							
		5	6	7	8	9	10	11	12
		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
NIÑOS DE ESTUDIO	F	15,6	15,4	15,7	16,3	15,5	16,4	16,9	18,8
	M	16,9	14,9	15,4	15,4	15,4	15,6	17,4	17,7
OMS	F	15,2	15,2	15,4		16,2	16,8	17,4	18
	M	15,4	15,4	15,5	15,8	16,2	16,6	17,2	17,8

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRAFICÓ N°8

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL IMC POR SEXO FEMENINO Y EDAD
CON LA DE LA OMS

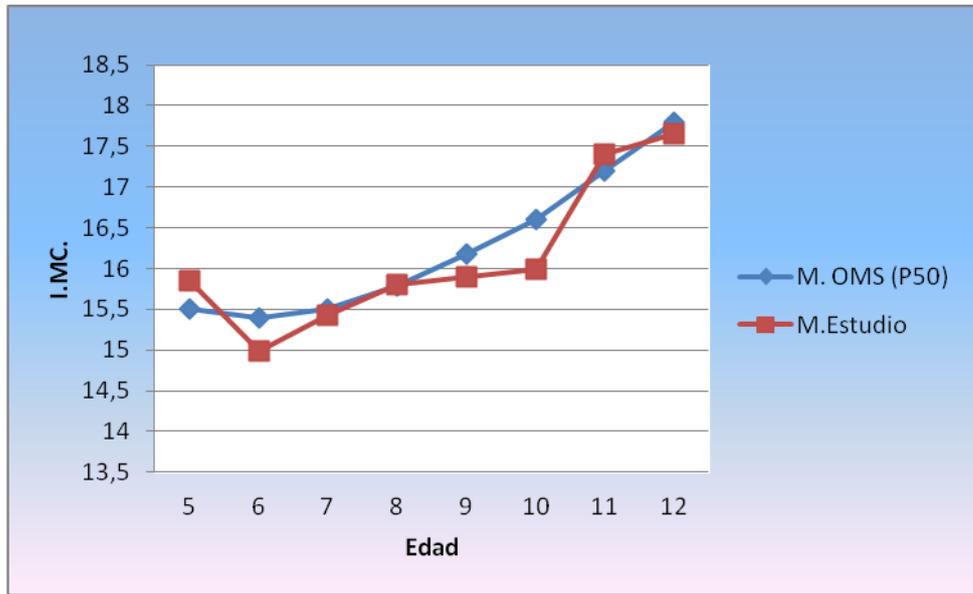


Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 8 indica la comparación en cuanto al IMC en el sexo femenino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, como se puede observar que la población de estudio se encuentran dentro del percentil 50.

GRÁFICO N°9

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL IMC POR SEXO MASCULINO Y EDAD CON LA DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

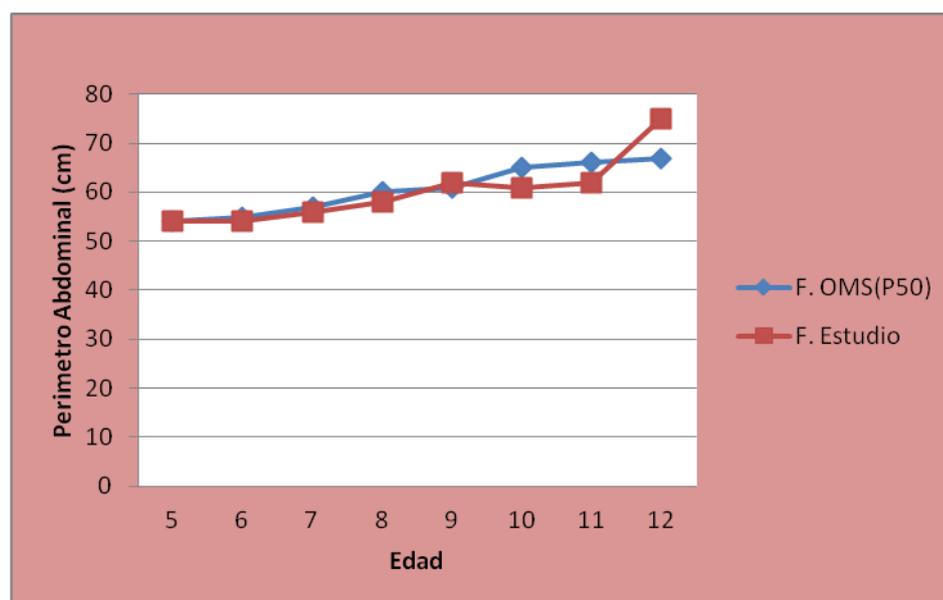
En el gráfico 9 indica la comparación en cuanto al IMC en el sexo masculino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, como se puede observar en cuanto al grupo de 5 años se encuentran por encima del percentil 50 de la OMS. En cuanto al grupo de 6, 9 y 10 años su media se encuentra debajo del percentil 50. Podemos observar en esta grafica que los niños de la población de Gonzanama a los 5 años de edad poseen un IMC elevado con respecto a los estándares de la OMS y las edades de 6,9 y 10 se encuentran debajo del percentil 50 de la OMS.

TABLA N° 8
ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL PERIMETRO ABDOMINAL POR SEXO Y
EDAD EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.

	SEXO	PERÍMETRO ABDOMINAL							
		EDAD (AÑOS)							
		5	6	7	8	9	10	11	12
		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
NIÑOS DE ESTUDIO	F	54	54	56	58	62	61	62	75
	M	52	54	55	57	55	57	68	61
OMS	F	54	55	57	60	61	65	66	67
	M	55	55	58	59	62	64	66	68

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°10
COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL PERIMETRO ABDOMINAL FEMENINO Y
EDAD CON LA DE LA OMS

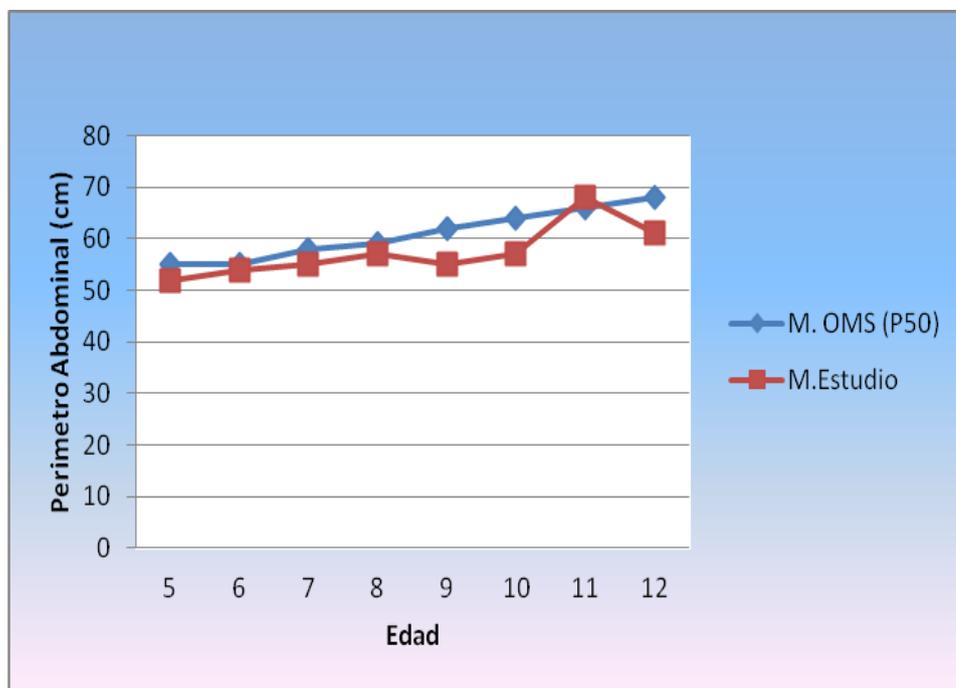


Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 10 indica la comparación en cuanto al Perímetro abdominal en el sexo femenino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, como se puede observar en cuanto al grupo de 12 años se encuentran levemente por encima del percentil 50 de la OMS.

GRÁFICO N°11

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL PERÍMETRO ABDOMINAL POR SEXO MASCULINO Y EDAD CON LA DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 11 se realiza la comparación entre la media obtenida del Perímetro Abdominal y la edad de los niños del estudio y el percentil 50 de la OMS, se observa que los niños del estudio en la edad 9, 10, 12, se encuentran levemente por debajo del percentil de la OMS y mientras que el resto de niños del estudio se encuentran dentro de los rangos de la OMS.

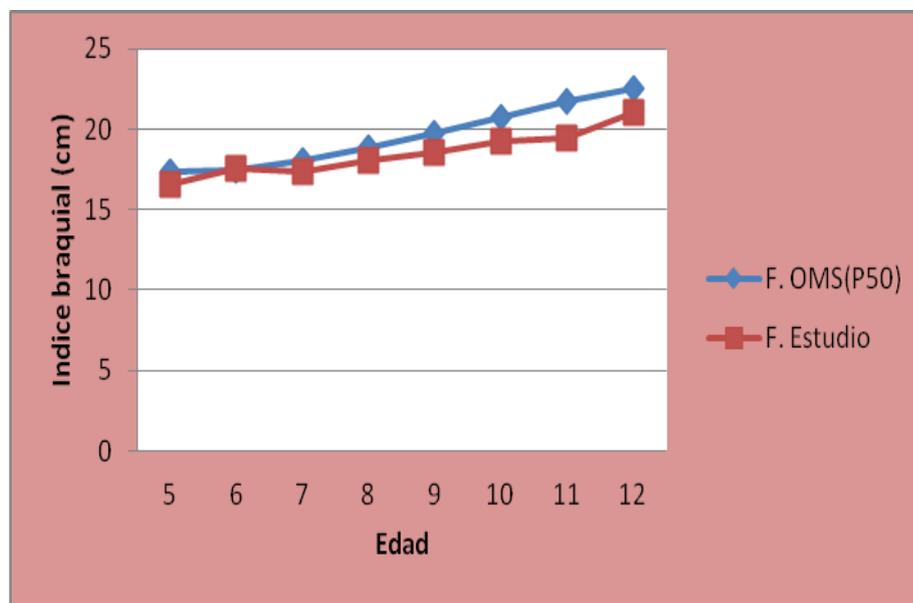
TABLA N° 9
ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL INDICE BRAQUIAL POR SEXO Y EDAD
EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.

	SEXO	INDICE BRAQUIAL							
		EDAD							
		5	6	7	8	9	10	11	12
		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
NIÑOS DE ESTUDIO	F	16,53	17,53	17,40	18,00	18,50	19,25	19,48	21,00
	M	14,50	15,50	16,73	18,25	17,77	18,00	19,70	19,25
OMS	F	17,4	17,5	18	18,8	19,7	20,7	21,7	22,5
	M	17	17,3	17,5	17,9	18,5	19,2	20	20,8

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°12

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL INDICE BRAQUIAL POR SEXO
FEMENINO Y EDAD CON LA DE LA OMS

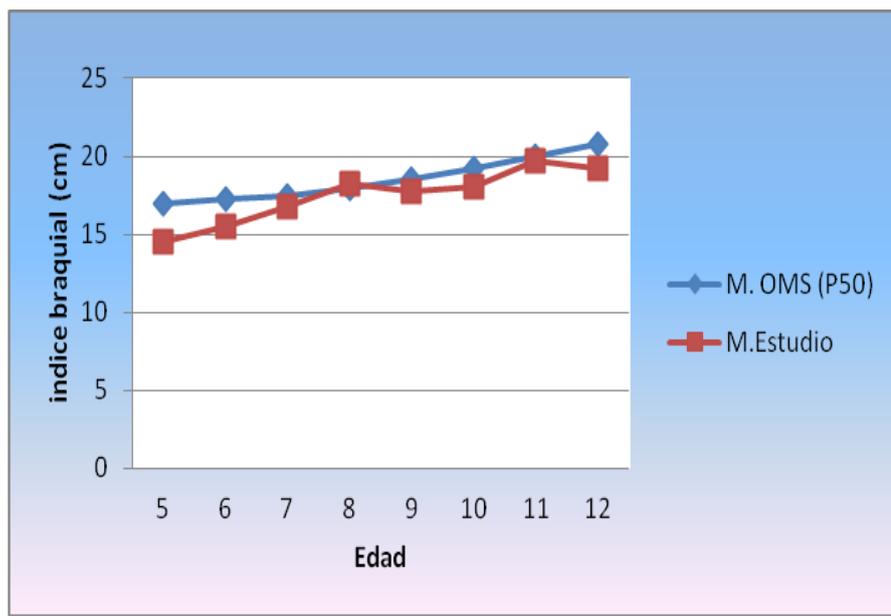


Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 12 se realiza la comparación entre la media obtenida del Índice Braquial y la edad de las niñas del estudio y el percentil 50 de la OMS, se observa una dentro del percentil 50 de la OMS.

GRÁFICO N°13

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL INDICE BRAQUIAL POR SEXO MASCULINO Y EDAD CON LA DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 13 indica la comparación en cuanto al Índice Braquial en el sexo masculino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, se observa una leve desviación hacia abajo del percentil 50 marcado en las edades de 5, 6 años.

TABLA N° 10

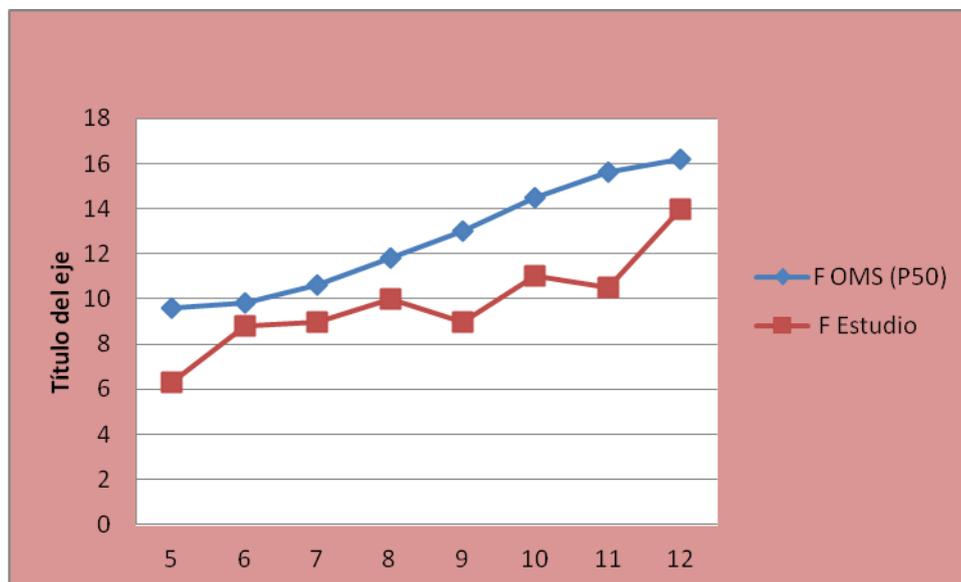
**ESTADÍSTICO DE LA MEDIA DEL PLIEGUE TRICIPITAL POR SEXO Y EDAD
EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS.**

	SEXO	PLIEGUE TRICIPITAL (mm)							
		EDAD							
		5	6	7	8	9	10	11	12
		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
NIÑOS DE ESTUDIO	Femenino	,6	,9	,9	1,0	,9	1,1	1,1	1,4
	Masculino	,8	,8	,8	,9	,9	,7	1,3	,9
OMS	Femenino	9,6	9,85	10,6	11,8	13	14,5	15,6	16,2
	Masculino	8,4	8,5	8,9	9,5	10,2	11	11,9	12,4

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°14

**COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL PLIEGUE TRICIPITAL POR SEXO
FEMENINO Y EDAD CON LA DE LA OMS**

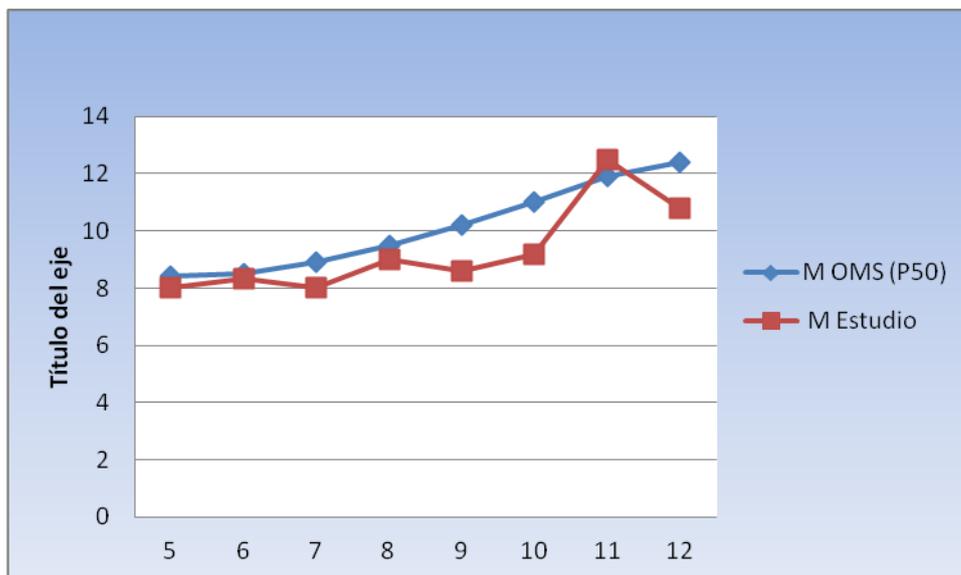


Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 14 indica la comparación en cuanto al Pliegue tricípital en el sexo femenino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, se observa una desviación hacia abajo del percentil 50 marcado en la edad de 5,6,7,8,9,10,11,12 años, una medidas por debajo del estándar normal de la OMS.

