



## RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de valorar el Estado Nutricional de los /las estudiantes de las Escuelas Fiscales Mixtas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón” de San José de Balsay de la parroquia San Sebastián. Cuenca – Ecuador, 2009 – 2010.

En coordinación con el Subcentro de Salud “Virgen del Milagro”, al cual pertenecen las dos escuelas en estudio, se levantaron los datos antropométricos (talla, peso para la edad) en los cuestionarios, para luego construir el Índice de Masa Corporal, que permitió clasificar a los 171 integrantes de la muestra.

El análisis estadístico y las tablas se construyeron en base al programa Excel 2007.

### Resultados Principales

El 17% y 23% de niños y niñas respectivamente se encontraron en los percentiles 5 – 10 que corresponde a desnutrición; en el otro extremo, el 21% y el 9% de niños y niñas, en los percentiles 90 – 95, que significa obesidad y sobrepeso. La desnutrición fue mayor en las niñas y el sobrepeso y obesidad en los varones

**DeCS:** epidemiología descriptiva; estado nutricional; valores de referencia; índice de masa corporal; antropometría; desnutrición; niño; estudiantes; instituciones académicas; educación primaria y secundaria; sector público; zonas rurales; Cuenca-Ecuador.

### Autores:

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## **ABSTRACT**

Was made a descriptive study with the objective to have the value the nutritional state of the students of public schools Reinaldo Chica Garcia y Ulises Chacón of San José de Balsay from San Sebastian. Cuenca - Ecuador 2009 - 2010.

In coordination with the Virgen del Milagro Healthcenter, in wich belongs both schools in study. We toke the antropometric info size, weight in the quetionaries, for then built the IMC, that let classified to the 171 people inside the group studied

The stadistic analysis and the tablas was made in Excel 2007 program.

### **Main results**

17% and 23% of boys and girls respectively were found in the percentiles 5 to 10 corresponding to malnutrition at the other end, 21% and 9% of children in the percentiles 90 - 95, which means obesity and overweight. Malnutrition was higher in girls and overweight and obesity in men.

**DeCS:** descriptive epidemiology; nutritional state; reference values; for body mass index; anthropometry; malnutrition; child; students; academic institutions; primary and secondary; public sector, rural areas; Cuenca-Ecuador.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



UNIVERSIDAD DE CUENCA

INDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE

Contenido	Página
<b>Capítulo</b>	
1 Introducción	
1.1 Planteamiento del Problema.....	9
1.2 Justificación.....	13
<b>Capítulo II</b>	
2 Marco teórico.....	14
2.1 Evaluación del estado nutricional: IMC.....	16
2.2 Sobrepeso y obesidad:.....	18
2.3 Desnutrición.....	19
2.4 Talla baja.....	19
2.5 Situación de salud infantil en el Azuay.....	23
<b>Capítulo III</b>	
3 Objetivos.....	26
<b>Capítulo IV</b>	
4 Metodología.....	27
4.1 Tipo de estudio.....	27
4.2 Universo.....	27
4.3 Muestra.....	27
4.4 Criterios de inclusión.....	28
4.5 Criterios de exclusión.....	28
4.6 Operacionalización de las Variables.....	29
4.7 Técnicas.....	30
4.8 Instrumentos.....	30
4.9 Análisis.....	31
4.10 Aspectos éticos.....	31
<b>Capítulo V</b>	
5 Presentación de Resultados.....	32
5.1 Cumplimiento del estudio.....	32
5.2 Tabla base.....	33

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

5.3 Determinación de bajo peso, sobrepeso y obesidad.....33

5.4 Determinación de la relación peso/talla.....37

**Capítulo VI**

6 Discusión.....41

**Capítulo VII**

7 Conclusiones y recomendaciones.....45

7.1 Conclusiones.....45

7.2 Recomendaciones.....45

**Capítulo VIII**

8 Referencias Bibliográficas..... 47

**Capítulo IX**

9 Anexos.....50

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ENFERMERÍA

***VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS / LAS  
ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS FISCALES MIXTAS  
“REINALDO CHICO GARCÍA” Y “ULISES CHACÓN” DE SAN  
JOSÉ DE BALSAY DE LA PARROQUIA SAN SEBASTIÁN  
CUENCA, 2009 – 2010.***

Tesis previa a la obtención del título de  
Licenciatura en Enfermería.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara

Directora: Lcda. Gladys Robalino I.

Asesora: Lcda. Lía Pesántez

Cuenca – Ecuador

Febrero 2011.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



### **RESPONSABILIDAD.**

Todos los criterios, opiniones y demás aspectos vertidos en el presente trabajo son de absoluta responsabilidad de los autores

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



**DEDICATORIA:**

Esta investigación está dedicado en especial a nuestras familias que siempre nos apoyaron en nuestras decisiones, también en una forma de agradecimiento a cada uno de nuestros amigo/as que de una u otra forma fueron parte de este trabajo porque supieron ayudarnos con sus conocimientos y habilidades cuando los necesitamos.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento de manera especial a las familias y a los niños y niñas de las Escuelas fiscales Mixtas Reinaldo Chico García, Ulises Chacón, a los maestros y padres de familia.

A todos nuestros maestros y de manera especial a nuestra directora de tesis, a nuestra asesora y a todas las personas que de una u otra manera han contribuido para llevar a feliz término el presente trabajo.

Rodrigo Puma

Lourdes Pazmiño

Jorge Jara

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de la nutrición, en Ecuador, Latinoamérica y el mundo está vigente; en los últimos años se han notado cambios en los patrones epidemiológicos de morbi-mortalidad general a nivel mundial y en especial en los países del Tercer Mundo (1). En un inicio se consideraba a la desnutrición como el tema más importante, hoy, el sobrepeso y la obesidad interesan, por los problemas metabólicos que pueden presentarse en la edad adulta. Razón por la cual los trabajadores de la salud deben interesarse por esta situación, con la finalidad de prevenir problemas posteriores.

El informe de la ONU elaborado por el Comité Permanente sobre la Nutrición, conformado por distintas agencias de la ONU, instituciones sociales y organizaciones gubernamentales, publicado el 23 de Marzo del 2004, se refiere a la nutrición como factor fundamental para el desarrollo de los pueblos, estima que los países en desarrollo no alcanzarán los objetivos del milenio para el 2015 debido a todos los problemas de malnutrición; muestra indicadores como los siguientes: el 30 % de niños que nacen en el sur de Asia, el 14 % en el África Subsahariana y el 10 % en Latinoamérica tienen bajo peso. La malnutrición reduce la productividad y capacidad mental de los escolares, así como debilita la resistencia a enfermedades infecciosas por lo que impide que se alcance la principal meta del milenio: reducir a la mitad la pobreza mundial en el 2015 (2).

La Organización Panamericana de la Salud ha realizado varios estudios que coinciden en que el estado nutricional de una gran parte de la niñez de América Latina se caracteriza por un estado de malnutrición crónica de grado moderado que repercute desfavorablemente sobre el desarrollo físico, funcional y social en gran parte de los niños y niñas de la región. Las prevalencias de obesidad infantil en 1997 oscilaban entre 2,1 % en Nicaragua y 10,3 % en Chile (3).

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el Ecuador, un estudio realizado por Aguilar, D. (2001), con 2000 escolares de 8 años de las áreas urbanas, que se basó en las mediciones de peso, talla y cálculo del índice de masa corporal (IMC) encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad del 14 % (obesidad 5 % y sobrepeso 9 %) con predominio en la Costa (16 %) y en el sexo femenino (15 %). El porcentaje de sobrepeso y obesidad fue dos veces mayor en los niños con mejor condición socioeconómica, definida por pertenecer a centros educativos particulares.

Durán Cañarte, et. al. en el trabajo Alteraciones Nutricionales en Escolares de 5 a 12 años en la Escuela “Mis Primeras Ilusiones” de la Ciudad de Manta, Manabí, Ecuador, utilizando el IMC encontró que el 5 % tuvo desnutrición, el 14 % estaba en sobrepeso y el 3 % tenía talla baja para la edad; más afectado por problemas nutricionales fue el sexo femenino (14 % del total de población estudiada) en quienes además, la desnutrición fue del 9 % mientras que en los hombres no se presentó este problema; el sobrepeso en mujeres fue del 16 % y del 11 % entre los hombres. La talla baja fue mayor en los hombres (4 %) que en las mujeres (2 %) (4).

No se debe olvidar que en los países tercer mundistas se han producido una serie de cambios cuyo impacto en lo social ha sido importante. Entre ellos cabe mencionar principalmente a la migración configurando un nuevo panorama en el perfil nutricional de las personas, de allí que, estudios en estos países en los cuales además la pobreza es dominante, muestran que “la desnutrición y otras carencias nutricionales pueden coexistir con el sobrepeso y la obesidad” (5).

Para hacer frente a la problemática de falta de acceso a alimentos, el Estado Ecuatoriano ha desarrollado el programa de desayuno y almuerzo escolar cuya cobertura en la Provincia del Azuay, cuya capital es la Ciudad de Cuenca es la siguiente:

Solo desayuno	47 escuelas	10.504 estudiantes
Solo almuerzo	12 escuelas	1.996 estudiantes
Desayuno y almuerzo	573 escuelas	44.405 estudiantes

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el año 2007, el total de escuelas beneficiadas fueron 673, y 57.405 estudiantes (MSP 2007) (6).

Cabe señalar que el programa se concentra principalmente en las zonas urbano-marginales y rurales y apunta principalmente a facilitar el acceso a alimentos por lo menos a un sector de la población escolar.

La Ciudad de Cuenca tiene una organización que responde a la política geográfica del Ecuador y que divide al País en Provincias, Cantones, Parroquias tanto urbanas como rurales. La definición de ciudad se establece considerando la delimitación urbana.

La parroquia San Sebastián es una de las 15 parroquias urbanas que tiene Cuenca (7), en ella se encuentran las Escuelas Fiscales Mixtas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón”, pertenecen a la comunidad San José de Balzay y al Sub centro de Salud “Virgen del Milagro”.

