

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación nutricional del escolar es un tema que es necesario investigar con nuevos indicadores y patrones de referencia. La evidencia científica disponible demuestra que el índice de masa corporal presenta mejor correlación que el peso/talla con la composición corporal, y la talla/edad sigue siendo el indicador más usado en la evaluación nutricional de los escolares. Dada las altas prevalencias de desnutrición y obesidad observadas en escolares de la provincia y en nuestro país en general, es necesario implementar la evaluación periódica de este grupo atareo, el que tradicionalmente no se controla regularmente en las unidades de salud, ya que el riesgo de ser desnutrido u obeso en la edad escolar aumenta aún más el riesgo de permanecer obeso en la vida adulta y de presentar patologías cardiovasculares.

Para evaluar el estado nutricional de este grupo, las escuelas son los lugares más adecuados. El parámetro recomendado internacionalmente para ello es el índice de masa corporal según edad y sexo, comparado con la referencia de la OMS del 2007, expresada en percentiles.

El presente trabajo de investigación evalúa el estado nutricional de los escolares entre 6 a 12 años de edad de dos escuelas rurales de la parroquia de San Pablo del Cantón Otavalo. Es importante mencionar que lo ideal sería mantener una vigilancia nutricional de esta población y proponer acciones de salud que contribuyan a la promoción de la salud y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. En la provincia de Imbabura, particularmente en el área rural, hay muchos problemas de salud y nutricionales que aquejan a la población escolar como son: la desnutrición, sobrepeso, obesidad, anemia, parasitosis, problemas psicológicos, entre otros, por esta razón se ha considerado importante realizar esta investigación que tiene como finalidad evaluar el estado nutricional y en base a los resultados elaborar una GUIA ALIMENTARIA saludable dirigida a niños y niñas de las escuelas Luis Wandemberg y Gerardo Guevara Barba de la Parroquia de San Pablo, con el propósito de contribuir a mejorar sus hábitos alimentarios.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estado nutricional de los niños escolares refleja el desarrollo del país. 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. (1)

La situación alimentaria y nutricional del Ecuador refleja la realidad socioeconómica. Esta problemática amerita políticas multisectoriales. Más que ninguna otra área, la alimentación y nutrición, conjuga las condiciones para desarrollar una intervención que integre aspectos sociales y económicos con nuevas iniciativas de desarrollo rural, complementación alimentaria y suplementación de micronutrientes con procesos de educación y comunicación activa de la comunidad en la lucha contra el hambre. (1)

La alimentación ha sido involucrada en los últimos años en la patogenia de diversas enfermedades, algunas de ellas causantes de gran morbilidad y mortalidad en nuestra sociedad. La mayor parte de los hábitos alimentarios se adquieren en la infancia, situación que hace esta edad especialmente adecuada para la intervención educativa en el niño y en la familia.

Un estudio realizado en un distrito escolar de Estados Unidos predominantemente de bajos recursos, comparó el desempeño académico antes y después de introducir el programa de desayuno escolar. Los niños que recibieron el desayuno mejoraron de manera significativa en los resultados de las pruebas y con mayor rapidez que aquellos que no lo recibieron. (6)

El primero de estos efectos, que se ha estudiado exhaustivamente, explica en parte la alta incidencia de morbilidad de los niños que viven en extrema pobreza en los países en desarrollo. El segundo efecto se ha estudiado menos, pero hay suficiente documentación para concluir que todo niño con una deficiencia proteica energética tiende a disminuir significativamente su gasto energético, en particular su actividad motora. (5)

El retardo en talla en los escolares es un problema grave en los países en vías de desarrollo. En Ecuador, este problema es aún más grave, ya que se han observado prevalencias de desnutrición crónica que alcanzan hasta el 80% según el primer censo nacional de talla en escolares.

En la provincia de Imbabura se observó prevalencias promedio de más del 30%, esta situación se inserta en un contexto de variables sociales, económicas y culturales desfavorables que constituyen un conjunto de factores de riesgo que alteran el desarrollo y la calidad de vida de la población que la padece. (2)

El retardo en talla de los niños que están en la escuela altera a su vez la capacidad intelectual y el rendimiento escolar por lo tanto afecta a todo el organismo y eleva la vulnerabilidad del niño a las infecciones.

Es por ello que la evaluación del estado nutricional del escolar es importante realizar por lo menos en forma semestral con el fin de ejecutar acciones que contribuyan a mejorar la situación.

Al igual que en otros países en vías de desarrollo, en Ecuador el problema de la desnutrición crónica alcanza proporciones alarmantes, los desnutridos crónicos que sobreviven sobre todo en zonas rurales y áreas marginadas tendrán deficiencias frecuentes de su potencial humano.

Por lo tanto, recientemente se ha planteado la necesidad de articular el diagnóstico nutricional de la población, con los programas y las acciones.

La desnutrición crónica de la población rural e indígena, sigue siendo un grave problema de salud pública. Este hecho se ha estudiado mediante el indicador talla/edad. Otro problema nutricional observado en los escolares ecuatorianos es el sobrepeso y obesidad, según una investigación realizada en los escolares de la provincia de Imbabura, se observó que las prevalencias alcanzan al 14 %, por lo que es necesario implementar acciones que contribuyan a mejorar la situación nutricional de los escolares. (2)

En otros países también se ha observado que los escolares presentan anemia, desórdenes por deficiencia de yodo, deficiencia de vitamina A, entre otros. En el Ecuador no se dispone de información actualizada que den cuenta de estos problemas.

Los problemas nutricionales en los escolares a su vez pueden tener un impacto negativo sobre el crecimiento, mayor susceptibilidad a infecciones y sobre todo menor desarrollo mental y dificultades en el aprendizaje.

En la parroquia San Pablo, existen diversas zonas consideradas como pobres o de pobreza extrema que han quedado excluidas casi por completo de los beneficios del desarrollo económico y social, por lo expuesto se consideró prioritario determinar el estado de nutrición de escolares de 2 escuelas primarias.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el estado nutricional y los factores socioeconómicos de los estudiantes de las escuelas “Gerardo Guevara Barba” y “Luis Wandemberg” de la parroquia San Pablo del Lago, Cantón Otavalo, provincia de Imbabura?.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Los problemas de salud y nutricionales en nuestro país constituyen serios problemas que tienen que afrontar, no solo los gobernantes sino también los pobladores. La desnutrición crónica o retardo en talla en los escolares es uno de los principales problemas nutricionales en los países en desarrollo como el nuestro, que contribuyen directamente a la baja asistencia a la escuela, elevado ausentismo y el bajo rendimiento académico.

Los niños en edad escolar, hasta la pubertad, irán creciendo lento pero continuamente, y es muy importante que reciban la cantidad y calidad de nutrientes que serán imprescindibles para su desarrollo normal.

En la mayoría de los casos los niños dependen de terceros para su alimentación, muchas veces estos no tienen los recursos económicos suficientes o carecen de conocimientos sobre alimentación y nutrición como para cumplir con este rol.

La alimentación de los escolares se evidencia que está dada por un fenómeno de culturización (alimentos que aportan carbohidratos), que se debe a las malas prácticas alimentarias, hoy en día no se come por salud, hoy se come por aliviar el hambre o por placer sin tener en cuenta las consecuencias graves que a largo plazo conlleva.

Una de las causas que está provocando el problema de desnutrición crónica o retardo en talla y sobrepeso es la falta de conocimientos sobre alimentación y nutrición y las condiciones socioeconómicas por las que atraviesan sus familias.

Se ha considerado importante desarrollar el presente trabajo de investigación con el fin de evaluar el estado nutricional de los escolares y relacionar con los factores socioeconómicos para diseñar una Guía de Alimentación que contribuya a mejorar sus conocimientos y prácticas de alimentación.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el estado nutricional y los factores socioeconómicos de los estudiantes de las escuelas “Gerardo Guevara Barba” y “Luis Wandemberg” de la parroquia San Pablo del Lago, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Evaluar el estado nutricional de los escolares mediante indicadores antropométricos.
- Determinar el consumo de alimentos de los escolares de las escuelas seleccionadas mediante frecuencia de consumo de alimentos.
- Determinar la situación socioeconómica de las familias en estudio.
- Establecer la relación existente entre el estado nutricional de los escolares, con los factores socioeconómicos de la familia.
- Diseñar una guía de alimentación para los niños y niñas de las escuelas, en base a los resultados obtenidos.

1.6 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es la prevalencia de retardo en talla de los escolares de las escuelas investigadas?
- ¿Los escolares de las escuelas en estudio presentan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad?
- La alimentación de los escolares es a base de alimentos que aportan solamente hidratos de carbono?
- Los padres de los escolares tienen una condición socioeconómica muy pobre?
- Los escolares desnutridos se encuentran en los hogares más pobres?
- La guía alimentaria ayudará a mejorar los hábitos alimentarios de los escolares?

CAPÍTULO II.

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. EDAD ESCOLAR Y ALIMENTACIÓN

La edad escolar es un tiempo en que los padres pueden experimentar algunos problemas con respecto a la alimentación de sus hijos. Los niños pasan más tiempo fuera del hogar, y la provisión y supervisión de los alimentos que reciben en esas horas se hace más difícil. Por otra parte, los requerimientos nutricionales del niño varían dependiendo del incremento de las actividades no sólo físicas, sino también intelectuales que se les presenta en la etapa escolar.

El crecimiento durante los años escolares (de 6 a 9 años) es lento pero uniforme, simultáneo a un momento constante en la ingesta de alimentos. (6)

Por ello se debe considerar la edad escolar como una etapa muy sensible a cualquier carencia o desequilibrio, ya que esto podría comprometer tanto el crecimiento como el desarrollo armónico deseable para todos los niños. (4)

2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ETAPA ESCOLAR

En esta etapa se diferencian dos fases: Periodo preescolar (De 4 a 6 años) y escolar (De los 7 años hasta el inicio de la adolescencia).

Con la escolarización, el niño adquiere más autonomía en diversos aspectos, entre ellos la alimentación. Es capaz de comer solo, aunque al principio necesita ayuda para cortar con el cuchillo y mastica sin dificultad.

El niño va consolidando sus hábitos alimentarios, condicionados por la familia y las influencias externas. Es fundamental, el proceso educativo para fomentar la alimentación saludable, tanto en el ámbito familiar como en el escolar. Los hábitos adquiridos en estas edades es habitual que puedan persistir a lo largo de toda la vida.

El niño ha de ser capaz de aceptar cualquier tipo de alimento, presentado de la misma manera que para los adultos. En general en esta época se observa un aumento del apetito y además hay un deseo de integrarse a los hábitos familiares y de agradar, y de imitar a los demás.

2.1.3. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN EN LA EDAD ESCOLAR

En la sociedad actual, los objetivos de la alimentación infantil se han ampliado y ya no sólo se pretende conseguir un crecimiento óptimo y evitar la malnutrición y la aparición de enfermedades carenciales; si no también a través de la misma, optimizar el desarrollo madurativo, instaurar hábitos saludables y prevenir la aparición de las enfermedades de base nutricional que afectan a los adultos de países desarrollados, tratando de conseguir la mejor calidad de vida y la mayor longevidad. La alimentación está condicionada por el crecimiento y la progresiva socialización del niño. (6)

El niño con una dieta insuficiente no sólo no crece adecuadamente, sino que además desarrollará anemia y otros signos de desnutrición y no estará capacitado para concentrarse o beneficiarse con los estudios.

Se va incrementando con la edad las necesidades dietéticas de este periodo frente al precedente en el que tales diferencias eran menos llamativas. Aunque los patrones alimentarios deben ser similares a los del periodo anterior, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos diferenciales que se exponen a continuación. (3)

1. Promover la educación alimentaria y nutricional en la familia y en la escuela.
2. Prevenir problemas relacionados con la alimentación: Sobrepeso y obesidad, etc.
3. Inculcar en el niño hábitos alimentarios saludables y la costumbre de realizar ejercicio físico a diario. (4)

Debido a su crecimiento en talla y aumento de peso ellos deben comer cinco comidas al día: desayuno, almuerzo, merienda y dos refrigerios (uno a media mañana y otro a media tarde).

Es necesario que consuman leche, yogurt y queso por que aportan proteínas de buena calidad y calcio, que permiten un buen funcionamiento de órganos y tejidos. También deben consumir carnes, ya que aportan proteínas, hierro y zinc que permiten que los niños crezcan y previenen enfermedades como la anemia.

Además es muy importante consumir al menos tres frutas al día y dos platos de verduras crudas o cocidas para evitar posibles enfermedades.

El desayuno antes de ir a la escuela nunca puede faltar ya que es la principal comida del día, es conveniente incluir alimentos con alto contenido proteínico como leche, pan y huevos. (29)

2.2. RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS PARA ESCOLARES

Es recomendable que los niños en edad escolar coman algo antes de ir a clases las mañanas y algún alimento en la escuela, o a medio día fuera de las instalaciones escolares, además de los alimentos que se comen en casa.

2.2.1. ALIMENTOS ANTES DE IR A LA ESCUELA

No es fácil para muchas madres levantarse antes del amanecer para encender un fogón y preparar una comida caliente para los niños antes de que salgan de casa. Por lo tanto, si no hay posibilidades de tomar un desayuno, se deberían dejar del día anterior algo de fruta, papas cocidas frías, arroz, yogur con pan para que los escolares coman antes de salir de casa por la mañana. En algunas áreas, puede haber disponibilidad de tortillas o productos a base de trigo como el pan.

2.2.2 ALIMENTOS EN LA ESCUELA

Estos pueden consistir de una comida a medio día en la escuela o de una colación que el niño lleva a la escuela.

Una comida a medio día en la escuela es el ideal. Se deben suministrar cantidades razonables de nutrientes que probablemente falten o sean escasos en la dieta del hogar. Un cereal de granos enteros como plato principal y una porción de legumbres como complemento, con hortalizas u hojas verdes, constituye una excelente comida en la escuela. Hay muchas posibilidades, que dependen de los alimentos disponibles localmente. La comida podría incluir algún alimento rico en proteína y alguno rico en vitaminas A y C.

Las comidas escolares son beneficiosas debido a que con frecuencia suministran nutrientes necesarios; pueden formar la base para la educación en nutrición; son una excelente forma de introducir nuevos alimentos; y evitan el hambre y la desnutrición. Las comidas escolares, además de mejorar el estado nutricional, pueden aumentar la participación, especialmente para las niñas y reducir el ausentismo. Sin embargo, en muchos países en desarrollo, por muchos motivos, no hay disponibilidad de comidas escolares. Las organizaciones de padres pueden algunas veces trabajar con los profesores para organizar la alimentación escolar comunitaria o suplementos alimentarios o colaciones nutritivas.

Ante la falta de un almuerzo escolar, los padres deben enviar a sus niños a la escuela con algo de alimento para que al comer a mediodía. Sin embargo, pueden tener verdaderas dificultades en encontrar alimentos apropiados. Los distintos alimentos sugeridos para un desayuno frío pueden también ser la solución para una colación a mediodía. El tipo de alimentos incluidos varía de acuerdo con lo que se encuentre disponible en la localidad. Las posibilidades incluyen bananas, yuca entera cocida, patatas comunes o patatas asadas con su piel, fruta, tomates, maíz asado, maní, coco, pescado asado frío, carne ahumada cocida, huevos duros, una porción de leche o algo de pan, o tortilla.

El niño con una dieta insuficiente no sólo no crece adecuadamente, sino que además desarrollará anemia y otros signos de desnutrición y no estará capacitado para concentrarse o beneficiarse con los estudios. (20)

2.2.3. OPCIONES DE ALIMENTOS SANOS

Los siguientes son algunos consejos útiles a la hora de la comida para los niños en edad escolar:

- Siempre de él desayuno, incluso si tiene que ser "a la carrera". Algunas ideas para un desayuno rápido y saludable incluyen las siguientes:
 - Fruta.
 - Leche.
 - Yogurt
 - Cereales.

- Aproveche los apetitos después de la escuela sirviendo refrigerios sanos entre comidas como los siguientes:
 - Fruta.
 - Vegetales y salsa.
 - Yogurt.
 - Sándwich.
 - Queso y galletas saladas.
 - Leche y cereales.

- Establezca buenos ejemplos para los hábitos alimenticios.

- Deje que los niños ayuden con la planificación y preparación de las comidas.

- Sirva las comidas en la mesa, apague la televisión, para evitar distracciones.

2.2.4. CONSEJOS ALIMENTARIOS

- a. Procurar un adecuado aporte de leche y derivados, como mínimo 500 ml/día o equivalentes.

- b. Aportar proteínas de origen animal o vegetal; potenciando el consumo de legumbres y cereales.