GRÁFICO N°15

COMPARACIÓN DE LA MEDIA DEL PLIEGUE TRICIPITAL POR SEXO MASCULINO Y EDAD CON LA DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En el gráfico 15 indica la comparación en cuanto al Pliegue Tricipital en el sexo masculino de acuerdo al percentil 50 de la OMS y la media obtenida en la base de datos, se observa una desviación hacia abajo del percentil 50 marcado en las edades de 9, 10 y 12 años, están por debajo del percentil 50 de la OMS y en la edad de 5, 6, 7, 11 años se encuentran levemente por encima de la media de la OMS.

TABLA N° 11

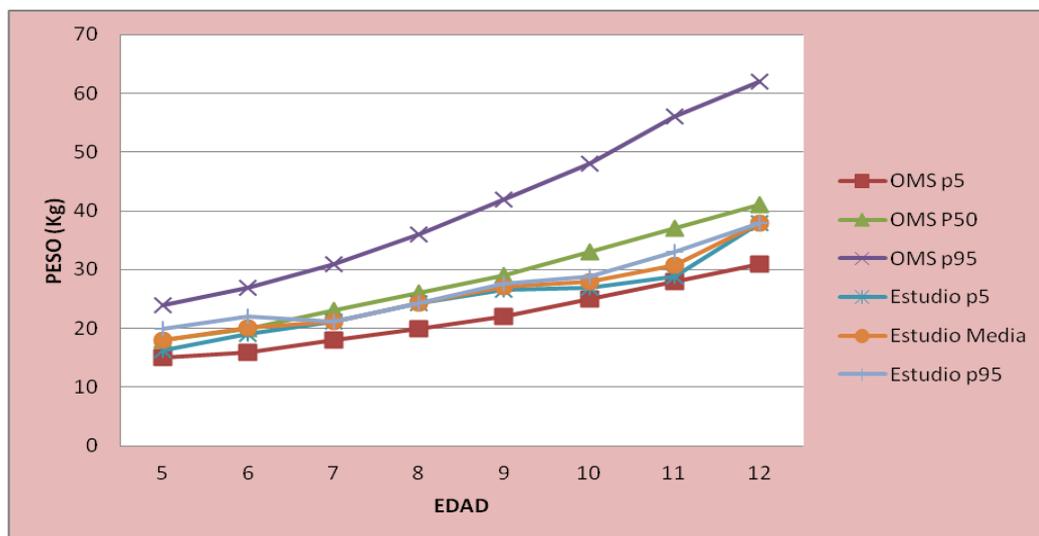
**RELACIÓN DE PERCENTILES DE PESO/EDAD Y SEXO, CON PERCENTILES
OMS**

EDAD	SEXO FEMENINO (PESO Kg)						SEXO MASCULINO (PESO Kg)					
	OMS			NIÑOS DE ESTUDIO			OMS			NIÑOS ESTUDIO		
	p5	P50	p95	p5	P50	p95	p5	P50	p95	p5	P50	p95
5	15	18	24	16,3	18	20	15	18,5	23,5	16,4	16,7	17
6	16	20	27	19	20,1	22	17	21	27	16	18,3	20
8	18	23	31	21,1	21,1	21,1	19	23	31	21,8	22,3	23,2
7	20	26	36	24,3	24,3	24,3	20,5	26	35	24	24,5	25
9	22	29	42	26,5	27,1	27,7	23	29	40	25	26,1	27
10	25	33	48	27	28	28,9	25	32	46	28	28	28
11	28	37	56	28,9	30,7	33	27	36	52	30	32,8	40
12	31	41	62	38	38	38	30	40	59	34	34,5	35

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
Elaboración: Jacqueline M. Campoverde

GRÁFICO N°16

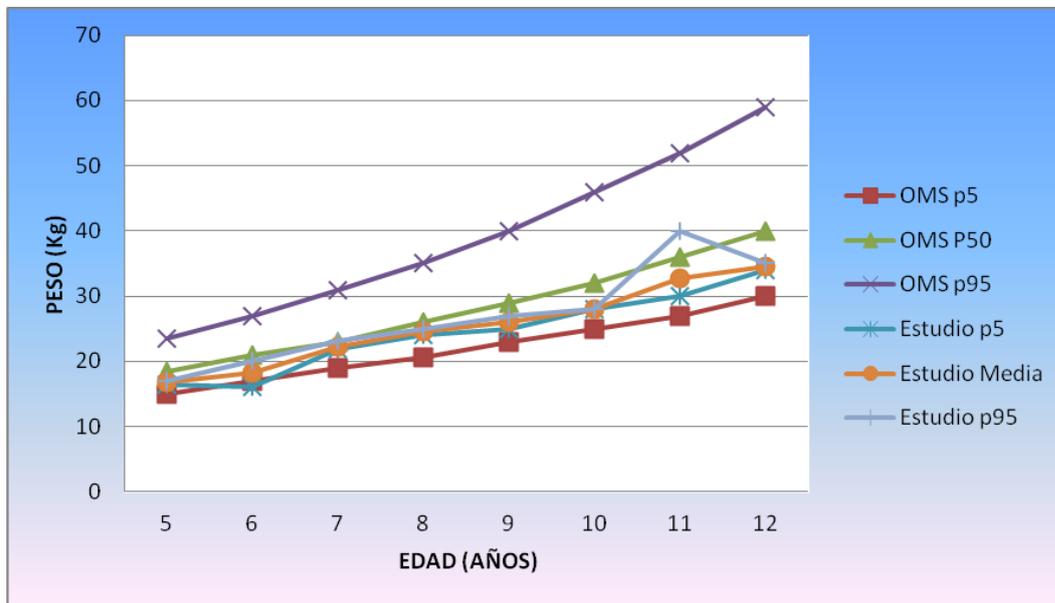
**COMPARACIÓN DE PERCENTILES DE PESO EN SEXO FEMENINO CON
LOS PERCENTILES DE LA OMS**



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
Elaboración: Jacqueline M. Campoverde

En el gráfico 16 se observa una comparación de los percentiles obtenidos en el estudio y los percentiles de la OMS para el peso según la edad en el sexo femenino, se evidencia que los datos obtenidos se encuentran dentro de los rangos de la OMS.

GRÁFICO N°17
COMPARACIÓN DE PERCENTILES DE PESO EN EL SEXO MASCULINO
CON LOS PERCENTILES DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
 Elaboración: Jacqueline M. Campoverde

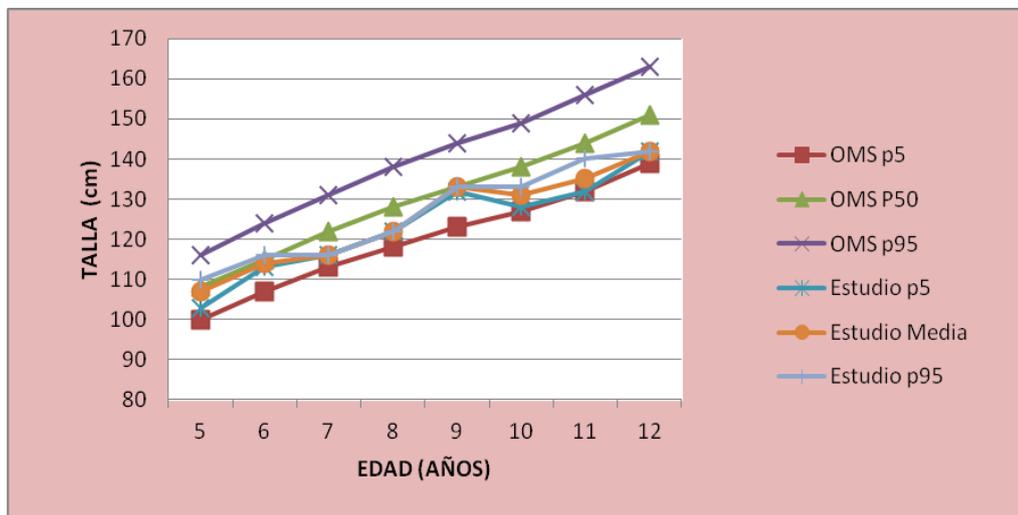
En el siguiente gráfico se puede observar que los datos de la población de estudio se encuentran dentro de los rangos de los percentiles de la OMS.

TABLA N° 12
RELACIÓN DE PERCENTILES DE TALLA POR SEXO DE DATOS
OBTENIDOS Y OMS

EDAD	SEXO FEMENINO (TALLA cm)						SEXO MASCULINO (TALLA cm)					
	OMS			NIÑOS ESTUDIO			OMS			NIÑOS ESTUDIO		
	Q	P50	p95	p5	P50	p95	p5	P50	p95	p5	P50	p95
5	100	108	116	103	107	110	101	109	117	99	100	100
6	107	115	124	113	114	116	107	115	124	107	112	115
7	113	122	131	116	116	116	113	122	131	119	120	121
8	118	128	138	122	122	122	118	128	138	123	125	126
9	123	133	144	132	133	133	124	134	144	127	130	133
10	127	138	149	128	131	133	128	139	150	134	134	134
11	132	144	156	132	135	140	132	144	155	134	137	143
12	139	151	163	142	142	142	137	149	161	133	139	144

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
 Elaboración: Jacqueline M. Campoverde

GRÁFICO N°18
COMPARACIÓN PERCENTILES DE TALLA DE SEXO FEMENINO CON LOS
PERCENTILES DE LA OMS

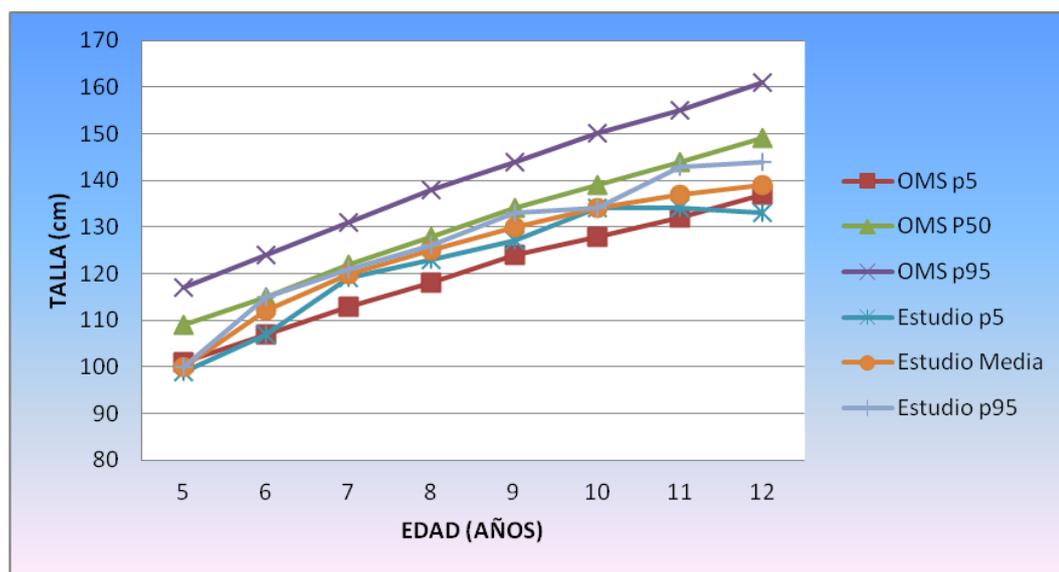


Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.

Elaboración: Jacqueline M. Campoverde

En el gráfico 18 se observa una comparación de los percentiles obtenidos en el estudio y los percentiles de la OMS para la talla según la edad en el sexo femenino, se evidencia que existe en las edades de 5,6,7, 9, 10, 11, 12 años una talla se encuentran dentro del percentil 5 y 50 de la OMS.

GRAFICA N°19
COMPARACIÓN PERCENTILES DE TALLA EN EL SEXO MASCULINO CON
LOS PERCENTILES DE LA OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.

Elaboración: Jacqueline M. Campoverde

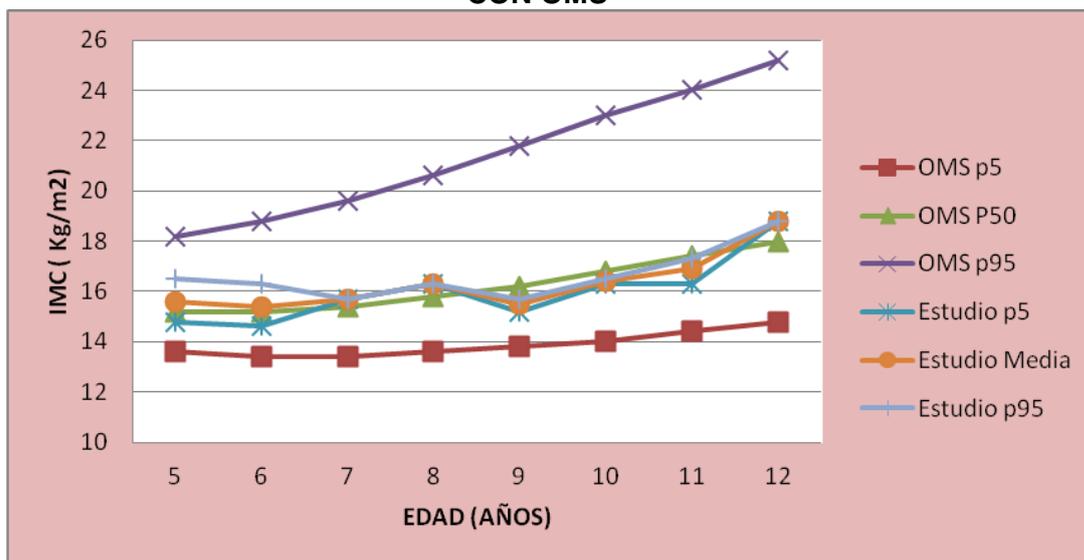
En la gráfica 19 se observa una comparación entre los percentiles obtenidos en el estudio con respecto a la talla según edad sexo masculino y los percentiles de la OMS, se encuentran dentro de los percentiles 5 y 50 de la OMS.