Las dos escuelas estudiadas se localizan en la comunidad “San José de Balsay” de la parroquia urbana San Sebastián, perteneciente al cantón Cuenca. Utilizan los servicios del Subcentro de Salud “Virgen del Milagro”. La comunidad está a 15 minutos del centro histórico. Las dos instituciones educativas tienen similares condiciones socioeconómicas y culturales, un alto índice de migración, quedando los niños y niñas al cuidado de parientes y familiares.

La Escuela Fiscal Mixta “Reinaldo Chico García”, cuenta con un personal docente y administrativo compuesto de 20 personas, que se distribuyen en 14 paralelos (primero al séptimo) de educación básica, en donde se educan 450 niños y niñas. Pertenece al Ministerio de Educación y Cultura (MEC), que al momento mantiene un programa de alimentación escolar (PAE), que consiste en desayuno y almuerzo, financiándose con el aporte diario de \$ 1.50 por parte de los padres de familia. Los alimentos que consumen los niños, se componen de: aceite, fideo, arroz, sal, lenteja, atún, fréjol y azúcar.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

El problema detectado en esta institución (7) es la presencia de desnutrición leve y peso bajo en los niños de 2° y 7° de básica, cuyas causas que explican el problema, son: consumo de alimentos de poco valor nutritivo, el nivel escolar de los padres es bajo y la migración ha hecho que sus padres dejen a sus hijos a cargo de los familiares (7).

La Escuela “Ulises Chacón” (8), se localiza en la comunidad de “San José de Balsay”, perteneciente a la parroquia urbana de San Sebastián del Cantón Cuenca, muy cerca de la otra escuela en investigación. Pertenece al Ministerio de Educación y Cultura, en la que se educan 431 niños y niñas, distribuidos en 14 paralelos (dos por grado), con un cuerpo docente compuesto por 14 profesores, 1 directora y un conserje.

Una característica especial que presenta esta institución educativa, es la de estar ubicada en un sitio de gran tráfico vehicular, en donde se acumulan grandes cantidades de desechos sólidos no reciclados. No dispone de espacios recreativos para que los niños y niñas puedan realizar prácticas deportivas. Fuera de la escuela existe una cancha privada y una casa comunal, en donde los vecinos del lugar practican deporte y consumen grandes cantidades de bebidas alcohólicas, a la vista y paciencia de toda la comunidad, hecho que constituye un riesgo para el adecuado crecimiento y desarrollo de los niños y niñas.

Los problemas detectados en esta escuela, son muy similares a la otra escuela estudiada: consumo de alimentos de poco valor nutritivo, el nivel escolar de los padres es bajo y la migración ha hecho que sus padres dejen a sus hijos a cargo de los familiares y vecinos (7).

Se suma la inseguridad ciudadana: accidentes de tránsito, robos, asaltos, violencia intrafamiliar. La niñez y juventud está expuesta a estos riesgos que influyen directamente en la formación de su personalidad, impidiendo la formación de valores en las mentes de los educandos.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## 1.2 JUSTIFICACIÓN Y USO DE RESULTADOS

El problema nutricional tiende a agravarse de manera continua, tanto por las limitaciones en el acceso como por las modificaciones en el estilo de vida que conllevan formas de consumo nada saludables.

Desde diferentes ámbitos se viene trabajando para desarrollar y fortalecer los conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales adecuadas, encontrándose con limitaciones propias de cada medio, pues si bien los consumos parecen ser generalizados diferenciándose únicamente en los espacios en los cuales se consumen las comidas, las personas tienen formas de ser diferentes.

Esto haría pensar que no van a ser iguales los conocimientos, actitudes y prácticas entre la población de la zona urbana y rural, entre los estudiantes de las escuelas y colegios fiscales y particulares, por lo que se hace necesario conocer lo que sucede en cada lugar, solo así la información puede ser utilizada como base para poder realizar un trabajo que responda a la realidad de cada medio.

Diversas son las acciones que debe desarrollar el/la enfermera en su ejercicio profesional, siendo las principales el cuidado, la educación y la consejería. Estos roles debe cumplirlos en base un conocimiento de la realidad en la que se desenvuelve, conociendo a la población tomando como punto de partida el aspecto físico que muestra lo que puede estar pasando con sus comportamientos.

Esta investigación aportará con un conocimiento nuevo y apoyará a través de la educación a la población escolar y a la comunidad en su conjunto sobre formas de prevenir la malnutrición.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## 2 FUNDAMENTO TEÓRICO

### Crecimiento y desarrollo

La maduración de un huevo humano fertilizado, a través de las etapas de la vida embrionaria y fetal, lactancia, niñez y adolescencia, ofrece aspectos físicos, intelectuales, emocionales, sociales, culturales y de la conducta. Cada uno de estos aspectos es objeto de un estudio intensivo por su propio interés y constituye el punto focal de un acervo creciente de conocimientos. El crecimiento y desarrollo no suceden independientemente en distintas áreas o sistemas, sino que representan una continuidad de interacciones entre el potencial genético innato, por una parte, y el medio ambiente, por otra. Las potencialidades de cada individuo están escritas en la sustancia genética del huevo fertilizado.

El grado de realización del potencial biológico es producto de muchos factores o fuerzas interrelacionados. Los factores genéticos están muy relacionados con el medio ambiente, los factores nutritivos son fundamentales para el crecimiento óptimo y están estrechamente relacionados con los factores socioeconómicos; los factores sociales y emocionales son importantes modificadores del crecimiento potencial. Las consideraciones culturales pueden poner obstáculos al niño al establecer expectativas de cómo debe proceder durante toda su vida. Los factores culturales son capaces de alterar de modo patente el tiempo medio para la adquisición de ciertas habilidades, tales como permanecer sentado, arrastrarse, ponerse de pie o caminar.

El término crecimiento ha sido empleado en general para determinar los aspectos de la maduración que pueden quedara reducidos a la medida de la talla. El término desarrollo se refiere a los cambios en la función del organismo. Debido a que estos dos aspectos no pueden ser diferenciados de modo tajante, se emplea la expresión crecimiento y desarrollo en un sentido unitario que abarca tanto la magnitud como la calidad de los cambios de maduración.

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

El crecimiento y desarrollo físicos incluyen las modificaciones en el tamaño y función del organismo. Cambios de tipo funcional, desde los que tienen una significación molecular en la vida fetal y una activación de sistemas enzimáticos en el periodo de recién nacido, hasta compleja modificaciones metabólicas que acompañan la pubertad y adolescencia.

El crecimiento y desarrollo intelectuales son difíciles de diferenciar en la primera infancia de la maduración de la conducta y del sistema nervioso. En la segunda infancia y en la edad escolar, la función intelectual viene determinada de modo creciente por la capacidad comunicativa y por la facilidad del niño en manejar cosas abstractas y simbólicas.

El crecimiento y desarrollo emocionales dependen de la capacidad del niño en establecer eficaces lazos afectivos con las personas que para él tienen mayor significado. La capacidad para el cariño y el afecto, la habilidad para dominar los estados de ansiedad originados por frustraciones y la facilidad para reprimir los impulsos agresivos son aspectos de la vida emocional con los que cada niño / a tiene que aprender a enfrentarse. Están estrechamente relacionados con la maduración social y cultural, que resultan ser los determinantes de la madurez emocional.

La primera fase de la edad escolar es un periodo de crecimiento relativamente constante que empieza alrededor de los 6 años y termina en el estirón de la adolescencia, al rededor de los 10 años en las niñas y 12 en los niños. El promedio de aumento de peso durante estos años es de 3 a 3,5 Kg por año; la estatura de 6 cm por año. Al final de este periodo el cerebro ha alcanzado virtualmente el tamaño adulto.

Los años preescolares constituyen una época de vigorosa actividad física. Las actividades motoras rudimentarias de los primeros años, tales como correr y trepar, se van convirtiendo en más especializadas y en juegos que requieren una particular destreza muscular y motora.

El Ingreso al sistema escolar, que expone al niño a nuevos evaluadores externos, coincide con mayores expectativas de la familia respecto al

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

comportamiento al niño, u adaptación a las normas sociales y el despliegue de su capacidad cognitiva. Simultáneamente el niño continuará con mayor fuerza el proceso de separación de sus padres logrando así el grado necesario de autonomía para incursionar en otro medio social, donde sus compañeros comienzan a constituirse en referentes significativos. (9)

El desarrollo de los huesos faciales continúa activamente durante los años escolares, particularmente con ensanchamiento de los senos; por lo general el seno frontal ya ha hecho su aparición a los 7 años.

Los primeros dientes permanentes son los molares y brotan por lo general durante el séptimo año de la vida. Son reemplazados aproximadamente 4 dientes por año; por lo general al llegar a los 14 años ya han aparecido los segundos molares permanentes.

El tejido linfático alcanza su máximo desarrollo; a esta edad, se recomienda con mayor frecuencia la amigdalectomía y la adenoidectomía. Las infecciones respiratorias son frecuentes en estos años.

La gran responsabilidad de los años escolares es la de crear en el niño /a los sentidos del deber, de la responsabilidad y consecución. Existe la posibilidad de que se produzca una gran frustración por parte de los padres e hijos, cuando los resultados logrados por el niño /a no colma las ilusiones de los padres. En este ambiente los niños /as pueden conocer por primera vez la sensación de fracaso y reaccionar con ansiedad y hostilidad al medio ambiente escolar o a determinadas personas. Puede originar un comportamiento antisocial, para a través de la cual obtener una consideración, difícil de alcanzar de otra manera. (10)

### **2.1 Evaluación del estado nutricional: IMC**

La obesidad en los niños y adolescentes, es una condición patológica caracterizada por un exceso de tejido adiposo y constituye la patología nutricional más frecuente y un problema de salud pública en los países desarrollados. (11)

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Su prevalencia en los Estados Unidos se ha incrementado progresivamente desde 5,2% según reportes del NHES (National Health and Nutrition Examination Survey) en 1965 en un 6,5%, en 1973 un 7,5%, hasta el 10,8% en 1974. Los países latinoamericanos como Argentina, Chile y Ecuador (11) muestran prevalencias entre 6.5, 13.6 y 19% respectivamente.