- c. Asegurar una cantidad suficiente de verduras y hortaliza en los primeros platos y en las guarniciones.
- d. No ser demasiado generoso en el tamaño de las raciones de carne o pescado.
- e. Potenciar el aceite de oliva frente a la mantequilla o a la margarina.
- f. Controlar al porte de grasas saturadas (grasa visible de la carne y charcutería e invisible en la bollería industrial, alimentos preparados, etc.)
- g. Introducir el consumo de pescado, sardina, atún, trucha, ...)
- h. Fomentar el consumo de frutas, verduras, hortalizas.
- i. Favorecer y mantener la variedad en las formas culinarias y en preparación y presentación de los menús.
- j. Ingeniar métodos para favorecer la apetencia de alimentos de peor aceptación, por ejemplo, rebosar verduras o pescado.
- k. Evitar el exceso de sal y la costumbre de <<resalar>> las comidas en la mesa.
- l. Limitar el consumo de azúcar (restringir caramelos, golosinas y bebidas refrescantes azucaradas).
- m. Tomar agua como bebida principal.
- n. Establecer la alimentación de acuerdo con las preferencias personales del niño y los condicionantes sociales y económicos, de lo contrario será difícil la aceptación.
- o. Procurar una correcta higiene dental con la ayuda de dentífrico, hilo dental, soluciones de flúor.

2.2.5. RACIONES DE ALIMENTOS

Las cantidades diarias recomendadas de cada alimento varían en función de las calorías requeridas. En la siguiente tabla se muestra ejemplos de dietas equilibradas y las cantidades que deben incluir de cada alimento o de sus equivalentes. Los pesos que figuran en dicha tabla son en crudo.

Cantidad diaria recomendada de cada alimento o equivalente según el total calórico de la dieta. (4)

Alimentos	1800 Kcal	2000 Kcal
Leche	500 cc	500 cc
Carne	180g	180g
Pan	100g	125g
Patata	125g	150g
Pasta de arroz o legumbre	60g	60g
Verdura	350g	400g
Fruta	300g	300g
Mermelada	30g	30g
Azúcar	30g	40g
Aceite	50g	50g

2.2.6. ESTABLECIMIENTO DE HÁBITOS ALIMENTARIOS

En esta época de la vida cuando se crean los hábitos alimentarios que persistirán a lo largo de la vida. Por ello es fundamental el establecimiento adecuado de los mismos. En este sentido se pueden hacer las consideraciones siguientes:

- a.** Se deben suministrar los alimentos en variedad y frecuencia tal como se ha indicado.
- b.** Es importante no salar excesivamente las preparaciones culinarias (ni en el cocinado ni en la ingesta), con el fin de acostumbrarse a aceptar los platos con este grado de palatabilidad bajo en sal, disminuyendo así la ingesta de la misma, lo que condicionará una menor apetencia posterior por la sal y una prevención de la hipertensión.
- c.** Reducir la ingesta de alimentos dulces.
- d.** Estimular el consumo de productos vegetales
- e.** La dieta debe ser variada en tipos de platos, olores, sabores, texturas, consistencia e incluso colores.
- f.** Conviene establecer un adecuado patrón de distribución de comidas.

2.2.7. RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN EL PERIODO ESCOLAR.

Las recomendaciones nutricionales en el periodo escolar suelen expresarse por kilogramos de peso ya que el gasto se relaciona con él, y particularmente con la masa libre de grasa. No obstante, estas recomendaciones son orientativas ya que las necesidades varían individualmente en función del ejercicio físico y factores genéticamente determinados como la velocidad de crecimiento. (3)

2.3. NECESIDADES NUTRICIONALES DE LOS ESCOLARES.

Los niños en edad escolar, hasta la pubertad, crecen lento pero continuamente, y es muy importante que reciban la cantidad y calidad de nutrientes imprescindibles para su desarrollo normal. En la escuela el niño desarrolla una actividad intelectual importante, el cerebro demanda alrededor del 20 % de la energía que utiliza el resto del organismo, la misma la obtiene principalmente de los Hidratos de Carbono provenientes de la alimentación, provenientes de cereales, frutas y vegetales, mayoritariamente.

Además, debe mantener sus huesos y dientes bien nutridos, por lo que necesita vitaminas como vitaminas. D, C, A, K y minerales como Calcio, Magnesio, Flúor, entre otros. Para evitar enfermedades como la anemia debe consumir alimentos que lo proveen de hierro y alimentos proteicos, para el desarrollo y crecimiento general. Tendrán también que mantenerse hidratados, ya que un 50-60 % de su cuerpo está compuesto por agua y es fundamental en los procesos metabólicos. Se necesitan 40 vitaminas, además de minerales, hidratos de carbono, proteínas y grasas, y no hay un solo alimento que pueda aportarlos todos. Para ello la alimentación debe ser variada, completa, adecuada y armónica. (38)

2.3.1. MACRO NUTRIENTES

ENERGÍA TOTAL

Se expresan las recomendaciones de energía y proteína del niño escolar, separándoles por grupos de edad: 4 – 6 y de 7 – 10; para ambos sexos y a partir de los 11 se establecen diferencias entre niños y niñas.

Respecto a la energía, desde los 6 años, la razón es que si bien la velocidad de crecimiento disminuye entrando paulatinamente en una fase estable, inicia un grado importante de actividad física y una gran variabilidad en las necesidades energéticas de cada individuo durante la infancia, dependiendo fundamentalmente del tamaño del niño, de su masa magra y de la actividad física. (3)

PROTEÍNA

Las necesidades proteicas, aunque van aumentando en cifras absolutas, bajan proporcionalmente al expresarlas en g/kg de peso. Así desciende a 1,5 gramos/Kg en el segundo semestre y a 1,2 – 1/9 Kg en los años posteriores. Las necesidades energéticas sin embargo, descienden más lentamente. Esta diferencia se explica dado que la proteína sirve para el crecimiento. Proteína expresada en g/Kg de peso corporal, desde el nacimiento a los 18 años de edad. En cuanto a la calidad proteica debe ser suficientemente elevada, lo que se consigue a través de la ingesta de alimentos de origen animal (40 – 50%) y vegetal. (3)

Su función principal es la formación de todos los tejidos, desde el pelo, la piel y las uñas, hasta los músculos. Son importantes para el crecimiento. Las proteínas pueden ser de origen:

Animal: carne, leche y huevos

Vegetal: frijoles, soya, maníes, verduras, entre otras.

Recomendaciones de macro-nutrientes para escolares

GRUPO	EDAD	ENERGIA	PROTEINA	GRASA	CHO
Ambos Sexos	4 a 6	1800Kcal	24 g.	M=56 g. F=49 g.	M=256 g F=237 g
Ambos Sexos	7ª 10	2000 Kcal.	28 g.	M=62 g. F=57 g.	M=316 g F= 288 g
Hombres	11 a 14	2500 Kcal.	45 g.	72 g.	345 g.
Mujeres	11 a 14	2200 Kcal.	46 g.	65 g.	311 g.

FUENTE: National Research Council. Food and Nutritional Board: DRI 1998

GRASAS

Son compuestos orgánicos que se componen de carbono, hidrogeno y oxigeno, y son la fuente de energía en los alimentos.

La grasa es uno de los tres nutrientes (junto con las proteínas y los carbohidratos) que le proporcionan calorías al cuerpo. Las grasas proporcionan 9 calorías por gramo, más del doble de las que proporcionan los carbohidratos o las proteínas. Las grasas son esenciales para el funcionamiento adecuado del cuerpo, debido a que proporcionan los ácidos grasos esenciales que no son elaborados por el cuerpo y deben obtenerse de los alimentos. Las grasas también son una importante fuente de energía(3)

Las grasas pueden ser de origen:

Animal: manteca de cerdo, crema y mantequilla

Vegetal: aceite y margarina.

HIDRATOS DE CARBONO

Los carbohidratos deben constituir el aporte calórico mayoritario de la dieta (por encima de 55%). Dietas bajas en las mismas, facilitan la oxidación de ácidos grasos, con la consiguiente producción de cuerpos cetónicos y de proteínas, pudiendo interferir en el crecimiento. Dentro de los glúcidos los azúcares simples no

constituirán más del 10%, siendo el aporte mayoritario en forma de polisacáridos o glúcidos complejos y de fibra. (3)

Además proporcionan energía para el funcionamiento de todos los órganos y para desarrollar todas las actividades diarias, desde caminar hasta trabajar y estudiar. Las principales fuentes de carbohidratos son: granos, cereales y sus harinas, papas, plátano, yuca, fideos, panes y azúcar.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS CALORÍAS.

- **Proteínas:** 10% - 12%
- **Grasas:** 25% - 28%
- **Hidratos de carbono** 55 – 62% (3)

Necesidades energéticas según edad y sexo (4)

Edad (años)	Kcal/ Kgr (peso)	Kcal/día
4 – 6	90	1800
7 – 10	70	2000

	chicos	chicas	chicos	chicas
11 – 14	55	47	2500-2800	2300 - 2500

FUENTE: Cervera, P. Clapsé y J. Rigolfas, R. (2004). Alimentación y Dieto terapias, (4ª ed.). Interamericana: Colombia.

2.3.2. MICRONUTRIENTES

Vitaminas y Minerales

Las vitaminas son sustancias necesarias para un normal desarrollo y mantenimiento de los tejidos. A pesar de que se necesitan en pequeñas cantidades, la dieta debe proporcionar la mayoría de ellas, debido a que el cuerpo no las puede producir.

Todas ellas aumentan en cifras absolutas, a medida que aumenta la edad la distinta variación que presentan, se debe a su específica función, como puede ser su papel en la obtención de energía (B1, B2, Niacina, etc.), o en la formación del esqueleto (D3, Calcio, etc.) o en la proliferación celular (B12, folato, etc.).

Las necesidades de calcio son elevadas, especialmente a partir de los 9 años (1200 mg/día), Siendo importante su ingesta para conseguir una adecuada mineralización o sea, que prevenga la aparición de osteoporosis en el adulto. Para llegar a cubrir estas necesidades, es obligada la ingesta de no menos de medio litro de leche y de productos lácteos al día, ya que de otra forma no se conseguiría llegar a esta tasa.

La deficiencia de hierro es un problema nutricional más frecuente en los países desarrollados y la causa más habitual de anemia en el niño. Una adecuada alimentación que incluya carnes rojas ingeridas junto con legumbres, verduras y alimentos fuentes de vitamina C juega un importante papel preventivo en la anemia.

E flúor, ayuda a prevenir las caries y es muy importante en la alimentación del escolar. (3)

El Agua: El cuerpo humano está formado por el 60 a 65 % de líquidos en los adultos, en los niños este porcentaje se incrementa.

La función del agua en el organismo es doble: ayuda a eliminar toxinas a través de la orina, transpiración, sudoración. Lo recomendable es ingerir dos litros de agua diarios. En la alimentación diaria es aconsejable que sea de un porcentaje del 50 al 60% del Valor Calórico Total.

Funciones y Fuentes de las Vitaminas

VITAMINA	FUNCIONES	FUENTES
A	Ayuda a la vista, la salud de la piel y la defensa del organismo contra infecciones.	Hígado, frutas y vegetales de color verde intenso, amarillos y anaranjados (papaya, melón, bledo, espinaca, zanahoria, güicoy amarillo) y productos lácteos.
Tiamina o B1	Esencial en la liberación de energía a partir de carbohidratos y en el funcionamiento del sistema nervioso.	Carne, leguminosas (frijoles y arvejas), cereales integrales y nueces.
Riboflavina o B2	Regula la producción de energía y ayuda a la construcción de los tejidos.	Productos lácteos, carnes, huevos, granos y hojas verdes (espinaca, acelga, col).
Niacina	Mantiene la salud de la piel y del sistema nervioso.	Granos, hígado, carnes y leguminosas.
B6	Regula el metabolismo de las proteínas.	Carnes blancas, (pollo y pescado) hígado, cereales integrales, yema de huevo, plátano, papa y aguacate.
B12	Esencial para la formación de la sangre y para el buen funcionamiento del sistema nervioso.	Hígado, carnes blancas (pollo y pescado) y rojas, productos lácteos y cereales fortificados con vitamina B12.
C	Aumenta la resistencia del organismo contra las infecciones y ayuda a la cicatrización de las heridas.	Brócoli, coliflor, col, guayaba y frutas cítricas (limón, naranja, mandarina).
E	Ayuda a la absorción de ácidos grasos insaturados. Mantiene la integridad de los vasos sanguíneos y del sistema nervioso.	Germen de trigo, aceite de maíz, algodón soya, mayonesa y margarina.
Ácido Fólico	Funciona como agente de control en la formación de la sangre.	Hígado, vegetales verdes, cítricos, nueces, leguminosas.

Recomendaciones de Micronutrientes para escolares

GRUPO	EDAD	CALCIO (mg)	VIT "A" (Er Mg)	TIAMINA (mg)	RIVOFILAVINA (mg)	NIACINA (EN mg)	VIT C (mg)
Ambos Sexos	4 a 6	800	500	0,9	1,1	12	45
Ambos Sexos	7 a 10	800	700	1	1,2	13	47
Hombres	11 a 14	1200	1000	1,3	1,5	17	50
Mujeres	11 a 14	1200	800	1,1	1,3	15	50

Fuente: Modificado and nutrición Borrad. National Academy of Science. Nacional Revised.

Funciones y fuentes de los minerales

MINERALES	FUNCIONES	FUENTES
Hierro	Forma parte de la hemoglobina de la sangre cuya función es transportar oxígeno a todos los tejidos. Su deficiencia produce anemia principalmente en mujeres adolescentes.	Carnes rojas, hígado, leguminosas y alimentos fortificados con hierro.
Calcio	Indispensable en la formación y mantenimiento de huesos y dientes. Participa en la regulación de fluidos del organismo, en la coagulación de la sangre, en la transmisión de impulsos nerviosos y en la contracción muscular. Su deficiencia produce huesos frágiles en adultos (osteoporosis).	Leche y derivados, carne, pescado, leguminosas, nueces y hojas verdes.
Yodo	Necesario para el buen funcionamiento de la tiroides. Su deficiencia produce bocio (la tiroides agranda su tamaño) y produce cretinismo en los niños (retardo físico y mental).	Pescado y mariscos. Sal yodada.
Zinc	Importante en la defensa del organismo y en el crecimiento de los niños.	

FUENTE: http://www.escolares_saludnutrición.htm. Macronutrientes, micronutrientes.

2.4. ACTIVIDAD FISICA

La falta de actividad física en los escolares ha sido problema en varios países en especial en los escolares del área urbana. En el área rural, ocurre todo lo contrario, ya que algunos escolares deben caminar varias cuerdas para llegar a la escuela. Como es sabido, la actividad física pone en movimiento al cuerpo en su totalidad o a una parte del mismo, de manera armónica y ordenada, en beneficio del desarrollo y conservación de sus funciones.

Dentro del concepto de salud, el ejercicio físico cumple un rol fundamental, ya que al practicarlo de manera cotidiana, aumenta la vitalidad en general y reduce la posibilidad de padecer enfermedades.

La práctica de actividad física diaria conlleva un incremento del gasto energético. La actividad física o deporte es todo tipo de movimiento voluntario planificado e intencionado y repetitivo que persigue la mejora o el mantenimiento de una buena condición física y psíquica.

La actividad física es importante en los escolares porque:

- Aprenden a conocer su cuerpo y a saber lo que puede y no hacer.
- Gastan más energía y evitan engordar.
- Ayuda al desarrollo y crecimiento, y mejora la salud.
- Mejora la capacidad de movimiento y aprendizaje de nuevas actividades.
- Desarrolla la capacidad para resolver problemas, ayuda a la inteligencia.
- Disfruta de la naturaleza y de la vida al aire libre.

2.4.1. ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR UN ESCOLAR DIARIAMENTE

- Realizar juegos continuos, de resistencia: como jugar fútbol, básquetbol, andar en bicicleta, para que el corazón y pulmones sean saludables.
- Realizar juegos de destrezas y habilidades, con: balones, cuerdas, bastones.
- Jugar con tus padres, amigas y amigos.

- Controle cuándo y cómo sus hijos ingieren los alimentos, para ello proponga horarios de alimentación diarios regulares con interacción social y demostración de conductas alimentarias saludables.
- Involucre a los niños en la selección y preparación de los alimentos y enséñeles a tomar decisiones saludables al brindarles oportunidades de seleccionar alimentos basados en su valor nutricional.
- Se sugiere a los padres que ofrezcan tamaños de raciones recomendados para los niños.
- Los niños necesitan al menos 30 minutos de actividad física todos los días para el mantenimiento de una buena salud y estado físico y para obtener un peso saludable durante el crecimiento.
- Para evitar la deshidratación, brinde líquidos regularmente durante la actividad física y beber varios vasos de agua u otro líquido después de haber finalizado la actividad física. (39)

2.5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y ALIMENTARIO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES

El estado nutricional es un tema muy poco conocido, sin embargo es de mucha utilidad especialmente para los profesionales que trabajan en el área de salud y nutrición. (21)

2.6. EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Las mediciones antropométricas mínimas son peso y talla. Con estas simples mediciones y algunas relaciones entre ellas, se pueden diagnosticar y cuantificar las desviaciones nutricionales e incluso diferenciar los cuadros agudos de los crónicos. (3)

Las medidas antropométricas y las de composición del cuerpo, varían de acuerdo a la edad, sexo. Los datos antropométricos son más valiosos cuando se mide con precisión y exactitud y se registran en mediciones sucesivas para ver los cambios en la ganancia ya sea de peso o talla.