TABLA N° 13
RELACIÓN DE PERCENTILES DEL IMC POR SEXO DE DATOS OBTENIDOS
Y OMS

EDAD	SEXO FEMENINO (kg/m ²)						SEXO MASCULINO (kg/m ²)					
	OMS			NIÑOS ESTUDIO			OMS			NIÑOS ESTUDIO		
	p5	P50	p95	p5	P50	p95	p5	P50	p95	p5	P50	p95
5	13,6	15,2	18,2	14,8	15,6	16,5	13,8	15,4	18	16,4	16,9	17,3
6	13,4	15,2	18,8	14,6	15,4	16,3	13,8	15,4	18,4	14	14,9	15,7
7	13,4	15,4	19,6	15,7	15,7	15,7	13,7	15,5	19	14,9	15,4	16,4
8	13,6	15,8	20,6	16,3	16,3	16,3	13,8	15,8	20	15,7	15,8	15,9
9	13,8	16,2	21,8	15,2	15,5	15,7	14	16,2	21	14,9	15,4	15,7
10	14	16,8	23	16,3	16,4	16,5	14,2	16,6	22	15,6	15,6	15,6
11	14,4	17,4	24	16,3	16,9	17,3	14,6	17,2	23,2	16,5	17,4	19,6
12	14,8	18	25,2	18,8	18,8	18,8	15	17,8	24,1	16,9	17,7	18,4

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
 Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

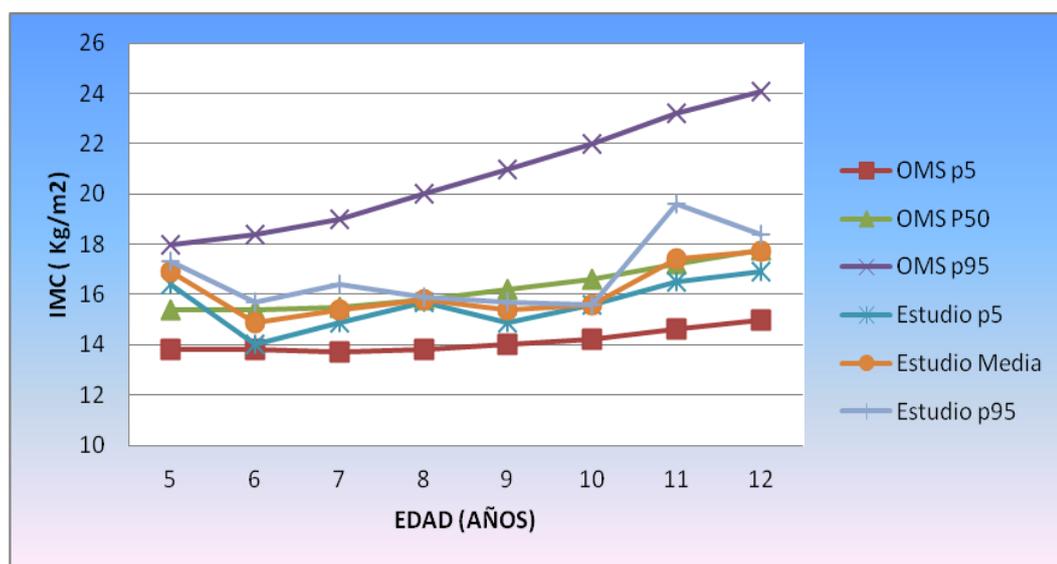
GRÁFICO N°20
COMPARACIÓN DE LOS PERCENTILES DE IMC DEL SEXO FEMENINO
CON OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
 Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

En la gráfica 20 se observa una comparación entre los percentiles obtenidos en el estudio con respecto al IMC según edad, sexo femenino y los percentiles de la OMS, donde podemos observar que los percentiles de la población en estudio se encuentran dentro del percentil 50 de la OMS.

GRÁFICO N°21
COMPARACIÓN DE LOS PERCENTILES DE PESO DE SEXO MASCULINO CON OMS



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

En la gráfica 21 se observa una comparación entre los percentiles obtenidos en el estudio con respecto al IMC según edad, sexo masculino y los percentiles de la OMS. Podemos observar que se encuentran dentro del percentil 50 de la OMS

RESULTADOS DE CALCULO Z- SCORE

Con el fin de determinar qué porcentaje de niños del estudio posee alteraciones nutricionales se utilizó el programa WHO ANTRHO PLUS v. 1.0.4, el cual clasifica los datos antropométricos por desviaciones estándar y calcula el porcentaje que corresponde a cada grupo de edad, ya sea por peso, talla e IMC. *(Recordar que en el grafico se muestran los porcentajes sobre el total del grupo de edad)*

TABLA N° 14
ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE PESO POR EDAD Y SEXO FEMENINO

Peso p. edad** (%) en Mujeres			
AÑOS	FRECUENCIA	% < -3 DE: BAJO PESO SEVERO	% < -2 DE: BAJO PESO
5	5	0	0
6	6	0	0
7	4	0	0
8	3	0	0
9	5	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
 Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

La siguiente tabla nos muestra la estadística de Z- Score de Peso por edad en el sexo femenino.

Los estándares de peso para la edad no están disponibles para los niños de más de 10 años. La razón es que el peso para la edad en niños mayores de 10 años no permite distinguir exceso de talla de exceso de masa corporal. Durante este periodo de la pubertad los niños pueden aparecer obesos (usando peso para la edad) cuando solamente están creciendo en talla.

TABLA N° 15
ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE PESO POR EDAD Y SEXO MASCULINO

Peso p. edad** (%) en Hombre			
AÑOS	FRECUENCIA	% < -3 DE: BAJO PESO SEVERO	% < -2 DE: BAJO PESO
5	2	0	0
6	4	0	0
7	3	0	0
8	2	0	0
9	3	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
 Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

La presente tabla nos muestra las estadísticas de Z-Score de peso para edad en sexo masculino, evidenciando que en estas edades no se encuentran niños con bajo peso severo ni bajo peso para la edad.

TABLA N° 16
ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE TALLA POR EDAD Y SEXO FEMENINO

Longitud/talla para la edad (%) en Mujeres			
AÑOS	FRECUENCIA	% < -3 DE: BAJA TALLA SEVERA	% < -2 DE: BAJA TALLA
5	5	0	0
6	6	0	0
7	4	0	0
8	3	0	0
9	5	0	0
10	3	0	0
11	8	0	0
12	3	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

La presente tabla nos muestra la estadística de Z- Score de talla para la edad en la que evidenciamos, que no existe talla baja para la edad con respecto al sexo femenino.

TABLA N° 17
ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE TALLA POR EDAD Y SEXO MASCULINO

Longitud/talla para la edad (%) en Hombres			
AÑOS	FRECUENCIA	% < -3 DE: BAJA TALLA SEVERA	% < -2 DE: BAJA TALLA
5	2	0	100
6	4	0	0
7	3	0	0
8	2	0	0
9	3	0	0
10	1	0	0
11	4	0	0
12	2	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y medias de la OMS.
Elaboración: Jacqueline M. Campoverde.

La presente tabla nos muestra la estadística de Z- Score de talla para la edad en el sexo masculino. Encontrando a la edad de 5 años el 100% de los niños presentan baja talla para la edad.

TABLA Nº 18
ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE IMC POR EDAD Y SEXO FEMENINO

IMC p. edad en Mujeres						
AÑOS	FRECUENCIA	% < -3 DE: DELGADEZ SEVERA	% < -2 DE: DELGADEZ	% < +1 DE: NORMAL	% < +2 DE: SOBREPESO	% < +3 DE: OBESIDAD
5	5	0	0	100	0	0
6	6	0	0	100	0	0
7	4	0	0	100	0	0
8	3	0	0	100	0	0
9	5	0	0	100	0	0
10	3	0	0	100	0	0
11	8	0	0	100	0	0
12	3	0	0	100	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

La presente tabla nos muestra la estadística de Z- Score de IMC para la edad en el sexo femenino, de esta manera podemos notar que la población escolar de estudio no existe (Sobrepeso), ni (Obesidad) es decir se hallan dentro de parámetros normales <+1 DE.

TABLA Nº 19
ESTADÍSTICA DE Z-CORE DE IMC POR EDAD Y SEXO MASCULINO

IMC p. edad en Hombres						
AÑOS	FRECUENCIA	% < -3 DE: DELGADEZ SEVERA	% < -2 DE: DELGADEZ	% < +1 DE: NORMAL	% < +2 DE: SOBREPESO	% < +3 DE: OBESIDAD
5	2	0	0	100	0	0
6	4	0	0	100	0	0
7	3	0	0	100	0	0
8	2	0	0	100	0	0
9	3	0	0	100	0	0
10	1	0	0	100	0	0
11	4	0	0	100	0	0
12	2	0	0	100	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

La presente tabla nos muestra la estadística de Z- Score de IMC para la edad se encuentran dentro de parámetros normales en su totalidad (100%).

TABLA N° 20
INDICADOR PESO / EDAD POR SEXO

PESO / EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	f	%	F	%	f	%
<-3 D.E: Bajo peso para la edad severo	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
< -2 D.E: Bajo peso para la edad	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
≥ -2 y ≤ 2 D.E: Peso adecuado para la edad.	12	70,59%	14	70%	26	100%
>+2D.E Exceso de peso.	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	13	100%	14	100%	26	100%

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la tabla evidenciamos que del total de la población (n=37) el 70,59 % niñas (de 5–12 años) se encuentran con un peso adecuado para la edad mientras que el 70% del sexo masculino se encuentran también dentro de los valores normales con un peso bajo para la edad.

TABLA N° 21
INDICADOR TALLA / EDAD POR SEXO

TALLA / EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	f	%	f	%	F	%
<-3 D.E: Desnutrición Crónica	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
< -2D.E: Baja Talla para la edad	0	0,00%	2	10,00 %	2	5,41%
≥-2 y ≤+2 D.E: Talla adecuada para la edad.	17	100,00%	18	90,00%	35	94,59%
>2 D.E: Alta talla para la edad.	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	17	100	20	100	37	100,00%

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la tabla N° 21 el 5,41 % de la población estudiada del sexo masculino tiene talla baja para la edad, mientras el resto de la población de estudio que corresponde al 94,59% tiene una talla adecuada para la edad.

TABLA N° 22
INDICADOR IMC / EDAD POR SEXO

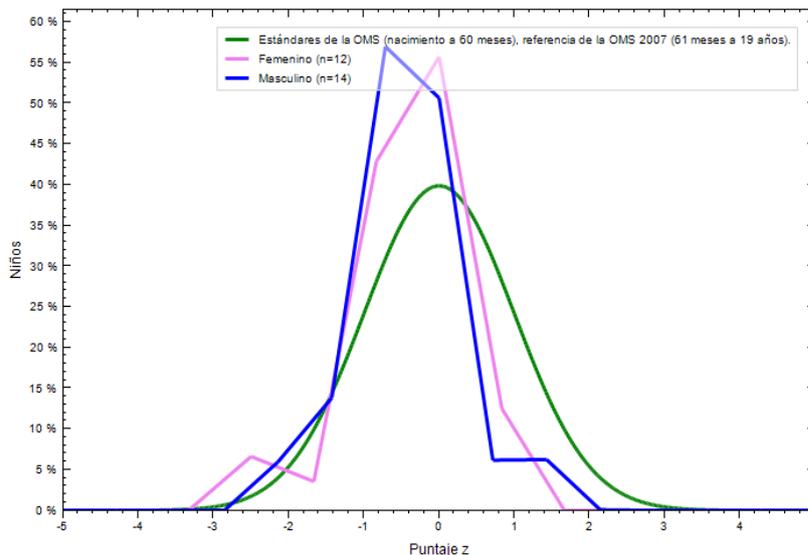
IMC / EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%
< -3 D.E: Delgadez Severa	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
< -2 D.E: Delgadez	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
≥ -2 y ≤ a 1 D.E: Normal	17	100,00%	20	100,00%	37	100,00%
>+1 D.E: Sobrepeso	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
> + 2 D.E: Obesidad	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TOTAL	17	100	20	100	37	100

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la tabla siguiente se evidencia el estado nutricional de toda la población tanto en sexo femenino como masculino y evidenciamos que la población de estudio tiene un índice de masa corporal acorde a la edad y sexo con el 100%.

GRÁFICO N°22

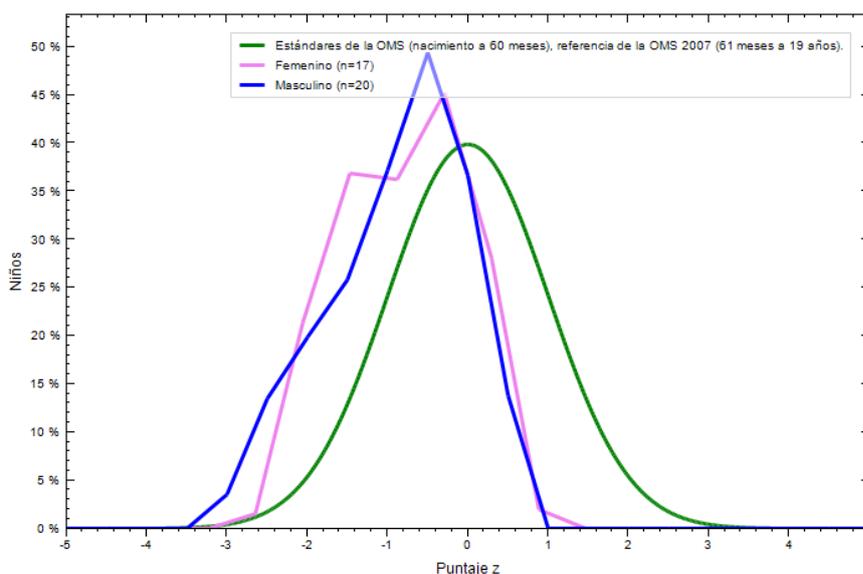
INDICADOR P/E (PESO PARA LA EDAD) POR SEXO COMPARADO CON LAS CURVAS ESTANDARES DE LA OMS EN LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN GONZANAMA



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y Who Anthroplus
Elaboración: Jacqueline Campoverde

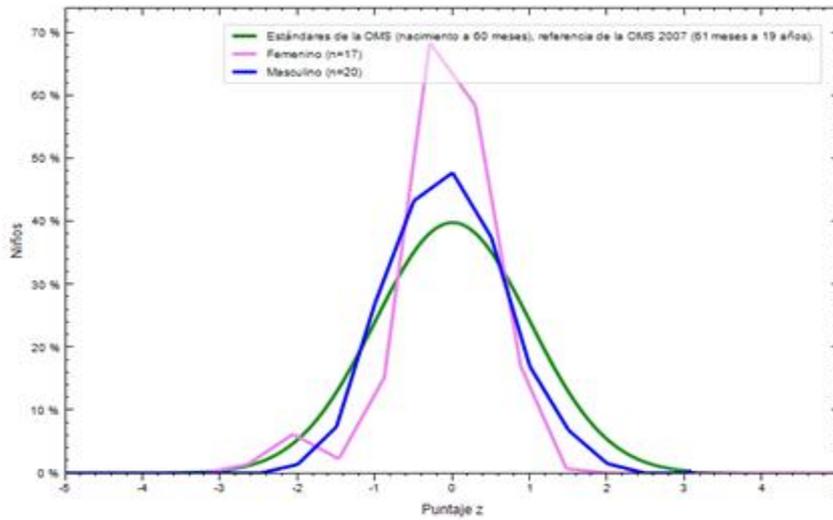
GRÁFICO N°. 23

INDICADOR TALLA/EDAD POR SEXO COMPARADO CON LAS CURVAS ESTÁNDARES DE LA OMS EN LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN GONZANAMA



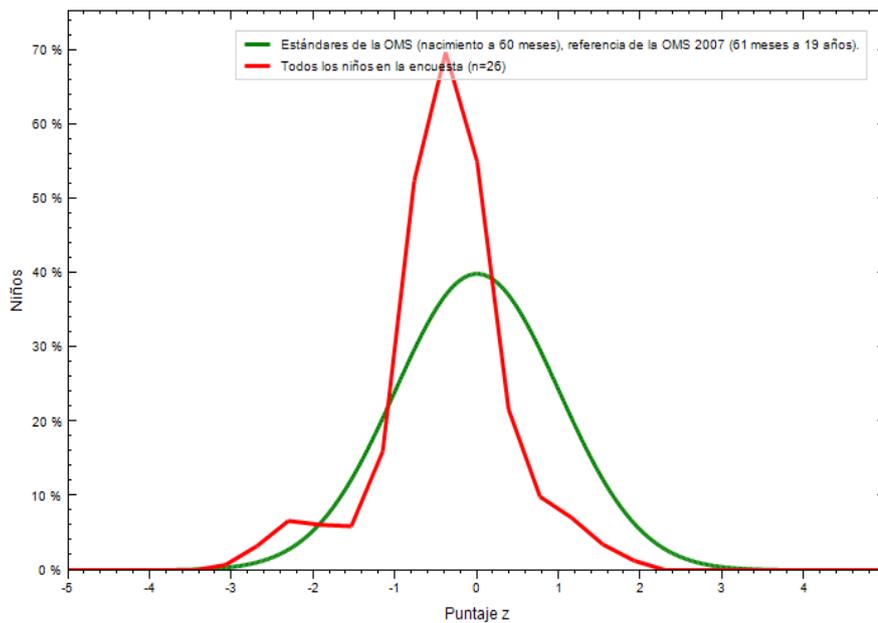
Fuente: Base de datos media SPSS 19 y Who Anthroplus
Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N° 24
INDICADOR IMC/ EDAD POR SEXO COMPARADO CON LAS CURVAS
ESTÁNDARES DE LA OMS EN LAS PARROQUIAS DEL CANTÓN
GONZANAMA