Hasta la fecha la etiología de la obesidad en escolares es desconocida, sin embargo, para la regulación del peso corporal se plantea la existencia de un mecanismo homeostático complejo en el que intervendrían condiciones genéticas y ambientales que regularían los ingresos y egresos calóricos. La condición genética constituye un factor predisponente como lo han demostrado los estudios en gemelos y en genes de riesgo, los cuales ante la presencia de un factor ambiental, caracterizado por aumento de consumo de alimentos altamente calóricos, escasa actividad física y aumento de sedentarismo, tendría como resultado la obesidad.

Para la valoración del tejido adiposo existen varios métodos directos e indirectos. Los directos considerados como “pruebas de oro”, por su alta especificidad incluyen la medición de los porcentajes de la grasa corporal por densitometría, tomografía computarizada, resonancia magnética, siendo su uso poco práctico por su alto costo y difícil aplicación en niños.

El indicador que mejor se correlaciona con la grasa corporal total y el más recomendado es el índice de masa corporal o IMC de Quetelet, que equivale a la relación del peso expresado en kilogramos sobre el cuadrado de la talla expresada en metros, el que deberá corregirse para la edad, sexo y raza, puesto que es conocido que estos factores varían la distribución corporal del tejido adiposo.

Debido al aumento de la prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes a nivel mundial en los últimos años, es importante conocer la magnitud de esta patología en nuestro medio y determinar tablas de distribución del IMC por percentiles, para tener patrones de referencia y de esta manera poder tomar las medidas correctivas adecuadas. (12)

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



Fórmula para el cálculo del Índice de Masa Corporal.

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

Los problemas nutricionales de los escolares: (Carencias y excesos) y como afecta el sobrepeso y obesidad.

## 2.2 Sobrepeso y obesidad:

El problema del sobrepeso ha crecido en forma considerable en el Ecuador y en varias partes de Sudamérica. Aun que nuestro país está ubicado en el tapial de los tercer mundistas, este fenómeno acosa cada vez más al territorio. No se debería hablar únicamente de la desnutrición, sino también del sobrepeso en los niños.

En un estudio realizado en 344 niños urbanos de la ciudad de Quito (14), se les evaluó el consumo energético, especialmente el proveniente de las grasas a través del recordatorio de 24 horas y la inactividad física mediante una encuesta que estimó las horas que los niños pasan mirando la televisión. La inactividad física, entendida por las horas que los niños pasan frente al televisor, indica que en promedio los escolares de 8 años ven televisión 23,6 horas por semana. El 25% de los niños sobre pasa las 28 horas televisión por semana (punto de corte a partir del cual se incrementa el riesgo a desarrollar sobrepeso/obesidad), siendo mayor este porcentaje, 32% en niños de mejores condiciones socioeconómicas, y en aquellos que presentaban obesidad un 47%. Se descubre una probabilidad de 4 veces mayor de presentar obesidad entre los niños que dedican a mirar Tv más de 28 horas a la semana, en contraste con aquellos que cumplían la recomendación internacional de no superar las 14 horas semana. El consumo de grasas representó un consumo promedio del 29% de la ingesta energética total, de los cuales el 12% aparece como grasa discrecional (grasa añadida a los alimentos de manera visible como manteca o aceite). Las grasas de mayor consumo fueron los ácidos grasos saturados de origen animal o de palma. El 41% de los niños sobrepasa las recomendaciones de La Academia Americana de Pediatría (no mayor al

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



30%) de la ingesta energética total. La ingesta energética y/o consumo de grasas mostraron cifras similares por la condición socioeconómica. La probabilidad de obesidad fue dos veces mayor frente a una ingesta energética excesiva, en tanto que el consumo de grasas no mostró una asociación importante con el sobrepeso/ obesidad. La inactividad física es el factor que más contribuye al sobre peso y la obesidad.

En los escolares de menor condición socioeconómica, los beneficiarios del PAE, mostraron mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad que los escolares no beneficiarios (11 y 15% respectivamente)

Adicionalmente el retardo del crecimiento, desnutrición crónica, fue del 15,6%. Los niños desnutridos a edades tempranas, tiende a compensar de sobremanera su nutrición en la escuela, sobre todo por los productos consumidos en las instituciones, que por lo común son excesivos en grasa.

### **2.3 Desnutrición**

Es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estado de exceso de gasto metabólico. Puede ser primaria y ser llamada desnutrición leve o desnutrición secundaria. (14)

En los países en vías de desarrollo suele ser una gran causa de morbi-mortalidad infantil, su combate es la razón de ser de organizaciones mundiales como la UNICEF, esto tiene repercusión grave y afecta generalmente y en mayor rango es a los niños, produciendo graves problemas y un bajo rendimiento escolar. (7)

### **2.4 Talla baja**

El crecimiento es un fenómeno biológico complejo que consiste fundamentalmente en el aumento longitudinal y en la proliferación celular, siendo habitualmente en el “argot popular” que crecimiento normal es sinónimo de buen desarrollo y por ende un buen indicador de la salud de la población. El crecimiento caracteriza una época de la vida como es la infancia,

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

encontrándose armoniosamente regulado por factores exógenos y endógenos, y dentro de estos cobra especial relevancia el sistema endócrino. (15)

Al hablar de talla baja nos referimos a niños que se encuentran por debajo de las variaciones estaturales admitidas como normales, es decir que se encuentran por debajo del percentil 3% de los estándares para la altura y sexo.

La talla baja se clasifica en Idiopática y patológica. La segunda, a su vez se clasifica en: Desproporcionada (displasias esqueléticas, raquitismo) y la Proporcionada en prenatal (retraso del crecimiento intrauterino, factores maternos, patología placentaria, teratógenos, síndromes dismórficos, trastornos cromosómicos), en natal (malnutrición, enfermedades crónicas, gastrointestinales, cardiovasculares, infecciosas, renales, hematológicas, metabólicas, trastornos endócrinos, carencias afectivas). (16)

### Situación de salud infantil en el Ecuador

En el transcurso de los últimos años se observa un mejoramiento de las condiciones de salud de la población ecuatoriana, sin embargo, se registran todavía tasas elevadas de mortalidad neonatal, infantil, niñez, materna y general, así como, deficiencias en infraestructura, equipamiento, recursos humanos y limitaciones presupuestarias. (17)

Tasa de mortalidad neonatal: muestra una tendencia descendente en el período 1991-2000, con tasas de 11,7 y 9,3 muertes por 1.000 nacidos vivos, respectivamente. Para fines de comparación de la situación del país, anotemos que Cuba posee una tasa de mortalidad neonatal de 2,7 por 1.000 nacidos vivos en el año 2004, comparable con la de países desarrollados como Japón, Finlandia y Suecia. Es importante señalar que el 99% de los fallecimientos de recién nacidos se producen en países en vías de desarrollo, siendo las principales causas de mortalidad neonatal: enfermedades infecciosas (neumonía, tétanos y diarrea) con el 36%; nacimientos prematuros con el 27%; y, las asfixias con el 23%. (17)

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tasa de mortalidad infantil: se trata de un indicador de resultado que refleja varias situaciones de salud ligadas a la madre y su atención durante el embarazo, el parto y el puerperio: por ejemplo, su estado nutricional, la presencia de toxemias del embarazo o dificultades al momento del nacimiento. Pero sobre todo refleja el estado de salud del niño durante el primer año de vida: crecimiento y desarrollo, nutrición, avitaminosis, anemia, inmunizaciones contra las enfermedades contagiosas más frecuentes, detección oportuna de anomalías congénitas y la práctica adecuada y permanente de la lactancia materna, por lo menos durante los seis primeros meses de vida. La información disponible muestra una reducción de la tasa de mortalidad infantil de 101,9 muertes por 1.000 nacidos vivos en 1956 a 22,1 en el 2005. (17)

Tasa de mortalidad en la niñez: se trata de un indicador de resultado. Pasado el primer año de vida, los riesgos de enfermar y morir se asocian principalmente con las condiciones del cuidado infantil, el complemento y refuerzo de los esquemas de vacunación, el consumo de alimentos adecuados, la prevención o tratamiento efectivo de las principales enfermedades del grupo de edad, las infecciones respiratorias y las enfermedades diarreicas agudas, y la prevención de accidentes en el hogar. La tasa de mortalidad en la niñez se redujo de 40,7 muertes por cada mil nacidos vivos en 1991 a 26 en el 2004, como resultado de mejoras en la disponibilidad y calidad de los servicios de salud, el acceso a los servicios básicos de agua y saneamiento y la educación de las mujeres. No obstante el descenso señalado, la cifra del año 2004 es considerablemente mayor a la de países como Islandia, que tiene la menor tasa de muerte de niños en el mundo (tres por cada 1.000 nacidos vivos) o Cuba, que tiene la menor tasa en América Latina (siete por 1.000 nacidos vivos). (17)

Políticas públicas relacionadas con la niñez e infancia en el Ecuador (17)

Programa integrado de micronutrientes: cuyo objetivo es contribuir a reducir las deficiencias de hierro, vitamina A y ácido fólico en niños menores de 1 año y mujeres embarazadas. Mantener bajo control epidemiológico la deficiencia de yodo de la población ecuatoriana. La meta del 2004 fue atender a 245.677

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

niños y niñas menores de 1 año, y 183.657 mujeres embarazadas. A septiembre 2004, fueron suplementados 45.000 niños y niñas con sulfato ferroso, y 92.000 mujeres embarazadas con sulfato ferroso y ácido fólico.

Programa de Maternidad Gratuita/Cuidado Materno Infantil: El objetivo es contribuir a la reducción de las tasas de morbi-mortalidad materna e infantil para mejorar el bienestar y calidad de vida de la población.

Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI): disminuir las tasas de morbi-mortalidad por enfermedades inmuno-prevenibles en la población infantil, así como erradicar el sarampión, poliomielitis y tétanos.

Programa de Alimentación y Nutrición (PANN 2000): mejorar el estado nutricional de las mujeres embarazadas y madres en período de lactancia y contribuir a prevenir la desnutrición y el retraso en el crecimiento y los daños de malnutrición de niñas y niños menores de 2 años de edad. La meta anual fue atender a 99.846 niños y niñas y 79.806 mujeres. A diciembre del 2004 se beneficiaron del programa 101.898 niños y niñas y 82.285 mujeres.