El estado nutricional de los escolares se evalúa mediante el Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/Edad), es igual al peso en kg. Sobre la talla en metros.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en kilogramos}}{\text{Talla en metros}^2}$$

Para la evaluación de los escolares se considera la edad y el sexo. Se adjuntan tablas de percentiles del Índice de Masa Corporal para la Edad. (26)

Los puntos de corte para evaluar el estado nutricional de los escolares según el IMC/EDAD se presentan en la siguiente tabla.

PUNTOS DE CORTE PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL/EDAD

Estado Nutricional	Puntos de Corte
Bajo Peso	< Percentil 5
Normal	Percentil 5 -85
Sobrepeso o riesgo de obesidad	>Percentil 85-95
Obesidad	>Percentil 95

FUENTE: Organización Mundial de la Salud 2007.

El índice de masa corporal, la relación peso/talla o índice de Quetelet, al igual que en los adultos, se correlaciona bien con la grasa corporal.

Otro indicador útil en la valoración nutricional de los escolares es Talla/edad, evalúa el estado de salud y nutrición pasado de los niños y niñas que ingresan a la escuela; así como la influencia indirecta de las condiciones socioeconómicas de su entorno.

Al agregar las tallas individuales de los escolares de una escuela, perteneciente a una parroquia, cantón o provincia, se puede evaluar indirectamente también la prevalencia de retardo en talla de las unidades geográficas y comparar entre si la situación de los niños y niñas de las escuelas, parroquias, cantones con fines de focalización para emplearla en la planificación de acciones multisectoriales. (26)

La población de referencia para evaluar el estado nutricional según puntaje Z Talla/edad es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S). Se adjuntan las tablas de referencia según desviaciones estándar con el indicador talla por edad para niñas y niños de 6 a 12 años.

El puntaje Z Talla/Edad (PZT/E) es igual al Valor observado menos valor de la mediana. Sobre la desviación estándar de referencia.

$$PZT/E = \frac{\text{Valor Observado} - \text{Valor de la Mediana}}{\text{Desviación Estándar de referencia}}$$

PUNTOS DE CORTE PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES SEGÚN TALLA/EDAD (PUNTAJE Z)

Estado Nutricional	Puntos de Corte Talla /edad
Normal	-2 y +2 desviaciones estándar.
Desnutrición Leve o Retardo Leve	Por debajo de < -2 desviaciones estándar a -3 desviaciones estándar.
Desnutrición Moderada o Retardo Moderado	Por debajo de -3 desviaciones estándar a -4 desviaciones estándar.
Desnutrición Grave o Retardo Grave	Por debajo de -4 desviaciones estándar

Otros indicadores utilizados para la evaluar el estado nutricional del escolar son los pliegues tricipital y subescapular. Los puntos de corte para ambos pliegues son: mayor o igual al percentil 90 = obesidad.

En Atención Primaria, a nivel individual se debe considerar un **diagnóstico nutricional integrado** que incluya no solo el IMC/E y Talla/Edad, sino además información alimentaria y los factores socioeconómicos de cada niño.

2.7. EVALUACIÓN DIETÉTICA

El estudio de la dieta busca determinar no sólo la ingesta, tipo y frecuencia de alimentos, tamaño de las raciones, entre otros., sino también la conducta alimentaria (apetito y saciedad, situación social, comportamiento durante la comida), tratando de buscar los motivos de las alteraciones detectadas. (3)

2.7.1. MÉTODOS DE MEDICIÓN DE ENCUESTAS SOBRE CONSUMO DE ALIMENTOS.

Entre los principales métodos de medición del consumo de alimentos se encuentran los siguientes:

- Recordatorio de 24 horas
- Registro de alimentos
- Peso directo de alimentos
- Alícuota
- Frecuencia de consumo de alimentos
- Historia dietética

Recordatorio de 24 horas.

El recordatorio de 24 horas es un método en el que mediante entrevista, se registran todos los alimentos consumidos el día anterior a la entrevista. Con modelos de alimentos que ayuden a la memoria del informante, se estiman las cantidades consumidas de alimentos, utilizando medidas caseras. Se calcula el contenido de nutrientes con tablas de composición de alimentos. Es el método más sencillo, consiste en recolectar información sobre los alimentos consumidos durante el día anterior (24 horas últimas).

Ventajas del método:

- Es de más bajo costo
- Resulta mucho más breve y sencillo
- Es más fácil de recordar

Desventajas del método:

- La alimentación en las últimas 24 horas puede no ser representativa del consumo habitual de cada familia.
- Las cantidades efectivamente consumidas no se miden con precisión, se usa únicamente la declaración de los informantes.
- La informante más habitual es el ama de casa, que no conoce lo que han comido fuera del hogar.
- Es muy fácil olvidarse de los alimentos consumidos en los refrigerios, es difícil que la ama de casa conozca sobre este consumo.
- Para mejorar el método se ha sugerido medir el consumo en periodos más prolongados o también se puede repetir el recordatorio de 24 horas en dos o más oportunidades.
- En algunos países se ha usado recordatorio de 48 horas, 72 horas y hasta de 7 días, con esto se tiende a mejorar la representatividad, pero enfrenta otros problemas de calidad de la información , ya que al tratar de recordar lo que comió hace 7 siete días produce respuestas de dudosa fiabilidad. (34)

Registro estimado de consumo de alimentos

En este método se registran todos los alimentos consumidos en el día, incluido la cena, el período de acopio de datos puede ser desde un día hasta siete. Igual que el método anterior, las cantidades se registran en medidas caseras y se calcula el contenido de nutrientes con tablas de composición de alimentos.

Ventajas del método

- Se utiliza tanto para determinar la ingestión actual como la habitual de los individuos, esto depende del número de días de encuesta.
- Los datos de ingestión de nutrientes se emplean para análisis de regresión y correlación.
- La exactitud depende de la habilidad del encuestador para obtener la información y estimar las cantidades así como del nivel de colaboración del entrevistado.

Desventajas del método

- Mientras más días se empleen, más probabilidad de error existe por cansancio de los sujetos y menor cooperación.
- Los entrevistados deben saber leer y escribir.
- Requiere volver al mismo hogar una semana después a recoger la información y completar la entrevista, o en algunos casos visitar a la familia todos los días durante el periodo de la encuesta.

Registro por pesaje de alimentos

Los alimentos son pesados antes y después de la cocción, y se pesan también las porciones servidas, las sobras y desperdicios dejadas en el plato. Los pesos promedio obtenidos en el grupo son luego usados para cuantificar el consumo, durante un período determinado. Se emplea también alternativamente tablas de composición para el cálculo de contenido de nutrientes.

Ventajas del método

- Se utiliza para determinar la ingestión actual o habitual de los individuos dependiendo de la cantidad de días medidos.
- Es un método exacto, pero requiere mucho tiempo para su realización.

Desventajas del método

- Está condicionado al pesaje de los alimentos.
- Los sujetos encuestados pueden cambiar su patrón alimentario habitual, para evitar el pesaje de los alimentos o para impresionar positiva o negativamente al encuestador.
- Requiere una alta motivación del encuestado y de su amplia colaboración; así como de habilidad del encuestador.
- Por el tiempo requerido para llevarla a cabo y por el número de encuestadores necesarios, su costo es elevado.

Frecuencia de consumo de alimentos

Consiste en un listado de alimentos específicos para registrar la información del consumo en un período de tiempo determinado (días, semanas, meses, años). La información se puede obtener tanto por entrevistas como por auto registro realizado por los encuestados. Cuando se recoge el tamaño de las porciones usuales, se utiliza también modelos de alimentos.

Ventajas del método

- El método está diseñado para obtener datos cualitativos y descriptivos sobre la ingestión habitual o tipo de alimentos de mayor consumo durante un periodo de tiempo. Son útiles en los estudios epidemiológicos para distribuir a los individuos en diferentes categorías de ingestión de alimentos específicos o nutrientes (baja, moderada o alta).
- Se compara con los datos de prevalencia y/o estadísticas de mortalidad de una enfermedad específica.
- Puede identificar patrones alimentarios asociados con la ingestión inadecuada de nutrientes específicos.
- El método es rápido, se observa pocos errores en las respuestas por parte de los encuestados.

Desventajas del método

- La exactitud es más baja que de otros métodos.

Historia dietética

La historia dietética es una combinación de pasos secuenciales en los que se inicia con una entrevista de recordatorio de 24 horas para determinar la ingestión actual, luego se recoge información sobre los patrones dietéticos habituales, y se continúa con un cuestionario de encuesta de consumo de alimentos, con el fin de comprobar los datos iniciales. De igual manera que en los métodos anteriores, se calcula las

porciones y se las registra en medidas caseras, el contenido de nutrientes se calcula con tablas de composición de alimentos. (32, 33)

2.8. PROBLEMAS NUTRICIONALES DE LOS ESCOLARES ECUATORIANOS

La desnutrición es el resultado de comer mal y de la presencia de enfermedades. Se come mal, porque las personas no tienen acceso a los alimentos o porque no comen alimentos ricos en macro y micronutrientes. Estas sustancias se encuentran en los alimentos y al consumirlos ayudan al crecimiento, a tener fuerza a ser inteligentes y sanos.

Pero la desnutrición también es el resultado de la pobreza por el alto costo de los alimentos, comer siempre poco y de lo mismo, el escaso cuidado que se les da a los niños y los escasos servicios de salud: agua y saneamiento; hacen que muchas niñas y niños, tengan desnutrición y deficiencias de micronutrientes como de yodo, hierro, calcio y vitamina A. (29)

2.8.1. DESNUTRICIÓN CRÓNICA O RETARDO EN TALLA

Cuando la privación de alimentos se prolonga, la pérdida de peso se acentúa como consecuencia el niño deja de crecer, es decir mantiene una estatura baja para su edad. La recuperación es más difícil. El retardo en talla o desnutrición crónica se clasifica en

Leve: Esta ocurre, cuando la cantidad de nutrimentos que el niño recibe son menores a sus requerimientos. Al inicio se caracteriza por la pérdida o no ganancia de peso.

Moderada: Cuando la falta de nutrimentos se prolonga, la desnutrición se agudiza y fácilmente se asocia a procesos infecciosos, se manifiesta con mayor déficit de peso, detención del crecimiento, anorexia y mayor facilidad para contraer infecciones.

Severa: Cuando la carencia acentuada de alimentos continua asociada a padecimientos infecciosos frecuentes, la anorexia se intensifica y la descompensación fisiológica del organismo llega a tal grado, que pone al niño en grave peligro de muerte.

2.8.2. SOBREPESO Y OBESIDAD

El sobrepeso y la obesidad, es un problema que afecta a individuos de todas las edades, sexos y razas, sin respetar el nivel socioeconómico. Es la consecuencia de la existencia de un balance energético positivo que se prolonga durante un tiempo.

La obesidad, es el almacenamiento de una cantidad excesiva de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como el músculo. Todos los mamíferos almacenan grasa: en condiciones normales ésta constituye el 25% del peso corporal en mujeres, y el 15% en los varones.

Causas del Sobrepeso y Obesidad

“La obesidad sólo es debida a trastornos del sistema endocrino en contadas ocasiones. En la mayor parte de los casos, la obesidad es la consecuencia de un aporte de energía a través de los alimentos que supera al consumo de energía a través de la actividad; este exceso de calorías se almacena en el cuerpo en forma de grasa.

Sin embargo, el metabolismo basal, la mínima cantidad de energía necesaria para mantener las actividades corporales, varía de una persona a otra, de manera que hay personas que utilizan, de manera natural, más calorías para mantener la actividad corporal normal.

La obesidad puede también deberse a la falta de actividad, como sucede en las personas sedentarias.

En el desarrollo de la obesidad influyen diversos factores, además de los ya mencionados, como factores genéticos, o factores ambientales y psicológicos.

2.8.3. ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO

La anemia por deficiencia de hierro es la más prevalente en escolares, aunque también la anemia megaloblastica por falta de ácido fólico y vitamina B12, está presente en las embarazadas.

La anemia es una enfermedad que se presenta frecuentemente en todas las edades y que puede acarrear consecuencias sanitarias y sociales, siendo éstas de mayor envergadura en niños pequeños y embarazadas. Varias pueden ser las causas de anemias en estos distintos grupos etéreos.

Niños: Se considera que la población más vulnerable la constituyen los niños desde el momento de su nacimiento hasta los dos años de edad, aunque se registre más frecuentemente en el período de 6 a 12 meses, ya que en el primer semestre, el niño cuenta con las reservas que logró durante la gestación. Debe sumarse a esto que en ese período su alimento es la leche materna que aporta al niño hierro biodisponible.

En muchos casos el destete temprano o la ablactación (consumo de los primeros alimentos) son causa de anemia durante el primer año de vida, período crucial ya que el hierro puede ser captado por el cerebro hasta los dos años. Una vez atravesada esta etapa se pueden corregir las anemias pero no el atraso en que puede derivar esta carencia.

Adultos: La pérdida de sangre es una razón común de deficiencia de hierro en los adultos. Los periodos menstruales en las mujeres o pérdida de sangre que también puede ser interna. Una úlcera estomacal, cáncer o la ingesta de ciertos medicamentos que quitan las defensas del estómago por largos periodos de tiempo pueden causar sangrado a nivel gastrointestinal.

Embarazadas: El embarazo es un período en el que la mujer aumenta las necesidades de hierro ya que durante este estado consume un promedio de 600mg.

La asociación de anemias y embarazo es frecuente y puede categorizarse en leves, moderadas y severas según el grado de deficiencia registrada por los valores de hemoglobina y hematocrito en la sangre. Mucho se ha discutido sobre si la anemia leve durante el embarazo debe considerarse como tal o es simplemente “fisiológica” como la llaman algunos especialistas debido a que durante el embarazo aumenta la volemia (volumen total de líquido que hay en los vasos sanguíneos) sin aumento proporcional de glóbulos rojos por lo que existiría una hemodilución relativa.

Se estima que en América Latina la anemia por deficiencia de hierro afecta a un tercio de las embarazadas y a casi la mitad de los niños pequeños. En los dos primeros años de vida provoca trastornos en el desarrollo cognitivo que se mantienen hasta la edad escolar y que pueden llegar a ser permanentes.

La anemia consiste en la disminución de la cantidad de hemoglobina en sangre, afectando el transporte de oxígeno a todas las células del organismo. Comúnmente se refiere a las personas anémicas como aquellas que tienen la sangre “débil o pálida”. Son muchas las causas de anemia; sin embargo, la más común es la deficiencia de hierro. Otros orígenes de la anemia pueden ser:

- ☐ Enfermedades que provoquen pérdidas de sangre pequeñas y cotidianas, que no se advierten, causadas entre otros, por algunos parásitos como las lombrices.
- ☐ La presencia de algunos parásitos, como los del paludismo, que alteran los glóbulos rojos

Según la población objeto a la que estemos haciendo referencia, algunas de las consecuencias que puede provocar la anemia por deficiencia de hierro son:

En el **niño**, la anemia por deficiencia de hierro puede traer como consecuencias:

- Menor desarrollo intelectual
- Alteraciones del desarrollo psicomotriz
- Retardo del crecimiento físico
- Disminución de la actividad física

- Menor concentración, apatía
- Menor capacidad para resistir infecciones

En **embarazadas**, las consecuencias pueden ser:

- Complicaciones en el transcurso del embarazo y el parto
- Mayor probabilidad de hijos prematuros
- Mayor probabilidad de tener hijos con bajo peso
- Mayor mortalidad materna
- Cansancio, debilidad, apatía

En **adultos**, las consecuencias pueden ser:

- Apatía
- Disminución de la resistencia al trabajo físico
- Disminución de la resistencia a la fatiga
- Menor capacidad de trabajo

Algunas estrategias que pueden resultar interesantes para trabajar con niños, mujeres embarazadas y adultos son las siguientes:

- Visitas de profesionales de la salud a la escuela para dar charlas a la comunidad total.
- Creación de talleres de cocina donde el objetivo no sea meramente culinario, sino de aprendizaje nutricional con recetas con alimentos que favorezcan la absorción de hierro.
- Grupos de madres embarazadas que intercambien sus experiencias con otras mujeres que hayan vivido la misma situación.
- Intercambio de recetarios (con agregados de información nutricional).