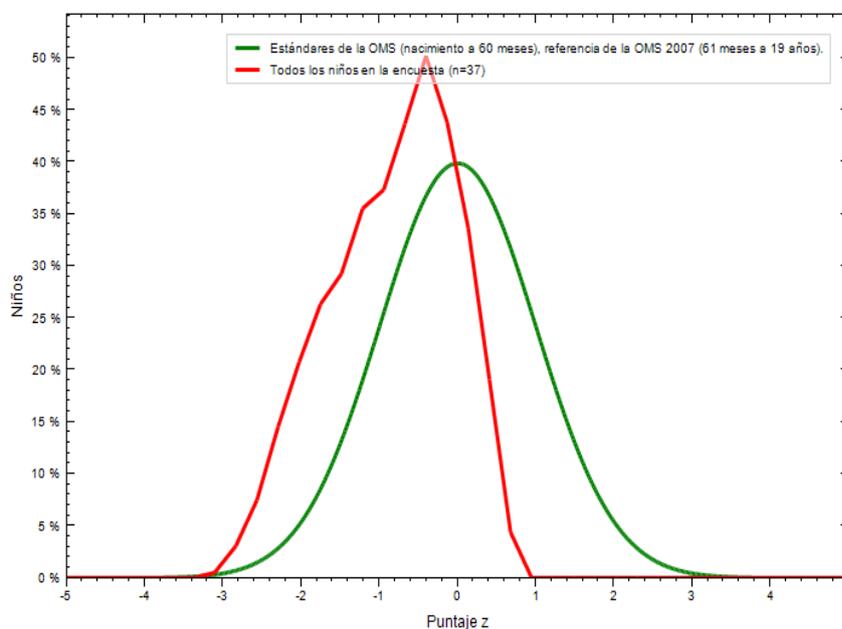
Fuente: Base de datos media SPSS 19 y Who Anthroplus
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°25
INDICADOR P/E (PESO PARA LA EDAD) COMPARADO CON LAS CURVAS
ESTÁNDARES DE LA OMS, CANTÓN GONZANAMA



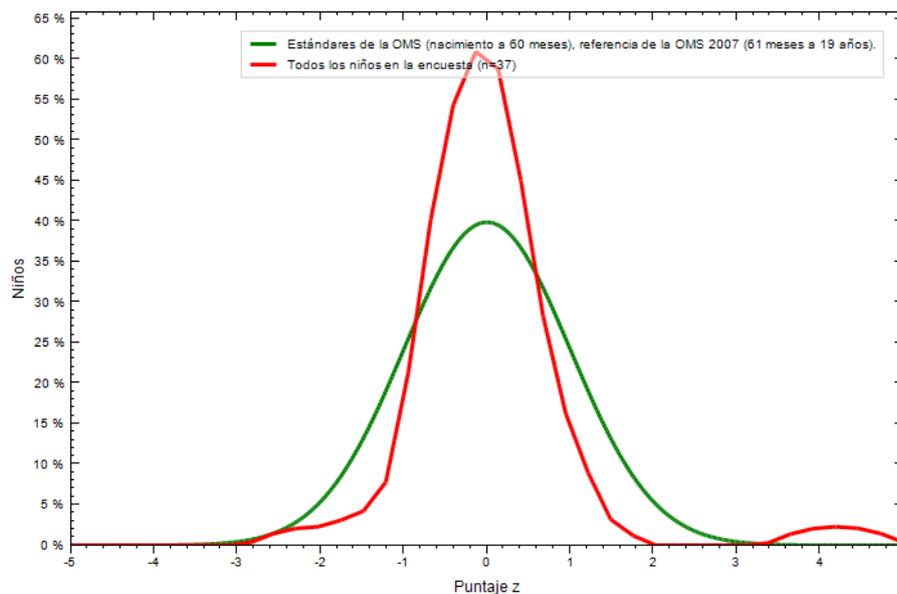
Fuente: Base de datos media SPSS 19 y Who Anthroplus
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO No. 26
INDICADOR TALLA/EDAD COMPARADO CON LAS CURVAS ESTÁNDARES
DE LA OMS, CANTÓN GONZANAMA.



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y Who Anthroplus
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO No. 27
INDICADOR IMC/ EDAD COMPARADO CON LAS CURVAS ESTÁNDARES
DE LA OMS, CANTÓN GONZANAMA



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y Who Anthroplus
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

6.2.2. SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar el hematocrito de los escolares participantes del estudio.

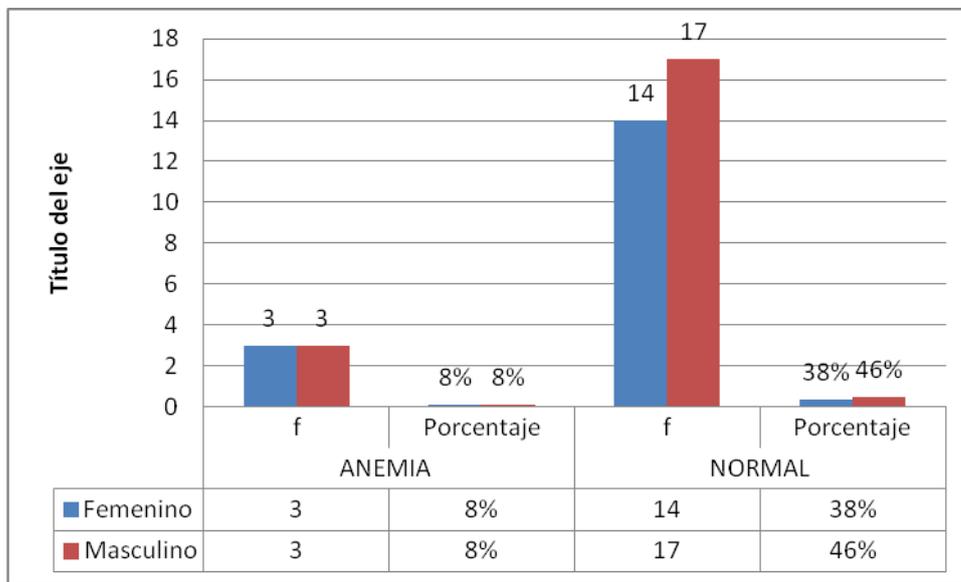
TABLA N° 23
MICROHEMATOCRITO EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS POR SEXO EN EL
CANTÓN GONZANAMA

	ANEMIA		NORMAL	
	f	%	f	%
Femenino	3	8,11	14	37,84
Masculino	3	8,11	17	45,95
Total	6	16,22	31	83,78

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

GRÁFICO N°28

COMPARACIÓN DEL MICRO HEMATOCRITO EN EL SEXO FEMENINO Y
MASCULINO DEL CANTON GONZANAMA



Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la gráfica 28 se evidencia que del total de la población investigada el 83,78% (n=37) de los niños presentan resultados normales en su hematocrito. El 16,22% (n=6) presentan un hematocrito capilar bajo en comparación con los niveles dados por la OMS (hematocrito: 37-45%), estando ambos sexos iguales en el sexo masculino con el 8,11% (n=3) y el sexo femenino con el 8,11% (n=3).

6.2.3. TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar factores de riesgo determinantes de alteraciones nutricionales en el grupo poblacional objeto de estudio como: acceso, consumo y disponibilidad de alimentos.

Para cumplir este objetivo se tomó en cuenta la base de datos obtenida de la encuesta, la cual se ingresó en MICROSOFT EXCEL 2010, para la realización de tablas, luego se evaluó los principales factores que pueden influir sobre el estado nutricional de los niños pertenecientes a este estudio

TABLA N° 24
CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

FAMILIAR CON LA QUE VIVE EL NIÑO	NÚMERO DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL HOGAR				
	<i>f</i>	%		<i>f</i>	%
1.biparental (papa/ mama)	29	78,4	1-3 personas	3	8,1
2.abuelos	5	13,5	4-6 personas	23	62,2
3.hermanos	2	5,4	7-9 personas	9	24,3
4.tíos/tías	1	2,7	más de 10 personas	2	5,4
5.otros	0	0,0			
TOTAL	37	100,0	TOTAL	37	100

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la presenta tabla podemos observar que el 78,4% de los niños escolares del Cantón Gonzanama viven con ambos padres, siendo así la mayoría de hogares de la población encuestada, y el 62,2% están conformados por 4 a 6 de integrantes que habitan en el hogar.

TABLA N° 25
SERVICIOS BÁSICOS

SERVICIO BÁSICOS		F	%
ALCANTRILLADO	SI	28	75,7
	NO	9	24,3
LUZ ELECTRICA	SI	34	91,9
	NO	3	8,1
TELEFONO	SI	11	29,7
	NO	26	70,3
BATERIA SANITARIA	SI	34	91,9
	NO	3	8,1
LETRINA	SI	3	8,1
	NO	34	91,9
AGUA	Potable	28	75,7
	Entubada	9	24,3
	del rio quebrada o pozo	0,0	0,0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

TABLA N° 26

SITUACIÓN ECONÓMICA

QUIÉN MANTIENE AL HOGAR				INGRESOS ECONÓMICOS PARA EL HOGAR			
QUIÉN MANTIENE AL HOGAR		F	%	INGRESO ECONÓMICO		F	%
		PAPÁ	24			64,9	MENOR A 544 (CANASTA BASICA)
MAMÁ	5	13,5	MAYOR A 544 (CANASTA BASICA)	3	8,1		
PAPA Y MAMA	2	5,4					
HERMANOS	2	5,4					
OTROS	4	10,8					
TOTAL		37	100,0			37	100,0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En cuanto a situación económica la persona que mantiene al hogar en el Cantón Gonzanama es en la mayoría de casos el padre (64,9%), de forma paralela con la figura biparental; es decir padre y madre (5,4%). Es muy alarmante ver que el 91,9% de padres encuestados no cuentan con la canasta básica familiar que corresponde a < \$544, esto debido a muchos factores de diferente índole lo que

conlleva a una falta de acceso a los alimentos diarios trayendo consigo como factor de riesgo la desnutrición.

TABLA N° 27
OCUPACIÓN DE QUIEN MANTIENE ECONOMICAMENTE EL HOGAR

	NUMERO	%
1. Jornal	2	5,4
2. Chofer	2	5,4
3. Empleado público	5	13,5
4. Empleado doméstica	2	5,4
5. Empleado privado	2	5,4
7. Carpintero	0	0,0
8. Agricultor	16	43,2
9. QQDD	5	13,5
10. Comerciante	3	8,1
TOTAL	37	100,0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

Por tratarse de un cantón con biodiversidad agrícola la ocupación de la persona que mantiene económicamente al hogar es el Agricultor con el 43,2%, siendo así importante recalcar que Gonzanama es un cantón en el que sobresale la producción ganadera.

TABLA N° 28
HISTORIA NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE 5 A 12 AÑOS

CUANTAS VECES POR SEMANA	PROTEINA		CARBOHIDRATOS		LECHE		VERDURAS		FRUTAS		GRASAS		CUANTAS VECES COME AL DÍA	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ninguna	3	8,1	2	5,4	5	13,5	5	13,5	5	13,5	10	27,0	0	0
1 vez	0	0,0	1	2,7	10	27,0	10	27,0	8	21,6	9	24,3	3	5,9
2 veces	12	32,4	4	10,8	9	24,3	8	21,6	6	16,2	5	13,5	47	92,2
3 veces	12	32,4	6	16,2	7	18,9	6	16,2	7	18,9	7	18,9	1	2,0
4 veces	5	13,5	5	13,5	1	2,7	4	10,8	7	18,9	3	8,1	0	0,0
5 veces	2	5,4	4	10,8	3	8,1	4	10,8	1	2,7	1	2,7	0	0
Todos los días	3	8,1	15	40,5	2	5,4	0	0,0	3	8,1	2	5,4	0	0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

TABLA N° 29
PERSPECTIVA SOBRE ALIMENTACIÓN INFANTIL

CREE QUE SU NIÑO ESTA BIEN ALIMENTADO		
	<i>F</i>	VALOR RELATIVO %
SI	23	62,2
NO	14	37,8
TOTAL	37	100,0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En cuanto a alimentación infantil el 62,2% de padres encuestados creen que sus niños se alimentan de una correcta manera, ya que la mayoría refiere que comen bastante y sus niños no se han enfermado, mientras que el 37,8 % que contestan que su niño no se alimenta bien, nos mencionan que se debe principalmente a la falta de dinero esto debido a diversas causas como la falta de un trabajo estable por lo que no tienen una acorde disponibilidad de alimentos.

TABLA N° 30
DISPONIBILIDAD Y OBTENCIÓN DE ALIMENTOS

DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS	DE DONDE OBTIENEN LOS ALIMENTOS	<i>f</i>	VALOR RELATIVO %	FACILIDAD DE OBTENCIÓN DE ALIMENTOS	FACILIDAD	<i>f</i>	VALOR RELATIVO %
		DE LA HUERTA	12		32,4		Si
	MERCADO LOCAL	25	67,6		No	8	21,6
	TOTAL	37	100,0		TOTAL	37	100,0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

La presente tabla nos muestra la disponibilidad de alimentos y de donde adquieren los mismos para el consumo diario. De acuerdo a los datos obtenidos

en el cantón Gonzanama 67,6 % obtiene sus alimentos del mercado local, mientras que el 32,4% obtienen sus alimentos de la huerta.

6.2.4. CUARTO OBJETIVO ESPECÍFICO

- Realizar un estudio comparativo del estado nutricional en los niños de cinco a doce años en el Cantón Gonzanama de la Provincia de Loja, en base a los datos antropométricos obtenidos tanto en el medio urbano y rural.

Para la realización de este objetivo se determinó las medias de peso, talla, IMC en la población tanto urbana y rural para realizar la comparación.

TABLA N° 31
ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DEL PESO POR AREA, SEXO Y GRUPO DE
EDAD, EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS

			PESO							
			EDAD							
			5	6	7	8	9	10	11	12
			Media							
TIPO DE PARROQUIA	Rural	Femenino	18,2	20,5	21,1	24,3	27,7	28,0	31,3	38,0
		Masculino	16,7	16,0	22,3	24,5	25,7	28,0	33,7	35,0
	Urbano	Femenino	17,6	19,4	.	.	26,5	.	28,9	.
		Masculino	.	19,5	.	.	27,0	.	30,0	34,0
OMS		Femenino	18	20	23	26	29	33	37	41
		Masculino	18	21	23	25	28	32	35	40

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

A continuación podemos observar el estadístico de la media del peso por área a la que pertenece, sexo y edad en comparación con la media de la OMS y la media obtenida en la base de datos, en cuanto al área urbana, en el sexo femenino en la edad de nueve, diez, existe una desviación de los niños de 9 años con 2 kg y 10 años con 2 kg por debajo de la media normal del OMS,

cuando deberían pesar 29 y 33 kg respectivamente de acuerdo a la edad de la niña según la media de la OMS; en el sexo masculino se ve que en las edades de 9 con 2 kg, 11 años con 7kg y 12 años con 6 kg presentan un déficit por debajo de la media de la OMS. En cuanto al área rural en el sexo femenino en la edad de 7,8,9,10,11,12 de edad de se ve una desviación hacia bajo de la media de la OMS, ya que su peso debería ser 23 kg, 26kg, 29,kg,33kg, 37 kg, 41kg y mientras que en el sexo masculino en la edad de 5, 6, 7, 8, 9, 10,11 años se ve un déficit por debajo de dos Kg de la media de la OMS.

TABLA N° 32
ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DE LA TALLA POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD, EN COMPARACIÓN CON LA DE LA OMS

			TALLA							
			EDAD							
			5	6	7	8	9	10	11	12
			Media							
TIPO DE PARROQUIA	Rural	Femenino	1,07	1,15	1,16	1,22	1,33	1,31	1,35	1,42
		Masculino	1,00	1,07	1,20	1,25	1,30	1,34	1,38	1,44
	Urbano	Femenino	1,09	1,13	.	.	1,32	.	1,33	.
		Masculino	.	1,13	.	.	1,31	.	1,34	1,36
OMS		Femenino	1,08	1,15	1,21	1,27	1,33	1,38	1,44	1,51
		Masculino	1,09	1,15	1,22	1,28	1,33	1,39	1,43	1,49

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde.

Esta tabla indica el estadístico de la media de la talla por área a la que pertenece, sexo y edad en comparación con la media de la OMS y la media obtenida en la base de datos, en el área rural se observa que el sexo femenino en las edades comprendidas de 7 años de edad se encuentran por debajo de la media de la OMS, en cuanto al sexo masculino las edades de 6,10,11 años se encuentran bajo la media de la OMS es decir tienen una talla baja la edad. En el área Urbana; en el sexo femenino las niñas de 6,9 años se encuentran por

debajo de la media de la OMS, en el sexo masculino los niños de 11 a 12 años se encuentran con una talla baja para la edad ya que se encuentran bajo la media de la OMS.

TABLA N° 33
ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DEL IMC POR AREA, SEXO Y GRUPO DE
EDAD, EN COMPARACION CON LA DE LA OMS

			IMC							
			EDAD							
			5	6	7	8	9	10	11	12
			Media							
TIPO DE PARROQUIA	Rural	Femenino	16,0	15,5	15,7	16,3	15,7	16,4	17,1	18,8
		Masculino	16,9	14,0	15,4	15,8	15,2	15,6	17,6	16,9
	Urbano	Femenino	14,8	15,2	.	.	15,2	.	16,3	.
		Masculino	.	15,4	.	.	15,7	.	16,7	18,4
OMS		Femenino	15,2	15,22	15,45	15,82	16,3	16,83	17,42	18,1
		Masculino	15,5	15,4	15,5	15,78	16,18	16,6	17,2	17,8

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

En la tabla se indica el estadístico de la media del IMC por área a la que pertenece, sexo y edad en comparación con la media de la OMS y la media obtenida en la base de datos, de acuerdo al sector urbano se observa que en el sexo femenino, en las edades de 9, 11 años presentan un IMC por debajo de la media de la OMS cuando sus valores normales deberían ser 16,3, 17,42 respectivamente. En el sexo masculino en las edades de 6, 9, 10, 11,12 años muestran que están debajo de la media de la OMS.

