



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN  
NIÑOS DE 9-12 AÑOS DE LAS ESCUELA 28 DE SEPTIEMBRE Y RAFAEL  
LARREA ANDRADE DE LA CIUDAD DE IBARRA. PERÍODO 2013 - 2014**

**AUTORES:**

**Andrade Cristian**

**Ulcungo Edison**

**Director de Tesis**

**Dr. Manuel Santamaría**

**IBARRA – ECUADOR**

**2015**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN**

**A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente información:

| <b>DATOS DEL CONTACTO</b>   |  |                        |            |
|-----------------------------|--|------------------------|------------|
| <b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b> | 100306875-4  |                        |            |
| <b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b> | Andrade Gualacata Cristian Rolando   |                        |            |
| <b>DIRECCIÓN:</b>           | Azaya Norte calle Manabí e Isla Santa Cruz 3-33                                  |                        |            |
| <b>EMAIL:</b>               | <a href="mailto:christian12082007@hotmail.com">christian12082007@hotmail.com</a> |                        |            |
| <b>TELÉFONO FIJO:</b>       | 062545551  | <b>TELÉFONO MÓVIL:</b> | 0980287253 |

| <b>DATOS DEL CONTACTO</b>   |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b> | 1723971287                       |
| <b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b> | Ulcuango Conlago Edison Cristian |

|                       |   |                        |            |
|-----------------------|---|------------------------|------------|
| <b>DIRECCIÓN:</b>     | Pichincha/Cayambe/Juan Montalvo; calle 13 de Abril y 6 de Diciembre |                        |            |
| <b>EMAIL:</b>         | <a href="mailto:eddye88@hotmail.com">eddye88@hotmail.com</a>        |                        |            |
| <b>TELÉFONO FIJO:</b> | -----   | <b>TELÉFONO MÓVIL:</b> | 0982720454 |

| <b>DATOS DE LA OBRA</b>        |  |
|--------------------------------|--|
| <b>TÍTULO:</b>                 | ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS DE 9-12 AÑOS DE LAS ESCUELA 28 DE SEPTIEMBRE Y RAFAEL LARREA ANDRADE DE LA CIUDAD DE IBARRA. PERÍODO 2013 - 2014 |
| <b>AUTOR (ES):</b>             | Andrade Cristian y Ulcuango Edison   |
| <b>FECHA: AAMMDD</b>           |  |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO    |  |
| <b>PROGRAMA:</b>               | PREGRADO   |
| <b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b> | Licenciados en Nutrición y Salud Comunitaria   |
| <b>ASESOR /DIRECTOR:</b>       | Dr. Manuel Santamaría  |

### **AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Yo Cristian Rolando Andrade Gualacata, con cédula de identidad Nro. 100306875-4 y yo Edison Cristian Ulcuango Conlago, con cédula de identidad Nro. 172397128-7, en calidad de autor (as) y titular (as) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizamos a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

**CONSTANCIAS**

Los autores manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) la (las) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 23 días del mes de Marzo de 2015

**LOS AUTORES:**

Firma:  .....

Cristian Rolando Andrade Gualacata,  
100306875-4

Firma:  .....

Edison Cristian Ulcuango Conlago C.I  
C.I 172397128-7

**ACEPTACIÓN**

Firma:  .....

Ing. Betty Chávez

**JEFE DE BIBLIOTECA**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.**

Nosotros Cristian Rolando Andrade Gualacata, con cédula de identidad Nro. 100306875-4 y Edison Cristian Ulcuango Conlago, con cédula de identidad Nro. 172397128-7 manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autores de la obra o trabajo de grado denominado: ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS DE 9-12 AÑOS DE LAS ESCUELA 28 DE SEPTIEMBRE Y RAFAEL LARREA ANDRADE DE LA CIUDAD DE IBARRA. PERÍODO 2013 – 2014 que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciatura en Nutrición y Salud Comunitaria en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma:  .....

Cristian Rolando Andrade Gualacata

C.I 100306875-4

Firma:  .....

Edison Cristian Ulcuango Conlago

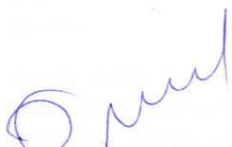
C.I 172397128-7

Ibarra, a los 23 días del mes de Marzo de 2015

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de director de la tesis de grado, presentada por los estudiantes: Cristian Rolando Andrade Gualacata y Edison Cristian Ulcuango Conlago, para obtener el grado de Licenciados en Nutrición y Salud Comunitaria, doy fé que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra a los 5 días del mes de Febrero del 2015



Dr. Manuel Santamaría

C.I. 170410872-7

## **DEDICATORIA**

Este trabajo va dedicado a mis padres, por toda la confianza que han puesto en mí, ya que ellos me apoyaron en todo el transcurso de mi vida hasta llegar a tener una carrera profesional ellos son mi motivación por la cual me he planteado esta meta que la cumplí.

**Edison Ulcuango**

Dedico este trabajo a Dios quién es siempre fiel a nuestros sueños; a mis extraordinarios padres, Armando y Dolores por su noble dedicación y amor, por ser mis amigos, mis consejeros, y por siempre guiarme y ser la voz y bendición de Dios como prioridad en mi vida.

A mi tío, que fue el pilar fundamental para dar mis primeros pasos, porque nunca dudo de mí capacidad y siempre me incentivo a seguir adelante, por sus consejos y por su forma tan especial de hacerme sentir bien en las peores circunstancias y sin saberlo me ha enseñado mucho.

A mis hermanos/as, que con su amor me han enseñado a salir adelante. Gracias por su paciencia, por preocuparse por su hermano mayor, gracias por compartir sus vidas, pero sobre todo, gracias por estar en otro momento tan importante en mi vida.

A una persona muy especial en mi vida, y aunque ya no se encuentre físicamente con migo, yo sé que en todo momento en el transcurso de mi vida estuvo conmigo, en mis buenos y malos momentos, por eso a ti Daniela compañera querida te dedico mi esfuerzo donde te encuentres siempre me sacaste una sonrisa. Te amo, hasta luego, porque algún día nos volveremos a encontrar.

A mis amigos/as, por pasar a mi lado incondicionalmente en los momentos buenos y malos de mi vida y ser un gran apoyo en todo el transcurso de mi vida.

Gracias a todos aquellos que no están aquí, pero que me ayudaron a que este gran esfuerzo se volviera realidad.

**Cristian Andrade**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos primero a Dios por habernos dado la vida y los ánimos necesarios para no desmayar y seguir adelante para ser unas personas de provecho en el presente y a futuro dejando atrás los errores del pasado.

A la Universidad Técnica del Norte por habernos abierto las puertas del aprendizaje y superación profesional en nuestras vidas.

A nuestro tutor el Dr. Manuel Santamaría por su apoyo en la revisión del presente trabajo de investigación.

A los niños y niñas de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade de la ciudad de Ibarra por la gran participación en el presente estudio y a las autoridades de dichas instituciones por habernos permitido participar en los establecimientos.

A cada uno de nuestros docentes de la carrera de nutrición por habernos instruido en la formación de nuestra vida profesional.

A nuestras familias fuente de apoyo constante e incondicional en esta etapa de formación profesional, permitiendo que todas las metas trazadas a lo largo de este tiempo se cumplan.

A todos nuestros amigos/as de los cuales llevamos bonitos recuerdos y una gran amistad; a ellos gracias por haber compartido con ellos años de una vida universitaria.

**“GRACIAS A TODOS Y TODAS”**

**Cristian Andrade**

**Edison Ulcuango**



## Índice

|   |      |
|---|------|
| IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA .....   | II   |
| AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD .....   | III  |
| CONSTANCIAS .....   | IV   |
| CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA<br>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE. .... | V    |
| CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS .....  | VI   |
| DEDICATORIA.....  | VII  |
| AGRADECIMIENTO.....   | VIII |
| RESUMEN.....  | XIII |
| SUMMARY .....   | XIV  |
| TEMA:.....  | XV   |
| CAPITULO I.....   | 1    |
| 1.- PROBLEMA.....   | 1    |
| 1.1.- FORMULACION DEL PROBLEMA.....   | 4    |
| 1.2.- JUSTIFICACIÓN .....   | 5    |
| 1.3.- OBJETIVOS .....   | 6    |
| GENERAL.....  | 6    |
| ESPECIFICOS .....   | 6    |
| 1.4.- PREGUNTAS DIRECTRICES .....   | 7    |
| CAPITULO II.....  | 9    |
| 2.1.-ESTADO NUTRICIONAL .....   | 9    |
| 2.2.- SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....  | 10   |
| 2.3.- ANTROPOMETRÍA .....   | 11   |
| 2.4.- DESNUTRICIÓN.....   | 13   |
| 2.5.- SOBREPESO Y OBESIDAD.....   | 16   |
| 2.6.- EPIDEMIOLOGÍA.....  | 20   |
| 2.7.- ACTIVIDAD FISICA.....   | 21   |
| 2.8.- SEDENTARISMO.....   | 29   |
| 2.8.1.- SEDENTARISMO INFANTIL .....   | 31   |
| 2.9.- PLAN DE INTERVENCION NUTRICIONAL.....   | 32   |

|  |    |
|--|----|
| CAPITULO III .....   | 35 |
| 3.- METODOLOGIA .....  | 35 |
| 3.1.-DISEÑO .....  | 35 |
| 3.2.- LOCALIZACIÓN .....   | 35 |
| 3.3.- VARIABLES.....   | 36 |
| 3.4.- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....                                 | 36 |
| 3.5.- MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE<br>INFORMACIÓN ..... | 37 |
| 3.6.- REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE DATOS .....                              | 41 |
| 3.6.1.- ANÁLISIS DE DATOS.....   | 41 |
| 3.7.- RECURSOS .....   | 41 |
| 3.7.1.- HUMANOS .....  | 41 |
| 3.7.2.- MATERIALES Y EQUIPOS .....   | 42 |
| CAPITULO IV .....  | 43 |
| 4.- RESULTADOS.....  | 43 |
| 4.1 DISCUSIÓN.....   | 63 |
| 4.2 COMPROBACIÓN DE PREGUNTAS DE INVESTIGACION.....                        | 65 |
| CAPÍTULO V .....   | 67 |
| 5-. CONCLUSIONES .....   | 67 |
| 6.- RECOMENDACIONES .....  | 68 |
| 7.- BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFIA .....                                       | 69 |
| 8.- ANEXOS.....  | 73 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1.Características sociodemográficas de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. ....   | 43 |
| Tabla 1.1 Nivel de instrucción de los padres de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. ....                                      | 44 |
| Tabla 1.2 Ocupación de los padres de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. ....   | 45 |
| Tabla 1.3 Estado civil de los padres de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. . . . .   | 46 |
| Tabla 2.Características de la actividad física de los escolares de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. . . . .   | 47 |
| tabla 3.Clasificación de la actividad física de los niños y niñas de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. . . . .   | 49 |
| tabla 4.Actividad física de acuerdo al sexo de los niños y niñas de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. . . . .  | 50 |
| tabla 5.Características del uso de la televisión de los escolares de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. . . . .   | 51 |
| tabla 6.Percepcion de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade sobre la actividad física. . . . .  | 53 |
| tabla 7.Estado nutricional de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según el imc/ edad. . . . .   | 55 |
| tabla 8.Estado nutricional de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según el sexo. . . . .  | 56 |
| tabla 9.Estado nutricional de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según escuelas. . . . .   | 57 |
| tabla 10.Prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica (< -2 desviaciones estándar) según edad de los niños/as de la escuela 28 de s Septiembre y Rafael Larrea Andrade. . . | 58 |

|   |    |
|---|----|
| tabla 11.Prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica (< -2 desviaciones estándar) según edad de los niños/as de la escuela 28 de s Septiembre y Rafael Larrea Andrade según sexo. .... | 59 |
| tabla 12.Prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica (< -2 desviaciones estándar) según escuelas. ....   | 60 |
| tabla 13.Factores demográficos y de actividad física que se consideran de riesgo para sobre peso y obesidad en los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.....           | 61 |

**TEMA: ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS DE 9-12 AÑOS DE LAS ESCUELA 28 DE SEPTIEMBRE Y RAFAEL LARREA ANDRADE DE LA CIUDAD DE IBARRA. PERÍODO 2013 - 2014”**

**Autores:** Cristian Andrade  
Edison Ulcuango

**Director:** Dr. Manuel Santamaría

**RESUMEN**

En el presente estudio se evaluó el estado nutricional y se relacionó con la actividad física que realizan los niños/as de 9 a 12 años de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade. Se emplearon indicadores antropométricos, así como de actividad física. La población de estudio fue todos los niños/as de 9 a 12. El estado nutricional se evaluó a través de los indicadores IMC/edad, el IMC se usa para detectar la obesidad, el sobrepeso, el peso saludable y el bajo peso y el indicador Talla/edad, la talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño/a. Este indicador permite identificar niños/as con baja talla a causa de un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes y/o maltrato, y se evaluó la actividad física con la encuesta del INCAP. La población estuvo formada por (428) hombres y (66) mujeres, con edades entre 9 a 12 años. Se determinó que el 15% niños/as presenta sobrepeso siendo mayor en los hombres (14%), el 1% de obesidad también con mayor prevalencia en los hombres (1%) según el indicador IMC/edad. El 10% presentó retardo en talla siendo mayor en los hombres (7%) y apenas el (1%) tiene una talla alta para la edad, siendo mayor en los hombres (1%). En relación con la actividad física se encontró que el (38%) son sedentarios, y apenas el (14%) de los niños/as son activos, de los cuales el (10%) van y regresan de su casa a la escuela en bus, el (5%) no ayuda a realizar ninguna actividad en su casa y el (5%) realiza igual actividad física que sus amigos. En lo referente a las características socioeconómicas se encontró que la mayoría de los padres tiene instrucción primaria, la principal ocupación de la madre es los QQDD y los padres son empleados privados; llama la atención que 10 % está desocupado. También se determinó que los hijos/as de las madres que se dedican a los QQDD tienen mayor problema de obesidad y sobrepeso.

**Palabras claves:** Índice de masa corporal, evaluación nutricional, niños/as, obesidad, bajo peso, retardo en talla.

**TOPIC: NUTRITIONAL STATUS AND ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL ACTIVITY IN CHILDREN AGED 9-12 YEARS OF SCHOOL SEPTEMBER 28 AND RAFAEL ANDRADE LARREA CITY IBARRA. PERIOD 2013 - 2014**

**Authors:** Cristian Andrade  
Edison Ulcuango

**Director:** Dr. Manuel Santamaría

**SUMMARY**

In this study the nutritional status evaluated and related to physical activity by children of 9-12 years of school, 28 de September and Rafael Larrea Andrade school. Anthropometric indicators were used, as well as of physical activity, study population was applied to all children in those schools 28 de September and Rafael Larrea Andrade. Nutritional status was evaluated through the old IMC indicators, the IMC is used to detect obesity overweight, healthy weight or underweight and height/age, and indicator reflects attained growth in length or height for age of child. This indicator identifies children with short statues due to an insufficient supply of nutrients with short recurrent disease and abuse, and evaluated physical activity, also with the survey of INCAP. Population consisted of 428 men and 66 women aged between 9-12 years. It was determined that 15% presented overweight, was greater in men (14%), 1% of obesity also more prevalent in men 1% according IMC/age, 10% presented stunting was higher in men 7% and only 1% has a high height for age was higher in men 1% in relation to physical activity it was found that (38%) are sedentary and only (14%) children are active which (10%) go and return from school at home by bus (5%) don't help to make any activity at home, (5%) don't do any physical activity with their friends, concerning the socioeconomic characteristics it was found that most parents have primary education the main occupation of the mothers are housewife, and parents are private employees it's note work they that 10% are unemployed, also determined that children of mother who are housewives have the biggest problem of obesity and overweight.