Deficiencia de hierro y aprendizaje

Independientemente de la edad, durante el período en el que el niño padece anemia, su capacidad de atención y concentración, se ve afectada. Numerosos estudios

sugieren que durante los dos primeros años de vida, la anemia por deficiencia de hierro puede dejar como principal secuela un rendimiento escolar por debajo del nivel de rendimiento de los niños que no han sido anémicos. Además, las pruebas de desarrollo intelectual muestran que los niños que habían sido anémicos durante los primeros dos años de vida tenían menor desarrollo que los no anémicos. Otros estudios demuestran que los niños no anémicos obtienen un mejor desempeño en los exámenes de logros educativos que los niños anémicos.

En niños mayores de 2 años, si la anemia es tratada, los daños que provoca son reversibles y no dejan como secuela problemas de aprendizaje.

2.8.4. DESORDENES POR DEFICIENCIA DE YODO

La deficiencia de yodo es una de las principales causas de discapacidad humana. Los desórdenes por esta deficiencia incluyen bocio, cretinismo, deficiencia mental, retardo del crecimiento y desarrollo y menor capacidad intelectual y de trabajo.

El yodo es un nutriente que se encuentra en la tierra y en el mar. Es esencial para la composición de dos hormonas de la tiroides la T3 y T4, las cuales juegan un rol importante en el crecimiento y desarrollo físico y mental de las personas y animales. Todos necesitan yodo para lograr un crecimiento y desarrollo (físico y mental) adecuado y para proteger la salud.

Sin embargo, los grupos más vulnerables son mujeres embarazadas y los niños. Según la OMS/UNICEF/ICCIDD1 las recomendaciones para el consumo de yodo son:

- Infantes de 1 – 2 meses 50 mg/d
- Niños de 2 – 6 años 90 mg/d
- Niños de 7 – 12 años 120 mg/d
- Adultos 150 mg/d

- **Mujeres embarazadas 200 mg/d**

1 Indicators for Assessing Iodine Deficiency Disorders and Their Control Through Salt Iodization, Micronutrient Series, 1994. WHO, UNICEF, ICCIDD.

La deficiencia de yodo se presenta en zonas montañosas y en áreas sometidas a erosión e inundaciones (como la Cordillera Andes, los valles y la amazonia en donde la tierra no provee yodo. Por consecuencia, el contenido de yodo en los alimentos y el agua de estas zonas es bajo y no alcanza a satisfacer los requerimientos diarios. Por esta razón, las poblaciones que viven estas áreas geográficas tienen un mayor riesgo de sufrir de desórdenes por deficiencia de yodo. Los desórdenes por deficiencia de yodo se refieren a una serie de problemas causados por la carencia de yodo. Todos pueden ser prevenidos con administración adecuada de yodo algunos, como el bocio, pueden ser reversibles si son detectados y tratados a tiempo.

2.8.5. DEFICIENCIA DE VITAMINA A

La vitamina A (Retinol) es un nutriente esencial para la salud humana, sobre todo para el funcionamiento normal del sistema visual, el crecimiento y el desarrollo, el mantenimiento de la integridad del epitelio celular, la función inmunológica.

Buenas fuentes de retinol o vitamina A preformada son: hígado de pescado, yema de huevo y productos lácteos. Sin embargo, en muchos países en desarrollo, la población obtiene el 80% o más de su vitamina A del caroteno de alimentos de origen vegetal. Los carotenos se encuentran presentes en buenas cantidades en frutas, vegetales y hortalizas verdes o amarillas, en el maíz amarillo, y en los productos de raíces amarillas, como las batatas. El aceite de palma roja es una buena fuente.

La deficiencia de vitamina A se relaciona con el bajo nivel socioeconómico, niveles bajos de alfabetización, desigualdades sociales, falta de atención primaria de salud curativa y preventiva, altas tasas de enfermedades infecciosas y parasitarias e inseguridad alimentaria de la familia.

Las principales causas de la deficiencia de vitamina A son:

Un consumo inadecuado de caroteno o vitamina A preformada; una deficiente absorción de la vitamina; o una mayor demanda metabólica.

La principal causa de la deficiencia de vitamina A en la región de América Latina y el Caribe es la dieta deficiente de este nutriente, basada sobre todo en cereales y tubérculos, con baja ingesta de vegetales fuentes y alimentos de origen animal. (35)

Consecuencias

Los desórdenes por deficiencia de vitamina A conocidos como “DDVA” son todas las alteraciones causadas por un estado de vitamina A deficitario, incluidas alteraciones oculares, aumento de la morbilidad y la mortalidad, mayor riesgo de anemia, disminución en el crecimiento y desarrollo.

La deficiencia de vitamina A es la causa más común de ceguera infantil. En muchas áreas endémicas, la carencia grave de vitamina A produce destrucción de la córnea y ceguera, y se observan principalmente en niños y niñas de corta edad.

La deficiencia de vitamina A tiene además un papel en varios cuadros clínicos no relacionados con los ojos. La carencia de vitamina A también afecta adversamente las superficies epiteliales, y se asocia con un aumento en la incidencia de ciertos tipos de cáncer, incluso el cáncer de colon.

2.8.6. TRASTORNOS ALIMENTARIOS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS

Anorexia Nerviosa

Es la pérdida del apetito. Debe distinguirse del trastorno psicológico específico conocido como anorexia nerviosa, y también de la ingestión relativamente baja de alimentos; ésta última no resulta peligrosa para la salud mientras la dieta sea variada

y el peso corporal se mantenga, y no debe contemplarse como un trastorno que requiera tratamiento médico.

Causas

Las condiciones médicas y psicológicas que pueden causar anorexia incluyen los trastornos emocionales, el estrés, la ansiedad, la depresión, el dolor agudo, las enfermedades graves de cualquier clase (especialmente las infecciosas).

En los niños suele producirse una fase de rechazo de la comida, que es un estadio normal del desarrollo y no resulta perjudicial. Esa condición no se considera anorexia, a menos que se produzca pérdida de peso y languidez.

Bulimia Nerviosa

Es un desorden alimenticio causado por la ansiedad y por una preocupación excesiva por el peso corporal y el aspecto físico.

Se caracteriza por episodios repetidos de ingesta excesiva seguidos de provocación del vómito, uso de laxantes, dietas exageradas y/o abuso del ejercicio para controlar el peso.

Para tratar la enfermedad se utilizan diversas terapias de grupo y terapias de condicionamiento. Los antidepresivos pueden también ser efectivos, pues muchos de los bulímicos sufren también depresión. (31)

2.9. GUIAS ALIMENTARIAS

Las Guías de alimentación están basadas en los requerimientos y recomendaciones de nutrientes y energía de la población, pero es imprescindible que al elaborarlas se reconozcan los factores antropológicos culturales, educativos, sociales y económicos que están articulados estrechamente a la alimentación y a la forma de vida de los individuos.

Las Guías deben estar fundamentadas en la dieta habitual de la población y difundirse a través de mensajes breves, claros y concretos, previamente validados en la población objetivo.

Es preciso hacer hincapié en que se dirigen a la población general o a segmentos de población sanos con el objeto de promover la salud y reducir el riesgo de enfermedades vinculadas a la nutrición.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) en su Plan de Acción Regional de Alimentación y Nutrición y el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), dentro del marco de promoción de la salud han identificado la elaboración e implementación de las Guías de Alimentación como una de las estrategias para fomentar comportamientos y prácticas y saludables, así como para consolidar una cultura de salud.

Por ello, las Guías parten de las necesidades y prioridades de la población, se elaboran tomando en cuenta el entorno social y económico, se validan y enriquecen con la participación de la comunidad y se encaminan a establecer políticas públicas que faciliten la práctica de estilos de vida saludables. (38)

CAPÍTULO III.

3.1. METODOLOGIA

3.1.1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio de corte transversal descriptivo, porque se describe la situación observada y se recolectó la información por una sola vez.

3.1.2. ÁREA DE ESTUDIO

El presente trabajo investigativo se desarrolló en 2 escuelas primarias de la zona rural de la parroquia de San Pablo del Lago, Cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

3.1.3. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por los escolares de las siguientes escuelas:

- Escuela “Gerardo Guevara Barba” de la comunidad de Imbabura, con 30 alumnos.
- Escuela “Luis Wandemberg” de la comunidad de Abatag, con 44 alumnos.

Dando la población un total de 74 escolares.

NÚMERO DE NIÑOS/AS DE LAS ESCUELAS GERARDO GUEVARA BARBA Y LUIS WANDEMBERG POR GRADOS ESCOLARES

GRADO	NIÑO(A)S
3ro de Básica	16
4to de Básica	13
5to de Básica	18
6to de Básica	12
7mo de Básica	15
TOTAL	74

3.1.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- Estado nutricional
- Nivel socioeconómico
- Consumo de alimentos

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Estado Nutricional	Grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, con respecto a parámetros considerados normales relacionados con la ingesta, la utilización y la excreción de nutrientes	Medidas antropométricas	• Talla/edad • IMC/edad según sexo	-2D.E y+ 2D.E.: Normal Por debajo de -2D.E a -3D.E: Retardo leve Por debajo de -3 a -4D.E.Retardo moderado Por debajo de -4D.E.: Retardo grave IMC/E < percentil 5: Bajo peso IMC/E entre percentil 5 y percentil 85: Normal IMC/E > percentil 85 a percentil 95: Sobre peso IMC/E > Percentil 95: Obesidad
Consumo de alimentos	Acción y efecto de consumir o gastar bien los productos alimenticios que contienen principios nutritivos, los cuales proveen materia y	Costumbres prácticas y de alimentación	Frecuencia de consumo. Alimentos	Diario Semanal Quincenal Mensual Anual SI NO

	energía.		consumidos Leche y /o derivados Carnes Huevos Leguminosas Tubérculos Verduras Frutas.	
Nivel Socio económico	La persona que forma parte o pertenece a una sociedad, posee un nivel determinado, que no solo está para utilizar en un determinado gasto, ejemplo: no solo para comprar comida, sino también para pagar facturas, vestido, etc.	Ingreso a gastos	Gasto en alimentación	La mitad de su ingreso a gastos Más de la mitad de su ingreso a gastos Menos de la mitad de su ingreso a gastos Una pequeñísima parte de su ingreso a gastos
		Nivel de instrucción	Nivel de Instrucción de los padres y madres	Analfabetos o ninguno Primaria Secundaria
		Nivel de Ocupación	Ocupación de los padres y madres	Agricultura Albañil Empleado público Empleado privado Fallecido Agricultura Quehaceres Lavandería Ninguno Otros

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. MÉTODOS:

Para evaluar el estado nutricional de los niños y niñas de las escuelas rurales Luis Wandemberg y Gerardo Guevara Barba se procedió a tomar peso, talla, edad y sexo de acuerdo a las técnicas antropométricas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud. Para esto se utilizó una balanza con capacidad de 140 kilos y sensibilidad de 100 gramos, tallímetro o cinta métrica y escuadra.

En base a los indicadores antropométricos IMC/Edad y Talla/edad, se evaluó el estado nutricional con los siguientes puntos de corte:

- ✓ IMC/E < percentil 5: Bajo peso
- ✓ IMC/E entre percentil 5 a percentil 85: Normal
- ✓ IMC/E > percentil 85 a percentil 95: Sobrepeso o riesgo de obesidad
- ✓ IMC/E > Percentil 95: Obesidad

Para evaluar el retardo en talla se utilizó el indicador talla/edad mediante puntajes Z con los siguientes puntos de corte: -2 Desviaciones Estándar (D.E) y + 2 D.E= Normal, por debajo de -2 D.E a -3 D.E= retardo leve, por debajo de -3 a -4 D.E= retardo moderado y por debajo de -4 D.E= retardo grave.

Con el fin de conocer la situación socioeconómica y la frecuencia de consumo de alimentos, se aplicó una encuesta a los padres de familia.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.

El procesamiento y análisis de los datos se hizo en el paquete estadístico EPI INNFO 2006 y se procedió a la interpretación de los resultados del diagnóstico. Se determinó las prevalencias de desnutrición, sobrepeso y obesidad de acuerdo a la edad, sexo, grados y se comparó con el nivel de instrucción y ocupación, ingreso económico, tiempos de comida. Se usó la estadística descriptiva para analizar frecuencia de consumo de alimentos.

CAPÍTULO IV

4.1. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

TABLA 1

CARÁCTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS LUIS WANDEMBERG Y GERARDO GUEVARA BARBA DEL CANTÓN OTAVALO.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	No.	%
GRUPOS DE EDAD n= 74		
6 a 9 años	35	47,3 %
9 a 11 años	27	36,5%
11 a 12 años	12	16,2%
GENERO n= 74		
Femenino	35	47,3 %
Masculino	39	52,7%
GRADO n = 74		
3ero de básica	16	21,6 %
4to de básica	13	17,6%
5to de básica	18	24,3%
6to de básica	12	16,2%
7mo de básica	15	20,3%
CON QUIEN VIVE EL NIÑO/A		
Ambos padres	67	90,5 %
Solo madre	6	8,1%
Otros (Tíos)	1	1,4%

FUENTE: Encuestas

En la tabla 1 se observa que, la mayoría de escolares se encuentran en el grupo de edad comprendido entre 6 a 9 años con un 47,3%, seguido por el grupo comprendido entre 9 a 11 años que está en un 36,5%. Hay más hombres (52,7%) que mujeres (47,3%). Los escolares están distribuidos en los diferentes grados de instrucción básica, el 24,3% un mayor porcentaje se encuentra en 5to de básica, seguido de un

21,6% que están en 3ro de básica. También se observa que un 90,5% viven con ambos padres, el 8,1 % vive solo con la madre y el resto con otros familiares.

TABLA 2

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS PADRES DE LOS ESCOLARES INVESTIGADOS.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	No.	%
OCUPACION PADRE	17	2
Agricultor	42	3,0 %
Albañil	1	8
Empleado público	8	5
Empleado privado	6	6,8 %
Fallecidos		1,4 %
		1,0 %
		8,8 %
		8,1 %
OCUPACIÓN MADRE	10	1
Agricultura	2	3,5 %
Lavandería	56	2,7 %
Otros.		8,1
Floricult		1

ura Quehace res doméstic os		% 7 5, 7 %
NIVEL DE INSTR UCCIÓ N MADR E Analfab eto o ninguno Primaria Secunda ria	16 54 4	2 1, 6 % 7 3, 0 % 5, 4 %
NIVEL DE INSTR UCCIÓ N PADRE Analfab eto o ninguno Primaria Secunda ria	3 70 1	4, 0 % 9 4, 6 % 1, 4 %
ASIGNA CIÓN DE SU INGRES O A GASTOS EN ALIMEN TACIÓN La mitad Más de la mitad	31 7 34 2	4 1, 9 % 9, 5 % 4 5, 9 %

Menos de la mitad Una pequeñísima parte		2,7 %
---	--	-------

FUENTE: Encuestas

En la tabla 2 se observa que la mayoría de los padres de los escolares son albañiles (56,8%) y agricultores, apenas un padre es empleado público y el resto son empleados privados, es decir trabajan como: jornalero, floricultura. La mayoría de madres (75.7 %) trabajan dentro del hogar en los quehaceres domésticos de sus hogares para no descuidar y cuidar a sus hijos, el 13,5% de madres se ocupan en la agricultura, hay un importante porcentaje de madres que trabajan en la floricultura.

Llama la atención, el hecho de que en este sector rural exista el 21,6% de madres analfabetas o no tienen ningún grado de instrucción, pues a nivel nacional se menciona que en este país desapareció el analfabetismo. La instrucción primaria alcanza al 73,0 % y la secundaria apenas al 5,4 %. En este sector rural también existe 94,6% de padres de familia con instrucción primaria, un 4,0% es analfabeto y apenas un 1,4% tiene secundaria.

El 41,9% de padres de familia asigna la mitad de sus ingresos totales para alimentación, el 45,9% asigna menos de la mitad de los ingresos, lo que hace pensar que la mayoría de las familias no alcanzan a cubrir el costo de la canasta básica de alimentos, afectando por lo tanto la calidad de vida de este tipo de población.

TABLA 3

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES INVESTIGADOS, SEGÚN TALLA/EDAD E IMC/EDAD.

ESTADO NUTRICIONAL	No.	%
TALLA / EDAD		
Normal	31	41,9%
Desnutridos	43	58,1%

INDICE DE MASA CORPORAL / EDAD		
Bajo peso	2	2,7%
Normal	64	86,5%
Sobrepeso	8	10,8%

FUENTE: Encuestas

Mediante el indicador Talla/ Edad, casi el 60% de escolares presentan retardo en talla o desnutrición crónica, valor muy alto si se compara con la prevalencia de desnutrición crónica a nivel nacional.