En el sector rural, sexo femenino en la edad de 9 años se encuentra por debajo de la media de la OMS.

TABLA N° 34

**ESTADÍSTICA DE LA MEDIA DEL MICROHEMATOCRITO CLASIFICADO
POR AREA, SEXO Y GRUPO DE EDAD**

			MICROHEMATOCRITO							
			EDAD							
			5	6	7	8	9	10	11	12
			Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media
TIPO DE PARROQUIA	Rural	Femenino	39	40	37	42	40	41	41	44
		Masculino	38	40	39	40	40	37	39	43
	Urbano	Femenino	35	40	.	.	42	.	42	.
		Masculino	.	40	.	.	41	.	41	41

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

A continuación se indica el estadístico de la media del microhematocrito clasificado por área a la que pertenece, sexo y grupo de edad en comparación con las medias de la OMS y la media obtenida en la base de datos. Donde observamos que en el sector urbano en la edad de 5 años correspondiente al sexo femenino observamos que tienen un microhematocrito de 35 que está por debajo de la media de la OMS.

TABLA N° 35

**CLASIFICACIÓN Z SCORE DEL INDICADOR PESO / EDAD, EN EL SECTOR
URBANO Y RURAL**

PESO / EDAD	URBANO		RURAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
< -3 DE: Bajo peso severo para la edad	0	0	0	0
< -2 DE: Bajo peso para la edad	0	0,0	0	0,0
Peso adecuado para la edad	6	100,0	20	100,0
> 2 DE: Exceso de peso	0	0	0	0
TOTAL	6	100	20	100,0

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

La presente tabla indica que tanto para la población urbana y rural tienen un peso adecuado para la edad en cuanto al peso edad.

TABLA N° 36
CLASIFICACIÓN Z SCORE DEL INDICADOR TALLA / EDAD, EN EL SECTOR
URBANO Y RURAL

TALLA / EDAD	URBANO		RURAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
% < -3DE: Desnutrición Crónica	0	0,00	0	0,00
% < -2DE: Baja Talla para la edad	0	0,00	2	7,14
Talla adecuada para la edad	9	100,00	26	92,86
> +2 Talla alta para la edad	0	0,00	0	0,00
TOTAL	9	100,00	28	100,00

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

La tabla N°36 indica en cuanto a la talla en la población escolar rural tiene una talla baja para la edad de un 7,14% el resto de la población escolar esta dentro de los parámetros normales.

TABLA N° 37
CLASIFICACIÓN Z SCORE DEL INDICADOR IMC / EDAD, EN EL SECTOR
URBANO Y RURAL

IMC / EDAD	URBANO		RURAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
< -3DE: Delgadez severa	0	0,00	0	0,00
< -2 DE: Delgadez o subnutrición	0	0,00	0	0,00
≥ -2 y ≤ a 1 DE: Normal	9	100,00	28	100,00
>+1 DE: Sobrepeso	0	0,00	0	0,00
> + 2 DE: Obesidad	0	0,00	0	0,00
TOTAL	9	100,00	28	100,00

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
 Elaboración: Jacqueline Campoverde

La tabla N°37 nos indica que la población escolar del índice de masa corporal en relación a la edad se encuentra dentro de los parámetros normales.

TABLA N° 38

CLASIFICACIÓN DEL HEMATOCRITO, EN EL SECTOR URBANO Y RURAL

HEMATOCRITO	URBANO		RURAL	
	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%
<37% : ANEMIA	1	11,11	0	0,00
≥37 : NORMAL	8	88,89	28	100,00
TOTAL	9	100,00	28	100,00

Fuente: Base de datos media SPSS 19 y media OMS
Elaboración: Jacqueline Campoverde

La tabla N°38 indica en cuanto al hematocrito existe anemia en un 11,11% de la población escolar Urbana, mientras el resto de la población se encuentra dentro de los valores normales.

7. DISCUSIÓN

El estudio fue realizado en el Cantón Gonzanama a los niños de cinco a doce años, mediante el análisis de datos antropométricos, factores socioeconómicos y hábitos alimentarios permitió elaborar los indicadores peso/edad, talla/ edad e IMC/ edad; y relacionar con el sexo, grupo de edad y sector donde habitan (urbano y rural) realizando una comparación con los parámetros estándares de la OMS, logrando así determinar el patrón de crecimiento de los escolares e identificar los trastornos nutricionales.

Los datos obtenidos en el cantón Gonzanama permitieron identificar que a 94,59% de la población tienen un peso adecuado para la edad, no se evidencia sobrepeso, ni obesidad, sin embargo evidenciamos datos de desnutrición crónica (talla baja para la edad) en un 5,41% correspondiente al sexo masculino.

En Ecuador la desnutrición crónica definida como talla baja para la edad; tiende a afectar relativamente más a los varones que a las mujeres (19.5% y 15.2%), al igual que la desnutrición global (16.2% y 13%). (SIISE (2004): Fichas metodológicas sobre desnutrición global y desnutrición crónica. Ecuador).

En el Cantón Gonzanama la desnutrición crónica (baja talla) se ve invertida, afectando más a los hombres que las mujeres con un (5,41%), y no evidenciamos desnutrición global (bajo peso) en ningún de los dos.

Cifras al respecto proporcionadas por el SIISE, señalan que en Ecuador la desnutrición crónica (baja talla) es de 17.4% y la desnutrición global (bajo peso) de 14.7%, en Gonzanama evidenciamos desnutrición crónica de un 5,41% y como ya se mencionó la desnutrición global el 2%. (Sistema Integrado de Indicadores Sociales (SIISE): Documento .Objetivo 1: erradicar la pobreza extrema y el hambre., Informe Ecuador- Objetivos de Desarrollo del Milenio, pp. 10-15.)

Debemos tomar en cuenta que existe talla baja para la edad en las edades de 5 años del sexo masculino, que corresponde al 5,41% de la población de esta edad.

En el país de acuerdo a la fuente anotada, la situación es más crítica en el área rural. Los niños/as del área rural presentan baja talla (26.6%) y bajo peso (18.4%) para su edad, en tanto que, en el área urbana, 12% y 12.4%, respectivamente; con lo consiguiente se añade que la talla es un indicador de desnutrición y los niños/as del campo tienen casi el doble de probabilidades de tener baja talla que los urbanos. Corroborándose estos datos con los obtenidos en el cantón; ya que los niños/as del área rural presentan baja talla para su edad (7,14%) y no se evidencia bajo peso, y en el área urbana no existe talla baja ni bajo peso

Según la Norma sobre servicios básicos de salud, promoción y educación para la salud en materias alimentaria y criterios para brindar orientación; especifica que los niños con carencias nutricionales son propensos a padecer anemia (NOM-043-SSA2-2005, DOF. Diario Oficial de la Federación, 23 de Enero 2006, Poder Ejecutivo - Secretaria de Salud); de acuerdo a esto se describe que el 34.62% de la población presenta anemia, tomando en consideración los niveles dados por la OMS (hematocrito: 37-45%).comparando con nuestro estudio podemos ver que el 16,22% de la población total tiene anemia, correspondiente tanto al sexo femenino como al sexo masculino con un 8,11%.

A lo largo del tiempo se ha observado que ha habido una modificación mundial en la dieta de los niños, esto provoca un aumento en la ingesta de los alimentos con alto contenido de calorías, grasas y principalmente hidratos de carbono; así como la disminución de la actividad física, y estas son las principales tendencias que generan obesidad y sobrepeso.

Debido a esto la obesidad se ha convertido en un problema social y de salud pública en el estado nutricional de los niños, definiendo "La obesidad" como una enfermedad crónica de origen multifactorial caracterizada por un exceso de tejido adiposo; de esta manera es importante analizar que las tasas de sobrepeso (9%) y obesidad (5%) de nuestro país (SIISE (2004): Fichas metodológicas sobre desnutrición global y desnutrición crónica. Ecuador); con los niños que pertenecen al Cantón Gonzanama no existe sobrepeso ni obesidad de esta manera observamos que no existe un índice de sobrepeso en el cantón.

En la antigüedad las madres se dedicaban exclusivamente al cuidado de los hijos al aseo de la casa y tenían el tiempo suficiente para preparar los alimentos de los niños para la escuela y los padres se dedicaban al trabajo y llevar el dinero suficiente para mantener a su familia. Pero ahora tanto padres de familia como madres trabajan, por este motivo disminuye la atención a los hijos y principalmente a su alimentación ya que por comodidad compran alimentos con una preparación instantánea o sumamente procesados o inclusive a falta de estos los niños tienden ir a las tienditas y consumir comida chatarra. Inclusive si los papas de estos niños tienden a comer alimentos procesados y con altos contenidos de grasa y carbohidratos, los niños también siguen este tipo de dieta totalmente incorrecta. En el Cantón Gonzanama el 5,4 % trabajan ambos padres

Los requerimientos nutricionales para cubrir las necesidades energéticas y de crecimiento de los niños en edad escolar (Grasas 30%, Proteínas 20% e Hidratos de Carbono 60%) (Nutrición: Alimentación del escolar. Necesidades para esta edad. Disponible en www.salud.de.altura.); se evidencia que el 32,4% es de proteínas, seguido de carbohidratos 40,5% en una proporción de todos los y de grasas el 24,3%.

En la actualidad ha existido una expansión en los procesos de globalización los cuales afectan el estilo de vida de muchas poblaciones y familias debido a estos

cambios y procesos, ha existido un cambio en la forma de alimentación de las personas principalmente de los niños ya que es relacionado con el excesivo consumo de alimentos industrializados con elevados contenidos de hidratos de carbono y una disminución excesiva de la actividad física.

El 37,8% de la población refiere que el niño no está bien alimentado, en esta sección se toma en consideración que el 91,9% de los hogares no tienen acceso a la canasta básica familiar que en la actualidad según el INEC 2010 es de \$544, pudiendo notar, que es en la gran mayoría de hogares, siendo un factor de riesgo que los niños no puedan acceder a una alimentación acorde y balanceada.

Referente a servicios básicos la falta de agua potable y de saneamiento ambiental genera enfermedades diarreicas cuyas secuelas desembocan en la desnutrición. Sólo el 27% y el 24% de las familias en el área rural tienen agua y poseen alcantarillado. Estos datos de la población del país no se ven reflejados en el cantón en estudio ya que mostrando de esta forma que en estos hogares existe un 24,3% que no tiene agua potable, mientras que el 75,7% si cuenta con el servicio básico. Hay que tener especial importancia que el 8,1% de hogares no tienen batería sanitaria y hacen uso de letrinas lo que conlleva a mala higiene trayendo consigo enfermedades y consecuentemente desnutrición.

Esto se debe, según el SIISE, a la expansión de la cobertura de los servicios de salud que trata de mejorar los niveles de calidad de vida, educación de la población, influencia de los medios masivos de comunicación, urbanización de la población lo que la acerca a los servicios de salud de las ciudades, al mejoramiento de la infraestructura sanitaria (agua, alcantarillado y disposición de basuras).

Además indica que los factores que causan la desnutrición son de orden sanitario, socioeconómico y cultural. Los principales incluyen la falta o desigual acceso a los alimentos, la falta de disponibilidad o acceso de servicios de salud, deficiencias educativas de adultos y menores y la dieta y costumbres alimenticias inapropiadas. Un elemento creciente tiene que ver con el consumo de alimentos industrializados poco nutritivos que compite, y a veces supera, el de alimentos tradicionales adecuados.

El Cantón Gonzanama se caracteriza por la producción ganadera (agricultura) siendo así que el 43,2% de las personas que mantienen al hogar refieren como ocupación principal la agricultura, por ello el 78,4% de familias a quienes se les aplicó la encuesta mencionan que tienen un acceso fácil a los alimentos, ya sea de la huerta el 32,4% o del mercado local 67,6%, sin embargo existe un 21,6% quienes no tienen fácil acceso a los alimentos.

Es entonces necesario, que los individuos adopten correctos hábitos alimentarios ya que es crucial para la promoción de la salud individual y colectiva así como para prevenir un gran número de enfermedades que en mayor o menor medida están relacionadas con la alimentación. Por todo ello, el adquirir conocimientos sobre los alimentos y los nutrientes, la frecuencia de consumo y las cantidades que son adecuadas en función de las circunstancias de cada persona, conforman la base fundamental para crear una actitud responsable hacia la forma de alimentarse.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. CONCLUSIONES

Al realizar la valoración del estado nutricional de los niños escolares de acuerdo a sexo, edad, etnia y datos antropométricos concluimos:

- Que el 94,59% presenta un estado nutricional normal, no existe sobrepeso ni obesidad, sin embargo, evidenciamos desnutrición crónica talla baja para la edad en el 5,41% de la población viéndose más afectado el sexo masculino en relación al femenino.
- Al evaluar el hematocrito, se evidenció que existe anemia en un 11.11% siendo el sector urbano el más afectado, el resto de la población rural esta dentro de parámetros normales.
- En cuanto al aspecto socioeconómico se puede recabar que el 78,4% de las familias tienen un acceso fácil a los alimentos, de los cuales el mayor consumo es de proteínas y en menor cantidad grasas. Es alarmante observar que el 91,9% de hogares no cubren con la canasta básica familiar, siendo un factor de riesgo para una correcta alimentación
- Realizando un estudio comparativo de acuerdo al área urbana o rural, evidenciamos que el área rural existe talla baja en un (7,14%) afectando al sexo masculino, en relación al área urbana no se encuentran indicios de talla baja.

8.2. RECOMENDACIONES

Basándose en las conclusiones antes mencionadas se recomienda lo siguiente:

- Fomentar programas de salud que provean educación sobre conceptos básicos de nutrición, una alimentación saludable acorde para los niños, con el fin de poder determinar a tiempo cualquier alteración de los mismos, y permitir un desarrollo adecuado del niño.
- Impulsar estilos de vida saludable a los niños de las escuelas conociendo las ventajas y desventajas de los alimentos que ingieren y los beneficios de una buena alimentación, ingiriendo alimentos variados y de esta manera evitar cierto riesgo de padecer enfermedades en la vida adulta.
- Realizar programas de educación nutricional dirigida a padres, escolares y maestros haciendo charlas educativas, sobre la utilización adecuada de recursos en donde la disponibilidad de alimentos es suficiente pero no se tienen conocimientos sobre la elaboración de una dieta balanceada, como ocurre en el medio rural.

9. BIBLIOGRAFIA

1. (2001). Censo de población y Vivienda.
2. www.medicosecuador.com. (11 de 2006). Recuperado el 24 de 09 de 2012
3. Buitron D, H. A. (2004). Estado nutricional en niños Naporumas menores de 5 años en la Amazonía Ecuatoriana. Ecuador.
4. DB, J. (1968). Evaluación del estado nutricional de la Comunidad. Ginebra : Monografías 53.
5. Huaman L, V. C. (2004). Estado Nutricional y características del consuo alimentario de la población aguaruna. . Perú: Amazonas.
6. INEC. (1998). Encuestas de condiciones de vida . Ecuador.
7. Martinez C, C. C. (2000). Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. En Valoración del estado nutricional (págs. 375-385).
8. MECOVI, I. N. (1998-2001-2005). Análisis de situación nutricional de menores de 5 años en el 2005 y Análisis de tendencias de Desnutrición .
9. Salud, I. N. (2003). Valoración nutricional antropométrica de niños menores de 5 años .
10. Silva E, C. A. (2004). Estado nutricional de los niños en edades comprendidas de 2 a 4 años en la Morena del municipio de San Carlos durante la tercera semanas del mes de Junio 2004. San Carlos.
11. SISE. (2006).
12. Azccon, C. (2001). Nutrición en la edad escolar. España.
13. Comunitaria, S. E. (s.f.). Guía de la Alimentación Saludable. Madrid.
14. Ergon. (s.f.). Madrid.
15. Ergon. (s.f.). Alimentación del niño escolar.
16. Expresión e interpretación de datos antropométricos . (s.f.). Recuperado el Mayo de 2011, de [//cuba.nutrinet.org/evaluación-nutricional/metodos-antropometricos](http://cuba.nutrinet.org/evaluación-nutricional/metodos-antropometricos)
17. Gómez, F. (2003). Desnutrición. México.
18. Gómez, F. (2003). Desnutrición , Salud Pública. México.
19. Hernández, M. &. (2000). Valoración del estado nutricional: Alimentación Infantil. Madrid.