Medicamentos Genéricos: el Plan Nacional de Medicamentos Genéricos Gratuitos tiene como objetivo garantizar el continuo suministro y accesibilidad de medicamentos esenciales de calidad, eficacia e inocuidad comprobada, a la población de escasos recursos económicos, a través de las Unidades Operativas del Ministerio de Salud. Garantizar la accesibilidad a 1'500,000 usuarios a un grupo de medicamentos esenciales, para atender las primeras causas de morbi-mortalidad en el país.

Unidades Móviles de Salud: Desarrollar una red de unidades móviles de salud para niños y niñas escolares de sectores rurales ampliando la cobertura del Ministerio de Salud Pública. La meta anual fue brindar atención integral en salud, odontología y salud mental a 400.000 escolares y población de las comunidades con elevados niveles de pobreza. Hasta septiembre del 2004 se atendieron 333.250 personas, de los cuales 236.759 fueron niños y niñas escolares de los sectores rurales y urbano-marginales, y 96.491 personas menores de 5 años y adultos mayores de 65 años.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## 2.5 Situación de salud infantil en el Azuay

En la provincia del Azuay, la atención de salud de los escolares desde el sector oficial, en la primera década del siglo XXI, según las normas de la niñez del MSP 2005, la atención integral de la salud escolar (5 a 9 años) contribuye al pleno desarrollo de las potencialidades físicas, intelectuales, sociales y espirituales a través de los componentes de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación con la participación de la familia, la comunidad y organizaciones del sistema educativo. Durante el cuatrienio 2005 – 2008 se brindó consulta anual de atención integral (control de crecimiento y desarrollo, odontológico, salud mental, y detección de riesgos biológicos) partiendo de una cobertura histórica de 38,5% hasta alcanzar en el año 2008 al 85% de los escolares matriculados (18).

La atención a la salud integral del adolescente menor en los jóvenes escolarizados en la provincia del Azuay, tuvo una cobertura creciente, pasando del 35% en el año 2004 al 97% de los adolescentes de 10 a 14 años, para el año 2008. (18)

### **Marco referencial del diagnóstico de las escuelas en donde se realiza la investigación.**

La Escuela “Reinaldo Chico García” fue creada el 25 de septiembre de 1961 y funciona con Jardín de Infantes desde el mes de noviembre de 1984. (7) Fue creada con la modalidad de fiscal y mixta. En la actualidad se encuentra dentro de la zona urbana.

Cuenta con un personal docente y administrativo de 20 personas: 19 profesores (6 hombres y 13 mujeres) y un administrativo. La escuela funciona con 14 paralelos, de PRIMERO a SEPTIMO año de Básica (2 por paralelo), dando un total de 450 niños y niñas.

En esta escuela, el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) mantiene un Programa de Alimentación Escolar (PAE): colación a las 10h00 y almuerzo de las 12h00. Para mantener el programa, los padres de familia tienen que hacer

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

un aporte diario de \$ 1.50. Los alimentos utilizados para la alimentación de los niños, lo componen: aceite, fideo, arroz, sal, lenteja, atún, fréjol, azúcar.

“El problema detectado en la Escuela “Reinaldo Chico García”(7) es la presencia de desnutrición leve y peso bajo en los niños de 2° y 7° de básica, cuyas causas que explican el problema, son las siguientes: los niños consumen alimentos de bajo valor nutritivo, el nivel escolar de los padres es bajo y por lo tanto existe una falta de conocimientos sobre nutrición; la migración ha hecho que sus padres dejen a sus hijos a cargo de los familiares, que viven en la pobreza por falta de empleo y por lo tanto en malas condiciones económicas. Hay un abandono de los programas de salud y por lo tanto un deterioro en el cuidado del niño” (7).

“Los efectos de esta mala atención de la salud a los niños, son: baja talla y peso, las defensas son bajas, hay un claro riesgo de enfermar, con el consiguiente aumento de la morbi-mortalidad infantil, disminución del crecimiento y desarrollo, deserción escolar. En los niños se producen daños irreversibles como la talla pequeña, peso bajo no ideal para la edad, bajo rendimiento escolar, baja autoestima y maltrato infantil dentro del hogar” (7).

La Escuela “Ulises Chacón” (8), es la otra institución educativa seleccionada para el estudio; fue creada en octubre de 1955, inicia su funcionamiento como escuela fiscal, mixta y unidocente, con 3 grados y 82 alumnos. Desde 1970 tiene el carácter de pluridocente y para 1973 cuenta con cocina para el desayuno escolar y un cuarto para vivienda del conserje. Se encuentra en la zona urbana de Cuenca, está ubicada en las calles El Sarar y El Camino al Tejar. En la actualidad se educan 431 alumnos distribuidos en 14 paralelos (dos por cada año) y un cuerpo docente de 14 profesoras, 1 directora y un conserje.

La escuela está situada en un sector de mucho tráfico vehicular, siendo un grave riesgo para toda la comunidad educativa; de igual manera se observa gran cantidad de desechos sólidos no reciclados. La institución educativa

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

carece de espacios recreativos, no hay canchas para que los niños y niñas practiquen deporte.

Hay una cancha privada cerca de la escuela, en donde se reúnen los moradores los días viernes y sábados por la noche y se consume gran cantidad de bebidas alcohólicas, siendo un riesgo más para los niños y niñas. La comunidad cuenta también con una casa comunal y una iglesia.

Los problemas detectados en la Escuela “Ulises Chacón” (7) son los mismos que los que presentan los niños y niñas de la Escuela “Reinaldo Chico García”: la presencia de desnutrición leve y peso bajo en los niños de 2° y 7° de básica. Los niños y niñas consumen alimentos de bajo valor nutritivo, sumado el bajo nivel escolar de los padres o personas que los cuidan. La migración, falta de empleo, las malas condiciones económicas, es lo común en las familias que viven en el sector, hecho que deteriora de la salud de los niños. En estas condiciones, los niños y niñas tienen un claro riesgo de enfermar.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo General

Determinar el estado nutricional de los niños y niñas de las Escuelas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón” de la comunidad de “San José de Balzay” de la parroquia de San Sebastián de la ciudad de Cuenca.

#### 3.2 Objetivos Específicos

Determinar el bajo peso, sobrepeso y obesidad de los niños y niñas de las escuelas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón” de la comunidad de Balzay de la parroquia San Sebastián de la ciudad de Cuenca, mediante la valoración del peso para la edad, talla para la edad e IMC.

Determinar la relación peso / talla / sexo en los/as niños/as de las dos escuelas en estudio.

Entregar los resultados a las autoridades de la escuela y al comité de padres de familia.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## 4 METODOLOGÍA

### 4.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo que pretende establecer la prevalencia de desnutrición, sobrepeso y obesidad en la población objetivo. No busca asociar estos resultados a factor alguno. A través de la identificación de la talla y peso de la población estudiada se determinará el Índice de Masa Corporal que permitirá clasificar a quienes integren la muestra de estudio, tanto hombres como mujeres, bajo una de las dimensiones del estado nutricional definidas para el efecto.

La fórmula del Índice de Masa Corporal es la siguiente:

$$\text{IMC} = \text{peso en kilogramos} / \text{talla}^2 \text{ en metros}$$

Para la elaboración de la tabla N° 6 (relación peso/talla) se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{P/T} = (\text{peso real} / \text{peso correspondiente a la talla real}) \times 100$$

### 4.2 Universo

El universo está constituido por los/as estudiantes de las Escuelas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón” de la parroquia San Sebastián, comunidad San José de Balzay de la ciudad de Cuenca cuya población estudiantil da un total de 881 estudiantes que cursan del Primero hasta el Séptimo año de educación básica.

### 4.3 Muestra

La muestra fue estratificada y se aplicó la fórmula en cada grado y mediante sorteo se seleccionó a los niños y niñas que participaron en la investigación. Con las listas de estudiantes se procedió a asignar un número a cada uno/a de ellos/as y se obtuvo la muestra. Para la aleatorización en cada uno de los grados se utilizó el software Epidat de la OPS-Xunta de Galicia.

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



$$n = \frac{m}{e^2(m-1)+1}$$

Donde:

$n$  = tamaño de muestra

$m$  = tamaño de la población

$e = 0.10$  (error admisible)

En cada grado y mediante sorteo se seleccionó a los niños y niñas que participaron en la investigación.

La fórmula aplicada a cada población de las Escuelas dio la siguiente muestra:

Escuela	Número de estudiantes	Muestra
Reinaldo Chico García	450	90
Ulises Chacón	431	86
Total	881	176

#### 4.4 Criterios de inclusión

Se incluyeron todos/as los/as estudiantes matriculados/as en las escuelas en estudio, que se encontraron asistiendo regularmente a clases, que estaban comprendidos entre los 4 y 14 años y cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.

#### 4.5 Criterios de exclusión

Se excluyen los/as estudiantes que al momento de levantar la información no se encontraron presentes, se encontraban enfermos/as, niños y niñas menores de 5 años y mayores de 14 años, niños y niñas con diagnóstico de desnutrición o con patología que influya en el peso y talla.

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



4.6 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala (19)								
Estado nutricional	Índice de crecimiento producto de la relación peso talla multiplicada por 100, obtenido a través del índice de masa corporal o de Quetelec	Crecimiento	Índice de masa corporal  P/E P/T T/E	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estado Nutricional</th> <th>Valoración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Malnutrición</td> <td>Percentil &gt; 25</td> </tr> <tr> <td>Estado saludable</td> <td>Percentil 25 - 75</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>Percentil &lt; 75</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ver anexo)</p>	Estado Nutricional	Valoración	Malnutrición	Percentil > 25	Estado saludable	Percentil 25 - 75	Sobrepeso	Percentil < 75
Estado Nutricional	Valoración											
Malnutrición	Percentil > 25											
Estado saludable	Percentil 25 - 75											
Sobrepeso	Percentil < 75											
Edad	Es el periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Tiempo	Años cumplidos	<p>&lt; 6 años</p> <p>6– 7</p> <p>8 – 9</p> <p>10 – 11</p> <p>&gt;12 años</p>								
Sexo	Características físicas externas que permiten identificar a la persona humana como hombre o mujer	Características físicas externas	Fenotipo	<p>Hombre</p> <p>Mujer</p>								

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
 Lourdes Pazmiño Chamorro  
 Jorge Jara Jara



#### 4.7 Técnicas

Para la evaluación del peso y la talla se consideraron las normas establecidas para el control de escolares establecido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en sus normas para la atención a esta población.