Estos resultados pueden ser el reflejo de las condiciones socioeconómicas por las que atraviesan sus familias.

Mediante el indicador IMC/Edad, se observa que en los escolares del área rural existe el 10,8% de sobrepeso, resultado que se debería tener muy en cuenta con el fin de que este problema no progrese y los escolares pobres se conviertan en obesos adultos en la vida futura.

TABLA 4

CARACTERÍSTICAS DE LA ALIMENTACIÓN DE LOS ESCOLARES INVESTIGADOS.

CARACTERÍSTICAS DE LA ALIMENTACIÓN	No.	%
TIEMPOS DE COMIDA DEL NIÑO / ÑA		
Desayuno, colación, almuerzo, colación, merienda	57	77,0%
Desayuno, almuerzo, merienda	17	23,0%

FUENTE: Encuestas

En la tabla 4 se observa, que el 77,0% de escolares consumen los 5 tiempos de comida, el 23,0% consumen los 3 tiempos de comida.

De los cuales el consumo de preparaciones en sus tiempos de comida es muy escaso de nutrientes por falta de un ingreso económico básico y estable.

TABLA 5

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS QUE APORTAN PROTEÍNAS EN LOS HOGARES DE LOS ESCOLARES INVESTIGADOS.

CONSUMO DE ALIMENTOS QUE APORTAN PROTEÍNAS	DIARIO		SEMANAL		QUINCENAL		MENSUAL		ANUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
LECHE Y/O DERIVADOS	1	1,4	26	35,1	18	24,3	29	39,2	-	-
CARNES										
Res	-	-	12	16,2	27	36,5	35	47,3	-	-
Chanco	-	-	-	-	2	2,7	6	8,1	66	89,2
Gallina	-	-	12	16,4	38	51,4	24	32,4	-	-
Borrego	-	-	-	-	-	-	6	8,1	68	91,9
Cuy, Conejo	-	-	-	-	-	-	10	13,5	64	86,5
Pescado	-	-	7	9,5	17	22,9	39	52,7	11	14,9
HUEVOS	13	17,6	39	52,7	13	17,6	9	12,2	-	-
ATUN, SARDINA	-	-	17	23,0	14	18,9	36	48,6	7	9,5
LEGUMINOSAS										
Arveja, fréjol, lenteja	1	1,4	62	83,8	6	8,1	5	6,8	-	-
Chochos	-	-	14	18,9	22	29,7	31	41,9	7	9,5
Habas	-	-	17	23,0	24	32,4	27	36,5	6	8,1

FUENTE: Encuestas

La leche y /o derivados es consumida a diario apenas por un escolar, un 35,1% manifestó consumir lácteos semanalmente y 39,2% mensualmente. Estos resultados reflejan que el consumo de leche es mínimo, ya que los escolares necesitan consumir leche y sus derivados todos los días para contar en la vida futura con reservas de calcio.

Los escolares tampoco consumen ningún tipo de carne todos los días, su consumo es esporádico, como semanal, quincenal y hasta mensualmente y anualmente. Apenas 17,6% escolares consumen huevos diariamente, el resto consumen en forma esporádica. También se observa un importante consumo de sardinas o atún en forma esporádica. Dentro del grupo de las leguminosas como arvejas, fréjol, lentejas, se observa que el consumo en su mayoría es semanal para el caso de los chochos y habas, el consumo semanal es en menor proporción. Esta información, permite aseverar que el aporte de proteínas de origen animal es mínimo, y el aporte de proteínas de origen vegetal, seguramente no alcanza a satisfacer las necesidades de proteínas en este grupo de edad.

TABLA 6

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS QUE APORTAN CARBOHIDRATOS EN LOS HOGARES DE LOS ESCOLARES INVESTIGADOS.

CONSUMO DE ALIMENTOS QUE APORTAN CARBOHIDRATOS	DIARIO		SEMANAL		QUINCENAL		MENSUAL		ANUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CEREALES										
Arroz	8	10,8	49	66,9	13	17,6	4	5,4	-	-
Maíz	43	58,1	21	28,4	3	4,0	4	5,4	3	4,0
Cebada	7	9,5	63	85,1	-	-	4	5,4	-	-
Trigo	4	5,4	54	73,0	5	6,8	6	8,1	5	6,8
Avena	12	16,2	60	81,1	2	2,7	-	5,4	-	-
Fideos	6	8,1	52	70,3	8	10,8	4	-	4	5,4
Quinua	-	-	-	-	4	5,4	-	-	70	94,6
Pan	1	1,4	15	20,3	58	78,4	-	-	-	-

TUBÉRCULOS										
Yuca	-	-	1	1,4	1	1,4	9	12,2	63	85,1
Camote	-	-	1	1,4	1	1,4	4	5,4	68	91,9
Papas	74	100	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Encuestas

De acuerdo a la información que se presenta en la tabla 6, se observa que la alimentación de este grupo de escolares se caracteriza por el consumo diario de papas, y maíz, consumo semanalmente de arroz, cebada, trigo, avena, fideos y el consumo de los alimentos como quinua, pan, camote y yuca es en menor proporción.

TABLA 7

FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS QUE APORTAN VITAMINAS Y MINERALES EN LOS HOGARES DE LOS ESCOLARES INVESTIGADOS.

CONSUMO DE ALIMENTOS QUE APORTAN VITAMINAS Y MINERALES	DIARIO		SEMANAL		QUINCENAL		MENSUAL		ANUAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
VERDURAS										
Choclo	-	-	6	8,1	5	6,8	4	5,4	59	79,7
Col, Acelga, Nabo	-	-	12	16,2	27	36,5	35	47,3	-	-
Lechuga, Remolacha	-	-	-	-	2	2,7	6	8,1	66	89,2
Cebolla blanca	-	-	12	16,4	38	51,4	24	32,4	-	-
FRUTAS										
Plátano, Orito	-	-	6	8,1	-	-	68	91,9	-	-
Naranja	-	-	-	-	-	-	10	13,5	64	86,5

FUENTE: Encuestas.

El consumo de alimentos fuentes de vitaminas y minerales es muy poco en los escolares. Apenas consumen semanalmente la col, acelga y nabo y cebolla blanca formando parte de las sopas, casi nunca consumen estos alimentos en forma de ensaladas.

Las frutas de mayor consumo son los plátanos, oritos y las naranjas, pero este consumo es mensual para el caso de los plátanos, oritos y en forma anual para el caso de las naranjas, es decir cuando es de temporada.

TABLA 8

ESTADO NUTRICIONAL EVALUADO A TRAVES DE TALLA/ EDAD DE LOS ESCOLARES SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

ESTADO NUTRICIONAL T/E	GRUPOS DE EDAD						TOTAL	
	6 a 9		9 a 11		11 a 12			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Desnutrición	21	48,8	14	32,5	8	18,6	43	58,1
Normal	14	45,2	13	41,9	4	12,9	31	41,9
TOTAL	35	47,3	27	36,5	12	16,3	74	100

Chi2 = 297,5 P= 0,0000

Se observa que la desnutrición crónica o retardo de talla está presente en mayor proporción en los escolares de 6 a 9 años, es decir que a medida que la edad es menor este tipo de desnutrición está presente.

TABLA 9

ESTADO NUTRICIONAL EVALUADO A TRAVES DE TALLA / EDAD Y GRADOS DE LOS ESCOLARES DE LAS ESCUELAS INVESTIGADAS.

ESTADO	GRADOS	TOTAL
--------	--------	-------

	3ro De Básica		4to De Básica		5to De Básica		6to De Básica		7mo De Básica			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Desnutrición	9	20,9	7	16,3	10	23,3	7	16,3	10	23,3	43	58,1
Normal	7	22,6	6	19,4	8	25,8	5	16,1	5	16,1	31	41,9
TOTAL	16	21,6	13	17,6	18	24,3	12	16,2	15	20,3	74	100

Chi2 = 296,6 P= 0,0000

Se puede observar que la mayor prevalencia de desnutrición crónica está presente en los escolares de 5to y 7mo de básica similarmente con un 23,3%. Esta situación es un indicador de mayor riesgo social y biológico en las escuelas investigadas, reflejo de las condiciones de pobreza de sus familias incapaces de satisfacer las necesidades básicas como alimentación, salud, vivienda, vestido, entre otros.

TABLA 10

ESTADO NUTRICIONAL TALLA/EDAD DE LOS ESCOLARES DE LAS ESCUELAS LUIS WANDEMBERG Y GERARDO GUEVARA BARBA POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LAS MADRES.

ESTADO NUTRICIONAL T/E	INSTRUCCIÓN DE LAS MADRES						TOTAL	
	Ninguna		Primaria		Secundaria			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Desnutrición	8	18,6	34	79,1	1	2,3	43	58.1
Normal	8	25,8	20	64,5	3	9,7	31	41,9
TOTAL	16	21,6	54	73	4	5,4	74	100

Chi2 = 300,4 P= 0,0000

Las madres sin ningún nivel de instrucción y las que alcanzaron a un nivel primario tienen más escolares desnutridos, estos resultados coinciden con otros estudios donde se ha demostrado que el nivel de instrucción de la madre se relaciona fuertemente con el estado nutricional de los niños, es decir a menor nivel de instrucción de la madre, mayor prevalencia de desnutrición, frente a esta situación hay que mejorar el nivel de instrucción de la madre para contribuir a mejorar también el estado nutricional de los escolares.

TABLA 11

ESTADO NUTRICIONAL TALLA/EDAD POR ASIGNACIÓN DE SU INGRESO A GASTOS EN ALIMENTACIÓN EN LOS HOGARES DE LOS ESCOLARES DE LAS ESCUELAS LUIS WANDEMBERG Y GERARDO GUEVARA BARBA.

ESTADO NUTRICIONAL T7E	ASIGNACIÓN DE SU INGRESO A GASTOS EN ALIMENTACIÓN								TOTAL	
	La mitad		Más de la mitad		Menos de la mitad		Una pequeñísima			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Desnutrición	17	54,8	2	28,6	24	70,6	0	0,0	43	58,1
Normal	14	45,2	5	71,4	10	29,4	2	100	31	41,9
TOTAL	31	41,9	7	9,5	34	45,9	2	2,7	74	100

Chi2=303,6 P= 0,0000

Se observa mayor número de escolares con desnutrición crónica o retardo en talla en los hogares cuyos padres asignan de su ingreso a los gastos en alimentación menos de la mitad.

TABLA 12

ESTADO NUTRICIONAL IMC/EDAD DE LOS ESCOLARES POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LAS MADRES.

ESTADO NUTRICION AL IMC/E	INSTRUCCIÓN DE LAS MADRES						TOTAL	
	Ninguna		Primaria		Secundaria			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo Peso	0	0,0	2	100.0	0	0,0	2	2,7
Normal	16	25,0	44	68,8	4	6,3	64	86,5
Sobrepeso	0	0,0	8	100,0	0	0,0	8	10,8
TOTAL	16	21.6	54	73	4	5.4	74	100

Chi2= 300,6 P= 0,0000

Las madres con nivel de instrucción primaria tienen escolares con bajo peso y sobrepeso. Es evidente que hay una falta de educación alimentario nutricional en las escuelas y a nivel del hogar.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los escolares que regularmente asisten a las escuelas Luis Wandemberg y Gerardo Guevara Barba presentan desnutrición crónica o retardo en talla que alcanza al 58,1% y sobrepeso al 10,8%.

En la provincia de Imbabura en el año 95 el retardo en talla promedio fue del 37,7 % y fue mayor en el cantón Otavalo.

Esto significa que la desnutrición crónica y el sobrepeso aumento luego de 14 años.

El retardo en talla o desnutrición crónica en éstas escuelas fiscales ecuatorianas aumenta notablemente al 58,1% si se compara con los resultados encontrados en el estudio realizado en el año 2008-2009 es probable que los niños que presentan estas características tengan sobrepeso y obesidad en la vida adulta, si no se realizan medidas de prevención.

En cambio el sobrepeso, no hay mucha diferencia si se compara con los resultados encontrados en el estudio realizado en el 2008 sobre: Prevalencia y factores de riesgo

del sobrepeso y obesidad en los escolares de la provincia de Imbabura que corresponde a un 8,3 % de sobrepeso en las escuelas fiscales.

Además es importante resaltar que la desnutrición crónica o retardo en talla y el sobrepeso es mayor en los escolares hijos de madres analfabetas y con un nivel mínimo de instrucción primaria, es decir que la desnutrición y el sobrepeso está presente en las familias pobres, esto puede ocurrir debido a que en los hogares disponen de alimentos altamente energéticos como las papas y maíz, las madres no tienen los conocimientos necesarios para seleccionar los alimentos más saludables, la educación alimentaria y nutricional tarda en llegar o las madres tienen más dificultades en comprender por el bajo nivel educativo.

La alimentación de los escolares es a base de alimentos que aportan energía, como los alimentos fuentes de hidratos de carbono, muy pocos escolares tienen acceso al consumo de alimentos de buena calidad nutricional que aporten al organismo nutrientes como: proteínas, calcio y hierro nutrientes muy importantes para mejorar el rendimiento escolar.

4.3. RESPUESTA A LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es la prevalencia de retardo en talla en los escolares de las escuelas investigadas?

La prevalencia de retardo en talla en los escolares de las escuelas investigadas es de 58,1%, muy superior a las observadas a nivel nacional

- ¿Los escolares de las escuelas en estudio presentan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad?

Los escolares que asisten a las escuelas en estudio presentaron el 10,8 % de sobrepeso y todavía no se encontró escolares con obesidad.

- La alimentación de los escolares es a base de alimentos que aportan solamente hidratos de carbono?

Si, por que según la información proporcionada, los escolares acostumbran a consumir a diario papas, maíz y semanalmente arroz, cebada, trigo, avena, fideos, también consumen: arveja, frejol, lenteja, acompañados con arroz o en las sopas. Pocos escolares consumen alimentos fuentes de proteínas, calcio y hierro, nutrientes muy importantes para su crecimiento y mejorar el rendimiento escolar.

- Los padres de los escolares tienen una condición socioeconómica muy pobre?

Sí, porque su nivel de instrucción máxima es la primaria, y la mayoría de padres son albañiles o agricultores, en cambio las mujeres se dedican a los quehaceres domésticos y a las actividades agrícolas. Con un nivel de instrucción bajo no les permite acceder a un puesto de trabajo seguro con un salario fijo, esta situación refleja las bajas condiciones socioeconómicas de todos sus miembros, incluidos los escolares.

- Los escolares desnutridos se encuentran en los hogares más pobres?

Si, los escolares desnutridos se encuentran en los hogares más pobres, donde sus madres son analfabetas y en las que tienen un nivel de instrucción primaria, esto significa que las madres no tienen conocimientos adecuados para alimentar a sus hijos.

- La guía alimentaria ayudará a mejorar los hábitos alimentarios de los escolares?

Es probable que la guía alimentaria ayude a mejorar los hábitos alimentarios, porque fue elaborada en base a los resultados obtenidos, con contenidos y mensajes sencillos, adaptados a su realidad. Esto dependerá de la motivación de los profesores y padres de familia hacia el uso de la guía.

CAPÍTULO V.

5.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.1. CONCLUSIONES

Los escolares que asisten regularmente a las escuelas Luis Wandemberg y Gerardo Guevara Barba presentaron según el Indicador Talla/ Edad un 58,1% de desnutrición. Según el Índice de Masa Corporal/ Edad, la prevalencia de sobrepeso alcanza al 10,8%.

La desnutrición es mayor en los escolares cuyas madres son analfabetas y en las que tienen un nivel de instrucción primaria, esto significa que las madres no tienen conocimientos adecuados para alimentar a sus hijos.

Los escolares que están más desnutridos son de quinto y séptimo de educación básica con una prevalencia que alcanza al 23,3%.

Los niños que presentan mayor sobrepeso son los escolares, hijos de madres con instrucción primaria, de padres que asignan la mitad del ingreso familiar para alimentación y los escolares que consumen los cinco tiempos de comida.

La alimentación de los escolares es a base de alimentos que aportan solamente energía, como las fuentes de hidratos de carbono. Muy pocos escolares tienen acceso al consumo de proteínas, calcio y hierro nutrientes muy importantes para que tengan mejor rendimiento escolar.

Los alimentos de mayor consumo diario en los hogares de los escolares investigados son: papas y maíz, a la semana consumen arroz, cebada, trigo, avena, fideos, huevos, arveja, fréjol, lenteja. Los alimentos de consumo quincenal son la carne de gallina, pan, cebolla blanca, los alimentos de consumo mensual son leche y / o derivados, carne de res, pescado, atún, chochos, habas, col, acelga, nabo, plátano, orito, entre otros.

Todos los alimentos que se consumen en el hogar de los escolares a diario y semanal aportan solamente calorías, excepto los huevos, arveja, frejol, lenteja que son consumidos acompañados con arroz o en las sopas.