**Key words:** index of body mass, nutrition assessment, children. Obesity, underweight, stunting

**TEMA:**

**ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FISICA EN  
LOS NIÑOS DE 9-12 AÑOS DE LA ESCUELA 28 DE SEPTIEMBRE Y RAFAEL  
LARREA ANDRADE CIUDAD DE IBARRA. PERÍODO 2013 - 2014**





## CAPITULO I

### 1.- PROBLEMA

El estado nutricional se puede encontrar en déficit, normal o exceso, los cuales se ven reflejados en desnutrición, sobrepeso u obesidad, Los malos hábitos adquiridos durante la infancia pueden llevar al niño a sufrir consecuencias preocupantes, principalmente para su salud. El riesgo de desarrollar trastornos durante la adolescencia es un ejemplo claro de lo que puede suceder si el niño obeso no recibe el tratamiento y la atención adecuada a su alimentación y forma de vida, Según los expertos, la obesidad cuando se manifiesta en la infancia y persiste en la adolescencia, y no se trata a tiempo, probablemente se arrastrará hasta la edad adulta.

El sedentarismo es una forma de vida caracterizada por la ausencia de actividad física o la tendencia a la falta de movimiento, esto se ha vuelto un problema de salud Pública a nivel mundial, debido a que aumenta día a día afectando a todos los grupos de edad, en especial a los niños de todas las regiones del mundo tanto de países desarrollados como en vías de desarrollo, cuya causa principal es el desarrollo tecnológico, ahora los niños dedican mucho tiempo al internet , los videojuegos y mirar TV por largas horas, dejando de lado los deportes o algún otro tipo de actividad física, además en las escuelas también se está reduciendo el tiempo estimado para la práctica de la actividad física, es importante resaltar que los hábitos saludables y de actividad física adquiridos, aprendidos en la infancia y adolescencia tienen más probabilidades de mantenerse a lo largo de toda la vida(González, 2010).Por ese motivo, la mejora de la actividad física en los niños es imprescindible para la salud futura en todo el mundo.

En estudios similares se puede evidenciar que los estudiantes presentan sobrepeso representando 54.61% y un 10.21% de obesidad clase I. De esta manera, un tercio de la población se encontraría con estos problemas nutricionales de sobrepeso y obesidad clase I,

los cuales predisponen a la adquisición de enfermedades crónicas degenerativas como las enfermedades cardiovasculares (Orellana Karol, Urrutia Lorena, 2013). Otro, en este estudio se encontró que el 93.2% de mujeres y el 85,7 de hombres son sedentarios (Gallegos, 2011), pero ninguno plantea alguna acción como medio de solución, es por eso que al implementar un plan de intervención nutricional y actividad física se busca mejorar su salud de los niños/as.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que al menos 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud (OMS, 2014).

En Ecuador al menos seis de cada 100 niños tienen sobrepeso. Datos expuestos por la Coordinación Nacional de Nutrición indican que el exceso de peso en el país registra un 6,5% de personas en la edad infantil, mientras que en escolares de ocho años de edad que habitan en el área urbana es de un 8,7% de sobrepeso y un 5,3% de obesidad (ANDES, 2013).

Según las encuestas realizadas por el Ministerio del Deporte del Ecuador en el año 2010, el 11% de la población realiza actividad física lo que quiere decir que hay un nivel de sedentarismo del 89% (Ministerio del Deporte, 2011).

La provincia de Imbabura presenta el 10 % de personas que realizan actividad física y tienen preferencia por algún deporte lo que quiere decir que cerca del 90 % de la población que reside aquí es sedentaria (OPS, 2011).

En el plan nacional del buen vivir, objetivo 3, política 3.1, literal F y H promueven actividades como:

Desarrollar, implementar y apoyar programas de fomento de la masificación de la actividad física según ciclos de vida, preferencias culturales, diferencias de género, condiciones de discapacidad, generacionales y étnicas.

Realizar campañas y acciones como pautas activas para evitar el sedentarismo y prevenir sus consecuencias negativas para la salud, en espacios laborales, institucionales y domésticos, con apoyo de organizaciones sociales, laborales y la comunidad en general.

Con lo cual se busca incrementar del 9.8 % en el 2007 de personas que realizaban actividad física al 27.8% hasta el 2013 las personas que realizan actividad física, con esto se busca a la vez la reducción del sobre peso en escolares que en el 2001 fue del 5.3% al 5% hasta el 2013 (SENPLADES, 2009).

Debido a esto un niño sedentario y sin preferencia por ninguna disciplina deportiva tiene mayor riesgo de sufrir enfermedades arriesgándose así a adquirir enfermedades como:

Tener sobrepeso y obesidad, aumento considerable de colesterol y triglicéridos, aumento de la glucemia generando predisposición a diabetes, Hipertensión arterial, baja capacidad aeróbica, menor fuerza y resistencia muscular, falta de coordinación, agilidad y mayor ausentismo escolar por enfermedades.

De acuerdo a esta problemática consideramos pertinente y oportuno realizar una evaluación nutricional y relacionarla con la actividad física de los niños/as que asisten a las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade, para proponer un plan de acción que de alguna manera contribuya a mejorar la situación observada.

## **1.1.- FORMULACION DEL PROBLEMA**

**¿Cuál es el estado nutricional y su relación con la actividad física que practican los niños/as de 9-12 años de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade, ciudad de Ibarra durante el período 2013- 2014?**

## 1.2.- JUSTIFICACIÓN

El sedentarismo se ha convertido de una manera silenciosa en un factor de riesgo con repercusiones en la edad adulta, cuya prevalencia cada vez se va incrementando debido a que tan solo el 11% de la población, realiza algún tipo de actividad física a nivel nacional, y un 10% a nivel local.

La escuela es un lugar idóneo para promover hábitos y actitudes saludables con el fin de promocionar la actividad física a lo largo de la vida, fomentando una mejor calidad de la misma, iniciando e inspirando actividades saludables en los niños y niñas ecuatorianos (Gallegos, 2011). Lo cual ayudaría a evitar problemas en su estado nutricional como, el sobrepeso y obesidad, ya que cada vez en nuestro medio, se observa la práctica de estilos de vida no saludables, en los niños, debido a que han cambiado actividades como jugar fútbol, básquet, o algún otros tipo de actividad física, por pasar mucho más tiempo en el internet y los videojuegos, debido a esto se han convertido en sedentarios, no se mueven, trayendo consigo un importante número de complicaciones asociadas al sedentarismo, una vejez y muerte prematura.

Existen efectos negativos de índole social y psicológica. Las personas que son sedentarias a más de acarrear problemas de salud también son afectadas psicológicamente por la sociedad (Benalcázar Karina, Bravo Gabriela, 2010).

Es por eso que con todas estas consecuencias antes mencionadas la Universidad Técnica del Norte en coordinación con la Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria y los estudiantes responsables de esta tesis, buscan mejora a esta problemática, en los niños/as de las Escuela, 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade, debido a la facilidad prestada y el interés brindado por las instituciones, garantiza que el trabajo investigativo pueda ser factible y así poder dar a conocer y que los niños comprendan, lo que es el sedentarismo infantil y sus consecuencias mediante la elaboración de una plan de intervención nutricional y actividad física, la cual contara con estrategias para evitar el sedentarismo y llevar un mejor estilo de vida.

### **1.3.- OBJETIVOS**

#### **GENERAL**

Evaluar el estado nutricional y su relación con la actividad física en los niños/as de 9-12 años de las Escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade ciudad de Ibarra

#### **ESPECIFICOS**

1. Identificar las características socio demográficas de los niños/as de 9-12 de edad de las escuelas Escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade ciudad de Ibarra.
2. Valorar el estado nutricional de los niños/as de 9-12 de edad de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade ciudad de Ibarra mediante los indicadores de la O.M.S. IMC/E (Índice de masa corporal), T/E.
3. Determinar la actividad física a través de la aplicación del formulario de actividad física del INCAP en los niños/as de 9-12 de edad de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade de la ciudad Ibarra.
4. Determinar la relación de la actividad física y el estado nutricional en los niños/as de 9-12 de edad de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade de la ciudad Ibarra.
5. Implementar un plan de intervención nutricional y de actividad física para los niños/as de 9-12 de edad de las escuelas Escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade de la ciudad de Ibarra, de acuerdo a los resultados obtenidos.

#### **1.4.- PREGUNTAS DIRECTRICES**

1. ¿Existen alguna influencia relacionada entre las características sociodemográficas o lugar de procedencia de los niños/as con el estado nutricional?
2. ¿Cuál es el estado nutricional de los niños/as de 9-12 de edad de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade ciudad de Ibarra?
3. ¿Los niños/as de la escuela Rafael Larrea son más sedentarios que los niños/as de la escuela 28 de Septiembre según las encuestas de actividad física INCAP?
4. ¿El plan de intervención nutricional ayudara a fomentar la actividad física?





## **CAPITULO II**

### **2.-MARCO TEORICO**

#### **2.1.-ESTADO NUTRICIONAL**

La evaluación nutricional es aquella que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional.

La evaluación del estado nutricional permite identificar cambios estructurales y/o funcionales resultantes de un mal estado nutricional. La evaluación o valoración del estado nutricional es un juicio educativo y de calificación que se da sobre una persona o situación basándose en una evidencia constatable.

La valoración nutricional tiene como objetivo controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño identificando las alteraciones por exceso o defecto y distinguiendo origen primario o secundario del trastorno.

Para el profesional de la salud, el seguimiento periódico del crecimiento del niño y su intervención precoz ante cualquier desviación de la normalidad es importante. La valoración del estado nutricional le permite evaluar la interacción del patrón genético y del medio ambiente sobre un organismo en constante crecimiento y desarrollo.

En nuestra sociedad, determinados hábitos han propiciado la tendencia a la sobre nutrición y obesidad de la población infantil, con la consiguiente predisposición a padecer en la edad adulta enfermedades nutricionales (obesidad, hipertensión arterial, aterosclerosis). Pero también se sufre desnutrición como consecuencia de alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad (malnutrición primaria) o por procesos orgánicos que desencadenan un balance energético negativo (Pacheco, 2010).

Teniendo en cuenta que la malnutrición por déficit (desnutrición y carencias específicas) o por exceso (obesidad) tiene una alta prevalencia y que ella condiciona morbilidad y mortalidad en los pacientes, es muy importante la evaluación del estado nutricional. Con una adecuada interpretación de los hallazgos, se deben tomar las medidas terapéuticas apropiadas para corregir las desviaciones de la normalidad.

El estado de salud de un individuo y de un pueblo tiene sus raíces en los hábitos alimentarios. En ese acto cotidiano, sistemático, social, que constituye el comer (se come desde que se nace, muchas veces al día y se piensa en los alimentos muchas veces más) (Escuela de Medicina PUC, 2010).

La nutrición tiene durante su periodo prenatal y en los primeros años de vida gran importancia por el efecto que ejercen sobre el desarrollo normal del niño. La desnutrición favorece la aparición de infecciones y disminuye la resistencia a casi todas las enfermedades; mientras que; la obesidad contribuye a desencadenar grandes patologías como: la diabetes mellitus tipo II, hipertensión arterial e infarto y entre otras (Benavides, 2008).

## **2.2.- SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

Múltiples son los datos que pueden ayudar a la evaluación del estado nutricional, pero fundamentalmente pueden ser agrupados en 5 apartados:

- Determinación de la ingesta de nutrientes.
- Determinación de la estructura y la composición corporal.
- Evaluación bioquímica del estado nutricional.
- Evaluación inmunológica y de pronóstico nutricional.
- Evaluación clínica del estado nutricional (Pacheco, 2010).

### **2.3.- ANTROPOMETRÍA**

La antropometría es un método para estimar la composición corporal, donde se cuantifican mediciones y utilizamos el modelo anatómico considerando a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano.

La evaluación antropométrica tiene por objeto determinar las modificaciones en la constitución y composición corporal, a través de medidas físicas de longitud y peso.

La razón que justifica las medidas antropométricas es que cada día existe mayor conciencia de que la talla media y demás aspectos morfológicos de constitución y composición corporal, están menos ligados de lo que se creía a factores genéticos y más a factores ambientales, entre ellos la alimentación, en especial en fases de crecimiento rápido.

#### **OBJETIVOS DE LA ANTROPOMETRÍA:**

- Evaluación del estado nutricional actual.
- Control del crecimiento y desarrollo en niños y adolescentes.
- Evaluación del efecto de las intervenciones nutricionales.

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ANTROPOMETRÍA:**

- Constituye un método en cierto grado objetivo y no invasivo de medir la constitución y composición corporal en general y de partes específicas.
- Las medidas son relativamente sencillas, rápidas y económicas.
- Los datos antropométricos son capaces de reflejar cambios en la ingesta nutricional producidos a largo plazo.
- Los resultados obtenidos deben evaluarse comparando con referencias estándar de acuerdo con la edad y sexo del individuo, aunque el propio individuo en ocasiones puede tomarse como referencia.

Parámetros antropométricos más usuales:

#### Peso-Talla

El peso que mide la masa corporal y la talla, destacan como las más frecuentes. Estos parámetros siguen utilizándose porque ha mejorado su precisión, su costo sigue siendo bajo y son accesibles a los sujetos de estudio; pero además, porque se pueden generar indicadores para el cuidado de la salud si se comparan con un valor de referencia, estableciendo puntos de corte apropiados.

El peso debe obtenerse con el individuo en bipedestación, descalzo, en ropa interior ligera. Existen en el mercado distintos dispositivos que permiten determinar el peso en personas encamadas o que no pueden mantenerse de pie. Es deseable que se utilicen balanzas homologadas, bien calibradas y precisas (100 g.). Para estimar el peso en niños pequeños se utilizan balanzas pesa-bebés específicas.

La talla se determina también en bipedestación con la ayuda de estadiómetros o tallímetros homologados bien calibrados. Existen tallímetros adecuados para medir la talla en bebés. Cuando el sujeto no puede permanecer de pie pueden realizarse estimaciones de la talla a partir de otras mediciones, como envergadura de los brazos o la altura de la rodilla, dimensiones que presentan una elevada correlación con la altura vertical. La altura de la rodilla puede medirse con el individuo sentado o encamado.

#### **IMC**

Han sido muchas las fórmulas utilizadas en función de la edad y la talla y según el sexo para establecer lo que impropiamente se ha denominado peso ideal. En la actualidad, sociedades científicas, organismos internacionales y documentos de consenso recomiendan el empleo del índice de masa corporal (IMC) o índice de Quételet en los estudios poblacionales, especialmente para estimar la prevalencia de obesidad.

$$\text{IMC} = \text{Peso} / \text{Talla}^2$$

La OMS y también la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) considera valores normales para el IMC los comprendidos entre los niños, aunque no hay

unanimidad, en general, se acepta el P85 como límite para el sobrepeso y el P95 para la obesidad.

Talla para la edad (T/E): Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

Índice de masa corporal para la edad (IMC/E): Refleja el peso relativo con la talla para cada edad; con adecuada correlación con la grasa corporal. Se calcula con la división del peso sobre la talla<sup>2</sup> o bien más práctica-mente el peso dividido por la talla, a su vez dividido por la talla. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso talla, pero con más precisión (UNICEF, 2012).

## **2.4.- DESNUTRICIÓN**

Desnutrición puede definirse como un desbalance entre los aportes y requerimientos de uno o varios nutrientes, a la que el organismo responde con un proceso de adaptación, en la medida que ésta situación se prolongue en el tiempo. Un déficit de nutrientes de corta duración sólo compromete las reservas del organismo, sin alteraciones funcionales importantes; en cambio una desnutrición de larga duración puede llegar a comprometer funciones vitales.