Para la medición de la Talla, se colocó al niño o niña de pie y descalzo sobre la base del tallímetro, con la cabeza colocada en el plano de Frankfort, paralelo al piso. Fue necesario retirar el exceso de ropa. Los talones, nalgas, espalda y parte posterior de la cabeza se hallarán en contacto con el soporte vertical del instrumento. Abrir los peinados que hagan bulto en la cabeza en las niñas, para que no altere la talla. La antropometrista se colocó frente al niño/a haciendo coincidir la línea medio sagital de su cuerpo con la línea media del instrumento, rectificando a continuación el plano de Frankfort. Posteriormente, deslizó la pieza móvil hasta ponerla en contacto con el vértex; se colocó entonces los dedos índice y medio sobre la apófisis mastoides y pidió hacer una inspiración profunda y a continuación que baje los hombros, mientras realiza una suave tracción hacia arriba.

Al mismo tiempo, la anotadora se cercioró de que el niño no levante los talones ni pierda la posición lograda. En este momento se efectúa la lectura.

Para la medición del Peso, se situó al niño o niña de pie y vestido solamente con ropa interior ligera frente al eje central de la pesa en el punto medio de la plataforma, cuidando de que mantenga una posición estable y de que no disponga de apoyo alguno. La balanza fue encerada para cada toma. La edad se calculó a partir de la fecha de nacimiento y se tomó de las partidas de nacimiento, disponibles en las actas de matrículas de cada niño/a.

#### 4.8 Instrumentos

Para medir el peso se utilizó una báscula de piso y para la medición de la talla se utilizó un flexómetro el cual se fijó a la pared. Se utilizó las tablas de relación P/E (peso/edad) – P/T (peso/talla) de La OPS. Para la valoración del IMC, se

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

utilizó la Tabla de Cronk C, Roche A, Am J Clin Nutri 35: 351, 1982. Para medir la talla /edad / sexo, se utilizó las tablas de Hamil PW., Drizd TA., Johnson CL., Reed AB., Moore WM., Physical growth National Center for Health Statistics percentiles. AM J CLIN NUTR 32 607 – 629. 1979. Data from the National Center for Health Statistics (NCHS) Hyattsville Meryland USA.

<b>Percentil</b>	<b>Peso / Talla</b>	<b>Talla / Edad</b>
Percentil < 5	Desnutricion	Talla baja
Percentil 5 – 10	Peso bajo	Talla baja
Percentil 25 - 75	Peso normal	Talla normal
Percentil 90 – 95	Sobre peso	Talla alta
Percentil > 95	Obesidad	

Para registrar la información se diseñó un formulario hecho para tal efecto, el cual fue de carácter individual e incluye la información de las demás variables a estudiar en los alumnos seleccionados de la escuela.

### 4.9 Análisis

Con la información obtenida se procedió a construir una base de datos en los Programas Epi Info y Excel, y se obtuvo medidas de estadística descriptiva. Además, se construyó tablas y gráficos los cuales se presentaron en el informe final.

El análisis de los datos se hizo por escuela, y se consideró edad y sexo, lo cual sirvió para realizar las comparaciones correspondientes.

### 4.10 Aspectos Éticos

Los padres de familia firmaron el consentimiento informado. Se les informó sobre las razones de la investigación y el uso y la confiabilidad que se dará a los resultados del mismo.

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## 5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Cumplimiento del estudio

El presente trabajo se realizó en la parroquia San Sebastián, una de las 15 parroquias urbanas que tiene el cantón Cuenca, y es aquí en donde se encuentran las Escuelas Fiscales Mixtas Reinaldo Chico García y Ulises Chacón, que pertenecen a las comunidades de Balsay y Virgen del Milagro. Cuentan con 881 alumnos, 450 de la primera y 431 de la segunda escuela respectivamente.

Mediante Muestreo Aleatorio Simple (sorteo), se tomó una muestra de 176 alumnos para hacer la Valoración del Estado Nutricional de los niños y niñas que acuden a estos centros educativos. Se eliminan 5 alumnos, porque no tenían los datos completos. El 64,9% (111) fueron niños y el 35,09 (60) niñas. Trabajamos con 171 niños y niñas.

De las listas por grados de todos los alumnos (881) de las dos escuelas, se recortaron los nombres, con la precaución de anotar el grado y escuela a la que pertenecen, colocando en un bolso y al estilo de sorteo de lotería, se fueron sacando uno por uno los 171 niños y niñas a ser valorados.

Se procedió a recolectar la información, de acuerdo a las técnicas antropométricas descritas en la metodología: para la edad y el sexo, los datos se tomaron de secretaría de las escuelas respectivas y anotadas en forma inmediata en el formulario; el peso y la talla, cuya información fue recogida utilizando la balanza y el tallímetro de la Unidad de Salud “La Virgen del Milagro”.

Procedimos a elaborar una base de datos en Microsoft Office Excel 2007, colocando en la primero fila: el número de orden, el nombre del alumno, la escuela, grado, sexo, edad, peso, talla. En las columnas se anotaron los datos de cada alumno, conforme indicaba la respectiva celda. Luego, con la edad, el

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



peso y la talla procedimos a calcular el IMC; los resultados fueron anotados en cada formulario en forma individual.

## 5.2 Tabla base

**Tabla Nº 1**  
**Niños y niñas de las Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, de acuerdo a sexo. San Sebastián. Cuenca. 2010**

Escuela				
Sexo	Ulises Chacón		Reinaldo Chico García	
	Nº	%	Nº	%
Hombre	46	65,71	65	64,36
Mujer	24	34,29	36	35,64
TOTAL:	70	100,00	101	100,00

Fuente: Encuestas  
Realizado por: Autores

De acuerdo a la tabla Nº 1, los niños y niñas, porcentualmente participan por igual en las dos escuelas (64% hombres y 34% mujeres) y en una relación de dos a uno (111 hombres, 60 mujeres), de acuerdo al sexo.

## 5.3 Determinación de bajo peso, sobrepeso y obesidad

**Tabla Nº 2**  
**Estado nutricional de niños y niñas de las Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García. San Sebastián. Cuenca. 2010**

Escuela				
Estado Nutricional	Ulises Chacón		Reinaldo Chico García	
	Nº	%	Nº	%
Peso bajo	15	21,43	18	17,82
Normal	45	64,29	64	63,37
Sobre peso	10	14,29	19	18,81
TOTAL:	70	100,00	101	100,00

Fuente: Encuestas  
Realizado por: Autores

En relación al Estado Nutricional, la Escuela Ulises Chacón tiene un 3% más de niños y niñas con peso bajo; en cambio, el sobre peso, en un 4% es mayor en la Escuela Reinaldo Chico García. Con un 63% de Estado Nutricional normal se presenta en las dos instituciones educativas. Las dos con similares

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara

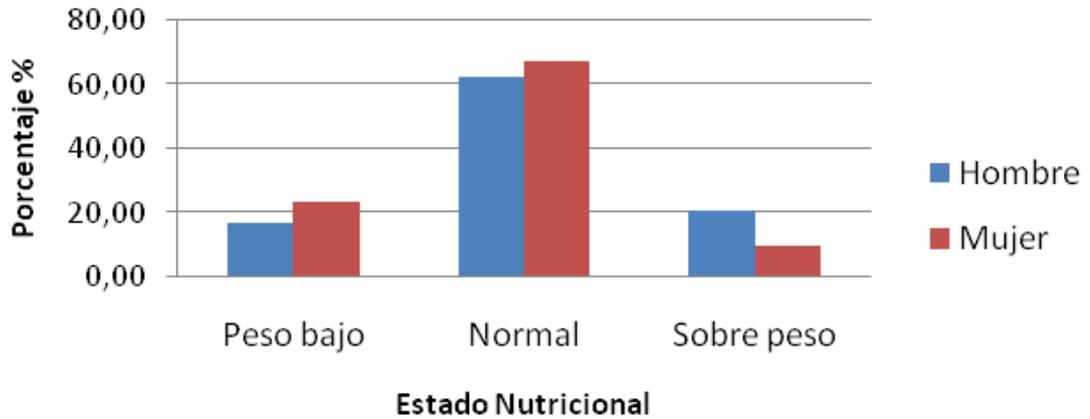


**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

características socio económicas y son muy cercanas en cuanto a su ubicación geográfica. Finalmente las consecuencias de las distintas alteraciones en el estado nutricional se darán variaciones en talla, peso, crecimiento y desarrollo.

**Gráfico N° 1**

**Distribución del estado nutricional por sexo en las escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García. San Sebastián. Cuenca. 2010**



Fuente: Encuestas  
Realizado por: Autores

En cuanto al sexo, las niñas mostraron un porcentaje mayor de peso bajo en relación con los niños: 19 a 21%; en cuanto al sobre peso, 20% de niños frente a un 10% de niñas. Dentro de la normalidad está el 60% de los niños/as.

**Tabla N° 3**

**Distribución según percentiles de IMC de niños/as de las Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García. San Sebastián. Cuenca. 2010**

Percentil	Escuela			
	Ulises Chacón		Reinaldo Chico García	
	Nº	%	Nº	%
Percentil 5	6	8,57	5	4,95
Percentil 10	9	12,86	13	12,87
Percentil 25	12	17,14	17	16,83
Percentil 50	22	31,43	26	25,74
Percentil 75	11	15,71	21	20,79

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Percentil 90	4	5,71	12	11,88
Percentil 95	6	8,57	7	6,93
TOTAL:	70	100,00	101	100,00

**Fuente: Encuestas**  
**Realizado por: Autores**

De acuerdo a los valores percentilares del Índice de Masa Corporal (Cronk, 1982), el percentil inferior a 25 sitúa al niño/a en situación de riesgo y pone en peligro el metabolismo si la dieta no cubre las necesidades nutricionales. Son niños/as delgados, con malnutrición o con algún problema de salud. En esta situación se encuentra el 20% de los alumnos de la Escuela Ulises Chacón, frente a un 18% de la Escuela Reinaldo Chico García.