5.1.2 RECOMENDACIONES

1. En vista de que las prevalencias de desnutrición crónica son alarmantes que alcanzan al 58,1%, y el sobrepeso es del 10,8% se recomienda diseñar y ejecutar un plan de acción para mejorar y prevenir la situación observada con el apoyo de maestros, padres de familia, escolares y la comunidad en general.
2. Se recomienda a los padres de familia diversificar la producción de alimentos y la crianza de animales menores para mejorar la alimentación de sus niños, ya que la adquisición de alimentos en el mercado es de difícil acceso, por su bajo ingreso económico al hogar.
3. A las madres de los escolares brindarles educación alimentaria con énfasis en las mezclas alimentarias en forma práctica.
4. Capacitar a los padres de familia, escolares y profesores sobre la alimentación saludable en el escolar y proponer mejorar el desayuno y colación escolar conjuntamente con los padres de familia.

5. Implementar en la escuela un bar escolar saludable donde se oferten alimentos de buena calidad y variedad y cantidades adecuadas.
6. Implementar la vigilancia alimentaria y nutricional oportuno y permanente para dar seguimiento a los niños con problemas nutricionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. www.perfiles.nutrición_ecuador.html
2. <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/index.htm>
3. Matáis Verdú, José (Ed.). (2000). **Nutrición y Alimentación Humana**, (2 tomo). Barcelona: Océano/ergón.
4. Cervera, P. Clapsé y J. Rigolfas, R. (2004). **Alimentación y Dieta terapia**, (4^{ta} ed.). Interamericana: Colombia.
5. Cusminsky, Marcos. et al. (1988). **Crecimiento y Desarrollo, Hechos y Tendencias**. Organización panamericana de la Salud: Washington.
6. Katbleen, L. y Mabang, Sylvia (1998). **Nutrición y Dieta terapia De Krause**, (9^{na} ed.). México: Ingramex.
7. Maldonado, Fausto; Plasencia, Flavio y Guarderas, Alejandro (1994). **Educación Nutricional y Capacitando a Capacitadores**. Quito: Ecuador.
8. Rivadeneira, Mauro (Dr.). (1980). **La situación Nutricional en el Ecuador**. Quito: ININMS.

9. Scielo, Revista **Médica de España** (2005). ISSN. Versión Impresa, Madrid.
10. Ministerio de Salud Pública. (2005). **Guía Alimentaria y Nutrición**.
11. Scielo, Revista Española de **Salud Pública** (2003). ISSN. Versión Impresa, Madrid.
12. Scielo, Revista **Médica** de Chile (2007). ISSN. Versión Impresa, Santiago.
13. Scielo, Revista Española de **Salud Pública** (1999). ISSN. Versión Impresa, Madrid.
14. Scielo, Revista Chilena de **Pediatría** (1999). ISSN. Versión Impresa, Santiago.
15. Directrices para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentación suplementaria destinados a grupos vulnerables (1983). **Medición del cambio del Estado Nutricional**. Organización Mundial de la Salud: Ginebra.
16. Ministerio de Previsión Social y Sanidad; Instituto Nacional de Nutrición (1965). **Tabla de Composición de los alimentos ecuatorianos**. Quito: Ecuador.
17. ENCARTA (2008). **La Obesidad**. Enciclopedia Multimedia. Microsoft.
18. WWW.Escolares-Salud/Nutrición.html.
19. Menchú, María Teresa. (1992). **Revisión de las metodologías Aplicadas en Estudio sobre Consumo de Alimentos**. Guatemala.
20. ENCARTA (2008). **La Obesidad**. Enciclopedia. Microsoft.
21. http://www.escolares_saludnutricion.htm
22. ZAPATA (2002). **Información Nutricional**, (4ª ed.). Bogotá: Colombia.
23. Gallegos, Silvia (2006). **Evaluación Alimentaria Nutricional Maestría en Alimentación y Nutrición**. Ibarra: Ecuador.
24. Facultad De Ciencias Nutrición y Dietética; Universidad Nacional de Educación y Distancia (1998). **Guías de Alimentación y Salud “Alimentación durante la niñez”**. México: Autor.
25. Brian, A.; Fox, Allan y Cameron, G. (2002). **Vitaminas y Minerales**, (1ª ed.). México: Limusa.
26. OPS/OMS/ILS; Instituto Internacional De Ciencias De La Vida (1994). **Conocimientos Actuales Sobre Nutrición e Intervenciones**. Washington: Autor.
27. Merck (1999). **El Manual Merck de Diagnóstico y Terapéutica**, (17º ed.). España: Barcelona

28. <http://www.sochem.cl/documentos/IMC-Junio 2003>
29. Krause (2001). **Problemas nutricionales. Nutrición y Dieta terapia**, (10^a ed.). México: MC GRAW-HILL.
30. http://www.escolares_saludnutriciónhtm.Macronutrientes,micronutrientes.
31. Ministerio de salud pública (2000). **Alimentación de los escolares**. Quito: Autor.
32. <http://www.paho.org/spanish/DD/pub/V13n1-Nuñezhtm>
33. <http://escolaresmed.valoracion/nutricional.htm/>
34. Lara, Diego Agustín (2003). **Trabajo de investigación Universidad Técnica del Norte**. Ibarra: Imbabura.
35. INCAP. (1986). **Manual de Encuestas de consumo de Alimentos**. Guatemala: Autor.
36. Gallegos, Silvia (1999-2000). **Uso de Indicadores del Estado Nutricional. Curso de Doctorado en Nutrición y Dietética**. Riobamba.
37. <http://nutrinet.org/vm-articulos/627-vitamina-a b 21 vita>.
38. <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/ian/online/>
39. Ávila Díaz, Gisela Sofía (2002). **Hábitos alimentarios de los escolares**.
40. www.incap.org.gt/guias-alimentarias-paraguate.htm
41. [www.laactividadfisicadentrodelconcepto"salud.htm](http://www.laactividadfisicadentrodelconcepto)
42. República Del Ecuador Ministerio De Salud Pública Dirección Nacional De Nutrición (2000). **Mezclas Alimentarias**, (Cuadernillo 8). Quito: Ecuador.
43. Mayer, H. (1979). **Tres Teorías Sobre el Desarrollo del Niño**, (12^a ed.). Argentina: Buenos Aires.
44. Harcourt, Brace (1998). **La Obesidad**. España: Madrid.
45. INCAP. (1990). **Monitoreo del crecimiento físico del niño y Índices e indicadores antropométricos**. Guatemala: Autor.
46. Porrata, Carmen (1999). **Uso de indicadores del estado nutricional**. Riobamba.
47. Freire, Wilma (1988). **Diagnóstico de la Situación Alimentaria Nutricional y de Salud**. Ecuador: DNS. CONADE MSP.
48. Naciones Unidas (1988). **Cómo Pesar y Medir Niños**. Nueva York: UNICEF.

49. Larrea, Carlos; Freire, Wilma; Chesa, Lutter (1998). **Equidades de él principio; Situación Nutricional de los niños Ecuatorianos y Encuesta de Condiciones de Vida.** Ecuador: OPS.

ANEXO No. 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA

ENCUESTA SOCIOECONÓMICA Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS APLICADA A LOS PADRES DE LOS NIÑOS BENEFICIARIOS DE LAS ESCUELAS RURALES DE LA PARROQUIA SAN PABLO DE LAGO DEL CANTÓN OTAVALO PROVINCIA DE IMBABURA.

a. INFORMACIÓN GENERAL

Fecha:

Nombre del Niño:

Fecha de Nacimiento: Año:Mes:.....Día:

b. INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

1. Con quién vive el niño

Ambos padres () Solo Madre () Solo Padre ()

Abuelos () Otros familiares ()

Otros () Cuál?

2. Ocupación del Padre

Agricultor ()

Albañil ()

Empleado Público ()

Empleado Privado: jornalero, floricultura, etc. ()

Fallecido ()

3. Ocupación de la Madre

Agricultura ()

Quehaceres Domésticos ()

Lavandería ()

Ninguna ()

Otros () Cuál ?

4. De los ingresos totales, cuánto asigna para alimentación?

La mitad ()

Más de la mitad ()

Menos de la Mitad ()

Una pequeñísima parte ()

5. Cuál es el grado de instrucción de la madre?

Primaria ()

Secundaria ()

Superior ()

Ninguna ()

6. Cuál es el grado de instrucción del padre?

Primaria ()

Secundaria ()

Superior ()

Ninguna ()

c. INFORMACIÓN ALIMENTARIA

7. Cuántos tiempos de comida consume el niño frecuentemente en su hogar?

Desayuno, colación, almuerzo, colación, merienda ()

Desayuno, almuerzo, merienda ()

Desayuno, almuerzo ()

Una sola comida en el día ()

A veces ninguna comida al día ()

d. FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

8. Cuáles son los alimentos que con mayor frecuencia consume el niño/a en su hogar ?

ALIMENTOS	FRECUENCIA
-----------	------------

	ANUAL	MENSUAL	QUINCENAL	SEMANAL	DIARIO
Leche y/o derivados (queso, yogurt)					
Carne de res					
Chanco					
Gallina					
Borrego					
cuy, conejo					
Pescado					
Huevos					
Atún, sardina					
Arroz					
Maíz					
Cebada					
Trigo					
Avena					
Fideos					
Arveja, fréjol, lenteja					
Chochos					
Habas					
Yuca					
Camote					
Choclo					
Otros					

ANEXO No. 2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA FORMULARIO DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS / AS DE 6 - 12 AÑOS DE LAS ESCUELAS RURALES DE LA PROVINCIA SAN PABLO DEL LAGO									
Nr	NOMB	FECHA	NIV	OCUPA	SEX	EDA	PE	TAL	ESTADO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO No. 3

INDICE DE MASA CORPORAL DE NIÑOS DE 6 -12 AÑOS

EDAD		PERCENTILES (EN Kg/m2)										
AÑOS	MESES	P1	P3	P5	P15	P25	P50	P75	P85	P95	P97	P99
6	0	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6	1	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6	2	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.4	19.3
6	3	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6	4	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
6	5	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
6	6	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	16.9	18.0	18.5	19.4
6	7	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.5	19.5
6	8	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6	9	12.8	12.3	13.5	14.1	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6	10	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
6	11	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
7	0	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7	1	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7	2	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.3	18.8	19.9
7	3	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0

7	4	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.2	18.4	18.9	20.0
7	5	12.9	13.3	13.6	14.2	14.7	15.6	16.6	17.3	18.5	19.0	20.1
7	6	12.9	13.3	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.5	19.0	20.2
7	7	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.3	18.6	19.1	20.2
7	8	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.6	16.7	17.4	18.6	19.2	20.3
7	9	12.9	13.4	13.6	14.3	14.7	15.7	16.7	17.4	18.7	19.2	20.3
7	10	13.0	13.4	13.6	14.3	14.8	15.7	16.8	17.4	18.7	19.3	20.4
7	11	13.0	13.4	13.6	14.3	14.8	15.7	16.8	17.4	18.7	19.3	20.5
8	0	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.7	16.8	17.5	18.8	19.4	20.6
8	1	13.0	13.4	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.5	18.9	19.4	20.6
8	2	13.0	13.5	13.7	14.4	14.8	15.8	16.9	17.6	18.9	19.5	20.7
8	3	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	16.9	17.6	19.0	19.5	20.8
8	4	13.0	13.5	13.7	14.4	14.9	15.8	17.0	17.7	19.0	19.6	20.9
8	5	13.1	13.5	13.7	14.4	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0
8	6	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.0	17.7	19.1	19.7	21.0
8	7	13.1	13.5	13.8	14.5	14.9	15.9	17.1	17.8	19.2	19.8	21.1
8	8	13.1	13.5	13.8	14.5	15.0	15.9	17.1	17.8	19.2	19.9	21.2
8	9	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.1	17.9	19.3	19.9	21.3
8	10	13.1	13.6	13.8	14.5	15.0	16.0	17.2	17.9	19.3	20.0	21.4
8	11	13.2	13.6	13.8	14.6	15.0	16.0	17.2	17.9	19.4	20.0	21.4
9	0	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.0	17.2	18.0	19.5	20.1	21.5
9	1	13.2	13.6	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.0	19.5	20.2	21.6
9	2	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.3	18.1	19.6	20.2	21.7
9	3	13.2	13.7	13.9	14.6	15.1	16.1	17.4	18.1	19.6	20.3	21.8
9	4	13.2	13.7	13.9	14.7	15.1	16.2	17.4	18.2	19.7	20.4	21.9
9	5	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.4	18.2	19.8	20.5	22.0
9	6	13.3	13.7	14.0	14.7	15.2	16.2	17.5	18.3	19.8	20.5	22.1
9	7	13.3	13.8	14.0	14.7	15.2	16.3	17.5	18.3	19.9	20.6	22.2
9	8	13.3	13.8	14.0	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.7	22.3
9	9	13.3	13.8	14.1	14.8	15.3	16.3	17.6	18.4	20.0	20.8	22.4
9	10	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.1	20.8	22.5
9	11	13.4	13.8	14.1	14.8	15.3	16.4	17.7	18.5	20.2	20.9	22.6
10	0	13.4	13.9	14.1	14.9	15.4	16.4	17.7	18.6	20.2	21.0	22.7
10	1	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.6	20.3	21.1	22.8
10	2	13.4	13.9	14.2	14.9	15.4	16.5	17.8	18.7	20.4	21.1	22.9
10	3	13.5	13.9	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.7	20.4	21.2	23.0
10	4	13.5	14.0	14.2	15.0	15.5	16.6	17.9	18.8	20.5	21.3	23.1
10	5	13.5	14.0	14.3	15.0	15.5	16.6	18.0	18.8	20.6	21.4	23.2

10	6	13.5	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.0	18.9	20.7	21.5	23.3
10	7	13.6	14.0	14.3	15.1	15.6	16.7	18.1	19.0	20.7	21.6	23.4
10	8	13.6	14.1	14.3	15.1	15.6	16.8	18.1	19.0	20.8	21.6	23.5
10	9	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.8	18.2	19.1	20.9	21.7	23.6
10	10	13.6	14.1	14.4	15.2	15.7	16.9	18.2	19.1	21.0	21.8	23.7
10	11	13.7	14.2	14.4	15.2	15.8	16.9	18.3	19.2	21.0	21.9	23.8

EDAD		PERCENTILES (EN Kg/m2)										
AÑO	MESES	P1	P3	P5	P15	P25	P50	P75	P85	P95	P97	P99
11	0	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	16.9	18.4	19.3	21.1	22.0	23.9
11	1	13.7	14.2	14.5	15.3	15.8	17.0	18.4	19.3	21.2	22.1	24.0
11	2	13.8	14.3	14.5	15.3	15.9	17.0	18.5	19.4	21.3	22.2	24.1
11	3	13.8	14.3	14.6	15.4	15.9	17.1	18.5	19.4	21.4	22.2	24.2
11	4	13.8	14.3	14.6	15.4	16.0	17.1	18.6	19.5	21.4	22.3	24.4
11	5	13.9	14.4	14.6	15.4	16.0	17.2	18.6	19.6	21.5	22.4	24.5
11	6	13.9	14.4	14.7	15.5	16.0	17.2	18.7	19.6	21.6	22.5	24.6
11	7	13.9	14.4	14.7	15.5	16.1	17.3	18.8	19.7	21.7	22.6	24.7
11	8	13.9	14.5	14.7	15.6	16.1	17.3	18.8	19.8	21.8	22.7	24.8
11	9	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.8	21.8	22.8	24.9
11	10	14.0	14.5	14.8	15.6	16.2	17.4	18.9	19.9	21.9	22.9	25.0
11	11	14.0	14.6	14.9	14.7	16.3	17.5	19.0	20.0	22.0	23.0	25.1
12	0	14.1	14.6	14.9	15.7	16.3	17.5	19.1	20.1	22.1	23.1	25.2
12	1	14.1	14.6	14.9	15.8	16.3	17.6	19.1	20.1	22.2	23.1	25.3
12	2	14.2	14.7	15.0	15.8	16.4	17.6	19.2	20.2	22.3	23.2	25.4
12	3	14.2	14.7	15.0	15.9	16.4	17.7	19.3	20.3	22.3	23.3	25.6
12	4	14.2	14.8	15.1	15.9	16.5	17.8	19.3	20.3	22.4	23.4	25.7
12	5	14.3	14.8	15.1	16.0	16.5	17.8	19.4	20.4	22.5	23.5	25.8
12	6	14.3	14.8	15.1	16.0	16.6	17.9	19.5	20.5	22.6	23.6	25.9
12	7	14.3	14.9	15.2	16.1	16.6	17.9	19.5	20.6	22.7	23.7	26.0
12	8	14.4	14.9	15.2	16.1	16.7	18.0	19.6	20.6	22.8	23.8	26.1
12	9	14.4	15.0	15.3	16.2	16.8	18.0	19.7	20.7	22.9	23.9	26.2
12	10	14.5	15.0	15.3	16.2	16.8	18.1	19.7	20.8	23.0	24.0	26.3
12	11	14.5	15.0	15.4	16.3	16.9	18.2	19.8	20.9	23.1	24.1	26.4