En ocasiones el trastorno puede ser leve y presentarse, sin síntomas, por una dieta inadecuada o mal balanceada. Sin embargo, hay otros casos más graves, en los que las consecuencias pueden llegar a ser irreversibles (aunque la persona continúe con vida), ocasionados por trastornos digestivos y problemas de absorción.

La fatiga, los mareos, los desmayos, el déficit de crecimiento, la pérdida de peso y la disminución de la respuesta inmune del organismo son algunos de los síntomas que pueden llegar a alterar sobre un posible cuadro de desnutrición. Por lo general, esta afección vinculada a la nutrición se puede corregir con la reposición de los nutrientes que faltan y, si esta ocasionado por un problema específico del organismo, con un tratamiento adecuado que contrarreste la deficiencia nutricional. Si no se detecta a tiempo o no se recibe la

atención médica necesaria, la desnutrición puede llegar a ocasionar discapacidad, tanto mental como física, enfermedades y hasta incluso puede resultar mortal.

### DESNUTRICION CALORICO PROTEICA

Se produce por una nutrición deficiente crónica -donde predomina especialmente el déficit calórico- y cantidad insuficiente de todos los nutrientes. Se caracteriza por un consumo progresivo de las masas musculares y tejido adiposo, sin alteraciones importantes a nivel de vísceras excepto la disminución del número y tamaño de las células, y compromiso de la velocidad de crecimiento. Se compromete principalmente la inmunidad celular. En su grado extremo, el "marasmo", aparece como una gran emaciación, piel de "viejo", deficiente capacidad de concentración renal, problemas con la homeostasis hidroelectrolítica y ácido basé, lo que favorece la deshidratación frente a cualquier aumento de las pérdidas (especialmente diarrea y vómitos). El marasmo nutricional no se asocia en forma importante a anemia ni a otras carencias, excepto en su periodo de recuperación, en que pueden manifestarse carencias de hierro, zinc, vitamina D, etc. La desnutrición calórico-proteica grave prolongada durante los primeros dos años de vida puede alterar el desarrollo neurológico del individuo, aunque en realidad es la de privación socio afectiva - que se le asocia con gran frecuencia - tiene el impacto mayor en este aspecto.

### DESNUTRICION PROTEICA

La desnutrición proteica en países del tercer mundo se produce en relación al destete durante el segundo y tercer año de vida, en situaciones de extrema miseria. En Chile, las políticas de alimentación complementaria prácticamente eliminaron esta forma de desnutrición. En un paciente menor de dos años que ingresa con desnutrición proteica debe sospecharse siempre una Enfermedad celíaca descompensada, aún si no hay claros antecedentes de diarrea crónica. A éste se le debe considerar un paciente de alto riesgo, y no susceptible de manejo ambulatorio en esta fase. La desnutrición de predominio proteico se produce en corto plazo (semanas), frente a las siguientes situaciones:

- Dieta carente de proteínas, pobre en lípidos y calorías, y compuesta casi exclusivamente de hidratos de carbono.

- Aportes restringidos en paciente hipercatabólico
- Mala absorción intestinal por diarrea prolongada o enfermedad celíaca
- Infección severa en paciente con desnutrición calórico proteica previa
- Paciente crítico con reacción inflamatoria sistémica.
- Ayuno mayor a 7 días con suero glucosado como único aporte (en paciente quirúrgico, por ejemplo).

La desnutrición de predominio proteico se caracteriza por una relativa conservación del tejido adiposo, moderado compromiso muscular, y compromiso importante de las proteínas viscerales, en especial la albúmina, y las proteínas transportadoras, anemia, hipocalcemia, hipofosfemia, hipomagnesemia, hipokalemia, hipoprotrombinemia, déficit de zinc y hierro, carencias vitamínicas y folato. Existe un grave compromiso de la inmunidad humoral y celular, y puede deteriorarse la capacidad absorptiva intestinal.

Si la albúmina plasmática desciende a 2.5 mg./dl o menos, se agrega una alteración importante de la osmolaridad plasmática que lleva a producir un síndrome edematoso agudo, o "Kwashiorkor". A causa de los trastornos electrolíticos y las pérdidas renales y digestivas aumentadas, el paciente puede estar hipovolémico a pesar del edema importante; al reponer volumen o albúmina, debe considerarse que el paciente puede tener una contractibilidad cardíaca deficiente, secundaria al déficit de proteínas y de algunos electrolitos. Frente a infecciones graves, puede evolucionar fácilmente a una falla multiorgánica, con trastornos de la coagulación, función hepática, etc. (Gonzales, 2011).

## **2.5.- SOBREPESO Y OBESIDAD**

Si el concepto de sobrepeso y obesidad aún es complejo, definir un patrón frente al cual se pueda catalogar quien tiene sobrepeso y quien tiene obesidad aún es más difícil. Para evaluar la obesidad existen diferentes técnicas, entre las cuales el índice de masa corporal (IMC) es el método más práctico y sencillo recomendado para niños mayores de tres años y aplicable hasta la edad adulta. El IMC es una relación entre el peso y la estatura al cuadrado y además se correlaciona con la cantidad de grasa del cuerpo.

Otros métodos para la medición de la composición corporal.

La RNM y la TAC proporcionan la oportunidad de evaluar el nivel de componentes tejidos-sistemas en vivo.

Con ambas técnicas, usando imágenes de alta resolución, se pueden reconstruir los volúmenes tisulares, incluyendo el tejido adiposo (visceral, subcutáneo y total), músculo esquelético, cerebro, órganos, piel y hueso, entre otros.

Densitometría

La valoración de la composición corporal humana midiendo la densidad corporal total es un método común usado en personas sanas que se ha convertido en un "estándar oro".

Análisis de la impedancia bioeléctrica (BIA)

El BIA es un método para el estudio de la composición corporal que se basa en la naturaleza de la conducción de la corriente eléctrica a través de tejidos biológicos. (Román, 2008)

Para la OMS, desde el año 2006, el punto de corte para sobrepeso corresponde al valor de IMC que se ubica entre los percentiles 85 y 97, mientras que para obesidad el valor de IMC se ubica a partir del percentil 97. Según el Centro de Control de Enfermedades (CDC)13 desde el año 2000 cataloga como riesgo de sobrepeso cuando el valor de IMC se ubica entre el percentil 85 y 94 y obesidad cuando el valor de IMC está en el percentil 95 y superior (Ministerio de Salud de Argentina, 2009).



## FACTORES ETIOLÓGICOS

Hay muchos factores que pueden contribuir a la obesidad. Aunque unas cuantas enfermedades poco comunes sirven como modelos para estudiar la etiología del trastorno, no explican el mecanismo del problema.

Dentro de las causas podemos clasificarlas como

Endógenas: El componente genético, raza en especial la negra.

Endocrinas: hiperinsulinismo, exceso de cortisol o deficiencia de hormona tiroidea.

Exógenos: Estado socioeconómico bajo, factores culturales, étnicos, y las causas psicológicas como la depresión.

Las teorías de la obesidad relacionan la clasificación del depósito excesivo de grasa en dos categorías:

Hipertrófica: con incremento en el tamaño de los adipocitos.

Hiperplasia: con aumento en el número de células grasosas.

Factores del sistema nerviosos central

Los mecanismos básicos que regulan el ingreso de energía o el acto de comer se localizan en el sistema nervioso central; de manera específica, en el encéfalo. Dicho sistema desempeña también un papel clave en la regulación del metabolismo energético al influir sobre la secreción hormonal.

En el humano, los tumores, las inflamaciones o las lesiones en esta zona causan obesidad. Aún no se ha establecido si las anomalías anatómicas o funcionales más sutiles, de carácter genético o adquirido, son culpables de algunas obesidades humanas.

Factores psicológicos

Las perturbaciones emocionales en ocasiones precipitan la sobrealimentación y acompañan a la obesidad. En individuos obesos se han observado casi todos los tipos de trastornos psicológicos, incluidos la ansiedad, la culpa, la frustración, la depresión y los sentimientos

de rechazo y vulnerabilidad. Sin embargo, no se ha atribuido a la obesidad ninguna personalidad o trastorno psiquiátrico característico.

Se postula, entonces, que la relación de los diferentes tipos de personalidad con la presencia o ausencia de obesidad está en función de la respuesta a los estímulos del medio ambiente relacionados con la comida (aspecto, forma, color, olor de los alimentos, ambiente social, hora del día, etcétera) y se dice que los obesos tienen una mayor capacidad de respuesta a tales estímulos.

#### Factores sociales

Los datos epidemiológicos indican que la prevalencia de obesidad recibe una notable influencia de los factores sociales, económicos, raciales y otros relacionados con el estilo de vida. Lejos está la obesidad de distribuirse de manera uniforme en la sociedad.

En los países desarrollados representa un serio problema de salud pública, aunque también los países de economías menos privilegiadas tienen altas prevalencias de obesidad.

#### Aspectos fisiológicos.

La obesidad está claramente relacionada con la, la diabetes mellitus tipo 1 y la frecuencia de ciertos cánceres y otros problemas médicos. Las pruebas de que la obesidad puede disminuir la esperanza de vida provenían al principio de las estadísticas de los seguros de vida, que indicaban con claridad que el sobrepeso está relacionado con una mayor mortalidad tanto de hombres como mujeres y en otros casos con niños.

El aumento del índice de mortalidad no es constante según el aumento de peso. Aunque se observa una relación directa entre obesidad y mortalidad a una edad joven, esta relación disminuye cuando se engorda en una etapa posterior de la vida. Estos hallazgos indican que la obesidad continua a lo largo de muchos años la que perjudica a la salud y puede causar la muerte.

Estudios sobre la relación entre la obesidad y las enfermedades han demostrado de manera explícita que el exceso de peso es uno de los factores de riesgo de diabetes, enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y enfermedades de la vesícula biliar.

La obesidad androide (presencia de la grasa en la región abdominal o en la parte superior del cuerpo) está más estrechamente relacionada con muchas de las consecuencias perjudiciales que la obesidad de tipo ginecoide.

La obesidad androide se debe principalmente al agrandamiento de las células grasas de la región abdominal cuyo tamaño, en comparación con las células grasas de la región glútea o femoral está muy relacionado con las variables metabólicas como los niveles de triglicéridos e insulina en la sangre.

Consecuencias psicológicas.

Los obesos no solo padecen complicaciones fisiológicas por el exceso de peso, sino que también son víctimas de un desprecio profundamente arraigado y bastante universal, por su estado.

Los obesos en especial los niños y los adolescentes se enfrenan con la discriminación en casi todas las facetas de la vida, desde los problemas para ser admitidos en grupos deportivos y recreativos, en la universidad cuando seleccionan determinadas carreras, hasta el ulterior descenso en el mercado laboral. El alcance de la discriminación laboral contra los obesos es imposible de terminar, tal vez en parte por la renuencia de los empresarios para hablar de sus prejuicios.

Entre grupos especialmente vulnerables, como las chicas adolescentes, incluso aumentos muy ligeros de peso por encima de alguna noción popular de lo ideal, puede estar relacionado con trastornos de la imagen propia y sentimientos de falta de auto valía.

Teóricamente se postulan otras causas que aún son motivo de controversias e investigación, entre estas tenemos:

1. Que la arteriosclerosis comienza a desarrollarse ya en los primeros años de la vida,
2. Que los factores de riesgo que favorecen el desarrollo de la enfermedad coronaria (obesidad, sedentarismo, colesterol elevado,...) pueden ser ya identificados en los primeros años de la vida de una persona,

3. Que los niños obesos, sedentarios, probablemente serán obesos, sedentarios, cuando sean adultos.

4. Que es razonable pensar que si se consiguiera disminuir el nivel de los factores de riesgo en la niñez y adolescencia (niños más deportistas, más delgados, no fumadores,...), unas edades donde todavía no se han desarrollado los cambios degenerativos irreversibles de la enfermedad coronaria, se podría reducir notablemente la elevada tasa de mortalidad debida a esta enfermedad.

En un estudio realizado recientemente en Navarra, se observó que uno de cada cuatro niños navarros tenía algún factor de riesgo de enfermedad cardiovascular; siendo los más frecuentes el colesterol elevado, la hipertensión arterial y la obesidad (Bustamante,2010).

## **2.6.- EPIDEMIOLOGÍA**

La prevalencia en Ecuador de sobrepeso y obesidad fue 14% (obesidad 5% y sobrepeso 9%), siendo mayor en el sexo femenino frente al masculino (15% Vs. 12%).

El sobrepeso y la obesidad es mayor en la región de la Costa frente a la Sierra (16% Vs. 11%).

La prevalencia de obesos fue dos veces mayor en los niños con mejor condición socioeconómica.

En los escolares de menor condición socioeconómica, aquellos que eran beneficiarios del PAE, mostraron superiores prevalencias de sobrepeso y obesidad que los escolares no beneficiarios, 11% y 5% respectivamente.

Tanto en Europa como en Estados Unidos, desde los años noventa hasta hoy, la incidencia de la obesidad infantil se ha duplicado. España se ha convertido en el cuarto país de la Unión Europea con mayor número de niños con problemas de sobrepeso, presentando un cuadro de obesidad en un 16,1% entre menores de 6 a 12 años de edad, superado apenas por los datos de Italia, Malta y Grecia. Un hecho alarmante en una sociedad que lleva en su

"currículo" una de las mejores dietas alimentares del mundo: la dieta mediterránea, y en el cual hace solo cinco años presentaba apenas un 5% de menores obesos.

Adicionalmente el retardo del crecimiento (desnutrición crónica) fue del 15.6%.

Los niños desnutridos en edades tempranas, tienden 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.

#### Características sociodemográficas

Cuando se realiza un censo de cualquier naturaleza la primera dimensión de análisis que generalmente se incluye es la de características sociodemográficas. Y esto por una razón lógica: entender cualquier actividad humana, sea social, laboral o educativa exige partir de un buen diagnóstico que identifique los principales rasgos demográficos y sociales. En el caso de un censo docente la razón es doble, porque además de servir para caracterizar a los docentes actuales, brinda las claves para entender cómo son los recursos humanos que están formando a las nuevas generaciones en el país (Gonzales, 2011).

## **2.7.- ACTIVIDAD FISICA**

La actividad física se puede definir como una acción que involucra la masa muscular y algunos sistemas fisiológicos que implican una elevación sustancial del gasto energético.

La actividad física realizada debe cumplir con parámetros que provoquen crisis en la homeostasis funcional y deben realizarse bajo umbrales de tolerancia de tal forma que generen cambios o adaptaciones a nivel celular. El ritmo ideal para producir adaptaciones funcionales debe conseguirse gradualmente., dosificando adecuadamente el volumen y la intensidad.

La actividad física se encuentra en cualquier ámbito de nuestra vida. Es así como la OMS la define como “el nivel y patrón de consumo de energía durante las actividades cotidianas de la vida, incluyendo las de trabajo y ocio.

El nivel de esta actividad va a depender dos aspectos: primero, de las demandas específicas de cada situación, ya sean tareas manuales o realizadas con máquinas y segundo, de la elección del individuo, por ejemplo en la elección de subir las escaleras o tomar un ascensor.

Internacionalmente, este concepto se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que tienen como resultado un gasto energético. Sin embargo, esta definición se concibe desde el punto meramente funcional y biológico, dejando de lado el carácter vivencial y de práctica social, dimensiones las cuales no deben ser descartadas cuando hablamos de salud como algo más que ausencia de enfermedad. Por tal razón, Devis y cols (1998) definen este término como “cualquier movimiento corporal realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, que nos permite interactuar con los seres y ambiente que nos rodea.

La intensidad ideal de trabajo físico en niños para lograr disminución de peso es difícil de determinar. Se tiene referencias metabólicas para adultos que podrían adaptarse a la condición del niño. Las intensidades que aseguran una mayor utilización de grasa subcutánea como fuente de energía oscilan entre 40 y 65% de la capacidad aeróbica máxima.