20. Inseguridad Alimentaria, hambre y desnutrición. (s.f.). España : Elsevier.
21. Kathleen A., H. (s.f.). Nutrición y Diagnóstico. En H. Kathleen A.. Mc. Graw Hill Interamericana.
22. M., K. E. (2006). Uso de curvas de crecimiento de los centros para el control y prevención de enfermedades en niños mexicanos. México.
23. Navarro, S. (2009). Proyecto de investigación científica: Obesidad en menores de edad. Nuevo Ladero.
24. Nutrición para la salud. (s.f.). Recuperado el junio de 2010, de www.institutodadone.org.mx
25. Nutrición, I. N. (2002). Pasito a Pasito los niños crecen sanitos. Venezuela.
26. Paz, M. &. (s.f.). Salud del niño en edad escolar . Diálogos en Pediatría.
27. Richard E.Behrman, R. M. (2009). Nelson Tratado de Pedia. España .
28. Soriano Guillén, L. M. (2007). Manual práctico de Nutrición en Pediatría.
29. Tojo Sierra, R. &. (s.f.). Manual Práctico de Nutrición en Pediatría.

10. ANEXOS

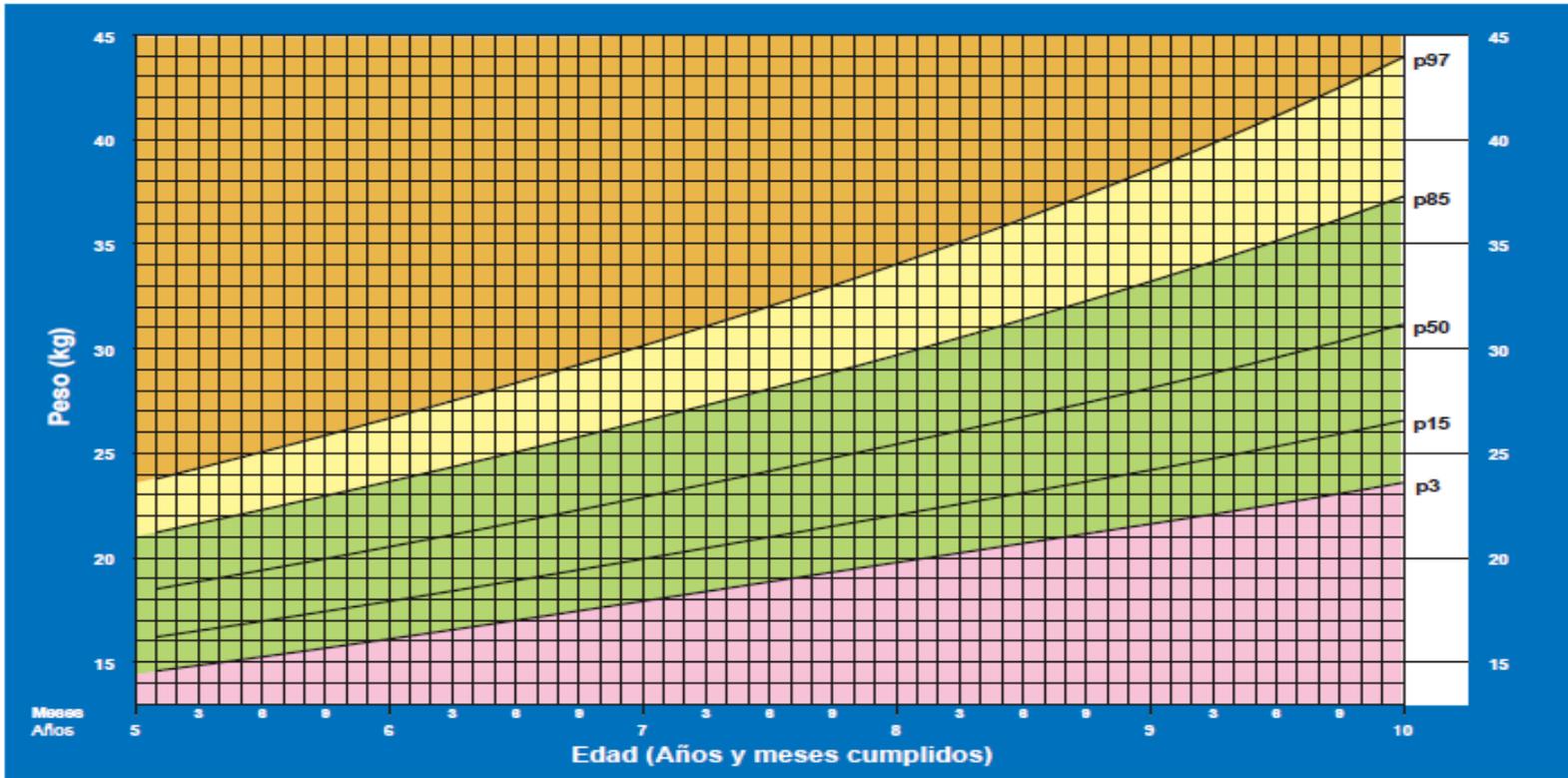
ANEXO N°1.- DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUÉSTRALES POR CANTÓN

DISTRIBUCIÓN DE LOS ELEMENTOS MUÉSTRALES POR CANTÓN															
	Cantón	Población escolar	%	n	Femenino	Masculino	RESPONSABLE	Número de Escuelas	Poblacion Escolar Urbana	Porcentaje de Encuestas en Poblacion Urbana	Número de Encuestas en Poblacion Urbana	Población Escolar Rural	Porcentaje de Encuestas en Población Rural	Número de Encuestas en Población Rural	Total
					50%	50%									
1	Loja	32775	1,77	581	291	291	Jimmy Bruno, Diana Caraguay, lenin Albán	330	27151	82,84	481,39	5624	17,16	99,71	581
2	Saraguro	5885	1,77	104	52	52	Marcia Escobar, Johanna Ruiz	111	1942	33,00	34,43	3943	67,00	69,91	104
3	Catamayo	5172	1,77	92	46	46	Flor Buri,	56	4176	80,74	74,04	996	19,26	17,66	92
4	Calvas	4713	1,77	84	42	42	Cristian Vallejo, Patricia Mancheno	121	1824	38,70	32,34	2889	61,30	51,22	84
5	Paltas	4009	1,77	71	36	36	Andrea Ordoñez,	99	1151	28,71	20,41	2858	71,29	50,67	71
6	Macará	3160	1,77	56	28	28	Maria Jose Muñoz	64	2136	67,59	37,87	1024	32,41	18,16	56
7	Espíndola	2900	1,77	51	26	26	Alicia Costa	75	677	23,34	12,00	2223	76,66	39,41	51
8	Puyango	2540	1,77	45	23	23	María Jose Vásquez	95	1341	52,80	23,78	1199	47,20	21,26	45
9	Celíca	2324	1,77	41	21	21	Ma. Angel Valarezo	80	1124	48,36	19,93	1200	51,64	21,28	41
10	Gonzanama	2114	1,77	37	19	19	Jacqueline Campoverde	84	490	23,18	8,69	1624	76,82	28,79	37
11	Zapotillo	1882	1,77	33	17	17	Diego Morales	69	680	36,13	12,06	1202	63,87	21,31	33
12	Pindal	1463	1,77	26	13	13	Magali Machuca	56	946	64,66	16,77	517	35,34	9,17	26
13	Chaguarpamba	1124	1,77	20	10	10	Magali Machuca	41	627	55,78	11,12	497	44,22	8,81	20
14	Sozoranga	945	1,77	17	8	8	Carmita Cordero	59	348	36,83	6,17	597	63,17	10,58	17
15	Olmedo	836	1,77	15	7	7	Carmita Cordero	27	722	86,36	12,80	114	13,64	2,02	15
16	Quilanga	619	1,77	11	5	5	Carmita Cordero	32	367	59,29	6,51	252	40,71	4,47	11
	TOTAL	72461	28,368	1285	642	642		1399	45702			26759			1285

ANEXO N° 2.- PATRONES DE CRECIMIENTO DE LA OMS 2007

Peso para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 10 años (percentiles)



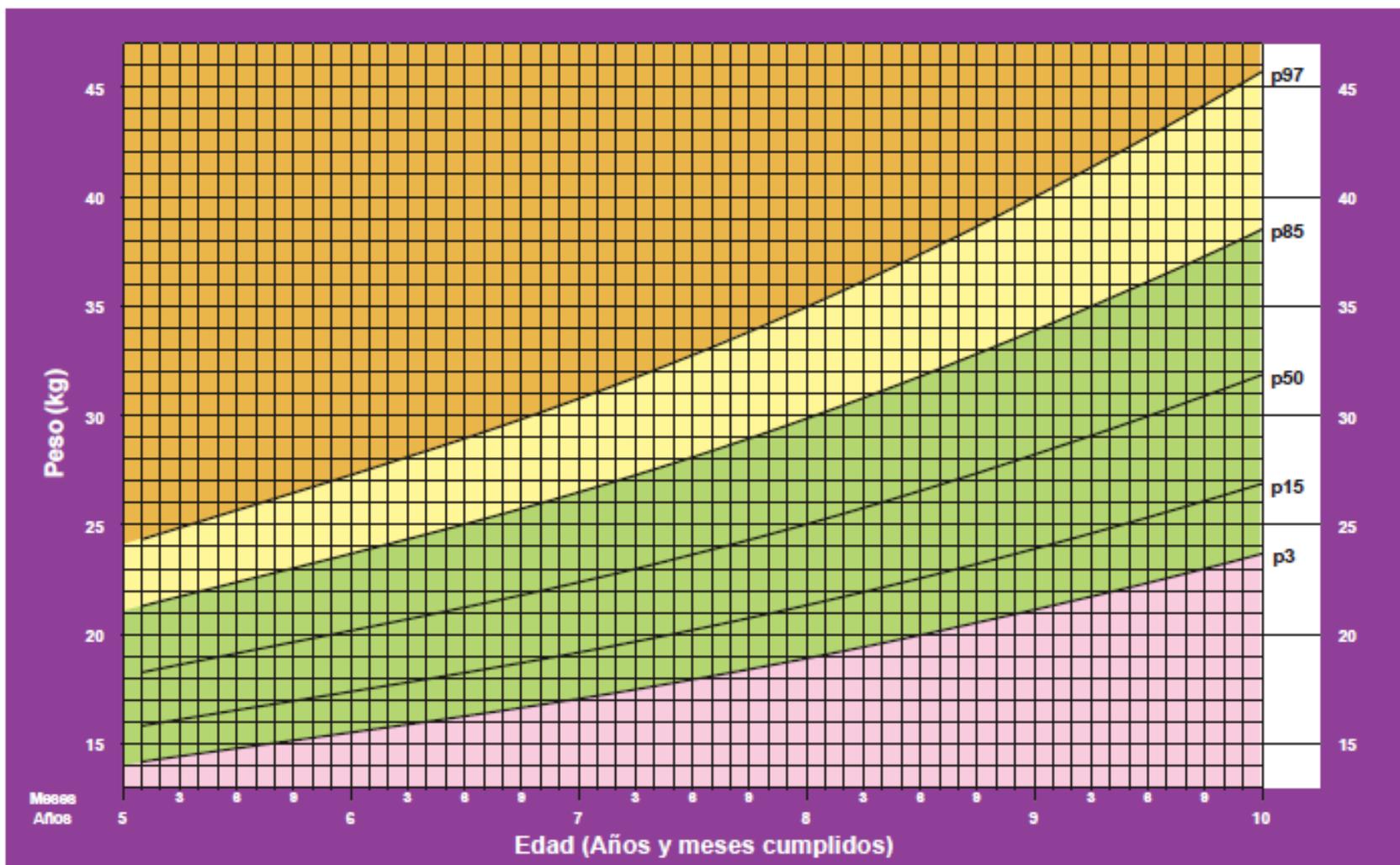
Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 10 años y puede aplicarse a todos los niños en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/diagnose/weight/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saluddehara.com/formularios/>



Sobrepeso
 Riesgo de sobrepeso
 Normal
 Bajo peso

Peso para la edad - NIÑAS

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 10 años (percentiles)



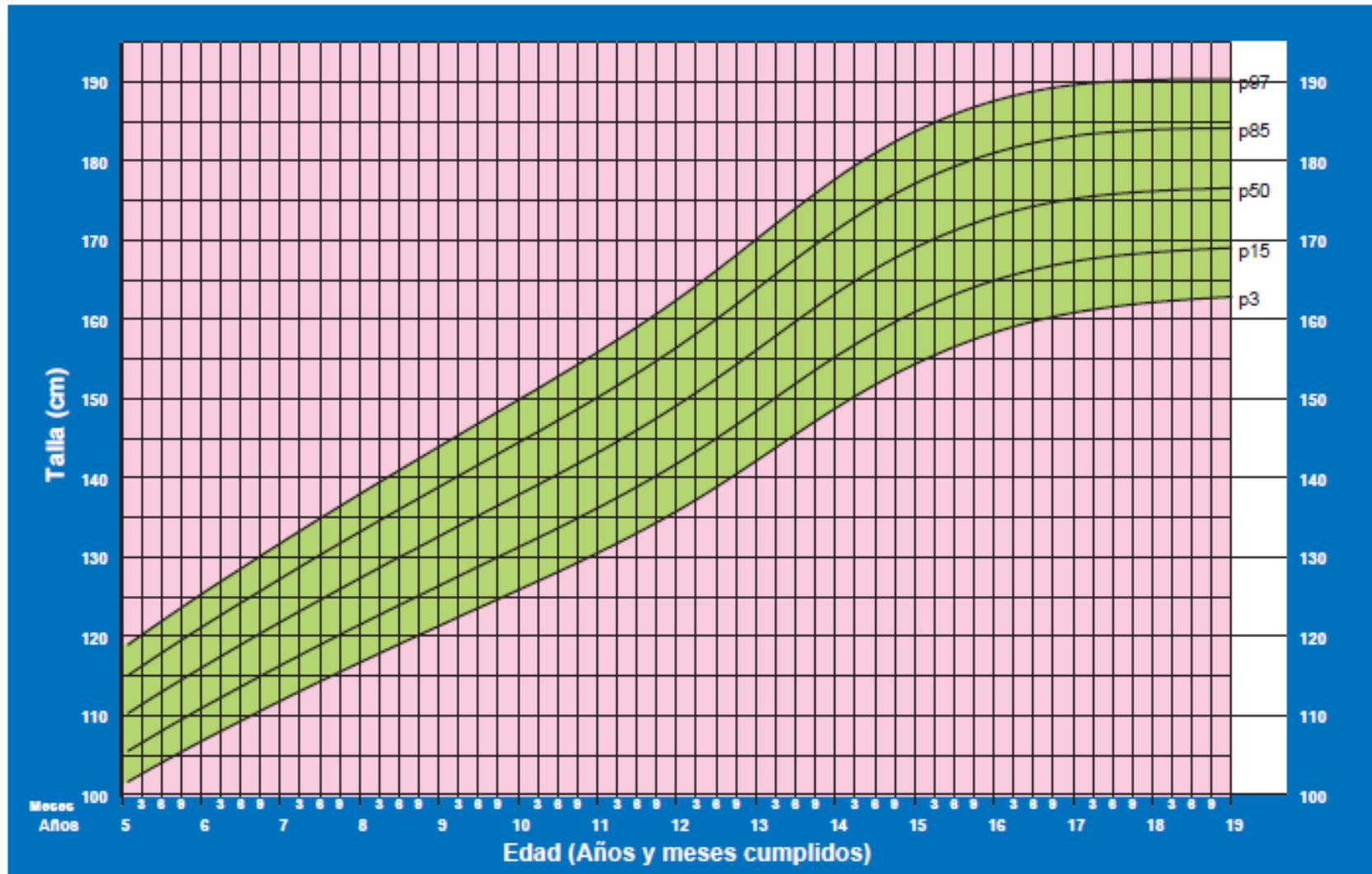
Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 10 años y puede aplicarse a todos los niños en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludcosta.com/formularios/>