INDICE DE MASA CORPORAL DE NIÑAS DE 6-12 AÑOS

EDAD		PERCENTILES (EN Kg/m2)										
AÑOS	MESES	P1	P3	P5	P15	P25	P50	P75	P85	P95	P97	P99
6	0	12.4	12.8	3.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	18.9	20.1
6	1	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.1

6	2	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.2
6	3	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.5	19.0	20.2
6	4	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.3
6	5	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.4
6	6	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.4
6	7	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.5
6	8	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.3	18.6	19.3	20.5
6	9	12.4	12.8	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.6
6	10	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.7
6	11	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.3	18.8	19.4	20.7
7	0	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.8	19.4	20.8
7	1	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.9	19.5	20.9
7	2	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.4	16.7	17.4	18.9	19.6	20.9
7	3	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.6	21.0
7	4	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.7	17.5	19.0	19.7	21.1
7	5	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.5	16.8	17.5	19.1	19.7	21.2
7	6	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.1	19.8	21.2
7	7	12.5	12.9	13.2	14.0	14.5	15.5	16.8	17.6	19.2	19.8	21.3
7	8	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.6	19.2	19.9	21.4
7	9	12.5	13.0	13.2	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.5
7	10	12.5	13.0	13.3	14.0	14.5	15.6	16.9	17.7	19.3	20.0	21.6
7	11	12.5	13.0	13.3	14.0	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.1	21.7
8	0	12.5	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.8	19.4	20.2	21.7
8	1	12.6	13.0	13.3	14.1	14.6	15.7	17.0	17.9	19.5	20.2	21.8
8	2	12.6	13.1	13.3	14.1	14.6	15.7	17.1	17.9	19.6	20.3	22.9
8	3	12.6	13.1	13.4	14.1	14.7	15.8	17.1	18.0	19.6	20.4	22.0
8	4	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.0	19.7	20.4	22.1
8	5	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.8	17.2	18.1	19.8	20.5	22.2
8	6	12.6	13.1	13.4	14.2	14.7	15.9	17.2	18.1	19.8	20.6	22.3
8	7	12.7	13.2	13.4	14.2	14.8	15.9	17.3	18.2	19.9	20.7	22.4
8	8	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	15.9	17.3	18.2	20.0	20.7	22.5
8	9	12.7	13.2	13.5	14.3	14.8	16.0	17.4	18.3	20.0	20.8	22.6
8	10	12.7	13.2	13.5	14.3	14.9	16.0	17.4	18.3	20.1	20.9	22.7
8	11	12.8	13.3	13.5	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.0	22.8

EDAD			PERCENTILES (EN Kg/m2)									
AÑOS	MESES	P1	P3	P5	P15	P25	P50	P75	P85	P95	P97	P99
9	0	12.8	13.3	13.6	14.4	14.9	16.1	17.5	18.4	20.2	21.1	22.9
9	1	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.1	17.6	18.5	20.3	21.1	23.0
9	2	12.8	13.3	13.6	14.4	15.0	16.2	17.6	18.5	20.4	21.2	23.1
9	3	12.8	13.4	13.6	14.5	15.0	16.2	17.7	18.6	20.5	21.3	23.2

9	4	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.7	18.7	25.5	21.4	23.3
9	5	12.9	13.4	13.7	14.5	15.1	16.3	17.8	18.7	20.6	21.5	23.4
9	6	12.9	13.4	13.7	14.6	15.1	16.3	17.8	18.8	20.7	21.6	23.5
9	7	13.0	13.5	13.8	14.6	15.2	16.4	17.9	18.8	20.7	21.6	23.6
9	8	13.0	13.5	13.8	14.7	15.2	16.4	17.9	18.9	20.8	21.7	23.7
9	9	13.0	13.5	13.8	14.7	15.2	16.5	18.0	18.9	20.9	21.8	23.8
9	10	13.0	13.6	13.9	14.7	15.3	16.5	18.0	19.0	21.0	21.9	23.9
9	11	13.1	13.6	13.9	14.8	15.3	16.6	18.1	19.1	21.1	22.0	24.0
10	0	13.1	13.6	13.9	14.8	15.4	16.6	18.2	19.1	21.1	22.1	24.1
10	1	13.1	13.6	14.0	14.8	15.4	16.7	18.2	19.2	21.2	22.2	24.2
10	2	13.1	13.7	14.0	14.9	15.4	16.7	18.3	19.3	21.3	22.2	24.3
10	3	13.2	13.7	14.0	14.9	15.5	16.8	18.3	19.3	21.4	22.3	24.4
10	4	13.2	13.7	14.1	14.9	15.5	16.8	18.3	19.4	21.5	22.4	24.4
10	5	13.2	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.4	19.5	21.5	22.5	24.7
10	6	13.3	13.8	14.1	15.0	15.6	16.9	18.5	19.5	21.6	22.6	24.8
10	7	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.5	19.6	21.7	22.7	24.9
10	8	13.3	13.9	14.2	15.1	15.7	17.0	18.6	19.7	21.8	22.8	25.0
10	9	13.4	13.9	14.2	15.1	15.8	17.1	18.6	19.8	21.9	22.9	25.1
10	10	13.4	14.0	14.3	15.2	15.8	17.1	18.7	19.8	22.0	23.0	25.2
10	11	13.4	14.0	14.3	15.2	15.9	17.2	18.8	19.9	22.1	23.1	25.3
11	0	13.5	14.0	14.4	15.3	15.9	17.2	18.8	20.0	22.2	23.2	25.4
11	1	13.5	14.1	14.4	15.3	16.0	17.3	19.0	20.0	22.2	23.3	25.6
11	2	13.6	14.1	14.4	15.4	16.0	17.4	19.0	20.1	22.3	23.4	25.7
11	3	13.6	14.2	14.5	15.4	16.1	17.4	19.1	20.2	22.4	23.5	25.8
11	4	13.6	14.2	14.5	15.5	16.1	17.5	19.2	20.3	22.5	23.6	25.9
11	5	13.7	14.2	14.6	15.5	16.2	17.5	19.3	20.4	22.6	23.7	26.0
11	6	13.7	14.3	14.4	15.6	16.2	17.6	19.3	20.4	22.7	23.8	26.1
11	7	13.7	14.3	14.7	15.6	16.3	17.7	19.4	20.5	22.8	23.9	26.2
11	8	13.8	14.4	14.7	15.7	16.3	17.7	19.5	20.6	22.9	24.0	26.4
11	9	13.8	14.4	14.8	15.7	16.4	17.8	19.6	20.7	23.0	24.1	26.5
11	10	13.9	14.5	14.8	15.8	16.4	17.9	19.6	20.8	23.1	24.2	26.6
11	11	13.9	14.5	14.9	15.8	16.5	17.9	19.7	20.8	23.2	24.3	26.7
12	0	14.0	14.6	14.9	15.9	16.6	18.0	19.8	20.9	23.3	24.4	26.8
12	1	14.0	14.6	15.0	15.9	16.6	18.1	19.9	21.0	23.4	24.5	26.9
12	2	14.0	14.7	15.0	16.0	16.7	18.1	19.9	21.1	23.5	24.6	27.0
12	3	14.1	14.7	15.0	16.1	16.7	18.2	20.0	21.2	23.6	24.7	27.2
12	4	14.1	14.7	15.1	16.1	16.8	18.3	20.1	21.3	23.7	24.8	27.3
12	5	14.2	14.8	15.1	16.2	16.8	18.3	20.2	21.3	23.8	24.9	27.4

12	6	14.2	14.8	15.2	16.2	16.9	18.4	20.2	21.4	23.9	25.0	27.5
12	7	14.3	14.9	15.2	16.3	17.0	18.5	20.3	21.5	23.9	25.1	27.6
12	8	14.3	14.9	15.3	16.3	17.0	18.5	20.4	21.6	24.0	25.2	27.7
12	9	14.3	15.0	15.3	16.4	17.1	18.6	20.5	21.7	24.1	25.3	27.8
12	10	14.4	15.0	15.4	16.4	17.1	18.7	20.6	21.8	24.2	25.4	27.9
12	11	14.4	15.1	15.4	16.5	17.2	18.7	20.6	21.8	24.3	25.5	28.0

ESTATURA (CM) POR EDAD MUCHACHOS DE 6-12 AÑOS

EDAD	DESVIACIONES ESTÁNDAR						
AÑOS- MESES	-3D. E	-2D. E	-1D.E	MEDIA NA	+1D. E	+2D. E	+3D. E.
6.0	101.5	106.4	111.2	116.1	121.0	125.8	130.7
6.1	101.9	106.8	111.7	116.6	121.5	126.6	131.2
6.2	102.4	107.3	112.2	117.1	122.0	126.9	131.8
6.3	102.8	107.7	112.6	117.5	122.5	127.4	132.3
6.4	103.2	108.1	113.1	118.0	123.0	127.9	132.8
6.5	103.6	108.6	113.5	118.5	123.4	128.4	133.4
6.6	104.0	109.0	114.0	119.0	123.9	128.9	133.9
6.7	104.4	109.4	114.4	119.4	124.4	129.4	134.4
6.8	104.8	109.8	114.9	119.4	124.9	129.9	134.9
6.9	105.2	110.3	115.3	120.3	125.4	130.4	135.4
6.10	105.6	110.7	115.7	120.8	125.8	130.9	136.0
6.11	106.0	111.1	116.2	121.2	126.3	131.4	136.5
7.0	106.4	111.5	116.6	121.7	126.8	131.9	137.0
7.1	106.8	111.9	117.0	122.1	127.3	132.4	137.5
7.2	107.2	112.3	117.5	122.6	127.7	132.9	138.0
7.3	107.6	112.7	117.9	123.2	128.2	133.3	138.5
7.4	108.0	113.1	118.3	123.5	128.7	133.8	139.0
7.5	108.3	113.5	118.7	123.9	129.1	134.3	139.5
7.6	108.7	113.9	119.1	124.4	129.6	134.8	140.0
7.7	109.1	114.3	119.6	124.8	130.0	135.3	140.5
7.8	109.5	114.7	120.0	125.2	130.5	135.8	141.0
7.9	109.8	115.1	120.4	125.7	131.0	136.2	141.5
7.10	110.2	115.5	120.8	126.1	131.4	136.7	142.1
7.11	110.6	115.9	121.2	126.5	131.9	137.2	142.5
8.0	110.9	116.3	121.6	127.0	132.3	137.7	143.0
8.1	111.3	116.7	122.0	127.4	132.8	138.2	143.5
8.2	111.6	117.0	122.4	127.8	133.2	138.6	144.0
8.3	112.0	117.4	122.8	128.3	133.7	139.1	144.5

8.4	112.4	117.8	123.2	128.7	134.1	139.6	145.6
8.5	112.7	118.2	123.7	129.1	134.6	140.1	145.6
8.6	113.1	118.6	124.1	129.6	135.1	140.6	146.1
8.7	113.4	118.9	134.5	130.0	135.5	141.1	146.6
8.8	113.8	119.3	124.9	130.4	136.0	141.5	147.1
8.9	114.1	119.7	125.3	130.9	136.4	142.0	147.6
8.10	114.5	120.1	125.7	131.3	136.9	142.5	148.1
8.11	114.8	120.4	126.1	131.7	137.4	143.0	148.7
DESVIACIONES ESTÁNDAR							
EDAD AÑOS- MESES	-3D. E	-2D. E	-1D. E	MEDIANA	+1D. E	+2D. E	+3D. E
9.0	115.1	120.8	126.5	132.2	137.8	143.5	149.2
9.1	115.5	121.2	126.9	132.6	138.3	144.0	149.7
9.2	115.8	121.6	127.3	133.0	138.8	144.5	150.3
9.3	116.2	121.9	127.7	133.5	139.2	145.0	150.8
9.4	116.5	122.3	128.1	133.9	139.7	145.5	151.3
9.5	116.8	122.7	128.5	134.4	140.2	146.0	151.9
9.6	117.2	123.1	128.9	134.8	140.7	146.6	152.4
9.7	117.5	123.4	129.3	135.3	141.2	147.1	153.0
9.8	117.8	123.8	129.7	135.7	141.6	147.6	153.5
9.9	118.2	124.2	130.2	136.1	142.1	148.1	154.1
9.10	118.5	124.5	130.6	136.6	142.6	148.7	154.7
9.11	118.8	124.9	131.0	137.1	143.1	149.2	155.3
10.0	119.2	125.3	131.4	137.5	143.6	149.7	155.9
10.1	119.5	125.7	131.8	138.0	144.1	150.3	156.4
10.2	119.8	126.0	132.2	138.4	144.6	150.8	157.0
10.3	120.2	126.4	132.7	138.9	145.2	151.4	157.6
10.4	120.5	126.8	133.1	139.4	145.7	152.0	158.3
10.5	120.8	127.2	133.5	139.9	146.2	152.5	158.9
10.6	121.2	127.6	133.9	140.3	146.7	153.1	159.5
10.7	121.5	127.9	234.4	140.8	147.2	153.87	160.1
10.8	121.8	128.3	134.8	141.3	147.8	154.3	160.8
10.9	122.2	128.7	135.2	141.8	148.3	154.9	161.4
10.10	122.5	129.1	135.7	142.3	148.9	155.5	162.1
10.11	122.8	129.5	136.1	142.8	149.4	156.1	162.7
11.0	123.1	129.9	136.6	143.3	150.0	156.7	153.4
11.1	123.5	130.2	137.0	143.8	150.5	157.3	164.1
11.2	123.8	130.6	137.5	144.3	151.1	157.9	164.8
DESVIACIONES ESTÁNDAR							

EDAD AÑOS- MESES	-3D. E	-2D. E	-1D. E	MEDIANA	+1D. E	+2D. E	+3D. E
11.3	124.1	131.0	137.9	144.8	151.7	158.6	165.5
11.4	124.5	131.4	138.4	145.3	152.3	159.2	166.2
11.5	124.8	131.8	138.8	145.8	152.9	159.9	166.9
11.6	125.1	132.2	139.3	146.4	153.5	160.5	167.6
11.7	125.5	132.6	139.8	146.9	154.1	161.2	168.4
11.8	125.8	133.0	140.2	147.4	154.7	161.9	169.1
11.9	125.1	133.4	140.7	148.0	155.3	162.6	169.9
11.10	126.5	133.8	141.2	148.5	155.9	163.3	170.6
11.11	126.8	134.2	141.7	149.1	156.5	164.0	171.4
12.0	127.1	134.6	142.1	149.7	157.2	164.7	172.2
12.1	127.5	135.1	142.6	150.2	157.8	165.4	172.9
12.2	127.8	135.5	143.1	150.8	158.4	166.1	173.7
12.3	128.2	135.9	143.6	151.3	159.1	166.8	174.5
12.4	128.5	136.3	144.1	151.9	159.7	167.5	175.3
12.5	128.9	136.8	144.6	152.5	160.3	168.2	176.0
12.6	129.3	137.2	145.1	153.0	161.0	168.9	176.8
12.7	129.6	137.6	145.6	153.6	161.6	169.6	177.6
12.8	130.0	138.1	146.1	154.2	162.2	170.3	178.3
12.9	130.4	138.5	146.6	154.8	162.9	171.0	179.1
12.10	130.8	139.0	147.2	155.3	163.5	171.7	179.8
12.11	131.2	139.4	147.7	155.9	164.1	172.4	180.6

ESTATURA (CM) POR EDAD MUCHACHAS DE 6-12 AÑOS

DESVIACIONES ESTÁNDAR

EDAD AÑOS- MESES	- 3 D.E.	- 2 D.E.	- 1 D.E.	MEDIANA	+ 1 D.E.	+ 2 D.E.	+ 3 D.E.
6. 0	99.9	104.8	109.7	114.6	119.6	124.5	129.4
6. 1	100.2	105.2	110.2	115.1	120.1	125.1	130.0
6. 2	100.6	105.6	110.6	115.6	120.6	125.7	130.7
6. 3	101.0	106.0	111.1	116.1	121.2	126.3	131.3
6. 4	101.3	106.4	111.5	116.6	121.7	126.8	131.9
6. 5	101.7	106.8	112.0	117.1	122.3	127.4	132.6
6. 6	102.0	107.2	112.4	117.6	122.8	128.0	133.2
6. 7	102.4	107.6	112.9	118.1	123.4	128.6	133.9
6. 8	102.7	108.0	113.3	118.6	123.9	129.2	134.5
6. 9	103.1	108.4	113.8	119.1	124.4	129.8	135.1
6. 10	103.4	108.8	114.2	119.6	125.0	130.4	135.8
6. 11	103.8	109.2	114.7	120.1	125.5	131.0	136.4
7. 0	104.1	109.6	115.1	120.6	126.1	131.5	137.0
7. 1	104.5	110.0	115.5	121. 1	126.6	132.1	137.6
7. 2	104.8	110.4	116.0	121.5	127.1	132.7	138.3
7. 3	105.2	110.8	116.4	122.0	127.7	133.3	138.9