Un Índice de Masa Corporal (IMC) con un percentil superior al 75%, nos indica sobrepeso. El 16% de los niños y niñas en las dos escuelas en estudio, presentó sobrepeso percentil 90), frente a un 13% (percentil 95) que presentó obesidad.

Los resultados comprendidos entre los percentiles 25 a 75, se catalogan como óptimo saludable, indica un estado de salud normal, no hay peligro metabólico ni funcional. En esta situación se encuentran los niños/as de las dos escuelas en estudio: 63% la escuela Ulises Chacón y 61% la escuela Reinaldo Chico García.

Las consecuencias o problemas a futuro de estados anormales (desnutrición, sobrepeso y obesidad) inferirán en el correcto desarrollo y crecimiento de los/as niños/as siendo algunas de estas:

Para la desnutrición se dará un incremento en la morbilidad. Para el sobrepeso un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Finalmente para la obesidad mayor predisposición para problemas como HTA y desordenes metabólicos como diabetes.

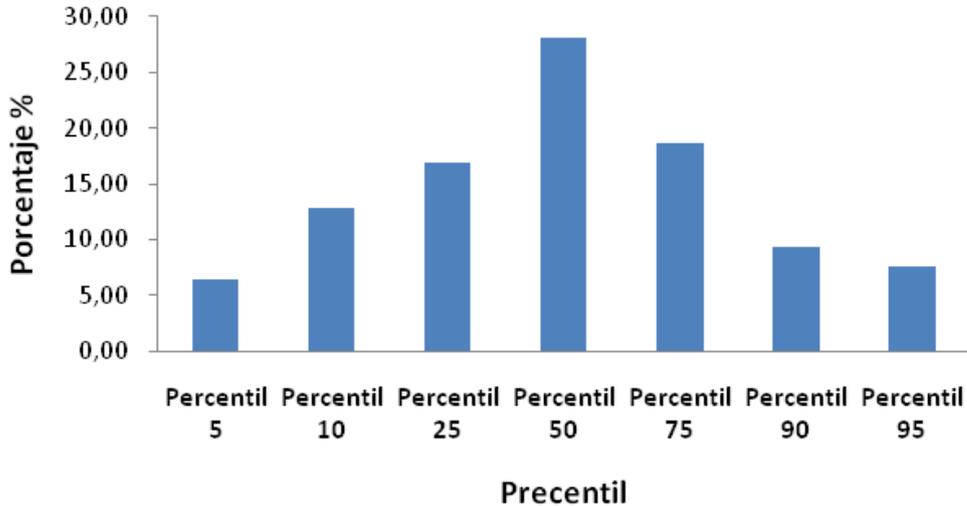
### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



Gráfico N° 2

Distribución según percentiles de IMC de niños/as de las Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García. San Sebastián. Cuenca. 2010



Fuente: Encuestas  
Realizado por: Autores

En las dos escuelas la distribución percentilar tiene una presentación de una curva normal. La mayoría de los investigados se ubican en los percentiles 25 – 50 – 75 (señalados por Cronk C y Roche A., como óptimo saludable). El comportamiento de los percentiles 5 – 10 a la derecha (delgadez, malnutrición o algún problema de salud), y los percentiles 90 – 95 a la izquierda (sobrepeso) de los valores centrales.

El 60% de los niños y niñas de las dos escuelas, se ubicaron dentro de los percentiles 25 – 50 – 75, lo que indica que este grupo humano, es su mayoría se encontró dentro de la normalidad.

**Autores:**  
Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



#### 5.4 Determinación de la relación peso/talla

**Tabla Nº 4**  
**Relación Peso/Edad de los alumnos/as de las**  
**Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, San**  
**Sebastián. Cuenca. 2010**

<b>Escuela</b>				
<b>Relación EDAD / PESO</b>	<b>Ulises Chacón</b>		<b>Reinaldo Chico García</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Percentil entre 5 y 10	29	41,43	30	29,70
Percentil entre 25 y 75	35	50,00	65	64,36
Percentil entre 90 y 95	6	8,57	6	5,94
TOTAL	70	100,00	101	100,00

Fuente: Encuestas  
 Realizado por: Autores

De acuerdo a Silver, T (OMS – OPS 1992), (26) los niños/as que se encuentren por debajo del percentil 5, son considerados como desnutridos graves; los que se encuentren entre el percentil 5 y 10 se consideran como desnutridos moderados; entre 25 y 75 son considerados como normales. Entre 75 y 95 se consideran con sobre peso y los que tienen un percentil mayor a 95, son considerados obesos (Ver gráfico Nº 2).

El 40% y 30% de niños/as de las escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, se encuentran como desnutridos moderados, el 50 y 64 % con estado nutricional normal; el 9 y 6% respectivamente, se encuentran con sobrepeso.

**Tabla Nº 5**  
**Relación Edad / Talla de los niños y niñas de las**  
**Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, San**

<b>Escuela</b>				
<b>Relación EDAD / TALLA</b>	<b>Ulises Chacón</b>		<b>Reinaldo Chico García</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Percentil 5-10: Talla baja	34	48,57	60	59,41
Percentil 25–50-75: Talla normal	35	50,00	40	39,60
Percentil 90-95: Talla alta	1	1,43	1	0,99
TOTAL	70	100,00	101	100,00

Fuente: Encuestas  
 Realizado por: Autores

**Autores:**  
 Rodrigo Puma Quito  
 Lourdes Pazmiño Chamorro  
 Jorge Jara Jara

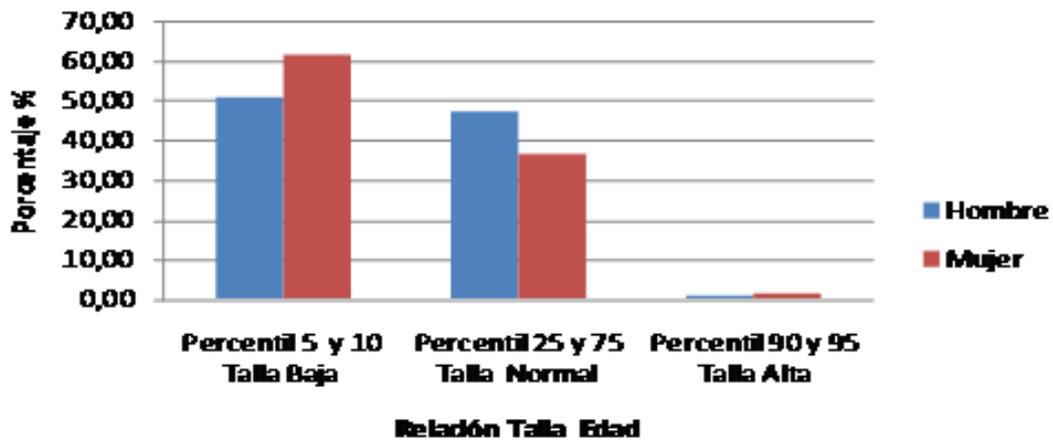


**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

El 49 y 60% de los niños/as de las escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García presentan talla baja para la edad, lo que vendría a significar desnutrición crónica. El 50 y 40% presenta una relación talla/ edad normal y tan solo el 1% presenta talla alta para la edad.

**Gráfico N° 3**

**Relación talla/edad/sexo de las Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, San Sebastián. Cuenca. 2010**



Fuente: Encuestas  
Realizado por: Autores

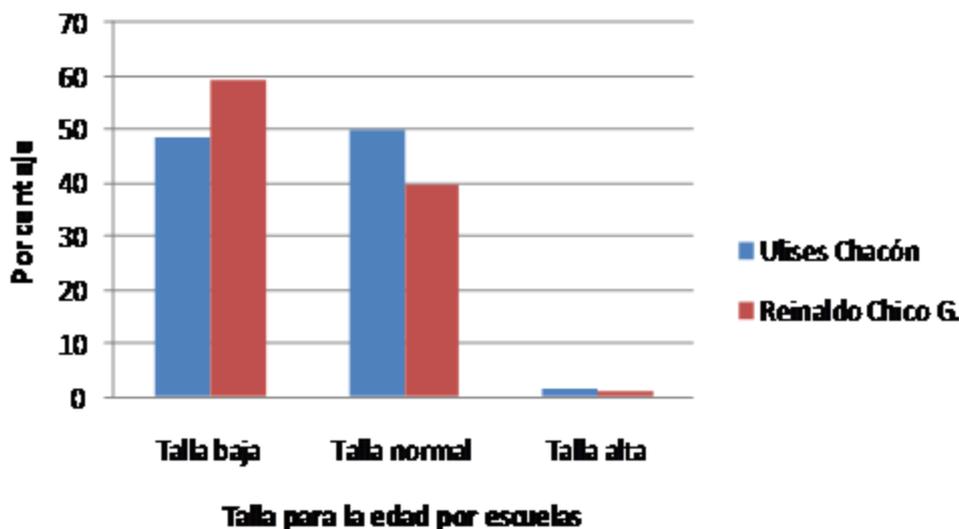
La Talla baja es más frecuente en las niñas que en los niños (60 y 50% respectivamente), la talla normal es ligeramente superior en los niños que en las niñas; la talla alta es prácticamente igual en los dos sexos.

Solamente un niño y una niña presentan talla alta para la edad y se ubican en el primero y tercer grado. En todos los grados, tanto los niños como las niñas por debajo del 20% presentan talla baja y talla normal para la edad. Estas tallas bajas para la edad significan desnutrición crónica.

**Autores:**  
Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



**Gráfico N° 4**  
**Relación talla/edad de los niños y niñas de las**  
**Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, San**  
**Sebastián. Cuenca. 2010**



Fuente: Encuestas  
Realizado por: Autores

Más de la mitad de los niños y niñas distribuidos por escuelas, presentaron talla baja para la edad, y tan solo el 1% presentaron la talla adecuada para la edad, no habiendo mayores diferencias entre las dos escuelas, dadas las condiciones socio económicas que tienen los niños/as de las escuelas en estudio.