Durante el reposo, la mayor parte de la energía de la grasa necesaria para el cuerpo, se cubre con el aporte de los ácidos grasos libres (AGL) del plasma. La mayor parte de los ácidos grasos libres liberados durante el reposo, aproximadamente el 70% se re esterifican nuevamente a triglicéridos, el resto se libera a las células del cuerpo para la energía. Durante el ejercicio solo el 25% de estos AGL se re esterifican, por lo tanto se incrementa el flujo de AGL a la célula muscular para ser utilizado como fuente de energía. Con el ejercicio se liberan catecolamina como la adrenalina que activan la lipasa hormona sensible la cuál estimula el rompimiento de triglicéridos de las células adiposas y la liberación de AGL hacia la sangre para luego ser utilizada por la célula muscular.

Durante el ejercicio moderado el 80% de la energía utilizada se deriva de las grasas. De esta forma los AGL del plasma proveniente del tejido adiposo parecen ser la principal fuente de energía. A medida que la intensidad de trabajo aumenta por encima de 65% del

VO<sub>2</sub> máximo, se disminuye el aporte de grasas como fuente de energía y los carbohidratos son el principal combustible. Cuando el ejercicio se intensifica cerca del 85% del VO<sub>2</sub> máximo, los triglicéridos musculares disminuyen sustancialmente su aporte y su aporte depende de la cantidad de glicógeno muscular disponible para ser utilizado como fuente de energía.

Actividad física: se define como un movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía. Se trata de un término amplio que engloba el concepto de “ejercicio” físico.

Ejercicio físico: es un término más específico que implica una actividad física planificada, estructurada y repetitiva realizada con una meta, con frecuencia con el objetivo de mejorar o mantener la condición física de la persona. Por ejemplo, las actividades de jardinería o subir escaleras en el hogar no pueden catalogarse como “ejercicio” estructurado, pero evidentemente constituyen actividades físicas.

Condición física: es un estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, un nivel de protección frente a las enfermedades crónicas y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas. Esencialmente, el término condición física describe un conjunto de atributos relativos al rendimiento de la persona en materia de actividad física. También se le llama Fitness.

Descriptores relevantes de la actividad y el ejercicio físicos

La “dosis” de actividad física que una persona recibe depende de los factores englobados en el principio FITT (Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo):

Frecuencia (nivel de repetición): la cantidad de veces que la persona realiza actividades físicas (a menudo expresada en número de veces a la semana).

Intensidad (nivel de esfuerzo): el nivel de esfuerzo que implica la actividad física (a menudo descrita como leve, moderada o vigorosa).

Tiempo (duración): la duración de la sesión de actividad física.

Tipo: la modalidad específica de ejercicio que la persona realiza (por ejemplo, correr, nadar, etc.).

Estos factores se pueden manipular con el fin de variar la “dosis” de actividad física.

Con frecuencia, esta dosis se expresa en términos de gasto de energía (consumo de calorías).

Se aprecia que, si la actividad física es más intensa, la persona puede gastar calorías a una velocidad más elevada, lo que puede reducir la cantidad de tiempo necesaria para quemar una cantidad establecida de calorías.

Otros principios de formación importantes son:

Sobrecarga: hace referencia a la carga o a la cantidad de resistencia para cada ejercicio, lo que implica una tensión o una carga más elevada para el cuerpo que aquella a la que éste está acostumbrado, con el fin de mejorar la condición física.

Progresión: es la forma en que la persona debe aumentar la sobrecarga con el fin de promover la mejora continua de su condición física (con frecuencia denominada sobrecarga progresiva). Se trata de un aumento gradual, bien en la frecuencia, bien en la intensidad bien en el tiempo, o una combinación de los tres componentes. La progresión debe ser gradual para ser segura. Una progresión demasiado rápida puede provocar lesiones o una fatiga innecesaria, lo que puede resultar desalentador o hacer que la persona abandone la actividad.

Beneficios del Deporte sobre la Salud Física y Mental de los escolares:

Sobre el corazón

Disminuye la frecuencia cardiaca de reposo y, cuando se hace un esfuerzo, aumenta la cantidad de sangre que expulsa el corazón en cada latido. De esta manera la eficiencia cardiaca es mayor "gastando" menos energía para trabajar.

Estimula la circulación dentro del músculo cardiaco favoreciendo la "alimentación" del corazón.



Sobre el sistema circulatorio:

Contribuye a la reducción de la presión arterial.

Aumenta la circulación en todos los músculos.

Disminuye la formación de coágulos dentro de las arterias con lo que se previene la aparición de infartos y de trombosis cerebrales.

Actúa sobre el endotelio, que es la capa de células que tapiza por dentro a las arterias segregando sustancias de suma importancia para su correcto funcionamiento, mejorando su actividad y manteniéndolo sano y vigoroso. Todo esto por una acción directa ya través de hormonas que se liberan con el ejercicio.

Mejora el funcionamiento venoso previniendo la aparición de varices.

Sobre el metabolismo:

Aumenta la capacidad de aprovechamiento del oxígeno que le llega al organismo por la circulación.

Aumenta la actividad de las enzimas musculares, elementos que permiten un mejor metabolismo del músculo y por ende una menor necesidad de exigencia de trabajo cardíaco.

Aumenta el consumo de grasas durante la actividad con lo que contribuye a la pérdida de peso.

Colabora en la disminución del colesterol total y del colesterol LDL ("malo") con aumento del colesterol HDL ("bueno").

Mejora la tolerancia a la glucosa favoreciendo el tratamiento de la diabetes.

Incrementa la secreción y trabajo de diferentes hormonas que contribuyen a la mejoría de las funciones del organismo.

Colabora en el mantenimiento de una vida sexual plena.

Mejora la respuesta inmunológica ante infecciones o agresiones de distinto tipo.

Fortalecimiento de estructuras (huesos, cartílagos, ligamentos, tendones) y mejoramiento de la función del sistema músculo esquelético contribuyendo efectivamente en la calidad de vida y grado de independencia especialmente entre las personas de edad.

Disminuye síntomas gástricos y el riesgo de cáncer de colon

Sobre los aspectos psicológicos:

- Aumenta la sensación de bienestar y disminuye el estrés mental. Se produce liberación de endorfinas, sustancias del propio organismo con estructura química similar a morfina, que favorecen el " sentirse bien" después del ejercicio
- .Disminuye el grado de agresividad, ira, ansiedad, angustia y depresión.
- Disminuye la sensación de fatiga. Le da más energía y capacidad de trabajo.
- Sobre el aparato locomotor
- Aumenta la elasticidad muscular y articular.
- Incrementa la fuerza y resistencia de los músculos.
- Previene la aparición de osteoporosis.
- Previene el deterioro muscular producido por los años.
- Facilita los movimientos de la vida diaria.
- Contribuye a la mayor independencia de las personas mayores.
- Mejora el sueño (Ministerio de Educación y ciencia, 2010).

#### Actividad física y depresión

La actividad física se asocia positivamente a la salud mental y la calidad de vida. La depresión es un síntoma común y será la segunda carga mundial de enfermedad para el 2020 La inactividad está asociada con aumento en el riesgo de depresión; pero a la vez, se produce una disminución en los síntomas luego de iniciar un programa de ejercicios, particularmente en los estados de depresión leve a moderada. Después de controlar por otros factores (edad, sexo, influencias psicosociales), varios estudios han mostrado un efecto independiente del ejercicio sobre la depresión. La actividad física también reduce la ansiedad, el efecto es casi inmediato y dura por lo menos dos horas después de haberlo finalizado. Los efectos serán mayores después de 10 semanas de ejercicio, particularmente

si es rítmico y continuo. Los individuos que tienen niveles de ansiedades mayores son los que más se benefician del ejercicio.

### Actividad física y violencia

La actividad física disminuye la delincuencia y reincidencia en población adolescente y adulta joven. Se ha demostrado que la actividad física disminuye el consumo de drogas, tabaco y alcohol y la frecuencia de comportamientos anti-sociales es esta población, todo lo cual lleva a una reducción del potencial de actitudes violentas, tanto dentro del hogar, como en la comunidad en general. (Ramírez, 2007)

Beneficios de la actividad física en la fase escoñar para niños/as y adolescentes

- Aumenta la frecuencia a las calces
- Mejora la relación con los padres
- Disminuye la delincuencia y reincidencia
- Disminuye el uso de alcohol aumenta la abstinencia
- Mejora responsabilidad (Matsudo, 2012)

Métodos utilizados para medir la actividad física

| Método                  | Ventajas  | Desventajas   |
|-------------------------|---|---|
| Agua doblemente marcada | Útil para todas las poblaciones.<br>Carga moderada del que responde buena precisión de medida.  | Costos altos<br>No provee información sobre la intensidad, frecuencia o duración de A.F.  |
| Acelerometria           | Útil para todas las poblaciones.<br>Baja carga del que responde<br>Indicador objetivo del movimiento corporal (aceleración). Provee información sobre la intensidad, frecuencia y duración.<br>Recolección de datos relativamente fácil | Evaluación no exacta de un amplio rango de actividades.<br>El costo financiero pueden no prohibir la evaluación de un gran número de participantes. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Monitoreo de frecuencia cardiaca</p>                              | <p>Útil para todas las poblaciones.<br/> Baja carga del que responde por un periodo corto de tiempo.<br/> Parámetro fisiológico.<br/> Provee información sobre la intensidad.<br/> Buena asociación con el gasto energético.<br/> Recolección rápida y sencilla de datos.<br/> Relativamente de bajo costo</p> | <p>Solamente es útil para actividades aeróbicas.<br/> Condiciones no relacionadas con la actividad física pueden causar un incremento en la frecuencia cardiaca sin el aumento correspondiente de VO<sub>2</sub></p>   |
| <p>Frecuencia cardiaca combinada y dispositivo de Acelerometria.</p> | <p>Útil para todo tipo de población.<br/> Baja carga sobre el participante.<br/> Recolección de la información es relativamente fácil</p>  | <p>Análisis de datos relativamente complejo los monitores tiene un alto costo.</p>   |
| <p>Podómetro</p>   | <p>Útil para todo tipo de población.<br/> Baja carga sobre el participante.<br/> Medida objetiva de actividades comunes de comportamiento.<br/> Fácil recolección de la información y análisis.<br/> Bajo costo.</p>   | <p>Los niños pueden alterar el comportamiento están diseñados específicamente para evaluar el caminar solamente<br/> Inhabilitada para registrar los movimientos no locomotores<br/> Inhabilidad para examinar la tasa o intensidad del movimiento</p>   |
| <p>Observación directa</p>   | <p>Más frecuentemente utilizada en estudios pediátricos.<br/> No hay carga sobre el participante.<br/> Provee excelente información cualitativa y cuantitativa.</p>  | <p>Alto costo pues implica una labor intensa.<br/> La presencia del observador puede alterar los patrones normales de actividad física.<br/> Se requiere de terceros informantes para niños y adultos de la tercera edad.<br/> Problemas de la confiabilidad y validez se asocian con el recordar una actividad.</p> |

(Warren, 2010)

## **Cuestionario De Actividad Física**

Esta variable se midió cualitativamente y cuantitativamente; mediante un cuestionario desarrollado por el INCAP. Dado que el tiempo dedicado a ver televisión, es el principal componente de la inactividad física en escolares, en este estudio se determinó el tiempo dedicado a ver televisión, video juegos, uso del transporte para ir y regresar a la escuela y las tareas que realizan en casa antes de ir y regresar de la misma.

Como hemos visto, la población infantil y juvenil es especialmente sensible al sedentarismo, con importantísimas implicaciones sanitarias y educativas. Los avances tecnológicos y el transporte han disminuido la necesidad del ejercicio físico en las actividades de la vida diaria y es difícil imaginar que esta tendencia no vaya a continuar en el futuro. A esto hay que añadir un entorno urbanístico en nuestro país poco favorable a la práctica de actividad física, lo que ha provocado, por poner sólo un ejemplo, una reducción del número de niños que acuden al colegio andando, niños que además tienden a ser menos activos durante el resto del día, pues cuando llegan a casa se sientan a ver televisión, trabajar con el ordenador, leer, etc. y no hacen nada que implique una demanda física como andar en bicicleta, correr, saltar, etc. (INCAP. 2006.)

## **2.8.- SEDENTARISMO**

El sedentarismo es una forma de vida caracterizada por la ausencia de actividad física o la tendencia a la falta de movimiento. En las sociedades urbanas se vive con un cúmulo de obligaciones: laborales, académicas, sociales con un exagerado desarrollo tecnológico en el que en edades tempranas se privilegia la poca actividad física todo ello asociado a la mala calidad de la alimentación.

Estos hábitos de vida sedentarios, mucho tiempo frente al televisor o video juegos, en sus escritorios, computadoras, automóviles etc. repercuten negativamente contra la protección de la salud, la mayoría de las personas de todas las edades, niños y adultos no son físicamente activos a un nivel suficiente para el mantenimiento de la salud.

La OMS reconoce que el sedentarismo es una de las diez principales causas de muerte, provocando alrededor de 2 millones de muertes anuales en el mundo.

Consecuencias del sedentarismo:

Obesidad: una mala calidad alimentaria, exceso de alcohol, y falta de actividad física generan acumulación y almacenamiento de grasa.

Hipertensión arterial: la falta de actividad física y la mala alimentación, puede incrementar las lipoproteínas, colesterol y grasas en la sangre, impidiendo la flexibilidad de las paredes de los vasos sanguíneos y endurecer las arterias.

Problemas articulares: El exceso de peso sobrecarga las articulaciones de la columna vertebral y de los miembros inferiores principalmente las rodillas.

Problemas óseos: Osteoporosis, el sedentarismo, sobre todo en las mujeres menopáusicas contribuye a esta enfermedad, el ejercicio físico estimula la formación de hueso, mejorando la densidad mineral ósea.

Hiperlipidemia: la alta disponibilidad de carbohidratos facilita su transformación en grasas (triglicéridos y colesterol), y esto implica un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares además de la hipertensión como ser: aterosclerosis, angina de pecho, infarto del miocardio, y enfermedad cerebro vascular (ACV).

En relación a lo expuesto, es imperativa la incorporación de hábitos saludables que conjuguen actividad física diaria con una dieta nutricional correcta.

Realizar 30 minutos de actividad física tres y más veces por semana, que no necesariamente los 30 minutos tiene que ser realizados en forma continua, es decir se puede repartir a lo largo del día.

Fomentar la actividad física en los niños.

Si está mucho tiempo sentado por su actividad laboral, trate de ejercitar sus músculos tres o cuatro veces a lo largo del día.

En relación a la edad, hacer controles cardíacos anuales, para que el profesional indique que actividades físicas se pueden realizar (OSUNSAM, 2010).

### **2.8.1.- SEDENTARISMO INFANTIL**

Aparte del consumo de alimentos con alto contenido en grasas y azúcares, el sedentarismo de muchos niños les hace más obesos. El practicar una actividad física es esencial en su crecimiento y en su salud. El estilo de vida que llevan los niños también ha cambiado mucho.

La mayoría de las actividades que realizan se concentran en torno a la televisión y a los videojuegos. Muchas familias, por la falta de tiempo o por comodidad, acaban dejando a los niños delante de la televisión toda una tarde, en lugar de llevarlos al parque o a cualquier otra actividad que les favorezcan más. Los juegos al aire libre, las excursiones, los deportes, etc., son cada día sustituidos por actividades sedentarias.

#### **OTROS FACTORES**

Existen, además del mal hábito alimentario y la falta de actividad física, que son los que encabezan los motivos por los que la sociedad tenga sobrepeso, otros factores que determinan la obesidad infantil. Puede haber influencias sociales, fisiológicas, metabólicas y genéticas.

Un niño con padres obesos, por ejemplo, estará predispuesto a ser obeso también. Sea por una cuestión social, de mal hábito alimentario, o por genética. También se puede presentar obesidad en caso de que el niño sufra algún trastorno psicológico.