Sobrepeso
 Riesgo de sobrepeso
 Normal
 Bajo peso

Talla para la edad - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



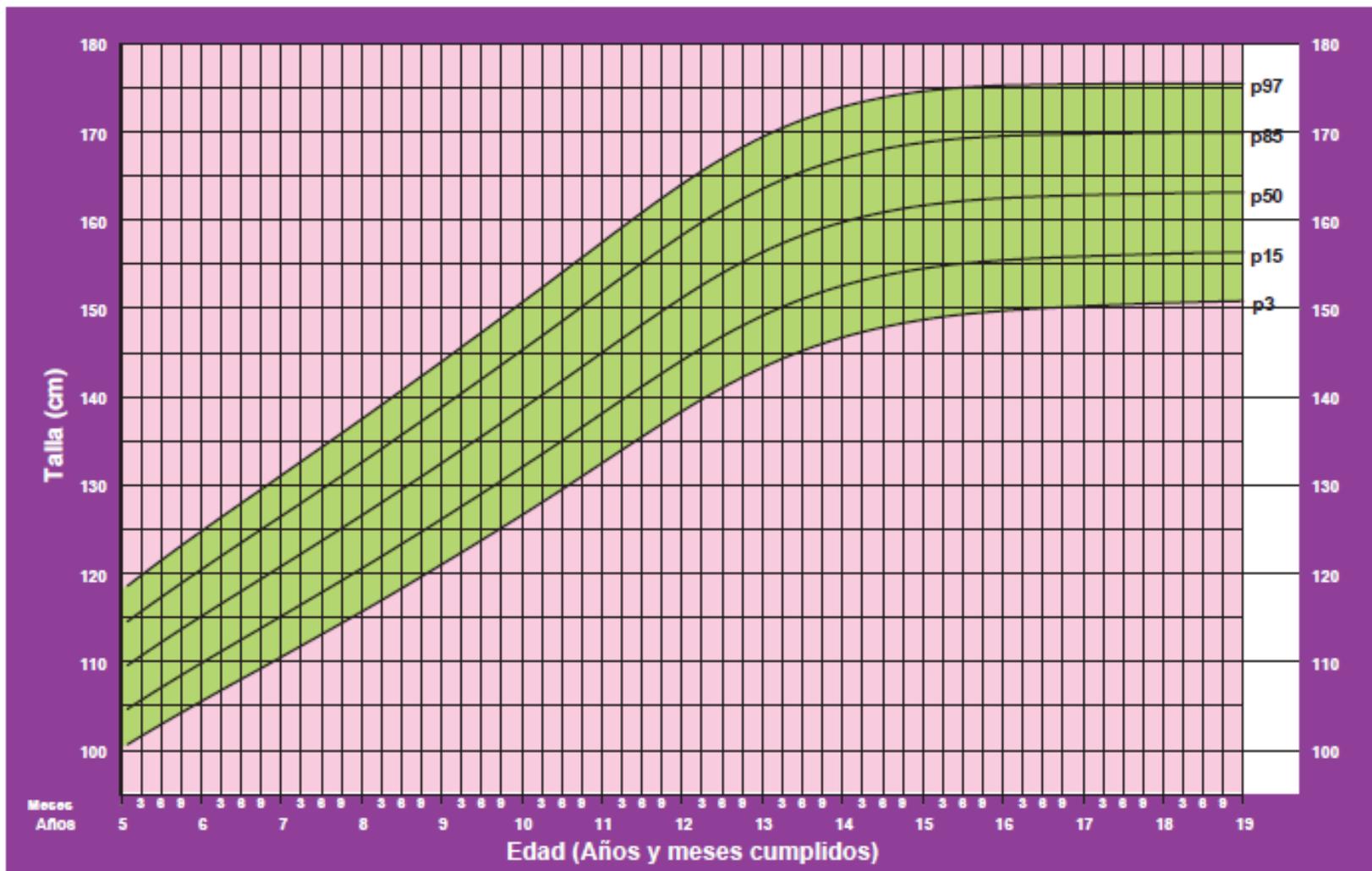
Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saluddealtura.com/formularios/>



Normal Alerta

Talla para la edad - NIÑAS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



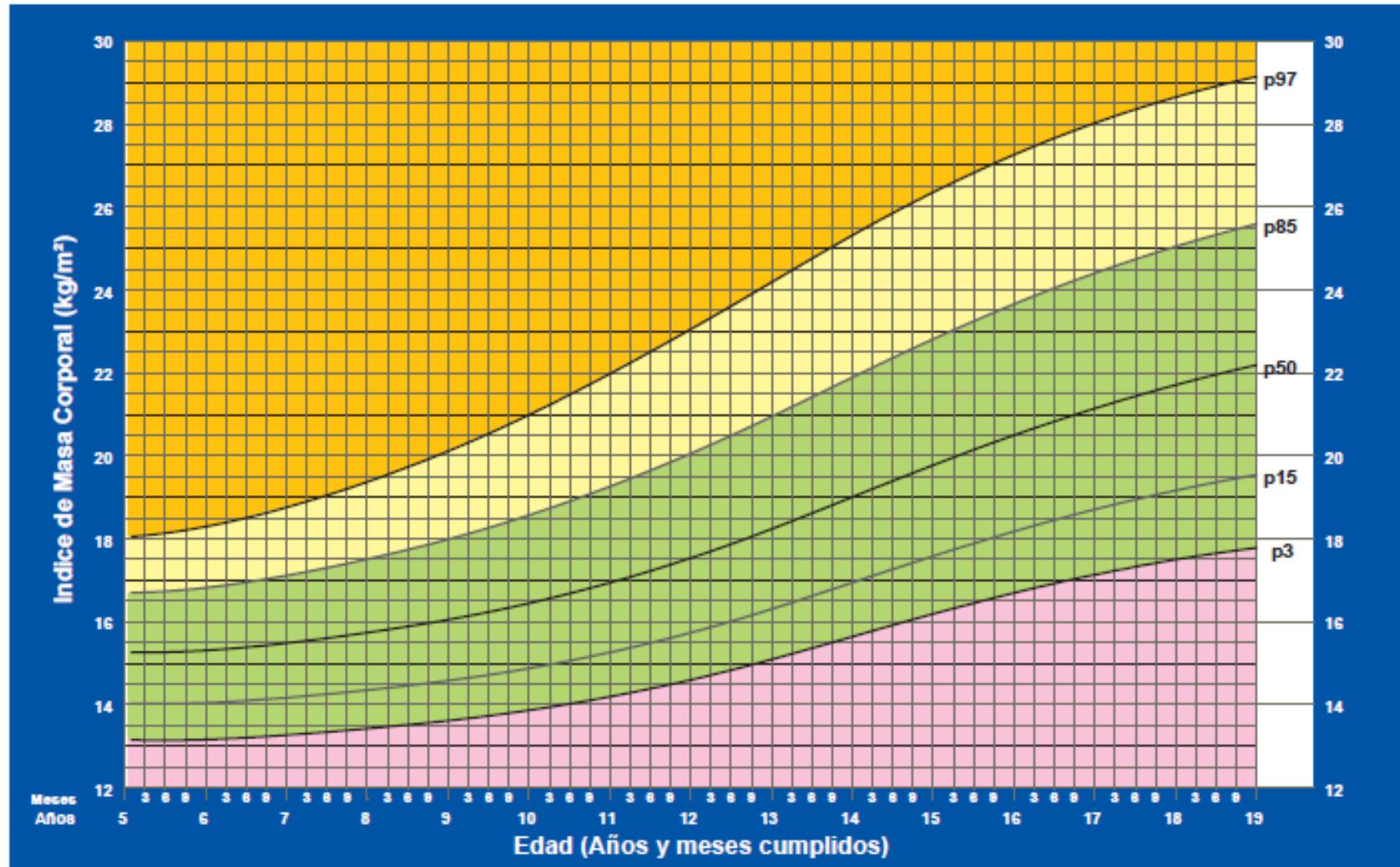
Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludestatura.com/formularios/>



Normal Alerta

Índice de Masa Corporal - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)



Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/chilgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludestura.com/formularios/>

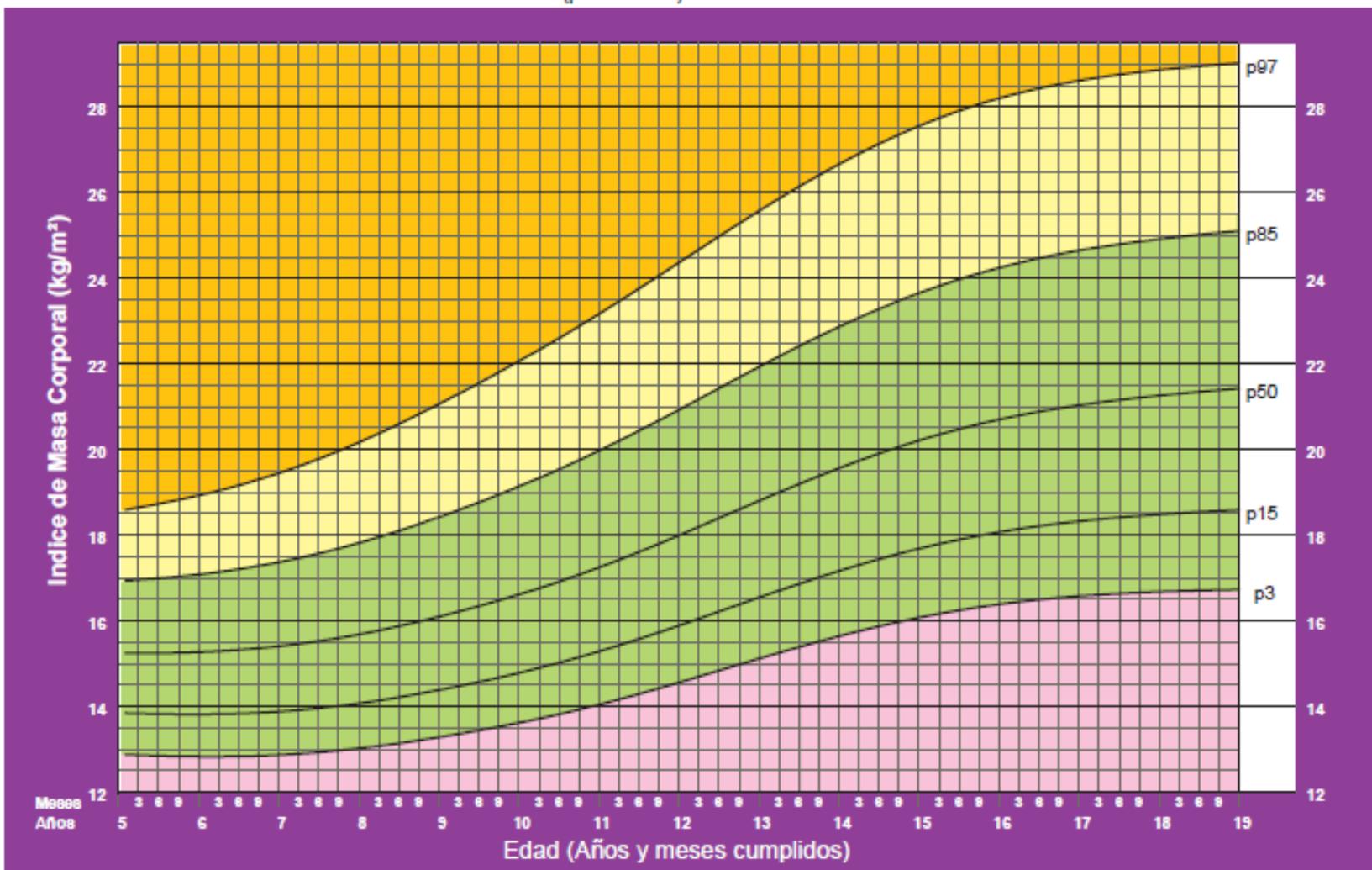


Formula Índice de Masa Corporal= peso (kg) / [talla(m)]²

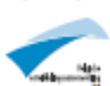
Sobrepeso
 Riesgo de sobrepeso
 Normal
 Bajo peso

Índice de Masa Corporal - NIÑAS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)

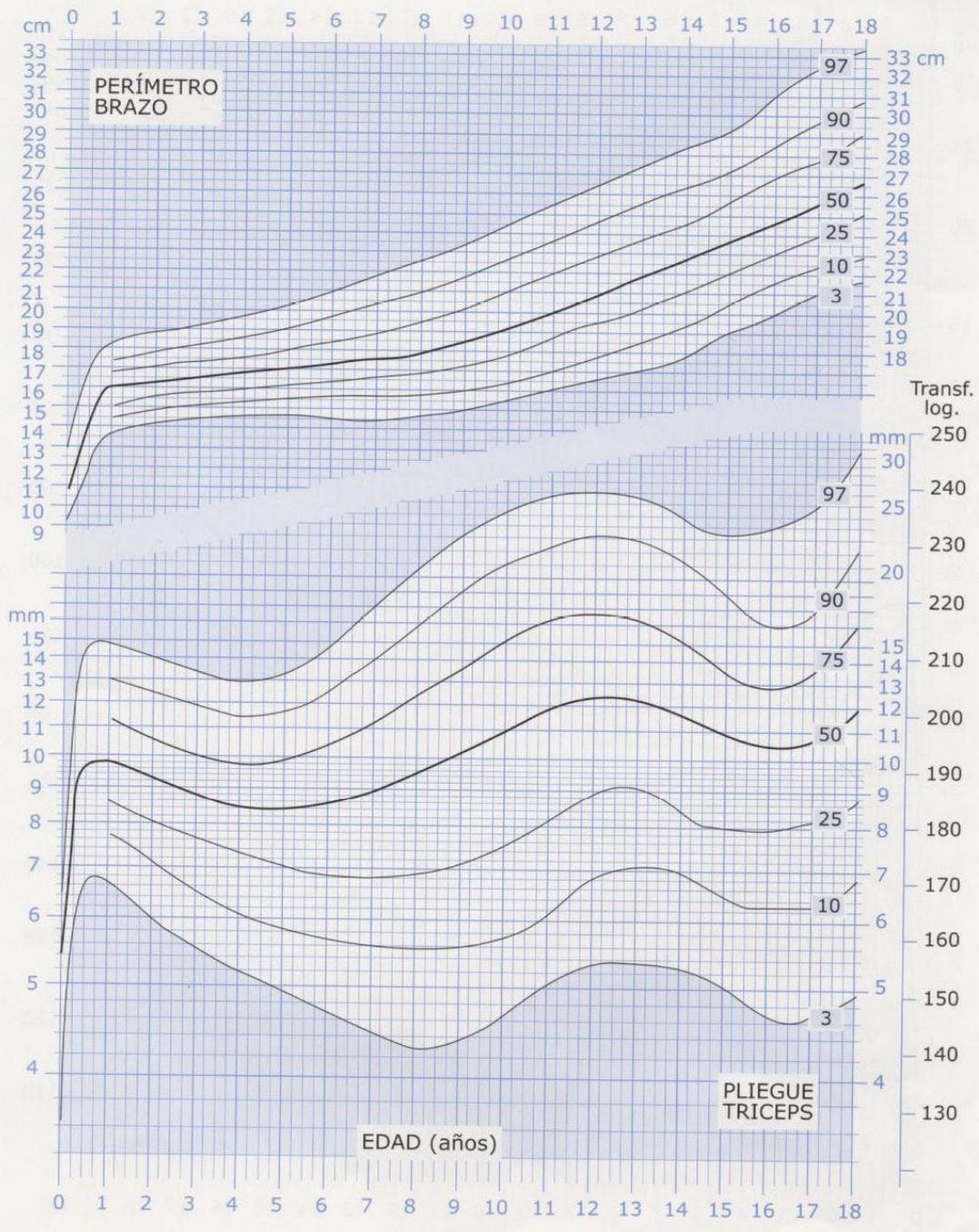


Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 años hasta los 19 años y puede aplicarse a todos los niños y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estatus socioeconómico y tipo de alimentación. Las curvas se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información visite el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/> - Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saluddealtura.com/formularios/>



Fórmula Índice de Masa Corporal = peso (kg) / [talla(m)]²

- Sobrepeso
- Riesgo de sobrepeso
- Normal
- Bajo peso



ESTUDIO LONGITUDINAL DE CRECIMIENTO, CURVAS DE 0 A 18 AÑOS
 M. Hernández, J. Castellet, J.L. Narvaiza, J.M. Rincón, I. Ruiz, E. Sánchez, B. Sobradillo y A. Zurimendi

Percentiles de circunferencia de cintura en varones (A) y mujeres (B).