La talla viene a constituir un indicador de buen crecimiento y desarrollo de los niños/as y adolescentes, que al analizar las condiciones de salud y nutrición, vemos que es el problema más grave que tiene el Ecuador y todos los países de la región.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



**Tabla N° 6**  
**Relación Talla /Peso de los niños y niñas de las**  
**Escuelas Ulises Chacón y Reinaldo Chico García, San**  
**Sebastián. Cuenca. 2010**

<b>Escuela</b>				
<b>Relación TALLA/PESO</b>	<b>Ulises Chacón</b>		<b>Reinaldo Chico García</b>	
	<b>Nº</b>	<b>%</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Percentil 5 -10: Desnutrición moderada	15	21,43	18	17,82
Percentil 25 -50- 75: Normal	45	64,29	65	64,36
Percentil 90 - 95: Sobre peso	10	14,29	18	17,82
TOTAL	70	100,00	101	100,00

**Fuente: Encuestas**  
**Realizado por: Autores**

En cuanto a la relación talla / peso, hay ligeras diferencias entre las dos escuelas: el 21 y 18 tiene desnutrición moderada, el 64% se encuentran en el percentil de la normalidad y el 14 y 17% se encuentran en el percentil del sobre peso.

Estas estadísticas vienen a constituir indicadores de la gravedad que viven nuestros niños, niñas y adolescentes, y de mantenerse la tendencia, sería una situación muy grave para el presente y futuro de nuestra patria.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## 6 DISCUSIÓN

En la evaluación del Peso /talla (IMC), el hecho de encontrar el 64% niños y niñas con peso normal en las dos escuelas en estudio, no nos deja tranquilos; es preocupante que el 25 % estén en los percentiles 10 y 5; el 10% (6 de 60) son niñas que están en el percentil 5, un peso bajo que es muy preocupante. Por el contrario, en los percentiles 90 y 95, se encuentran un 15% de los niños y niñas, siendo mayor el número de varones con sobre peso (el 20% de 111 niños).

Esto nos indica que los sistemas de vigilancia no están siendo adecuados, no está llegando en forma oportuna la atención primaria de salud a los grupos más necesitados. En un documento de la Organización Mundial de la Salud (World Helath Organization) (3), citado por Castro, J. (1997) hace referencia a que la obesidad en los niños y adolescentes, es una condición patológica caracterizada por un exceso de tejido adiposo y constituye la patología nutricional más frecuente y un problema de salud pública en los países desarrollados. La condición genética constituye un factor predisponente como lo han demostrado los estudios en gemelos y en genes de riesgo, los cuales ante la presencia de un factor ambiental, caracterizado por aumento de consumo de alimentos altamente calóricos, escasa actividad física y aumento de sedentarismo, tendría como resultado la obesidad.

Aguilar, D (2001) (5) y otros, investigando el sobrepeso y la obesidad en escolares ecuatorianos, en un estudio realizado en 344 niños urbanos de la ciudad de Quito, se les evaluó el consumo energético, especialmente el proveniente de las grasas a través del recordatorio de 24 horas y la inactividad física mediante una encuesta que estimó las horas que los niños pasan mirando la televisión. El promedio de niños de 8 años que miraban la televisión, era de 23,6 horas semanales. El 25% de los niños que pasaban 28 horas por semana, incrementaban el sobrepeso y la obesidad. El 32% de los

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

niños con mayores condiciones socioeconómicas, tenían 4 veces mayor riesgo de presentar obesidad.

Un estudio de Flores Huerta, citado por González Esther (2010) (22), realizado en una población de Hidalgo en México, encontró el 51% de desnutridos, 31% con peso normal y el 18% con sobrepeso y obesos. Este último dato se acerca más a nuestro estudio que encontramos un 15% de sobrepeso y obesidad, mayor en hombres que en las mujeres.

Achor María (2007), (19) al hablar de la influencia genética, en su estudio, nos dice que si ambos padres son obesos el riesgo para la para la descendencia será del 69 al 80%, cuando solo uno es obeso será del 41 al 50% y si ninguno de los dos es obeso, para la descendencia será tan solo del 9%. En cuanto a las condiciones ambientales, nos habla de la inactividad física, en donde los niños dedican muchas horas a la televisión, condicionándoles a una ganancia excesiva de peso. También los malos hábitos en la alimentación, como la ausencia de desayuno, y la ingestión de grandes cantidades de alimentos en las últimas horas del día, el hecho de comer rápido y la ingestión de alimentos con exceso de grasa o azúcares simples. En los últimos 20 años hay un incremento de la obesidad, lo que la autora llama “una epidemia de la inactividad”.

En lo que se refiere a la Talla / Edad, en nuestro estudio, el 61% de las niñas y el 57% de los varones presentaron talla baja para la edad, lo que significa desnutrición. Prácticamente el 1% de los niños y niñas está con una talla alta. Más de la mitad de los niños y niñas distribuidos en las dos escuelas, presentaron talla baja para la edad, no habiendo mayores diferencias entre ellas, dadas las condiciones socio – económicas que tienen los niños y niñas que asisten a estos centros educativos.

Alvarez, Valeria S (2004) (21) en referencia a estudios realizados por la OPS en los últimos años, coinciden en señalar que el estado nutricional de una gran parte de la niñez de la América Latina se caracteriza por un estado de malnutrición crónica, de grado moderado que repercute desfavorablemente en

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

el desarrollo físico, funcional y social en gran parte de los niños de nuestra región. En la misma obra, Zavala y col. (2004), en un estudio realizado en la provincia de Buenos Aires en 184.588 escolares de primer grado, informaron una prevalencia de 6.1% de talla baja y un 3% de talla muy baja. Es muy notoria la diferencia con nuestros niños, que en más del 50% tienen talla baja y muy baja.

GUZMAN, María Paz, (8) en la Salud del niño en edad escolar, nos refiere que el crecimiento es un fenómeno biológico complejo que consiste fundamentalmente en el aumento longitudinal y en la proliferación celular, siendo habitualmente en el “argot popular” que crecimiento normal es sinónimo de buen desarrollo y por ende un buen indicador de la salud de la población. El crecimiento caracteriza una época de la vida como es la infancia, encontrándose armoniosamente regulado por factores exógenos y endógenos, y dentro de estos cobra especial relevancia el sistema endócrino

La talla baja se clasifica en Idiopática y patológica. La segunda, a su vez se clasifica en: Desproporcionada (displasias esqueléticas, raquitismo) y la Proporcionada en prenatal (retraso del crecimiento intrauterino, factores maternos, patología placentaria, teratógenos, síndromes dismórficos, trastornos cromosómicos), en natal (malnutrición, enfermedades crónicas, gastrointestinales, cardiovasculares, infecciosas, renales, hematológicas, metabólicas, trastornos endócrinos, carencias afectivas).

La obesidad es uno de los factores de riesgo vinculados al aumento de la enfermedad cardiovascular en el adulto, junto con la hipertensión, el sedentarismo, el tabaquismo y la hipercolesterolemia.

La prevalencia de la obesidad se ha ido incrementando en las últimas décadas, considerándose una epidemia global y es la enfermedad no transmisible más prevalente en el mundo.

Para el manejo de la obesidad se necesita descubrir las causas subyacentes y tratar las diferentes enfermedades que se presentan como consecuencia de esta patología. Se debe prestar atención al seguimiento del niño y de todo el

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

grupo familiar para lograr cambios beneficiosos tanto a corto como a largo plazo.

El equipo de salud debe realizar estudios controlados sobre las diferentes intervenciones que puede lograr a nivel de prevención y promoción para modificar los hábitos y comportamientos que llevan al aumento de los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular. Deben hacer cumplir el desayuno y almuerzo escolar y desde los gobiernos locales, se deben controlar los bares de todas las instituciones educativas y de otra índole, y se desechen siempre la alimentación chatarra.

Deberían desarrollarse programas de prevención de sobrepeso en preescolares, ya que una vez establecidos los hábitos poco saludables y el aumento de peso, es muy difícil revertirlo. La ciudad necesita espacios recreativos y deportivos.

Recomendamos, para futuros trabajos, que también se investigue los factores genéticos y ambientales; que se trabaje con maestros, padres de familia y comunidad en general, sobre el número de horas semanales de televisión, el tipo de alimento y la vida cada vez más sedentaria tanto en niños como en adolescentes. Es necesario profundizar la investigación para explicar el por qué las niñas presentan mayor desnutrición que los varones.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 CONCLUSIONES

La presencia de bajo peso (percentil 5 y 10), en los niños y niñas estudiados en las dos escuelas, está presente en un 25%.

Además el 10% de las niñas se encuentran en el percentil 5 (desnutrición). Las niñas presentan mayor desnutrición que sus compañeros varones.

Existe sobrepeso y obesidad (percentil 90 - 95), observándose que en el 20% de los estudiados que presentan esta patología, son varones.

De acuerdo a la relación peso edad existe una frecuencia mas o menos marcada (35% en promedio) de desnutrición moderada, sin embargo también hay sobre peso (7,5% en promedio).

La relación talla/edad indica que el 49 y 60%, presentan talla baja para la edad, lo que vendría a significar desnutrición crónica; tan solo el 1% presenta talla alta, la diferencia está en valores normales.

En cuanto la relación talla/peso la mayoría se encuentran en rangos de normalidad pero también se encuentra que en promedio el 19,5% tienen desnutrición moderada finalmente el 15,5% en promedio tienen sobrepeso.

### 7.2 RECOMENDACIONES

Es urgente tomar acciones para disminuir y eliminar esta patología en los niños y niñas

Recomendamos realizar estudios sobre el tipo de alimentación de niños, niñas y adolescentes. Hacer una vigilancia de lo que consumen en los bares de las distintas instituciones educativas.

#### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Es necesario estudiar el sedentarismo en estos grupos etáreos, que según estudios presentados en esta investigación, están relacionados con el número de horas de televisión por día. Los gobiernos locales, deberían preocuparse de crear espacios adecuados para que los niños, niñas y adolescentes, realicen actividades recreativas y deportivas.