#### **LOS PADRES NO DEBEN:**

- Obligar a que el niño coma más de lo que el desee.
- Premiar un buen comportamiento con golosinas y otros alimentos calóricos.
- Castigar al niño sin comida, si presenta alguna conducta desfavorable.
- Festejar cualquier acontecimiento importante de la vida del niño ofreciéndole una "comida basura".
- Permitir el consumo diario bebidas gaseosas y azucaradas.

- Ofrecer, con frecuencia, platos precocinados por la falta de tiempo.

#### LO PADRES DEBEN HACER:

Cuando los padres dan a los hijos la atención debida y se preocupan por su alimentación, las posibilidades de que sufran sobrepeso son bajas. El control de los adultos es fundamental a la hora de prevenir la obesidad infantil. Para eso es necesario obedecer a algunas pautas

Cuidar para que los niños no salten las comidas, organizando una rutina de comida y siendo constante.

- Preparar las comidas con ingredientes frescos y naturales, siempre que puedas.
- Ofrecer una alimentación variada en carnes, harinas, verduras, frutas etc.
- Ofrecer muchos líquidos a los niños especialmente en temporadas de mucho calor y después de que practique ejercicios físicos. El agua es una buena fuente y un fluido que no tiene calorías (Gonzales, 2011).

### **2.9.- PLAN DE INTERVENCION NUTRICIONAL**

La planificación es una disciplina y un conjunto de técnicas cuyo objetivo es conducir el Sistema de alimentación y nutrición, desde una situación inicial, hasta una situación que se pretende alcanzar o situación objetivo.

“Proceso ordenado de identificación de problemas alimentarios y nutricionales con fines de análisis, de sus factores causales, demandas no satisfechas; consecuencias, definición de prioridades y orientaciones globales y sectoriales, políticamente viables para darles solución.”

Proceso intencionado, organizado y sistemático, mediante el cual una sociedad da respuesta a las necesidades alimentarias y nutricionales de una población, o atiende los Problemas en esa materia.



La Planificación Alimentaria y Nutricional parte de la definición de la política y establece los planes, programas y proyectos, para ello requiere de la adecuada asignación de recursos financieros, humanos y tecnológicos, y de la organización seguimiento y control de las acciones con el fin de conocer de manera oportuna y fiable los resultados e impacto de los Planes Alimentarios y Nutricionales.

#### PLAN:

El plan define a grandes rasgos las ideas que van a orientar y condicionar a los demás niveles de la planificación para el mismo. Determina prioridades y criterios, cobertura de equipamientos y disposición de recursos, su previsión presupuestaria y horizonte temporal.

#### POLÍTICA ALIMENTARIA:

Mellor y Adams la definen como toda iniciativa pública a incidir en la disponibilidad, pero acorde a la definición de alimentación se agrega: también consumo y acceso del sistema alimentario de modo directo.

#### POLÍTICA NUTRICIONAL:

Toda acción pública destinada a mejorar el estado nutricional de la población a través del mejoramiento de la biodisponibilidad de nutrientes y las condiciones socio-ambientales que determinaran el aprovechamiento biológico de los alimentos ingeridos (Sosa, Olivero, 2013).



## **CAPITULO III**

### **3.- METODOLOGIA**

#### **3.1.-DISEÑO**

##### **3.1.1.- TIPO DE ESTUDIO**

Es una investigación de tipo descriptivo y corte transversal debido a que se realizó por una sola vez en un tiempo determinado y se describe la situación observada y es de relación porque se asoció el estado nutricional con la actividad física.

#### **3.2.- LOCALIZACIÓN**

La investigación se realizó en el cantón Ibarra en dos escuelas. Escuela de Educación Básica 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade en el periodo 2013-2014.

La Escuela de Educación Básica 28 de Septiembre fue fundada el 9 de octubre de 1917, y actualmente está ubicada entre las calles Oviedo y Rocafuerte, brinda los servicios de primer año de educación básica hasta el décimo año de educación básica.

La Escuela Rafael Larrea Andrade se encuentra ubicada entre las calles Francisco Bonilla y Vicente Rocafuerte, a la vez brinda los servicios de segundo año de educación básica a séptimo año en la jornada matutina y de octavo año de educación básica a décimo año de educación básica en la jornada vespertina.

#### **3.3 POBLACION**

Población elegible: niños y niñas de 9 – 12 años de la Escuela de Educación Básica 28 de Septiembre 402 escolares y 92 escolares de la escuela Rafael Larrea Andrade

Total de la población: 494

### 3.3.- VARIABLES

Características sociodemográficas

Estado nutricional: IMC/E, T/E

Actividad física:

### 3.4.- OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

| VARIABLES                         | INDICADOR            | ESCALA  |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| Características sociodemográficas | Sexo                 | Hombre<br>Mujer   |
|                                   | Edad                 | 9 años<br>10 años<br>11 años<br>12 años   |
|                                   | Etnia                | Blanco<br>Mestizo<br>Mulato<br>Afro ecuatoriano   |
|                                   | Nivel de instrucción | Analfabeto<br>Primaria incompleta<br>Primaria completa<br>Secundaria completa<br>Secundaria incompleta<br>Superior<br>Superior incompleta   |
|                                   | Ocupación del padre  | Actividades agrícolas<br>Albañil<br>Artesano<br>Chofer<br>Comerciante<br>Empleado Privado<br>Empleado Publico<br>Jubilado<br>Mecánico<br>Militares Y Policías<br>Pequeños Productores<br>No Tiene |

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
|                    | Ocupación de la madre                     | Agricultora<br>Ama De Casa<br>Artesana<br>Comerciante<br>Empleada Domestica<br>Empleada Privada<br>Empleada Publica<br>Estudiante<br>Pequeños Productores<br>Policía<br>No Tiene   |
|                    | Estado civil                              | Casados<br>Divorciados<br>Solteros<br>Unión libre<br>Viudos  |
| Estado nutricional | Indicadores del estado nutricional, IMC/E | < 2 DS = Desnutrición<br>-2 a +2 DS = Normal<br>> +2 DS = Sobrepeso<br>+3 DS = Obesidad<br>Puntos de corte de la OMS   |
|                    | T/E                                       | < 2 DS = baja talla para la edad<br>-2 a +2 DS = Normal<br>> +2 DS = talla alta para la edad<br>Puntos de corte de la OMS  |
| Actividad física:  | Actividad Física                          | Se clasificarán de acuerdo a 10 preguntas de actividad valorada en 1 punto cada pregunta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• De 7 – 10 puntos Activos</li> <li>• De 6 – 4 puntos Moderadamente activos</li> <li>• &lt; de 4 puntos Sedentarios</li> </ul> De acuerdo al test del INCAP |

### 3.5.- MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se realizó el registro de la fecha de nacimiento, edad, sexo y también se procedió a realizar la respectiva evaluación del estado nutricional de los niños/as de 9 a 12 años de edad, efectúa la toma de medidas antropométricas (peso, talla) con lo que se determinó el estado nutricional mediante los indicadores IMC/E y T/E utilizando los puntos de corte recomendados por la OMS. Anexo N°2 y 3

Para determinación del IMC se utilizó la siguiente fórmula:

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

### **Técnicas de medición de peso**

Instrumentos.- Balanza marca Tanita para escolares con capacidad: 200 kg y sensibilidad o precisión: 100g

Procedimiento.- Tanto para el peso como para la talla, es necesario que el ambiente tenga una temperatura agradable.

- Colocar la balanza en una superficie plana y rígida.
- Antes de pesar al niño o niña, se debe encerrar la balanza
- El niño o niña debe ser pesado de pie
- Registrar el peso del niño o niña.

### **Técnicas de medición de talla**

Instrumentos.

- Tallímetro o cinta métrica.
- Una escuadra
- Una plomada
- Cinta adhesiva

### **Técnicas de medición de la talla**

Procedimiento.- El tallímetro debe estar de pie en el suelo:

- Retirar los adornos u ornamentos del cabello, las medias y los zapatos
- El niño o niña debe estar de pie, sobre el tope fijo del tallímetro con los pies levemente separados
- Los puntos de apoyo, que deben tocar la tabla vertical del tallímetro son; nuca, hombros, nalgas, pantorrillas y talones

- La cabeza del niño o niña debe estar alineada según el plano de Frankfurt, para lo cual es conveniente fijar con una mano, el mentón.
- Un ayudante puede presionar ligeramente el abdomen del niño o niña, para que alcance su talla máxima
- Este es el momento de mover el tope móvil hasta que tome contacto con la cabeza del niño o niña
- Leer la medición en centímetros y milímetros, registrando el último milímetro que se ve (Oleas, 2010).

La información se registró en el (Anexo 2), para evaluar el estado nutricional en el constar: nombre, sexo, fecha de nacimiento, edad, peso, talla.

La actividad física se valoró, mediante la aplicación del cuestionario de actividad física para niños/as desarrollado por el INCAP, donde se les pregunto a los niños/as la actividad física que estos desarrollaron tanto en la escuela como fuera de ella. Las preguntas de actividad física se valoró en 1 punto cada pregunta siendo la mayor puntuación de 10 puntos de referencia.

Clasificación:

- De 7 – 10 puntos Activos
- De 6 – 4 puntos Moderadamente activos
- < De 4 puntos Sedentarios

### **Preguntas de actividad física**

1. ¿Comparado a tus amiguitos de tu misma edad, tú crees que pasas jugando juegos en los que tienes que correr y brincar?

1. ¿Mucho más tiempo?
2. ¿Un poco más de tiempo?
3. ¿Igual de tiempo?

2. ¿Antes de ir a la escuela tienes que ayudar en algo a tus padres?

1. SI
2. NO (pase a la pregunta 4)

3. ¿Cómo vienes a la escuela la mayoría de veces en la mañana?

1. Caminando 2. En bus publico 3. En carro/bus/moto escolar

4. ¿Qué es lo que más haces en el recreo?\_\_\_\_\_

5. ¿En clases de educación física, que es lo que haces por más tiempo?\_\_\_\_\_

6. ¿Cómo regresas después de la escuela a tu casa?

1. Caminando 2. En bus publico 3. En carro/bus/moto escolar

7. ¿Dónde corres o brincas más?

1. En la escuela 2. Fuera de la escuela 3.No te gusta correr y brincar.

8. ¿Recibes clases de algún deporte o de baile, danza o ballet?

1. SI 2. NO

9. ¿Cuántos días vas a la semana?

10. ¿Después de salir de la escuela tienes que ayudar a tus padres en algo?

1. SI 2. NO

La validación de las encuestas se realizó al azar con 10 niños/as de la escuela 17 de julio, lo cual nos ayudara a determinar el grado de comprensión que tienen las encuestas y modificar las preguntas que no sean de fácil entendimiento para los niños/as y así tener una mayor aceptación al momento de aplicar las encuestas.

Obtenidos los resultados de las encuestas intercambiamos variables del estado nutricional y la relación con la actividad física que tienen los niños.

Una vez realizada la valoración y la interpretación de los datos se procedió a la realización de la elaboración de un plan de intervención nutricional y de actividad física de acuerdo a los problemas encontrados.



### **3.6.- REGISTRO Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

Para el procesamiento de la información se utilizó los siguientes procedimientos:

La valoración del estado nutricional se realizó en el programa Antro plus. Después de obtener toda la información se procedió a realizar la base de datos con la ayuda del programa Excel, para luego trasladar la información al programa epi info 7.0, y relacionando las variables estudiadas de acuerdo al plan de análisis.

#### **3.6.1.- ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó mediante frecuencias y tablas univariantes y bivariantes, a la socialización respectiva.

### **3.7.- RECURSOS**

#### **3.7.1.- HUMANOS**

Niños de 9 -12 años de las Escuelas

Estudiantes de la Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria

Director de tesis

### **3.7.2.- MATERIALES Y EQUIPOS**

Hojas

Impresiones

Computador

Copias

Esferos

Lápices

Cd

Balanza tanita de capacidad de 200kg y sensibilidad de 100g

Tallimetro.

Materiales de escritorio

## CAPITULO IV

### 4.- RESULTADOS

**Tabla 1. Características sociodemográficas de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de septiembre y Rafael Larrea Andrade**

| Características sociodemográficas | Nº            | %     | Características sociodemográficas | Nº  | %     |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----------------------------------|-----|-------|
| <b>Sexo</b>                       | <b>n= 494</b> |       | <b>Grupos de edad</b>             |     |       |
| Mujer                             | 66            | 13,36 | 9                                 | 124 | 25.10 |
| Hombre                            | 428           | 86,64 | 10                                | 130 | 26.31 |
|                                   |               |       | 11                                | 147 | 29.76 |
|                                   |               |       | 12                                | 93  | 18.83 |

EL mayor porcentaje de niños/as investigados son de sexo masculino con el 86,6% y de sexo femenino un 13,4% en las escuelas aplicadas el estudio predomina el sexo masculino; la mayor parte de estos niños y niñas están comprendidos en la edad de 11 años en un 29,76%.

**Tabla 1.1 Nivel de instrucción de los padres de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Características sociodemográficas | Nº  | %     | Características sociodemográficas | Nº  | %     |
|-----------------------------------|-----|-------|-----------------------------------|-----|-------|
| <b>Instrucción padre</b>          |     |       | <b>Instrucción madre</b>          |     |       |
| Primaria completa                 | 166 | 33,60 | Primaria completa                 | 184 | 37,25 |
| Secundaria completa               | 172 | 34,82 | Secundaria completa               | 203 | 41,09 |
| Secundaria incompleta             | 33  | 6,68  | Secundaria incompleta             | 28  | 5,67  |
| Superior completa                 | 78  | 15,79 | Superior completa                 | 71  | 14,37 |
| Sin información                   | 45  | 9,11  | Superior incompleta               | 1   | 0,20  |
|                                   |     |       | Sin información                   | 7   | 1,42  |

En el nivel de instrucción del padre observa que 34,82% tiene un nivel de instrucción de secundaria completa y en el de la madre es el 41,09% tienen el nivel de instrucción de secundaria completa compartiendo similares porcentajes con el nivel de instrucción primaria completa en los padres con un 33,6% y en la madre con un 37,41% y apenas el 15,79% de los padres y el 14,37% de las madres tienen un nivel de instrucción superior esto puede influir en la forma de alimentación de los niños y en sus hábitos alimentarios.

**Tabla1.2 Ocupación de los padres de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Características sociodemográficas |  | Nº | %               | Características sociodemográficas |  | Nº  | %     |
|-----------------------------------|--|----|-----------------|-----------------------------------|--|-----|-------|
| Ocupación padre                   |  |    | Ocupación madre |                                   |  |     |       |
| Actividades Agrícolas             |  | 13 | 2,63            | Agricultora                       |  | 1   | 0,20  |
| Albañil                           |  | 78 | 15,79           | Ama De Casa                       |  | 264 | 53,44 |
| Artesano                          |  | 3  | 0,61            | Artesana                          |  | 2   | 0,40  |
| Chofer                            |  | 59 | 11,94           | Comerciante                       |  | 85  | 17,21 |
| Comerciante                       |  | 88 | 17,81           | Empleada Domestica                |  | 12  | 2,43  |
| Empleado Privado                  |  | 92 | 18,62           | Empleada Privada                  |  | 51  | 10,32 |
| Empleado Publico                  |  | 31 | 6,28            | Empleada Publica                  |  | 24  | 4,86  |
| Jubilado                          |  | 1  | 0,20            | Estudiante                        |  | 5   | 1,01  |
| Mecánico                          |  | 15 | 3,04            | Pequeños Productores              |  | 40  | 8,10  |
| Militares Y Policías              |  | 19 | 3,85            | Policía                           |  | 1   | 0,20  |
| Pequeños Productores              |  | 48 | 9,72            | No Tiene                          |  | 9   | 1,82  |
| No Tiene                          |  | 47 | 9,51            |                                   |  |     |       |

En la ocupación que tienen los padres el 18,62% trabajan como empleados privados en ellos encontramos abogados, arquitectos, policías, chefs entre otros seguido por el 17,81% de los padres que son comerciantes.