7. 4	105.5	111.2	116.8	122.5	128.2	133.9	139.5
7. 5	105.9	111.6	117.3	123.0	128.7	134.4	140.1
7. 6	106.2	112.0	117.7	123.5	129.2	135.0	140.8
7. 7	106.5	112.4	118.2	124.0	129.8	135.6	141.4
7. 8	106.9	112.7	118.6	124.5	130.3	136.2	142.0
7. 9	107.2	113.1	119.0	124.9	130.8	136.7	142.6
7. 10	107.6	113.5	119.5	125.4	131.4	137.3	143.2
7. 11	107.9	113.9	119.9	125.9	131.9	137.9	143.9
8. 0	108.3	114.3	120.4	126.4	132.4	138.4	144.5
8. 1	108.6	114.7	120.8	126.9	132.9	139.0	145.1
8. 2	109.0	115.1	121.2	127.4	133.5	139.6	145.7
8. 3	109.4	115.5	121.7	127.8	134.0	140.2	146.3
8. 4	109.7	115.9	122.1	128.3	134.5	140.7	146.9
8. 5	110.1	116.3	122.6	128.8	135.0	141.3	147.5
8. 6	110.4	116.7	123.0	129.3	135.6	141.9	148.1
8. 7	110.8	117.1	123.5	129.8	136.1	142.4	148.8
8. 8	111.2	117.5	123.9	130.3	136.6	143.0	149.4
8. 9	111.6	118.0	124.4	130.8	137.2	143.6	150.0
8. 10	111.9	118.4	124.8	131.2	137.7	144.1	150.6
8. 11	112.3	118.8	125.3	131.7	138.2	144.7	151.2
9. 0	112.7	119.2	125.7	132.2	138.7	145.3	151.8
9. 1	113.1	119.6	126.2	132.7	139.3	145.8	152.4
9. 2	113.5	120.1	126.7	133.2	139.8	146.4	153.0
9. 3	113.9	120.5	127.1	133.7	140.3	146.9	153.5
9. 4	114.3	121.0	127.6	134.2	140.9	147.5	154.1
9. 5	114.7	121.4	128.1	134.7	141.4	148.1	154.7
9. 6	115.2	121.8	128.5	135.2	141.9	148.6	155.3
9. 7	115.6	122.3	129.0	135.7	142.5	149.2	155.9
9. 8	116.0	122.8	129.5	136.2	143.0	149.7	156.5
9. 9	116.4	123.2	130.0	136.8	143.5	150.3	157.1
9. 10	116.9	123.7	130.5	137.3	144.1	150.9	157.7
9. 11	117.3	124.2	131.0	137.8	144.6	151.4	158.2
10. 0	117.8	124.6	131.5	138.3	145.1	152.0	158.8
10. 1	118.3	125.1	132.0	138.8	145.7	152.5	159.4
10. 2	118.7	125.6	132.5	139.4	146.2	153.1	160.0
10. 3	119.2	126.1	133.0	139.9	146.8	153.7	160.5
10. 4	119.7	126.6	133.5	140.4	147.3	154.2	161.1
10. 5	120.2	127.1	134.0	140.9	147.9	154.8	161.7
10. 6	120.7	127.6	134.6	141.5	148.4	155.3	162.3
10. 7	121.2	128.2	135.1	142.0	149.0	155.9	162.8
10. 8	121.8	128.7	135.6	142.6	149.5	156.4	163.4
10. 9	122.3	129.2	136.2	143.1	150.1	157.0	163.9
10. 10	122.8	129.8	136.7	143.7	150.6	157.6	164.5
10. 11	123.4	130.3	137.3	144.2	151.2	158.1	165.1
11. 0	123.9	130.9	137.8	144.8	151.7	158.7	165.6
11. 1	124.5	131.5	138.4	145.3	152.3	159.2	166.2
11. 2	125.1	132.0	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7

11. 3	125.7	132.6	139.5	146.5	153.4	160.3	167.3
11. 4	126.6	133.2	140.1	147.0	154.0	160.9	167.8
11. 5	123.9	133.8	140.7	147.6	154.5	161.4	168.4
11. 6	127.5	134.4	141.3	148.2	155.1	162.0	168.9
11. 7	128.1	135.0	141.9	148.8	155.6	162.5	169.4
11. 8	128.7	135.6	142.4	149.3	156.2	163.1	170.0
11. 9	129.3	136.1	143.0	149.9	156.7	163.6	170.5
11. 10	129.9	136.7	143.6	150.4	157.3	164.1	171.0
11. 11	130.5	137.3	144.1	151.0	157.8	164.7	171.5
12. 0	131.1	137.9	144.7	151.5	158.3	165.2	172.0
12. 1	131.6	138.4	145.2	152.1	158.9	165.7	172.5
12. 2	132.2	139.0	145.8	152.6	159.4	166.2	173.0
12. 3	132.8	139.5	146.3	153.1	159.9	166.6	173.4
12. 4	133.3	140.1	146.8	153.6	160.4	167.1	173.9
12. 5	133.8	140.6	147.3	154.1	160.8	167.6	174.3
12. 6	134.4	141.1	147.8	154.6	161.3	168.0	174.8
12. 7	134.9	141.6	148.3	155.0	161.8	168.5	175.2
12. 8	135.4	142.1	148.8	155.5	162.2	168.9	175.6
12. 9	135.8	142.5	149.2	155.9	162.6	169.3	176.0
12. 10	136.3	143.0	149.7	156.3	163.0	169.7	176.4
12. 11	136.7	143.4	150.1	156.7	163.4	170.1	176.8

ANEXO N° 4

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



ESCUELA DE NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA

GUIA ALIMENTARIA PARA EL ESCOLAR

Elaborado Por: Azucena Cañarejo

Ibarra-Ecuador 2009 – 2010

GUIA ALIMENTARIA PARA EL ESCOLAR

PRESENTACION

La etapa escolar, es una de las etapas más importantes en el crecimiento y desarrollo del niño/a, depende gran parte del desarrollo físico e intelectual del menor. El niño empieza a crear sus propios hábitos alimentarios que perdurarán durante toda su vida.

Durante esta etapa se debe cuidar el consumo de alimentos que aporten energía, proteínas, calcio, hierro y vitaminas (A, D), deben recibir cuidados de salud, realizar actividad física y consumir una alimentación saludable. Razón por la cual es necesario elegir alimentos con diferentes texturas, sabores, colores para optimizar la variedad, y sobre todo el equilibrio de nutrientes en la alimentación diaria del escolar.

Los resultados encontrados en los escolares de las escuelas Luis Wandemberg y Gerardo Guevara Barba, reportaron que existen problemas nutricionales como desnutrición crónica

o retardo en talla y sobrepeso porque las madres no saben alimentar a sus hijos, por falta de conocimientos básicos sobre una alimentación saludable.

La presente GUÍA ALIMENTARIA se diseñó con el fin promover una alimentación saludable en los niños y niñas de las escuelas estudiadas de la parroquia San Pablo y mejorar los hábitos alimentarios.

ALIMENTACION SALUDABLE DEL ESCOLAR

Una alimentación SALUDABLE ayuda al niño a crecer sano e inteligente.

El bajo rendimiento escolar, la repetición de grados y el abandono de los estudios tienen relación directa con el retraso del crecimiento. Los niños bien nutridos concurren regularmente a la escuela, muestran un mayor grado de atención en clase, son mejores estudiantes, no repiten los grados ni abandonan la escuela, y tienen una mayor probabilidad de contribuir efectivamente al desarrollo económico y social de la sociedad. Por lo tanto, la nutrición y la educación interactúan de manera estrecha: un mayor nivel de educación aumenta las oportunidades de lograr mejores condiciones de vida, lo que a su vez puede beneficiar la salud y la nutrición.

Para esto se necesita cumplir con las siguientes recomendaciones que son:

1. Tener un horario regular de las comidas
2. Consumir por lo menos 5 comidas diarias, esto es: desayuno, almuerzo y merienda más dos refrigerios uno a media mañana y otro a media tarde.
3. Consumir alimentos variados
4. Tener un bar escolar con alimentos saludables para estimular hábitos alimentarios saludables
5. Estimular la actividad física

1. TENER UN HORARIO REGULAR DE LAS COMIDAS

Los horarios entre comidas pueden ser los siguientes: Teniendo en cuenta que los horarios dependen de la hora a la que ingresa a la escuela, sin embargo, a continuación se propone un horario

- . 6h: am. a 7h: am. Desayuno
- . 10h: am. a 11h: am. Refrigerio
- . 1h: pm. a 2h: pm. Almuerzo
- . 3h: pm. a 4h: pm. Refrigerio
- . 7h: pm. a 8h: pm. Merienda



2. CONSUMA POR LO MENOS 5 COMIDAS DIARIAS, ESTO ES: DESAYUNO, ALMUERZO Y MERIENDA MÁS DOS REFRIGERIOS UNO A MEDIA MAÑANA Y OTRO A MEDIA TARDE:

Los escolares gastan mucha energía, por lo tanto deben comer por lo menos 5 veces al día para evitar la sensación de hambre que afecta al ser humano cada 3 horas. Durante la etapa escolar es muy importante el desayuno como comida principal. Muchos niños y niñas inician la jornada escolar sin tomarlo o lo hacen en cantidad insuficiente y calidad deficiente. El no desayunar significa prolongar el tiempo en ayunas que a su vez puede aumentar el hambre, disminuir la capacidad de atención y resolución de problemas.

Los escolares tienen una necesidad continua de alimentos saludables, luego del desayuno necesitan consumir un refrigerio.

Es muy importante que almuercen, consiguiendo de este modo que se incluyan

alimentos que son básicos para mantener un buen ritmo de crecimiento, desarrollo físico y mental. Tras una agotadora jornada escolar, lo primero que deben hacer nuestros hijos es merendar, así recuperará las energías que necesita para afrontar las actividades extraescolares, los juegos y los deberes.

EJEMPLO MENU:

El desayuno, es una de las comidas más importantes del día y en San Pablo se acostumbra a tomar sopa, por lo tanto a continuación se presenta un menú

Desayuno

- Sopa de harina de maíz
- Huevo tibio
- Una manzana



Refrigerio de la Mañana

- Chochos con tostado



El almuerzo debe ser habitual de la alimentación del escolar, para evitar que transcuran muchas horas desde el desayuno hasta la hora del almuerzo. Se recomienda dar alimentos saludables.

Almuerzo

- Sopa de lenteja, papas, col y zanahoria amarilla
- Arroz con pollo y ensalada de zanahoria amarilla y coliflor
- Jugo de tomate de árbol





Refrigerio De La Tarde

- Un plátano seda



De la misma forma que el desayuno y el almuerzo, la merienda es una necesidad diaria que no se puede saltar ni ignorar.

Merienda

- Arroz con menestra de frejol, ensalada de lechuga y aguacate
- Colada de harina de maíz con leche



3. CONSUMIR VARIEDAD DE ALIMENTOS DE LOS SIGUIENTES GRUPOS:

Grupo 1: Leche, yogures y quesos, el escolar debe consumir por lo menos 2 tazas de leche diario o en su lugar yogur o queso



Grupo 2: carnes (res, pollo, pescado, etc.). Consuma por lo menos 2 veces a la semana



Grupo 3: huevos. Si tiene en su hogar, dele a su hijo 1 huevo todos los días



Grupo 4: leguminosas secas (frejol, lenteja, arveja, haba, chocho, etc.) y sus derivados (harinas) Son ricas en proteínas, dele a su hijo, si no tiene carne.



Grupo 5: cereales (arroz, avena, trigo, cebada, quinua, maíz, etc.) y sus derivados (harinas, fideos, pan, etc.)



u13206063 fotosearch.com



Grupo 6: tubérculos (papas, yuca camote, melloco, ocas, etc.)



Grupo 7: verduras y hortalizas (hojas verdes, zambo, zapallo, zanahoria amarilla, remolacha, rábano, col morada, tomate riñón, coliflor, brócoli, pepinillo, cebolla paiteña, entre otros.)



Estos alimentos deben consumir diario por lo menos 2 tazas

Grupo 8: frutas (manzana, mango, plátano seda, mora, tomate de árbol, naranja, mandarina, uva, papaya, frutilla, piña, capulí, sandia, melón, limón, etc.)



Coma por lo menos 2 frutas diarias

Grupo 9: grasas de origen vegetal: aceites vegetales como: maíz, girasol, oliva, entre otros.



PREFIERA CONSUMIR ACEITES.

Grupo 10: panela o azúcar (azúcar de caña, panela)



QUE CANTIDAD DEBE CONSUMIR?

Los niños deben:

- Consumir leche, yogures, quesos por lo menos 2 tazas diarias



- Comer carne, al menos 2 veces a la semana
- Cuando no hay carne, comer arroz con menestras(mezclas alimentarias)



- Disminuir el consumo de arroz, papas, maíz, fideos
- Consumir por lo menos 2 frutas diariamente



- Comer verduras, hortalizas por lo menos 1 taza diariamente



- Preferir el consumo de aceites vegetales en vez de grasas animales
- Preferir el consumo de la panela en lugar del azúcar
- Evitar el consumo de colas, gelatinas, jugos artificiales



QUE SON LAS MEZCLAS ALIMENTARIAS?

Es la unión de dos partes de cereal (arroz, maíz, cebada, trigo, avena, quinua) con una porción de leguminosa (frejol, lenteja, arveja, haba, etc.); si a esta mezcla se agrega pequeñas cantidades de alimentos de origen animal se obtiene preparaciones con buen contenido proteico sin olvidar añadir verduras y una cucharadita de aceite. Estas mezclas pueden sustituir alimentos como leche, huevo o carnes, ya que su contenido alimentario es similar.



2 porciones de cereales + 1 de leguminosa + verdura + aceite. = mezcla alimentaria saludable.

Comer un plato de arroz con menestra de frejol es un buen remplazo de la carne.

Comer una alimentación colorida es sano y nutritivo.

UNA MALA ALIMENTACION PRODUCE

- Desnutrición, bajo rendimiento escolar, repetición

dé grados, pérdida de año, ausentismo



- Sobrepeso



- Obesidad



- Enfermedades del corazón
- Diabetes
- Mucho más, y finalmente la muerte

4. TENER UN BAR ESCOLAR CON ALIMENTOS SALUDABLES



Velar diariamente por la correcta alimentación de los escolares. Parte de la tarea de las autoridades de la escuela es controlar que en el bar escolar se vendan alimentos saludables a la hora del recreo ofrecer alimentos naturales como yogur, jugos de fruta, frutas naturales que estén de temporada, sándwiches de queso, etc. y otros alimentos que se preparan en casa, como las tradicionales empanadas de queso, tortillas de trigo, chochos con tostado, arroz con menestra de frejol seco y ensalada, choclos con queso, habas con queso.



Así se evitará en lo posible que consuman alimentos chatarra o comidas rápidas que aportan un alto contenido de azúcares y carbohidratos, gran cantidad de grasas saturadas, cuyo consumo puede incrementar el peso de los escolares y disminuir el aporte de micronutrientes como hierro y vitaminas para evitar enfermedades como la anemia.



Los profesores y la escuela tienen un rol fundamental en la generación de buenos hábitos y una herramienta para lograrlo puede ser incorporar contenidos nutricionales en la asignatura de ciencias naturales establecidas en los planes educativos.

5. ESTIMULAR LA ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física es un hábito saludable que influye positivamente en todos los aspectos de la vida del escolar.

Actividades que someten a los huesos a peso, tal como caminar o correr, jugar fútbol, saltar cuerdas, etc. son las mejores formas de actividad física para fortalecer los huesos y hacer que trabajen más.

¿Cuánta actividad física es suficiente?

Todo escolar debe participar en actividades físicas moderadas por lo menos durante 30 minutos, preferiblemente todos los días.



LA IMPORTANCIA DE ESTIMULAR LA ACTIVIDAD FISICA EN EL ESCOLAR

Además de alimentarse de manera sana es importante que realice una adecuada actividad física de acuerdo a su nivel de desarrollo.

Ayuda a su mantenimiento de la salud física y mental del escolar. La actividad física es el hilo conductor que posibilita el desarrollo de las aptitudes y las capacidades físico, psíquico y socio motrices del escolar.

Anexo N° 5