A

Edad (años)	N	P° 3	P° 10	P° 25	P° 50	P° 75	P° 90	P° 95
5.0	167	48,0	50,0	52,5	55,0	58,0	61,0	63,0
6.0	139	44,2	49,0	51,0	55,0	58,0	63,0	67,0
7.0	167	47,0	51,0	54,0	58,0	63,0	68,0	71,8
8.0	143	49,0	53,0	55,0	59,0	65,0	74,0	77,8
9.0	170	51,1	54,1	57,0	62,0	67,3	74,9	81,0
10.0	143	53,3	56,4	59,0	64,0	72,0	82,2	91,4
11.0	150	54,0	59,0	62,0	66,0	74,1	86,0	89,4
12.0	171	57,0	60,0	63,0	68,0	75,0	84,8	89,0

B

Edad (años)	N	P° 3	P° 10	P° 25	P° 50	P° 75	P° 90	P° 95
5.0	168	47,0	49,0	51,0	54,0	57,3	60,1	63,5
6.0	136	43,5	47,0	52,0	55,0	58,0	62,0	64,2
7.0	142	44,3	48,3	52,0	57,0	61,0	67,0	72,8
8.0	156	51,0	53,0	56,0	60,0	66,0	73,7	77,2
9.0	129	50,0	53,0	56,2	61,0	66,0	73,0	75,5
10.0	144	52,3	55,5	59,2	65,0	73,7	82,0	86,4
11.0	168	55,0	58,0	61,0	66,0	70,0	78,1	82,1
12.0	161	54,0	59,0	63,0	67,0	74,0	81,8	85,0

ANEXO N° 3.- ENCUESTA SOCIOECONÓMICA



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

PROYECTO DE FIN DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

TEMA: "ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL E IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LA POBLACIÓN ESCOLAR DE LA PROVINCIA DE LOJA EN EL AÑO 2010"

A. INFORMACIÓN GENERAL

Cantón:..... Parroquia:..... Fecha:.....
 Establecimiento Educativo:..... Año de Básica:..... Sector: rural urbano

B.- INFORMACIÓN DEL NIÑO/A

Edad..... Lugar de nacimiento: Sexo: Masculino Femenino Raza: Mestizo Indígena

1.-CONDICIÓN SOCIO-ECONÓMICA

1.1: SOCIAL (ubique el número que corresponde en el casillero)

- a) Con quien vive el niño:
- b) Cuántas personas viven en su hogar
- c) Cuántos Niños entre 5-12 años
- d) Cuántas habitaciones tiene su casa
- e) Cuántas personas duermen por habitación

1.2. SERVICIOS BÁSICOS

En su casa posee:

1.2.1.AGUA:

- | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Potable | 1.2.2 ALCANTARILLADO | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Entubada | 1.2.3 LUZ ELÉCTRICA | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> del río, quebrada o pozo | 1.2.4 TELÉFONO | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| | 1.2.5 BATERIA SANITARIA | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| | 1.2.6. LETRINA | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

1.3. ECONÓMICO

¿Quién mantiene económicamente en la familia?

¿En qué trabaja?

- | | |
|--|-------|
| <input type="checkbox"/> 1.3.1. P apá | |
| <input type="checkbox"/> 1.3.2. Mamá | |
| <input type="checkbox"/> 1.3.3. Hermanos | |
| <input type="checkbox"/> 1.3.4. Otros ¿Quién?..... | |

1.3.5. ¿Cuál es el ingreso económico mensual en la familia?

1.3.6. ¿Cuánto gastan mensualmente en alimentos?

1.3.7. ¿En qué gastan más? (marque con una x los alimentos en los que más invierta el dinero)

- Proteínas (carne, huevos, pescado, pollo)
- Carbohidratos (arroz, papa, pan, fideos)
- Leche
- Verduras
- Frutas
- Grasas

2 .ESTADO DE SALUD

2.1. Su hijo tiene diagnosticada alguna enfermedad:

NO
 SI Cuál?..... Hace cuanto tiempo: 1 mes 1 semana más de 1 mes

2.2. Recibió tratamiento: SI NO Cuál.....

2.3. Su hijo tiene actualmente algún signo o síntoma de una enfermedad:

NO
 SI ¿CUÁLES SON?.....

2.4. En su familia existe antecedentes de: (marque con una x)

- 2.4.1. Enfermedades tiroideas 2.4.2 Hipertensión 2.4.3 Diabetes Mellitus 2.4.4 Cáncer 2.4.5. Anemia 2.4.6 Anorexia 2.4.7. Bulimia 2.4.8. Otras.....

3. ALIMENTACIÓN ALIMENTACIÓN INFANTIL

3.1. ¿Cuántas veces come por día su niño? (marque con una x) 1 2 3 4 5

3.2 ¿Antes de ir a la escuela que desayuna su niño?

SI...	NO.....
Un vaso de leche o jugo____ Un vaso de leche o jugo con pan/galletas____ Otros_____	Desayuna su hijo en la escuela la colación escolar dada por el gobierno Si..... No.....

3.3. ¿Su niño almuerza todos los días?

- Siempre.
 A veces
 Nunca

¿Qué almuerza?.....

3.4. ¿Su hijo merienda todos los días?

- Siempre
 A veces
 Nunca

¿Qué merienda?.....

3.5. De los alimentos abajo mencionados indique qué cantidad consume su niño al día. Elija en cada ítem la opción correcta:

- Leche o yogur: ninguna 1 2 3 o más tazas
 Fruta: ninguna 1 2 3 o más unidades
 Verduras (crudas o cocidas): ninguna 1 2 más platos
 Golosinas (caramelo- chicle) ninguna 1 2 3 o más unidades

3.6. ¿Qué tipos de alimentos consume su hijo?

¿Cuántas veces por semana?(marque con una x)

- Proteínas (carne, huevos, pescado, pollo) Todos los días __ 2__ 3__4__5__
 Carbohidratos (arroz, papa, pan, fideos) Todos los días __ 2__ 3__4__5__
 Leche Todos los días __ 2__ 3__4__5__
 Verduras Todos los días __ 2__ 3__4__5__
 Frutas Todos los días __ 2__ 3__4__5__
 Grasas Todos los días __ 2__ 3__4__5__

3.7. ¿Está tomando su niño vitaminas o algún fármaco? SI NO

Cuál.....

3.8. ¿Cree que su niño se está alimentando bien?

SI

¿Porqué?.....

NO

¿Porqué?.....

¿Qué considera usted una buena alimentación?

.....

4. DISPONIBILIDAD DE LOS ALIMENTOS:

4.1. De donde se obtiene los alimentos:

- De la huerta
Del mercado local

4.2. Es fácil obtener sus alimentos diarios:

Si
¿Porqué?.....

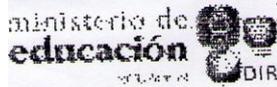
No
¿Porqué?.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.....

ANEXO N° 4.- HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RECOLECCION DE DATOS		
NOMBRE:		
INSTITUCION EDUCATIVA:		
CANTON:	PARROQUIA:	
ETNIA:		
<ul style="list-style-type: none"> • INDIGENA: • NO INDÍGENA: 		
EDAD		
<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> 5 AÑOS <input type="checkbox"/> 6 AÑOS <input type="checkbox"/> 7 AÑOS • <input type="checkbox"/> 8 AÑOS <input type="checkbox"/> 9 AÑOS <input type="checkbox"/> 10 AÑOS: • <input type="checkbox"/> 11 AÑOS <input type="checkbox"/> 12 AÑOS: 		
SEXO		
	MASCULINO:	FEMENINO:
PESO (kg):		
TALLA (m):		
IMC (kg/m ²):		
INDICE BRAQUIAL (cm):		
PERIMETRO ABDOMINAL (cm):		
HEMATOCRITO %:		

ANEXO N° 5.- PERMISO OTORGADO POR LA DIRECCION PROVINCIAL DE LOJA



DIRECCION PROVINCIAL DE EDUCACION DIRECCION DE LOJA
SECRETARIA GENERAL

Oficio Nro. 891 - SG
Loja, 6 de julio del 2010

Doctora
Pilar Bandrés
DIRECTORA DEL CITTES DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
Ciudad.

De mi consideración :

Con un cordial y atento saludo me dirijo a usted, para acusar recibo de su atento Oficio Nro. 255 - DEME - UTPL de fecha 28 de junio del presente año. Con respecto a lo solicitado en el mismo, me permito comunicarle, que se concede LA AUTORIZACION para el ingreso a las escuelas de esta provincia, a fin de que lleven a cabo el proyecto de desarrollo nutricional sobre "ESTUDIO DEL ESTADO NUTRICIONAL E IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO DE LA POBLACION ESCOLAR DE LA PROVINCIA DE LOJA EN EL AÑO 2010". Cabe indicarle, que en cuanto a los análisis de laboratorio correspondientes que realizarán, deberán contar con el consentimiento de los señores padres de familia de cada uno de los niños, para llevar a efecto esta diligencia.

Particular que comunico para fines consiguientes y reitero mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente
DIOS, PATRIA Y LIBERTAD


Dec. Elizabeth González Soriano

DIRECTORA PROVINCIAL DE EDUCACION DE LOJA

R. 04961
ata



ANEXO N° 6.- BASE DE DATOS DE GONZANAMA

NOMBRE	SEXO	EDAD	ETNIA	PESO			TALLA			PESO/EDAD		TALLA/EDAD		PERÍMETRO ABDOMINAL	INDICE							HTO	
				No Indígena	Kilogramos.	% de peso ideal	percentil	Metros	% de talla ideal	percentil						I.M.C.			BRAQUIAL		TRICIPITAL		
																peso/talla ²	percentil	z score	centímetros	PERCENTIL	centímetros		PERCENTIL
Angie Ochoa Rojas	Femenino	6	Mestizo	19,4	97,00	25	1,13	104,63	30	32,9	-0,26	31,8	-0,41	52	15,2	39,8	-0,05	16,4	15	0,7	8	40	
Jennifer Arabel Herrea Villavicencio	femenino	5	Mestizo	17,6	97,78	50	1,09	94,78	50	45,1	-0,26	43,7	-0,13	50	14,8	46,6	-0,3	16,1	20	0,6	4	35	
Joseph Israel Riofrio Moncayo	Masculino	9	Mestizo	27	96,43	30	1,31	98,50	35	38,1	-0,27	38	-0,26	52	15,7	41,6	-0,2	17,9	35	1	45	41	
Carlos Efrén Luna Pacheco	Masculino	11	Mestizo	30	85,71	15	1,34	93,71	10	NA	NA	8,2	-1,35	66	16,7	44,4	-0,13	19	30	1,1	45	41	
Maria Rosa Camacho Leon	Femenino	11	Mestizo	28,9	78,11	10	1,33	92,36	10	NA	NA	3,2	-1,8	62	16,3	33,4	-0,44	19,2	10	0,9	9	42	
Carlos Antonio Ojeda Zorrilla	Maculino	6	Mestizo	20	95,24	45	1,15	100,00	50	40,7	-0,19	39,9	-0,19	57	15,1	44,3	-0,14	16	15	0,9	45	40	
maribel Quezada Rubi	Femenino	9	Mestizo	26,5	91,38	25	1,32	99,25	60	38,1	-0,38	44,7	-0,08	64	15,2	36,5	-0,5	19	30	0,8	30	42	
Yostin josue Ruiz Correa	Masculino	6	Mestizo	19	90,48	25	1,1	95,65	15	26,6	-0,58	10,3	-1,19	55	15,7	61,2	0,27	16	20	0,9	40	40	
Rodrigo Acaro Neira	Masculino	12	Mestizo	34	85,00	20	1,36	91,28	5	NA	NA	2,9	-1,85	63	18,4	64,7	0,39	20	30	0,9	45	41	
Paquita ludeña Puglla	Femenino	5	Mestizo	20	111,11	75	1,1	101,85	75	73,2	0,62	54,9	0,08	56	16,5	78,5	0,81	17,5	45	0,6	3	38	
Alex Fernando Riofrio Pinta	Masculino	6	Mestizo	16	76,19	3	1,07	93,04	5	2,4	-1,93	3,1	-1,82	51	14	13,5	-1,1	14,5	3	0,7	30	40	
Yadira Jaramillo	Femenino	10	Mestizo	28,9	87,58	25	1,33	96,38	20	28,8	-0,58	17,6	-0,88	65	16,3	45,1	-0,14	20,5	35	1	20	42	
Luiz Alberto Herrera Cuenca	Masculino	8	Mestizo	25	100,00	45	1,26	97,67	30	43,9	-0,12	39,2	-0,22	60	15,7	49,9	0,01	18,5	50	0,9	40	39	
Marco Yoni Nuala	Masculino	11	Mestizo	30,2	86,29	15	1,34	93,71	10	NA	NA	8,2	-1,35	64	16,8	56,1	-0,06	17,5	15	1	45	41	
Paola Elizabeth Rivas Cañar	Femenino	6	Mestizo	19	95,00	30	1,14	99,13	50	32,9	-0,41	39	-0,22	54	14,6	33,1	-0,44	17	30	0,9	30	37	
Anghy Sanmartin Herrera	Femenino	9	Mestizo	27,7	95,52	35	1,33	100,00	55	44,1	-0,11	51,2	0,08	60	15,7	40,1	-0,24	18	20	1	25	40	

Julio Cesar Chamba	Masculino	7	Mestizo	21,8	94,78	35	1,21	99,18	45	37	-0,36	42,3	-0,14	55,3	14,9	36,5	-0,44	16,4	15	0,8	40	40
Marco Antonio Jaramillo	Masculino	10	Mestizo	28	87,50	25	1,34	96,40	25	24,8	-0,68	26,3	-0,59	57	15,6	29,5	-0,53	18	30	0,7	20	37
Cirilo Hector Jaramillo	Masculino	12	Mestizo	35	87,50	25	1,44	96,64	25	NA	NA	22,2	-0,72	59	16,9	35,1	-0,34	18,5	15	0,9	25	43
Lucas andres Chamba	Masculino	11	Mestizo	31	88,57	30	1,37	95,80	15	NA	NA	17,1	-0,91	60	16,5	40,2	-0,23	19,3	30	1,3	60	39
Leonardo eddy Arias Chamba	Masculino	9	Mestizo	26,3	93,93	25	1,33	100,00	50	28,8	-0,45	51	0,07	57	14,9	17	-0,81	17,9	35	0,8	35	41
Edwin David Mataito Pinta	Masculino	7	Mestizo	23,2	100,87	50	1,19	97,54	30	49,7	0,1	28,4	-0,52	55,8	16,4	69,2	0,6	17,6	60	0,7	30	39
samanta Sanmartin Galvan	Femenino	11	Mestizo	30	90,91	30	1,32	95,65	20	36,2	NA	13,8	-1,95	65	17,2	60,6	-0,01	19,9	35	1,2	30	42
Rosa Jinela Chamba Soto	Femenino	11	Mestizo	33	89,19	25	1,4	97,22	25	NA	NA	21,2	-0,75	61,2	16,8	41,7	-0,19	19,3	15	1	15	40
carmita del Jesus Vivanco	Femenino	8	Mestizo	24,3	93,46	35	1,22	96,06	15	14,7	-0,18	3,9	-0,79	57,5	16,3	50,1	0,35	18	40	1	30	42
Johanna Herrera	Femenino	7	Mestizo	21,1	91,74	30	1,16	95,87	10	32,6	-0,38	17,6	-0,88	56	15,7	54,5	0,16	17,4	30	0,9	35	37
maria ines chamba	Femenino	12	Mestizo	38	92,68	30	1,42	94,04	10	NA	NA	8,2	-1,35	75	18,8	62,6	0,34	21	30	1,4	45	44
cristian david Herrea Ruiz	Masculino	11	Mestizo	40	114,29	70	1,43	100,00	50	NA	NA	47,6	-0,02	80	19,6	87,1	1,15	23	85	1,6	75	38
Rosa marlene Robles Robles	Femenino	5	Mestizo	16,3	90,56	15	1,03	95,37	15	21	-0,81	7,8	-1,38	56,6	15,4	52,3	0,08	16	20	0,7	10	40
Abelardo Sabastian Buri Castro	Masculino	7	Mestizo	22	95,65	40	1,21	99,18	35	37	-0,29	42,7	-0,14	53,2	15	36,5	-0,34	16,2	15	0,9	50	39
nathalia Cueva Fiallos	Femenino	11	Mestizo	31	88,57	20	1,34	93,06	15	NA	NA	4,4	-1,65	61	17,3	49,7	0,01	19,5	25	1,1	25	40
Dario paul Peña Celi	Masculino	8	Mestizo	24	96,00	35	1,23	95,35	20	32,8	-0,41	21,1	-0,76	53	15,9	52,9	0,08	18	50	0,9	40	40
Edgar Javier Arevalo	Masculino	9	Mestizo	25	89,29	20	1,27	95,49	15	21,2	-0,8	17,7	-0,93	57	15,5	36,1	-0,36	17,5	40	0,8	35	39
Monica Vanesa Gonsaga	Femenino	6	Mestizo	22	110,00	70	1,16	100,87	60	71,7	0,57	56,9	0,17	56	16,3	74,1	0,65	19,2	75	1,05	90	42
Francisco Jose Mora	Masculino	5	Mestizo	16,4	91,11	10	1	91,74	5	15,4	-0,94	1,6	-2,24	53	16,4	72,1	0,83	15	5	0,9	65	38
Jesenia Guadalupe Cajamarca Pauta	Femenino	10	Mestizo	27	81,82	15	1,28	92,75	10	15,7	-1,01	4,8	-1,66	57	16,5	47,4	-0,07	18	15	1,2	20	40
Franklin Jimenez Gonzaga	Masculino	5	Mestizo	17	94,44	5	0,99	90,83	5	28,7	-0,66	0,9	-2,45	50	17,3	92,7	1,45	14	3	0,7	25	37