En las ocupaciones que tienen las madres el 53,44% son amas de casa ellas trabajan dentro del hogar seguido por 17,21 de las madres que son comerciantes.

**Tabla 1.3 Estado civil de los padres de los niños/as y padres beneficiarios de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Características sociodemográficas | Nº  | %     | Características sociodemográficas | Nº  | %     |
|-----------------------------------|-----|-------|-----------------------------------|-----|-------|
| <b>Estado civil</b>               |     |       | <b>Con quien vive el niño</b>     |     |       |
| Casados                           | 306 | 61,94 | Abuelita                          | 1   | 0,20  |
| Divorciados                       | 75  | 15,18 | Madre                             | 127 | 25,71 |
| Solteros                          | 59  | 11,94 | Padre                             | 13  | 2,63  |
| Unión libre                       | 44  | 8,91  | Padre Y Madre                     | 353 | 71,46 |
| Viudos                            | 10  | 2,02  |                                   |     |       |

El estado civil de los padres encontramos que un 61,94% son casados conforman el núcleo familiar y un 15,18% de los padres son divorciados esto también influye en la forma de alimentación de los niños y la situación económica de la familia.

El mayor porcentaje de niño/as vive con sus padres, no así el 25,71% vive solamente con su madre.

**Tabla 2. Características de la actividad física de los escolares de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade**

| <b>ACTIVIDAD FÍSICA DEL NIÑO/A</b>                                     | <b>Nº</b> | <b>%</b> | <b>ACTIVIDAD FÍSICA DEL NIÑO/A</b>                               | <b>Nº</b> | <b>%</b> |
|--|-----------|----------|--|-----------|----------|
| <b>Comparado con los demás Niños/as, tú crees que juegas</b>           | n= 494    |          | <b>Como te regresas de la escuela</b>                            |           |          |
| Mucho más tiempo   | 178       | 36,03    | Caminando  | 92        | 18,62    |
| Igual de tiempo  | 227       | 45,95    | En carro/moto/ Bus escolar, bus público                          | 402       | 81,38    |
| Mucho menos tiempo   | 89        | 18,02    |  |           |          |
| <b>Antes de ir a la escuela ayudas en algo a tus padres</b>            |           |          | <b>Donde corres o brincas mas</b>                                |           |          |
| Si   | 345       | 69,84    | En la escuela  | 268       | 54,25    |
| No   | 149       | 30,16    | Fuera de la escuela  | 181       | 36,64    |
| <b>Actividades que realiza por más tiempo antes de ir a la escuela</b> |           |          | No te gusta correr ni brincar                                    | 45        | 9,11     |
| No realiza   | 141       | 28,54    |  |           |          |
| Tareas del hogar   | 350       | 70,85    |  |           |          |
| Tareas agrícolas   | 3         | 0,61     |  |           |          |
| <b>Como vienes a la escuela la mayoría de veces</b>                    |           |          | <b>Recibes clases de algún deporte, baile, danza o ballet.</b>   |           |          |
| Caminando  | 76        | 15,38    | Si   | 246       | 49,80    |
| En carro/moto/ Bus escolar, bus público                                | 418       | 84,62    | No   | 248       | 50,20    |
| <b>Que es lo que más haces en el recreo</b>                            |           |          | <b>Número de días que practicas deporte, baile, a la semana</b>  |           |          |
| Caminar, comer, descansar  | 67        | 13,56    | 0  | 248       | 50,20    |
| Correr, saltar cuerda  | 26        | 5,27     | 1 a 3 días   | 192       | 38,87    |
| Jugar futbol, básquet, rayuela, etc.                                   | 401       | 81,17    | 4 a 6 o mas  | 54        | 10,93    |
| <b>Que es lo que más haces en las clase de educación física</b>        |           |          | <b>Después de salir de la escuela ayuda en algo a tus padres</b> |           |          |
| EJERCICIOS   | 216       | 43,71    | Si   | 308       | 62,35    |
| Caminar  | 2         | 0,40     | No   | 186       | 37,65    |
| Correr, saltar, trotar   | 276       | 55,87    |  |           |          |

En el nivel de actividad física de los escolares es muy complicado de medir pero al aplicar la encuesta observamos que el 18,02% de los niños y niñas comparándose con sus compañeros ellos juegan mucho menos tiempo que sus compañeros esto indica que ellos tienen una vida poco activa y contribuye en su estado nutricional; al preguntar de qué forma ellos regresan de la escuela a sus casa el 81,38% responde que regresa en carro, bus escolar, bus público o cualquier otro tipo de transporte esto puede ser por la distancia que tienen la escuela a sus casas.

Al preguntar si los niños y niñas antes de ir a la escuela ayudan en algo a sus padres antes de ir a la escuela el 30,16% no ayuda a sus padres en tareas del hogar y el 69,84% si ayudan a sus padres a realizar tareas del hogar.

Las actividades que ellos hacen por más tiempo antes de ir a la escuela son tareas del hogar en un 70,85% como arreglar su cuarto, limpiar la casa, lavar los platos, ayudar a cocinar, etc. Un 0,65% realizan tareas agrícolas estos niños y niñas son muy activos so tareas fuertes que ellos realizan y el 28,54% no realiza tarea alguna en sus casas.

Se observó que el 84,62% de las niñas y niños regresan a sus casas en carro, bus escolar o público o algún otro medio de transporte, el 13,57% de los mismos niños/as lo que más realizan en el recreo es caminar, comer, descansar y un 81,17% de ellos utilizan su recreo para jugar futbol básquet y algún otro tipo de deporte; siguiendo con las preguntas de actividad física lo que ellos responden 0,40% solo caminan en clases de educación física el 55,87% de ellos realizan actividades como correr, saltar, trotar, etc.

Al consultar dónde corren o brincan más los niños y niñas el 9,11% de ellos no les gusta esto; si los mismos niñas y niños reciben algún deporte, baile, danza o ballet el 50,20% no recibe algún tipo de estos deportes, y el 49,80% si lo hace de estos niños/as el 38,87% de ellos reciben de 1-3 días a la semana y tan solo el 10,93% reciben de 4-6 días a la semana formando parte de la población muy activa.

Preguntamos si después de salir de la escuela los niños y niñas ayudan en algo a sus padres el 37,65% no ayuda en actividades del hogar.



**Tabla 3. Clasificación de la actividad física de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Actividad física      | Nº  | %      |
|-----------------------|-----|--------|
| Activos               | 29  | 5,87   |
| Moderadamente activos | 297 | 60,12  |
| Sedentarios           | 168 | 34,01  |
| TOTAL                 | 494 | 100,00 |

Fuente: Encuesta de actividad física del INCAP

Al sistematizar toda la información de la encuesta de actividad física podemos decir que el 34,01% de los niños y niñas son sedentarios el 60,12% son poco activos y tan solo el 5,87% son muy activos estos son los valores encontrados en nuestro estudio realizado en las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.

**Tabla 4. Actividad física de acuerdo al sexo de los niños/as de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Actividad física             | SEXO    |       |         |       |       |        |
|------------------------------|---------|-------|---------|-------|-------|--------|
|                              | Mujeres |       | Hombres |       | TOTAL |        |
|                              | Nº      | %     | Nº      | %     | Nº    | %      |
| <b>activo</b>                | 4       | 0,81  | 25      | 5,06  | 29    | 5,87   |
| <b>Moderadamente activos</b> | 37      | 7,49  | 260     | 52,63 | 297   | 60,12  |
| <b>Sedentarios</b>           | 25      | 5,06  | 143     | 28,95 | 168   | 34,01  |
| <b>TOTAL</b>                 | 66      | 13,36 | 428     | 86,64 | 494   | 100,00 |

Fuente: Encuesta de actividad física del INCAP

En la siguiente tabla observamos que la actividad física de acuerdo al sexo los niños son más activos en un 5,06% que las niñas en un 0,81%; en comparación a los porcentajes de sedentarismo encontramos que un 28,95% son hombres y un 5,06% son mujeres.

**Tabla 5. Características del uso de la televisión de los escolares de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| <b>CARACTERÍSTICAS DEL USO DE LA TELEVISIÓN</b>      | <b>Nº</b>  | <b>%</b>     |
|--|------------|--------------|
| <b>Días a la semana que ve Tv</b>                    |            |              |
|  | n= 494     |              |
| Todos los días                                       | 228        | 46,15        |
| Algunos días   | 244        | 49,39        |
| No mira televisión                                   | 22         | 4,45         |
| <b>Número de programas de Tv que vio ayer</b>        |            |              |
| No vio   | 19         | 3,85         |
| 1 programa   | 52         | 10,53        |
| 2 programas  | 84         | 17,00        |
| 3 programas  | 82         | 16,60        |
| 4 programas  | 51         | 10,32        |
| 5 programas y mas                                    | 206        | 41,70        |
| <b>Días a la semana que usas juegos electrónicos</b> |            |              |
| Todos los días                                       | 89         | 18,02        |
| Algunos días   | 334        | 67,61        |
| No usas  | 71         | 14,37        |
| <b>Que actividades haces más el sábado</b>           |            |              |
| Descansar, dormir                                    | 27         | 5,47         |
| Ver Tv   | 22         | 4,45         |
| Deportes y Baile                                     | 138        | 27,94        |
| Catecismo ir a la iglesia                            | 50         | 10,12        |
| Deberes, estudiar, leer                              | 30         | 6,07         |
| Jugar correr   | 49         | 9,92         |
| Actividades dentro de la casa                        | 67         | 13,56        |
| jugar juegos electrónicos                            | 28         | 5,67         |
| visitar a la familia , pasear                        | 83         | 16,80        |
| <b>Que actividades haces más el domingo</b>          |            |              |
| Descansar, dormir                                    | <b>33</b>  | <b>6,68</b>  |
| Ver Tv   | <b>17</b>  | <b>3,44</b>  |
| Deportes y Baile                                     | <b>78</b>  | <b>15,79</b> |
| Catecismo ir a la iglesia                            | <b>86</b>  | <b>17,41</b> |
| Deberes, estudiar, leer                              | <b>37</b>  | <b>7,49</b>  |
| Jugar correr   | <b>25</b>  | <b>5,06</b>  |
| Actividades dentro de la casa                        | <b>41</b>  | <b>8,30</b>  |
| jugar juegos electrónicos                            | <b>21</b>  | <b>4,25</b>  |
| visitar a la familia , pasear                        | <b>156</b> | <b>31,58</b> |

Fuente: Encuesta de actividad física del INCAP

El uso de la televisión es un factor de riesgo del estado nutricional de los niños de acuerdo al tiempo que la utilicen el 46,15% de los niños y niñas utilizan todos los días el televisor es decir que ellos no dedican mucho su tiempo libre a realizar algún tipo de actividad física que demande un mayor gasto calórico; 49,39% de los niños y niñas utilizan el televisor algunos días y el y tan solo el 4,49% no mira televisor; entre estos valores mencionados el 41,70% de los niños y niñas miran más de 5 programas al día.

El 67,61% de los niños y niñas usan juegos electrónicos algunos días el 18,02% de los escolares refieren que usan todos los días juegos electrónicos, y tan solo el 14,37% no usan juegos electrónicos en la semana tomando en cuenta que este no es un buen estilo de vida que llevan los escolares.

Las actividades más realizadas el día sábado de los escolares es deportes y baile en un 27,94% seguido de un 16,80% de los escolares que dedican el sábado a visitar a sus familiares y un 4,45% de los escolares dedican su día sábado para dormir y descansar.

Las actividades más realizadas el día domingo por los escolares es visitar a sus familiares en un 31,58%, en un 17,41% en ir a la iglesia y a clases de catecismo y un 15,79% dedican su día domingo para deporte o baile, tan solo un 3,44% dedican el día domingo para ver televisión todo el día domingo.

**Tabla 6. Percepción de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade sobre la actividad física.**

| <b>Percepción de los escolares sobre la actividad física</b>                    | <b>Nº</b> | <b>%</b> |
|---|-----------|----------|
| <b>Que te parece las clases de educación física</b>                             |           |          |
|   | n= 494    |          |
| Me gusta mucho  | 351       | 71,05    |
| Me da igual   | 118       | 23,89    |
| No me gusta   | 25        | 5,06     |
| <b>Que te parecen los juegos en los que tengas que correr y brincar</b>         |           |          |
| Me gusta mucho  | 382       | 77,33    |
| Me da igual   | 83        | 16,80    |
| No me gusta   | 29        | 5,87     |
| <b>Que te parece hacer algún deporte</b>  |           |          |
| Me gusta mucho  | 430       | 87,04    |
| Me da igual   | 55        | 11,13    |
| No me gusta   | 9         | 1,82     |
| <b>Que te parece pasar viendo Tv todo el día</b>                                |           |          |
| Me gusta mucho  | 113       | 22,87    |
| Me da igual   | 233       | 47,17    |
| No me gusta   | 148       | 29,96    |
| <b>Si tienes que escoger que te parece hacer después de salir de la escuela</b> |           |          |
| Jugar fuera de tu casa  | 206       | 41,70    |
| Jugar dentro de tu casa   | 288       | 58,30    |
| <b>Si tienes que escoger que te parece hacer después de salir de la escuela</b> |           |          |
| Jugar con tus amigos algún juego que tengas que correr y brincar                | 364       | 73,68    |
| Jugar con tus amigos algún juego que tengas que caminar y estar sentado         | 130       | 26,32    |
| <b>Si tienes que escoger que te parece hacer después de salir de la escuela</b> |           |          |
| Ver televisión  | 286       | 57,89    |
| Jugar con tus amigos algún juego que tengas que caminar y estar sentado         | 208       | 42,11    |

Fuente: Encuesta de actividad física del INCAP

Entre las percepciones más importantes de los escolares en cuanto a las clases de actividad física refieren que 23,89% de los niños y niñas les da igual si reciben o no clases de cultura física, 71,05% le gusta mucho las clases de actividad física y tan solo el 5,06% de los escolares no les gusta esta clase; de estos niños y niñas el 77,33% de los escolares refieren que prefieren los juegos que tienen que correr y brincar y el 16,80% le da igual si tiene que realizar algún tipo de actividad física; al preguntar qué les parece hacer algún tipo de deporte el 87,04% les gusta mucho practicar algún tipo de deporte 11,13 les da igual si practican o no deportes.

En preferir pasar todo el día mirando televisión a los escolares les da igual en un 47,17% y en un 29,96% no les gusta la idea de pasar viendo televisión todo el día.

Si a los escolares los ponen a escoger entre quedarse jugando dentro o fuera de su casa ellos en un 58,30% respondieron que prefieren jugar dentro de su casa en un 73,68% juegos en los que tengan que brincar y correr con sus amigos.

Al realizar una comparación entre ver televisión y jugar con tus amigos juegos en los que tenga que correr y brincar ellos refieren que prefieren ver televisor en un 57,89%.

**Tabla7.Estado nutricional de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según el IMC/ EDAD.**

| Estado nutricional | Nº  | %     |
|--------------------|-----|-------|
| Bajo peso          | 4   | 0,81  |
| Normal             | 410 | 83,00 |
| Sobrepeso          | 73  | 14,78 |
| Obesidad           | 7   | 1,42  |
| Total              | 494 | 100   |

Fuente: Encuesta de datos antropométricos

El estado nutricional de los escolares de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade de acuerdo al indicador del IMC/EDAD el 14,78% tiene un diagnóstico de sobrepeso seguido de 1,42% de escolares con obesidad y tan solo el 0,81% de los escolares tiene un bajo peso para le edad esto quiere decir que tendríamos aplicarse medidas de prevención con educación nutricional y ejercicio para evitar futuras complicaciones en su estado de salud, un 83% tiene un estado nutricional normal.