Es necesario profundizar en estudios que expliquen el por qué las niñas presentan mayor desnutrición que los varones.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## 8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

(1) y (13) CAICEDO, B. et. al. (1995) Estado nutricional y metabolismo en escolares de Quito. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular (obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial) en niños y su relación con el estilo de vida familiar. 1995. Quito. Disponible en <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>

2 CONSUMER EROSKI. Un informe de la ONU asegura que la malnutrición impedirá alcanzar los objetivos de la Cumbre del Milenio. Disponible en: [mundiprensa@mundiprensa.com.mx](mailto:mundiprensa@mundiprensa.com.mx)

3 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global database on child growth and malnutrition. Geneva:WHO;1997. (Documento WHO/NUT 1997; 97.4). Citado por Castro, J. Fornasini, M. Acosta, M. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso en colegialas de 12 a 19 años en una región semiurbana del Ecuador. Revista Panamericana de Salud Pública. Pan am J Public Health 13(5),2003.

4 DURÁN, L. Alteraciones nutricionales en escolares de 5 a 12 años en el Escuela “Mis Primeras Ilusiones” de la Ciudad de Manta – Manabí – Ecuador. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos55/nutricion-escolares/nutricion-escolares2.shtml>

5 AGUILAR, D. et. al. El sobrepeso y la obesidad en escolares ecuatorianos de 8 años del área urbana. 2001. Quito. Disponible en <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/>

6 MINISTERIO DE EDUCACIÓN ECUADOR. Programa de Alimentación Escolar. Información actualizada al 24/10/2008.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

Disponible en: <http://www.pae.org.ec/>

7 CELI NARCISA. PROGRAMA DE INTERNADO ROTATIVO. Informe final de actividades realizadas en el SCS Virgen del Milagro, en la Escuela Fiscal Mixta “Reinaldo Chico García” y la comunidad de San José de Balzay. Cuenca: octubre –marzo de 2009.

8 PUMA Rodrigo. PROGRAMA DE INTERNADO ROTATIVO. Informe final de actividades realizadas en el SCS Virgen del Milagro, en la Escuela Fiscal Ulises Chacón y la comunidad San José de Balsay. Cuenca octubre – marzo de 2009.

9 ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CUENCA. División Político Territorial del Cantón Cuenca. <http://www.cuenca.gov.ec/contenido.php?id=226>

10 GUZMAN María Paz, TELLES, Alvaro. La salud del niño en edad escolar. En: <http://escuela.med..puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/SaludEsc.html>

11 NELSON WALDO E. VAUGHAN VÍCTOR C. Tratado de Pediatría. SALVAT. 1981

12 LLANOS TEJADA Félix. Distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el Distrito de San Martín de Porres, Lima. En: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n3/v14n3ao1.pdf>

14 MUST A, Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index and triceps skinfold thickness. Am J Clin Nutr1991; 53:839 – 846.

15 LOPEZ, P. et al. El sobrepeso y la obesidad en escolares ecuatorianos de área urbana. Maestría de Alimentación y Nutrición Humana de la Facultad de Medicina. Universidad Central. Quito – Ecuador. 2000 – 2002. En: <http://www.gordos.com/Noticias/detalle.aspx?dieta=500>

16 <http://colombiamedica.univalle.edeu.co/Vol33No2/cm33n2a5.html>

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

17 VITERI DIAZ, Galo. Subsecretaría de Política Económica del Ministerio de Economía y Finanzas, Ecuador. 2010 gviteri@mef.gov.ec

18 Consejo Provincial del Azuay: Resumen de avance en el cumplimiento de los ODM, Provincia del Azuay. Citado en: Situación de salud en el Azuay y Líneas de Base en el Plan Estratégico de salud del Azuay 2010 – 2013.

19 DURAN C Leonel. Alteraciones nutricionales. Induracl.com

20 <http://www.cof.es/salud/anales/textos/vol25/sup10a.html>

21 HARRISON: Principios de Medicina Interna. Undécima Edición. 1997.

22 Cronk C, Roche A, Am J Clin Nutr 35: 351, 1982

23 ACHOR, María. Obesidad Infantil. Revista de Posgrado de la VI<sup>a</sup> Cátedra de Medicina. N° 168- abril 2007. Buenos Aires.

24 GONZÁLEZ H. Alina Esther. Estado Nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. MediSur v.8. Cienfuegos. Mar, - ab. 2010.

25 ALVAREZ, Valeria S. Prevalencia de talla baja y de malnutrición en escolares de escuelas carenciales, medianamente el uso de indicadores antropométricos. Cátedra de fisiología humana. Facultad de Ciencias Médicas de la UNNE. Corrientes. Argentina. 2004.

26 SILVER J. Tomás. MUNIST Mabel. MODDALENO Matilde. SUAREZ Elblo. Manual de medicina del Adolescente. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Serie PALTEX para Ejecutores de Programas de salud No. 20. Washington DC. 1992.

### **Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



9 ANEXOS

Anexo N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cuenca, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010

Señor Padre de Familia:

Nosotros: Jorge Jara Jara, Lourdes Pazmiño Chamorro y Rodrigo Puma Quito, alumnos de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Cuenca, previo a la obtención del Título de Licenciados/as en Enfermería, nos dirigimos muy respetuosamente a usted para informarle que estamos realizando una investigación sobre la Valoración del Estado Nutricional de los Niños y Niñas de las Escuelas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón” de la Parroquia San Sebastián, comunidad San José de Balzay de la Ciudad de Cuenca.

Para la medición utilizaremos una balanza tallímetro. Previo a la toma del peso y talla, los niños y niñas deberán estar con la menor cantidad posible de ropa y sin zapatos, condiciones necesarias para evaluar el estado nutricional, lo cual será realizado por profesionales de salud. Los/as niños/as serán comunicados con anticipación sobre el día y la hora en la que se realizarán las mediciones, pudiendo su representante estar presente durante estas actividades.

Esto no representa ningún costo ni tiempo para los padres, ni daño físico ni psicológico para su niño o niña.

Responsables de la investigación:

Yo, \_\_\_\_\_, representante del niño/a

\_\_\_\_\_, autorizo para que mi representado/a participe en el proyecto de investigación “Valoración del Estado Nutricional de los Niños y Niñas de las Escuelas “Reinaldo Chico García” y “Ulises Chacón” de San José de Balsay de la Parroquia San Sebastián de la Ciudad de Cuenca, para lo cual firmo el presente consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma y N° de cédula del representante

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara



Anexo N° 2

CUESTIONARIO

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE  
LAS ESCUELAS FISCALES “REINALDO CHICO GARCÍA” Y “ULISES  
CHACÓN” COMUNIADAD “SAN JOSÉ DE BALZAY” DE LA PARROQUIA SAN  
SEBASTIÁN DE LA CIUDAD DE CUENCA

Nombre de la Escuela \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Número de asignación

Nombre de la escuela \_\_\_\_\_

Nombre del niño \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_

Sexo M  F

Edad:  años -  meses

Peso en Kg: ,

Talla en Cm:  cm

IMC: \_\_\_\_\_

Nombre del anotador/a

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito

Lourdes Pazmiño Chamorro

Jorge Jara Jara



Anexo N° 3

Valores percentilares del índice de masa corporal

En niñas/os y adolescentes

(Tomado de Cronk C, Roche A, Am J Clin Nutr 35: 351, 1982)

		Percentiles													
Edad (años)	MUJERES							VARONES							
	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95	
6	12.8	13.5	14.0	15.0	16.0	16.9	17.3	13.0	13.6	14.4	15.3	16.0	17.7	18.7	
7	13.1	13.8	14.5	15.6	16.8	18.4	19.2	13.3	13.9	14.7	15.7	16.7	18.5	19.9	
8	13.5	14.2	15.1	16.2	17.7	19.9	21.1	13.6	14.2	15.1	16.1	17.4	19.4	21.1	
9	13.9	14.6	15.6	16.9	18.7	21.3	23.0	14.0	14.5	15.5	16.6	18.1	20.4	22.3	
10	14.4	15.1	16.2	17.5	19.6	22.7	24.8	14.5	14.9	15.9	17.1	18.9	21.3	23.4	
11	14.9	15.5	16.7	18.2	20.4	23.8	26.3	15.0	15.3	16.4	17.6	19.7	22.2	24.5	
12	15.3	16.0	17.3	18.8	21.2	24.8	27.7	15.5	15.0	16.9	18.2	20.4	23.1	25.5	
13	15.8	16.4	17.8	19.3	21.9	25.6	28.8	16.0	16.3	17.4	18.8	21.1	24.0	26.5	
14	16.2	16.6	18.2	19.9	22.5	26.1	29.6	16.5	16.9	18.0	19.4	21.9	24.8	27.3	
15	16.6	17.2	18.6	20.3	23.0	26.5	30.2	17.0	17.5	18.7	20.1	22.5	25.6	28.0	
16	16.9	17.5	18.9	20.7	23.5	26.7	30.6	17.4	18.0	19.2	20.8	23.2	26.3	28.6	
17	17.1	17.8	19.2	21.0	23.8	26.9	30.9	17.8	18.5	19.3	21.4	23.8	26.9	29.2	
18	17.6	18.4	19.7	21.6	24.3	27.2	31.2	18.6	19.7	21.0	23.0	25.3	28.4	30.5	

El IMC depende de la edad y el sexo, inclusive de la raza. Los valores de IMC son más altos para las mujeres en la infancia y en los primeros años de la adolescencia, lo que es acorde con la diferencia de contenido de grasa corporal. El peso corporal es la suma del contenido muscular y grasa. Se considera que las personas con IMC alto casi siempre tienen aumento de la grasa corporal, sobre todo niñas y mujeres, por lo que se le ha denominado también “índice de adiposidad”.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
 Lourdes Pazmiño Chamorro  
 Jorge Jara Jara



Los deportistas varones son una clara excepción a esta regla, dado que su aumento de peso para la talla representa a menudo mayor masa muscular.

El rango más saludable de peso que puede tener en el índice de masa corporal (IMC), debe estar en los siguientes intervalos:

- Resultado inferior al percentil 25 sitúa al niño en situación de riesgo de poner el metabolismo en peligro si la dieta no cubre las necesidades nutricionales. **Indica delgadez, malnutrición o algún problema de salud.**
- Un resultado comprendido entre el percentil 25 a 75 está catalogado como **óptimo saludable**, estado de salud normal, no hay peligro metabólico ni funcional.
- Un IMC superior al percentil 75 indica **sobrepeso**.

**Autores:**

Rodrigo Puma Quito  
Lourdes Pazmiño Chamorro  
Jorge Jara Jara