**Tabla8.Estado nutricional de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según el sexo.**

| ESTADO NUTRICIONAL | SEXO     |       |           |       |       |        |
|--------------------|----------|-------|-----------|-------|-------|--------|
|                    | Femenino |       | Masculino |       | TOTAL |        |
|                    | Nº       | %     | Nº        | %     | Nº    | %      |
| <b>Bajo peso</b>   | 0        | 0,0   | 4         | 0,81  | 4     | 0,81   |
| <b>Normal</b>      | 61       | 12,35 | 349       | 70,65 | 410   | 83,00  |
| <b>Obesidad</b>    | 0        | 0,0   | 7         | 1,42  | 7     | 1,42   |
| <b>Sobrepeso</b>   | 5        | 1,01  | 68        | 13,77 | 73    | 14,78  |
| <b>TOTAL</b>       | 66       | 13,36 | 428       | 86,64 | 494   | 100.00 |

Fuente: Encuesta de datos antropométricos

Podemos apreciar el estado nutricional con el IMC/ EDAD de acuerdo al sexo encontramos que los problemas de obesidad y sobrepeso es mayor en el género masculino ya que el 13,77 % de los niños tienen sobrepeso y el 1,42% tienen obesidad al comparar con el sexo femenino encontramos tan solo 1,01% con sobrepeso y las demás niñas están con un estado nutricional normal.



**Tabla9.Estado nutricional de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según escuelas.**

| Estado nutricional | Escuela 28 de Septiembre |       | Rafael Larrea Andrade |       | Total |       |
|--------------------|--------------------------|-------|-----------------------|-------|-------|-------|
|                    | Nº                       | %     | Nº                    | %     | Nº    | %     |
| Bajo peso          | 4                        | 1,00  |                       |       | 4     | 0,81  |
| Normal             | 326                      | 81,09 | 84                    | 91,30 | 410   | 83,00 |
| Sobrepeso          | 65                       | 16,17 | 8                     | 8,70  | 73    | 14,78 |
| Obesidad           | 7                        | 1,74  |                       |       | 7     | 1,42  |
| Total              | 402                      | 100   | 92                    | 100   | 494   | 100   |

Fuente: Encuesta de datos antropométricos

En este cuadro apreciamos el estado nutricional de acuerdo al IMC/Edad, en la escuela 28 de Septiembre observamos que el 16,17% de los niños y niñas tienen sobrepeso, el 1% tiene bajo peso y el 1,74% presenta un nivel de obesidad, un 81,09% tienen un estado nutricional normal en dicha escuela tenemos mayor problema del estado nutricional de los niños y niñas.

En la escuela Rafael Larrea Andrade observamos que tan solo el 8,70% presentan un sobrepeso y el 91,30 % tienen un estado nutricional normal y no encontramos niños con bajo peso ni obesidad.

**Tabla10. Prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica (< -2 desviaciones estándar) según edad de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Edad (años) | Retardo en talla |      | Normal |       | Talla alta |      | Total |       |
|-------------|------------------|------|--------|-------|------------|------|-------|-------|
|             | Nº               | %    | Nº     | %     | Nº         | %    | Nº    | %     |
| 9 años      | 10               | 2,02 | 113    | 22,87 | 1          | 0,20 | 123   | 25,10 |
| 10 años     | 8                | 1,62 | 119    | 24,09 | 3          | 0,61 | 131   | 26,32 |
| 11 años     | 17               | 3,44 | 129    | 26,11 | 1          | 0,20 | 147   | 29,76 |
| 12 años     | 14               | 2,83 | 79     | 15,99 | 0          | 0,00 | 93    | 18,83 |
| Total       | 49               | 9,92 | 440    | 89,07 | 5          | 1,01 | 494   | 100   |

Fuente: Encuesta de datos antropométricos

En el siguiente cuadro podemos apreciar de acuerdo al indicador talla/ edad según los grupos de edad; observamos que en la edad de 11 años tenemos 3,4% del total de la población que tiene baja talla para la edad esta es la edad más afectada; de acuerdo al total de la población con baja talla encontramos que el 9,9% tiene baja talla para la edad.

Podemos decir que no tenemos mayor problema en su estado nutricional con este indicador ya que un 89% de los escolares se encuentran con un estado nutricional normal de acuerdo a su edad siendo un porcentaje muy alto con buen estado nutricional.

Con los niños de baja talla se tomaran estrategias alimentarias para evitar un mayor problema en su estado nutricional.

**Tabla 11. Prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica (< -2 desviaciones estándar) según edad de los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade según sexo.**

| TALLA/EDAD              | SEXO    |       |         |       |       |        |
|-------------------------|---------|-------|---------|-------|-------|--------|
|                         | Mujeres |       | Hombres |       | TOTAL |        |
|                         | Nº      | %     | Nº      | %     | Nº    | %      |
| <b>NORMAL</b>           | 52      | 10,53 | 388     | 78,54 | 440   | 89,07  |
| <b>RETARDO EN TALLA</b> | 12      | 2,43  | 37      | 7,49  | 49    | 9,92   |
| <b>TALLA ALTA</b>       | 2       | 0,40  | 3       | 0,61  | 5     | 1,01   |
| <b>TOTAL</b>            | 66      | 13,36 | 428     | 86,64 | 494   | 100,00 |

Fuente: Encuesta de datos antropométricos

En esta tabla observamos que de acuerdo al indicador talla edad en cuanto al sexo encontramos que un 2,43% de las niñas y un 7,49% de los niños tienen un retardo en talla.

**Tabla 12. Prevalencia de retardo en talla o desnutrición crónica (< -2 desviaciones estándar) según escuelas.**

| Escuelas              | Retardo en talla |      | Normal |       | Talla alta |      | Total |        |
|-----------------------|------------------|------|--------|-------|------------|------|-------|--------|
|                       | Nº               | %    | Nº     | %     | Nº         | %    | Nº    | %      |
| 28 de Septiembre      | 37               | 7,49 | 361    | 73,08 | 4          | 0,81 | 402   | 81,38  |
| Rafael Larrea Andrade | 12               | 2,43 | 79     | 15,99 | 1          | 0,20 | 92    | 18,62  |
| Total                 | 49               | 9,92 | 440    | 89,07 | 5          | 1,01 | 494   | 100,00 |

Fuente: Encuesta de datos antropométricos

Con el indicador talla/ edad podemos observar que el 7,4% de los escolares con baja talla pertenecen a la escuela 28 de Septiembre y tan solo un 2,4% de escolares con retardo en talla pertenecen a la escuela Rafael Larrea Andrade los demás escolares se encuentran con un talla normal en un 88,7% y el 1,01 del total de la población tiene una talla alta en relación a su edad con estos resultados obtenidos podemos apreciar que no tenemos mayor problema en su estado nutricional de acuerdo al indicador talla/ edad.

**Tabla13. Factores demográficos y de actividad física que se consideran de riesgo para sobre peso y obesidad en los niños/as de la escuela 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade.**

| Factores  | Sobrepeso<br>(nº = 73) |       | Obesidad<br>(nº = 7) |       |
|---|------------------------|-------|----------------------|-------|
|   | Nº                     | %     | Nº                   | %     |
| <b>Escuela ubicada en el centro de la ciudad</b>          | 65                     | 89,04 | 7                    | 100   |
| <b>Instrucción secundaria completa del padre</b>          | 28                     | 38,36 | 4                    | 57,14 |
| <b>Mucho menos actividad física entre otros escolares</b> | 25                     | 31,51 | 2                    | 28,57 |
| <b>No realizan actividades en casa en la mañana</b>       | 49                     | 28,77 | 0                    | 0     |
| <b>Uso del bus para ir a la escuela</b>                   | 50                     | 60,27 | 7                    | 100   |
| <b>Uso del bus para regresar de la escuela</b>            | 48                     | 57,53 | 7                    | 100   |
| <b>No realizan actividades en casa en la tarde</b>        | 40                     | 43,84 | 2                    | 28,57 |
| <b>Niños/as que miran más de 5 programas de Tv al día</b> | 63                     | 45,99 | 4                    | 57,14 |
| <b>Niños/as que no practican ningún deporte</b>           | 41                     | 56,16 | 3                    | 42,86 |

En el siguiente cuadro podemos relacionar el estado nutricional de los escolares sin relacionar el sexo con distintas variables como la ubicación de la escuela, el nivel de instrucción de los padres, las actividades que realizan a diferencia de sus compañeros, actividades que realizan en sus casas tanto en la mañana como en la tarde y el uso de transporte para movilizarse de la casa a la escuela y de la escuela a sus casas estas respuestas son factores que influyen en el estado nutricional de los escolares ya que nos indican que no encontramos mayor gasto calórico para mejorar su estado nutricional y por lo cual encontramos sobrepeso y obesidad en los escolares.

Podemos observar que la ubicación de las escuelas en el centro es un factor que influye en el sobrepeso y obesidad ya que el 89,04% de los niños que tiene sobrepeso y el 100% de los niños que presentan obesidad pertenecen a ellas.

Al igual el nivel de instrucción de los padres también influye ya que el 38% de los niños que presentan sobrepeso y el 57,14% de los niños que tienen obesidad, sus padres tienen un nivel de instrucción secundaria completa ellos inculcaran los hábitos alimentarios en los niños y niñas.

También observamos que al preguntar si de acuerdo a sus compañeros de escuela cuanta actividad hacen entre algunos de ellos respondieron mucho menos actividad y en esta respuesta el 31,51% de los niños y niñas que tienen sobrepeso y el 28,57% de los niños y niñas que tienen obesidad se encuentran en esta variable.

El 28,77% de los niños y niñas que tiene sobrepeso respondieron que no realizan actividad alguna para ayudar a sus padres en la mañana; también encontramos que el 43,84% de los niños/as que no realizan labores del hogar en la tarde pertenecen a la población que se encuentra con sobrepeso y el 28,57% de los niños que tienen obesidad no ayudan en las actividades del hogar.

Con el uso de medios de transporte para ir de la casa a la escuela podemos decir que el 60,27% de los niños y niñas que tienen sobrepeso y el 100% de los niños y niñas que tienen obesidad usan medios de transporte para ir a la escuela; al regreso de la escuela a sus casas el 57,53% de los niños y niñas que tienen sobrepeso y el 100% de los niños y niñas que tiene obesidad al igual utilizan medios de transporte para moverse esto puede ser también por la distancia que hay entre la escuela y las casas este no es un hábito saludable para su estado nutricional.

Entre los niños/as que tienen sobrepeso el 45,99% miran más de 5 programas al día al igual que el 57,14% de los niños/niñas que tiene obesidad.

El 56,16% de los niño/niñas que tienen sobrepeso y el 42,86% que presentan obesidad no realizan la práctica de ningún deporte.

## 4.1 DISCUSIÓN

En este estudio se evidenció que según el indicador IMC/edad, el 14,78% de los niños/as presento sobrepeso, siendo mayor en los niños (13,77%) que en las niñas (1,01%), y el (1,42) % de la población presentó obesidad en siendo totalmente en hombres, el porcentaje de sobrepeso es superior a lo registrado en escolares de la provincia de Imbabura los cuales presentan 10.0% de sobrepeso, y el (3.6%) de los niños/ obesidad(Oleas, 2008).

La prevalencia de obesidad y sobrepeso ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calculó que en el 2010 existieron 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los que cerca de 35 millones viven en países en desarrollo. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano (OMS, 2012).

Por otro lado, el estudio reporta, que (9,92%) de los escolares evaluados presentaron retardo en talla, problema que fue mayor en los niños (7,49%), que en las niñas (2,43%), mientras que en niños/as del cantón cuenca en el 2010-2011 se observó que hay un alto porcentaje de déficit de talla (36,3%) (Aucay, Bermeo, 2011).

Una causa frecuente de la obesidad, es el retardo del crecimiento en los primeros años de vida, retardo que no se revierte en la mayoría de los casos en etapas posteriores, por lo cual cuando incrementan su ingesta energética o reducen la actividad física, tienen mayor riesgo de obesidad.

En cuanto a la actividad física se encontró que el 38,46% de los niños son sedentarios, el 47,98% moderadamente activos y apenas el 13,56% son activos, Este porcentaje de sedentarismo es inferior a lo registrado en un estudio de prevalencia de obesidad y nivel de actividad física en escolares adolescentes de Ourense España, que encontró que el 60.9% son sedentarios, el 14.4% son moderadamente activos y activos el 24.3% (García Bernárdez, 2010).

Una vida activa reduce la obesidad dado que el ejercicio se encuentra relacionado directamente con el peso y la composición corporal, al igual que con el índice de cintura. Estudios recientes han demostrado que la actividad física se correlaciona negativamente con depresión, ansiedad, victimización por los compañeros y una autoestima baja. En la vida adulta disminuye el riesgo de enfermedades crónicas, cardiovasculares, diabetes y osteoporosis (Trejo, Jasso, Mollinedo, 2012).

Los escolares que no realizan tareas en su casa antes de ir a la escuela y los que realizan tareas dentro del hogar (hacer mandados, barrer, arreglar cuarto, tender cama, lavar platos entre otras) que no demandan mayor gasto energético en comparación con los escolares que realizan actividades fuera del hogar (cuidado de animales, actividades agrícolas) son los que tienen más sobrepeso y obesidad.

Los niños que van y regresan de su casa a su colegio, el 10.12% utilizan el bus como medio de transporte, la evidencia científica indica que hay un 75% más de riesgo de padecer obesidad y sobrepeso en niños que usan transporte escolar (Roca, Mejía, 2008).

Utilizar el bus como medio de transporte, esto refleja que en los últimos años cada vez se va incrementando el uso de transporte para llegar a la escuela lo cual no les permite gastar energía, y por ende son los que mayor sobre peso y obesidad presentan.

En este estudio se encontró que el 49.39% mira televisión algunas horas al día, de los cuales el 8,29% presentan obesidad y sobre peso, comparando estos resultados con el estudio la televisión y su relación con el estado nutricional y frecuencia de consumo en niños de un conjunto habitacional de Talca, Chile donde se muestra que la población estudiada dedica una alta cantidad de su tiempo a ver televisión (31,1% de escolares miran más de 5 horas de TV al día) (López, Díaz, 2012).

Mirar durante mucho tiempo televisión favorece el sedentarismo y disminuye la actividad física y el trabajo escolar, es por eso que por parte de los padres debe haber un control más estricto sobre las horas que miran televisión sus niños/as.

Se podría concluir que el sobrepeso y la obesidad en escolares es un problema de salud pública en la provincia de Imbabura, esto obedece a los cambios en los estilos de vida, sedentarismo motivado el uso de transporte escolar, el uso de la computadora o el televisor, influyen también los medios de comunicación, la ausencia de los padres en el hogar por cuestiones laborales y la delegación en la responsabilidad de la alimentación a los hermanos mayores o personas encargadas del cuidado del hogar, lo que ha conducido al incremento del consumo de alimentos ricos en carbohidratos refinados y grasas saturadas.

El sobrepeso y la obesidad seguirán incrementando si no se planifican y ejecutan intervenciones dirigidas a contrarrestar los factores de riesgo presentes en este grupo. Varios estudios han demostrado que es posible intervenir con acciones concretas tales como, aumento de la actividad física moderada en las escuelas, educación alimentaria, control de salud escolar regular, entre otras.

Los estilos de vida y de alimentación saludable deben ser promovidos desde las primeras etapas de la vida para formar hábitos y conductas que perduren en el tiempo. Esta es una tarea urgente e impostergable, que debe comprometer a toda la sociedad.



## 4.2 COMPROBACIÓN DE PREGUNTAS DE INVESTIGACION

1.- ¿Existen alguna influencia relacionada entre las características sociodemográficas o lugar de procedencia de los niños/as con el estado nutricional?

Las características socio demográficas los niños/as de las escuelas 28 de septiembre y Rafael Larrea Andrade de la ciudad de Ibarra, que el 29,76 % se encuentra en la edad de 11 años, el 86,64% son de género masculino y el 13,36% femenino , también el 71,46% viven con los padres, la principal ocupación de las madres es de ama de casa el 53,44% y de los padres es de empleado privado con un 18,62%, el 61,94% de los padres son casados, el 41,09% de las madres es de instrucción secundaria completa seguido de un 37,25% primaria completa, para el padre el 34,82% instrucción secundaria completa seguido de 33,60% instrucción primaria completa.

2.- ¿Cuál es el estado nutricional de los niños de 9-12 de edad de las escuelas 28 de Septiembre y Rafael Larrea Andrade ciudad de Ibarra?

En cuanto a las características antropométricas la media del peso es de 36,85 Kg, la talla 137,27 cm. Los niños/as investigados presentaron el 14,78% sobrepeso, el 1,42% obesidad, el 0,81% bajo peso y el 83,00 % son normales según el indicador IMC/edad

Con el indicador Talla/edad se determinó que los 89,07% de los niños/as investigados son normales, el 9,92% presenta retardo en talla y el 1,01% son altos. Esta diferencia de resultados se explica porque la medición de Talla/edad es más sensible y mide desnutrición crónica, según dos estudios realizados en Gran Bretaña e Irlanda que permitieron confirmar en forma contundente que la clase económica baja es un determinante de la obesidad.

3.- ¿Los niños/as de la escuela Rafael Larrea son más sedentarios que los niños/as de la escuela 28 de Septiembre según las encuestas de actividad física INCAP?

En cuanto a la actividad física se encontró que el 38,46% de los niños son sedentarios, el 47,98% moderadamente activos y apenas el 13,56% son activos

4.- ¿El plan de intervención nutricional ayudara a fomentar la actividad física?



## CAPÍTULO V

### 5-. CONCLUSIONES

1. En el presente estudio encontramos de acuerdo al indicador IMC/Edad que el 14,78% tiene un diagnóstico de sobrepeso seguido de 1,42% de escolares con obesidad un 83% tiene un estado nutricional normal.
2. De acuerdo al indicador talla/edad no se encontraron mayor problema ya que el 1,62% tienen baja talla par su edad al igual se planificara medidas de acción para ayudar a disminuir este problema.
3. El mayor problema de bajo peso, sobrepeso y obesidad encontramos en la escuela 28 de Septiembre a comparación de la escuela Rafael Larrea Andrade.
4. El uso de la televisión es un factor de riesgo del estado nutricional de los niños de acuerdo al tiempo que la utilicen el 46,15% de los niños y niñas utilizan todos los días el televisor es decir que ellos utilizan su tiempo libre a esta actividad.
5. El nivel de percepción de actividad física y clases de cultura física también es una variable que influye en el estado nutricional, encontramos que 23,89% les da igual si reciben o no las clases de cultura física y el 5,06% de los escolares no les gusta esta esta clase.

6. De acuerdo a los resultados es necesario implementar en las instituciones estrategias de intervención rápida para cambiar los estilos de vida en los escolares y evitar futuras complicaciones en su estado nutricional y salud.

## **6.- RECOMENDACIONES**

1. Realizar intervención nutricional con los escolares que presentan baja talla para la edad y también niños y niñas con obesidad, sobre peso y bajo peso para mejorar su estado nutricional.
2. Implementar un sistema de vigilancia alimentaria y nutricional, que dé seguimiento por lo menos en forma trimestral a los escolares, esta acción permitirá detectar a tiempo los casos de bajo peso o sobrepeso, obesidad y retardo en su talla de acuerdo a su edad para emprender acciones de tratamiento y recuperación de los problemas detectados.
3. Difundir el plan de intervención nutricional a las autoridades, docentes de las instituciones para promocionar estilos de vida saludables en los escolares.
4. Capacitar a los padres y madres de los escolares sobre nutrición y estilos de vida saludable para ayudar en el estado nutricional de los niños y en su adecuado crecimiento.
5. En coordinación con los profesores de cultura física de cada escuela organizar jornadas deportivas, caminatas, práctica de gimnasia, entre otras para difundir la práctica de actividad física y su importancia en la etapa de desarrollo de los escolares.

## 7.- BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFIA

1. González, J. A. (Julio de 2010). Obesidad Un enfoque multidisciplinario. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4823/libro\\_de\\_obesidad.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4823/libro_de_obesidad.pdf)
2. Orellana, Karol. (2013). Evaluación del estado nutricional, nivel de actividad física y conducta sedentaria en los estudiantes universitarios de la Escuela de Medicina de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Obtenido de Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas: [http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/301568/2/orellana\\_ak-pub-delfos.pdf3](http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/301568/2/orellana_ak-pub-delfos.pdf3).
3. Gallegos, C. (junio de 2011). Sedentarismo en escolares municipales de Quito y zona sanitaria en el año 2010. Obtenido de Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/443>
4. OMS. (2014). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/)
5. ANDES. (25 de Febrero de 2013). Al menos seis de cada 100 niños y niñas del Ecuador tienen sobrepeso. Obtenido de Agencia Publica de Noticias del Ecuador y Suramérica: <http://www.andes.info.ec/es/no-pierda-sociedad/menos-seis-cada-100-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-ecuador-tienen-sobrepeso.html6>.
6. Ecuador, Ministerio del Deporte. (23 de febrero del 2011). Metas y objetivos del Ministerio del Deporte del Ecuador Disponible en [http: http://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Informe-de-Rendici%C3%B3n-de-Cuentas-MD.pdf](http://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/Informe-de-Rendici%C3%B3n-de-Cuentas-MD.pdf)
7. OPS. (01 de junio de 2011). FACTORES DE RIESGO DE LAS ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: [http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=347&Itemid=1](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=347&Itemid=1)
8. SENPLADES. (2009). Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo: [http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan\\_Nacional\\_para\\_el\\_Buen\\_Vivir.pdf9](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf9).
9. Gallegos, C. (junio de 2011). Sedentarismo en escolares municipales de Quito y zona sanitaria en el año 2010. Obtenido de Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/443>

10. Karina, B. G. (2010). Evaluación De La Actividad Física A Través Del Uso de Pasómetro En El Personal Administrativo de la Universidad Técnica Del Norte Para La Prevención Y Control Del Sobrepeso Y Obesidad. Ibarra. Ibarra
11. Pacheco, M. (2010). Estudio antropométrico y educación nutricional en escolares de la isla de Tenerife. Obtenido de Fundación Canaria de Investigación y Salud: <ftp://tesis.bbt.ull.es/ccppytec/cp320.pdf>
12. Escuela de Medicina PUC. (s.f.). EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL. Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/integradotercero/ApFisiopSist/nutricion/NutricionPDF/EvaluacionEstado.pdf>
13. Martha Benavides. (2008). Estado nutricional en niños del tercer nivel de los preescolares del Jardín de Infancia Rubén Darío y Escuela Rubén Darío de la ciudad de León. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/arto1u.pdf>
14. Escuela de Medicina PUC. (s.f.). EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL. Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/integradotercero/ApFisiopSist/nutricion/NutricionPDF/EvaluacionEstado.pdf>
15. (UNICEF), F. d. (2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Argentina.
16. Gonzales, N. (08 de Diciembre de 2011). Patrón de Consumo de Alimentos, Estado Nutricional y Actividad Física en Escolares de Riobamba Urbano. Obtenido de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1065/1/34T00197.pdf>
17. Dr. Enrique O. (2009). Evaluación del estado nutricional de niñas, niño y embarazado mediante antropometría. Obtenido de Ministerio de Salud de Argentina: <http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/manual-nutricion-press.pdf>
18. Bustamante, L. (s.f.). Obesidad y actividad física en niños y adolescentes. Obtenido de Universidad San Buenaventura: [http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias\\_expo/act\\_fis\\_salud/obesidad.pdf](http://viref.udea.edu.co/contenido/publicaciones/memorias_expo/act_fis_salud/obesidad.pdf)
19. Román, D. M. (2008). Técnicas de valoración del estado nutricional. Obtenido de VOX PAEDIATRICA: <http://spaoyex.es/sites/default/files/pdf/Voxpaed11.1pags26-35.pdf>

20. Ministerio de Educación y ciencia. (s.f.). Actividad Física y Salud en la Infancia y la Adolescencia. Obtenido de Ministerio de Salud de Argentina: <http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>
21. Ramírez, M. (2007). Actividad física como factor protector de la salud. Chile .
22. Matsudo, S. M. (2012). ACTIVIDAD FÍSICA: PASAPORTE PARA LA SALUD. São Paulo: CONDES.
23. Warren, J. (2010). Assessment of physical activity – a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Obtenido de INCAP: <http://eyzin.minedu.gov.gr/Documents/Warren%20et%20al.,%202009.pdf>
24. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Manual de instrumentos de evaluación dietética. Traducción de dietary Assessment Resource. Guatemala. INCAP. 2006.
25. OSUNSAM. (s.f.). INFORME SOBRE SEDENTARISMO. Obtenido de Universidad Nacional de San Martín: [http://www.osunsam.org.ar/documentos/infosalud/OSUNSAM\\_sedentarismo.pdf](http://www.osunsam.org.ar/documentos/infosalud/OSUNSAM_sedentarismo.pdf)
26. Liliana Sosa e Ivana Valeria Olivero. (2013). Manual de Planificación de políticas, programas y proyectos alimentarios. San Luis: Nueva Editorial Universitaria U.N.S.L.
27. Dra. Mariana Elena Oleas. (2010). Uso de indicadores del Estado Nutricional. UTN.
28. Mariana Oleas. (2008). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la Provincia de Imbabura.
29. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud (OMS) OMS | Sobrepeso y obesidad infantiles. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/> Accesado el 28 de Enero del 2012
30. Lupe Aucay, Mayra Bermeo. (2010 - 2011). Valoración Del Bajo Peso, Sobrepeso Y Obesidad De Los Niños De La Escuela Fiscal Mixta Ignacio Andrade Arizaga Del Cantón Cuenca. Cuenca.
31. García De la Montaña Francisco, Míguez Bernárdez Montserrat, De la Montaña Míguel Julia. Prevalencia de obesidad y nivel de actividad física en escolares adolescentes. ALAN [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2015 Ene 12] ; 60(4): 325-331. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222010000400002&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222010000400002&lng=es).
32. Trejo Ortiz Perla María, Jasso Chairez Susana, Mollinedo Montañó Fabiana Esther. Relación entre actividad física y obesidad en escolares. Rev Cubana Med Gen Integr

[revista en la Internet]. 2012 Mar [citado 2015 Ene 12] ; 28(1): 34-41. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252012000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000100005&lng=es)

33. ROCA, Leslye y Mejías, Héctor. Prevalencia y factores de riesgo asociados a obesidad y sobrepeso. Rev. bol. ped. [online]. 2008, vol.47, n.1, pp. 8-12. ISSN 1024-0675.

34. López Miguel, Llanos del Pilar y Díaz Macarena. La televisión y su relación con el estado nutricional y frecuencia de consumo en niños de un conjunto habitacional de Talca, Chile. Rev. chil. nutr. [online]. 2012, vol.39, n.4, pp. 129-134. ISSN 0717-7518



## 8.- ANEXOS

# ANEXOS



**Universidad técnica del norte**  
**Facultad ciencias de la salud**  
**Carrera de nutrición y salud comunitaria**

**8.1.- ANEXO # I**

**CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA**

Nombre:.....

Fecha: .....

Edad:.....

Nombre Entrevistador:.....

1. ¿Comparado a tus amiguitos de tu misma edad, tú crees que pasas jugando juegos en los que tienes que correr y brincar?

4. ¿Mucho más tiempo?

5. ¿Un poco más de tiempo?

6. ¿Igual de tiempo?

2. ¿Antes de ir a la escuela tienes que ayudar en algo a tus padres?

1. SI 2. NO (pase a la pregunta 4)

3. ¿Cuál es la actividad que más tardas en hacer cuando ayudas a tus padres antes de ir a la escuela?\_\_\_\_\_

4. ¿Cómo vienes a la escuela la mayoría de veces en la mañana?

1. Caminando 2. En bus publico 3. En carro/bus/moto escolar

5. ¿Qué es lo que más haces en el recreo?\_\_\_\_\_

6. ¿En clases de educación física, que es lo que haces por más tiempo?\_\_\_\_\_

7. ¿Cómo regresas después de la escuela a tu casa?

1. Caminando 2. En bus publico 3. En carro/bus/moto escolar

8. ¿Dónde corres o brincas más?

1. En la escuela 2. Fuera de la escuela 3.No te gusta correr y brincar.

9. ¿Cuándo no estás en la escuela ¿juegas más?

1. En la calle      2. Dentro de casa

10. ¿Crees que hay suficiente espacio dentro de tu casa para correr y brincar?

1. SI    2. NO

11. ¿Recibes clases de algún deporte o de baile, danza o ballet?

1. SI    2. NO

12. ¿Cuántos días vas a la semana?

13. ¿Te dejan muchas tareas que no te da tiempo para jugar?

1. SI    2. NO

14. ¿Después de salir de la escuela tienes que ayudar a tus padres en algo?

1. SI    2. NO

15. ¿Cuál es la tarea que te tardasen hacer cuando ayudas a tus papas después de salir de la escuela?\_\_\_\_\_

16. ¿Cuántos días a la semana ves televisión?

1. Todos los días    2. Algunos días    3. No mira televisión

17. ¿Cómo cuantos programas de televisión viste ayer? \_\_\_\_\_

18. ¿Cuántos días a la semana usas juegos electrónicos?

1. Todos los días    2. Algunos días    3. No usa

19. ¿Qué es lo que más haces el sábado?\_\_\_\_\_

20. ¿Qué es lo que más haces el domingo?\_\_\_\_\_

21. ¿La clase de educación física te parece?

- 1.☺      2.☹      3.☹

22. ¿los juegos en los que tienes que correr y brincar te parecen?

- 1.☺      2.☹      3.☹

23. Hacer algún deporte ¿te parece?

- 1.☺      2.☹      3.☹

24. Pasar todo el día viendo televisión ¿te parece?

1. 😊      2. 😐      3. ☹️

25. Si tienes que escoger ¿Qué te parecer hacer después de salir de la escuela?

25.1      1. Jugar fuera de tu casa      2. Jugar dentro de tu casa

25.2      1. Jugar con tus amigos algún juego en el que tengas que correr brincar (futbol, básquet, etc.)

2. Jugar solo con tus amigos algún juego que tengas que caminar o estar sentado.

25.3      1. Ver televisión      2. Jugar con tus amigos algún juego en el que tengas que caminar o estar sentado.





### 8.3.- ANEXO # 3

**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE NUTRICION Y SALUD COMUNITARIA**

#### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Fecha \_\_\_\_\_  
Provincia \_\_\_\_\_ Cantón \_\_\_\_\_  
Nombre de la escuela \_\_\_\_\_

Nombre del niño \_\_\_\_\_  
Edad \_\_\_\_\_ Grado o curso \_\_\_\_\_

Nombre de la Madre \_\_\_\_\_ Etnia \_\_\_\_\_  
Ocupación \_\_\_\_\_  
Nivel de instrucción \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Estado civil \_\_\_\_\_  
Vive con el niño \_\_\_\_\_

Nombre del Padre \_\_\_\_\_ Etnia \_\_\_\_\_  
Ocupación \_\_\_\_\_  
Nivel de instrucción \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Estado civil \_\_\_\_\_  
Vive con el niño \_\_\_\_\_

¿Cuántos son los miembros de tu familia?  
\_\_\_\_\_