



**ESCUELA  
POLITECNICA DE**

**SUPERIOR  
CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“CONSUMO ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FISICA Y PREVALENCIA  
DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN  
AL JARDIN DE INFANTES LUIS ALBERTO FALCONI DE LA  
CIUDAD DE RIOBAMBA DE LA PROVINCIA DE  
CHIMBORAZO – 2012”**

## **TESIS DE GRADO**

**Previo a la obtención del título de:**

**NUTRICIONISTA DIETISTA**

**JÉSSICA CARINA AYALA REINOSO**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2012**  
**CERTIFICACIÓN**

La presente investigación fue revisada y autorizada su presentación:

Dra. Sylvia Gallegos E.

**DIRECTORA DE TESIS**

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado “**CONSUMO ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FISICA Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL JARDIN DE INFANTES LUIS ALBERTO FALCONI DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO – 2012**”; de responsabilidad de la señora Jéssica Carina Ayala Reinoso ha sido revisado y se autoriza su publicación.

Dra. Sylvia Gallegos E.

**DIRECTORA DE TESIS**

---

Dr. Patricio Ramos P.

**MIEMBRO DE TESIS**

---

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética, por haberme permitido estudiar en tan prestigiosa institución. Y a las personas que colaboraron de manera espiritual o moral para la realización de este trabajo.

A la Dra. Sylvia Gallegos E. Directora de Tesis, al Dr. Patricio Ramos P. Miembro de Tesis, por el apoyo y conocimientos brindados para el desarrollo de este proyecto Investigativo.

Al Jardín de Infantes "Luis Alberto Falconí por permitirme realizar el desarrollo de este trabajo.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo con mucho amor y gratitud a mis queridos padres Patricio y Martha por darme la educación, a mi esposo Jorge y mis hermanas Patricia y Fernanda por su apoyo incondicional; y mi amado hijo Nicolás por ser mi alegría y fortaleza para continuar cada día.

## RESUMEN

La presente investigación evaluó el Consumo Alimentario, Actividad Física y Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en Niños y Niñas que Asisten al Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí de la Ciudad de Riobamba de la Provincia de Chimborazo, el estudio fue de descriptivo transversal, en una muestra de 50 niños/as; se estudió las variables, características biológicas, evaluación antropométrica, actividad física y consumo alimentario, los datos se tabularon con los programas Who Antrho , Microsoft Excel y JMP versión 5.1. De los hallazgos obtenidos sexo femenino el 48%, sexo masculino el 52%; nivel de instrucción de la madre primaria completa el 20%, instrucción secundaria el 42% e instrucción superior el 32%; evaluación nutricional en base a indicadores antropométricos IMC//EDAD normal el 78%, sobrepeso y obesidad el 22%, T//E crecimiento normal el 42% y baja talla el 58%; Actividad Física mala el 48% y regular el 40%; consumo alimentario, dieta alta y muy alta en grasa el 58%, dieta baja y muy baja en grasa el 24%, dieta adecuada en nutrientes el 6%, dieta baja en nutrientes el 50% y dieta media en nutrientes el 44%; y valoración de prácticas de consumo de alimentos bajo el 24%. Se recomienda fortalecer los conocimientos de la importancia de una adecuada alimentación a las madres y padres mediante charlas y realizar más trabajos de recreación para que de esta manera la actividad física en los niños/as se ejecute con frecuencia y ayude a disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población en estudio. Se relacionó la prevalencia de sobrepeso y obesidad con la actividad física y el consumo alimentario y se determinó que el inadecuado consumo de alimentos y la insuficiente actividad física constituyen los factores etiológicos importantes del sobrepeso y obesidad en el grupo investigado.

## **SUMMARY**

This research is aimed at evaluating nourishment consumption, physical activity, and overweight as well as obesity prevalence on kindergarten children (girls and boys) at Luis Alberto Falconi School, in Riobamba City, Chimborazo Province. The study corresponded to a transversal descriptive type. A sample of 50 boys and girls was taken in order to study the following variables: Biological characteristics, anthropometric evaluation, physical activity, and alimentary consumption. The data were tabulated by means of WHO Anthro (World Health Organization Anthropometry, Microsoft Excel and JMP version 5.1. Overweight and obesity prevalence were related to physical activity and nourishment consumption; it was determined that inadequate food consumption and not enough physical activity constitute important etiological factors concerning overweight and obesity on the investigated group. The findings showed the following data: 48 percent from the total are boys and 52 percent are girls; mothers' complete primary level of education 20 percent, Secondary level of education 42 percent, and higher level of education 32 percent. The anthropometric evaluation based on standard anthropometric indicators MCI/AGE 78 percent; overweight and obesity 22 percent; T//E standard growing 42 percent; low height 58 percent; bad physical activity 48 percent; a very low fat content diet 24 percent; adequate based nutrients diet 6 percent; low nutrients diet 50 percent; mid nutrients diet 44 percent; and low food consumption practice value 24 percent. It is recommended to: Provide the children's parents with talks to strengthen knowledge about the importance of proper nourishment; Create more recreational activities so that the children's physical activities become more frequent; then, those activities can help the investigated population reduce overweight and obesity prevalence.

## ÍNDICE

	CONTENIDOS	PÁGINAS
I.	<b><u>INTRODUCCIÓN</u></b>	1
II.	<b><u>OBJETIVOS</u></b>	4
	A. GENERAL	4
	B. ESPECIFICOS	4
III.	<b><u>MARCO TEORICO</u></b>	5
	A. SOBREPESO Y OBESIDAD	5
	1. <u>Definición y Diagnostico</u>	6
	2. <u>Índice de Masa Corporal (IMC)</u>	8
	a. Interpretación de los valores de IMC	9
	b. Tablas de referencia de IMC y puntos de corte	10
	3. <u>Síndrome Metabólico</u>	11
	4. <u>Clasificación de la Obesidad</u>	12
	a. Obesidad de causa nutricional o exógena	12
	b. Obesidad secundaria o sindrómica o endógena	15
	5. <u>Consecuencias de la obesidad</u>	16
	B. ACTIVIDAD FISICA	17
	1. <u>Definiciones</u>	17
	C. CONSUMO ALIMENTARIO	19
	1. <u>Definición</u>	19
	2. <u>Leyes de la Alimentación</u>	21
	a. Ley de la cantidad	21
	b. Ley de la calidad	21
	c. Ley de la armonía	22
	d. Ley de la adecuación	22
	D. TEST KRECE PLUS	23
	1. <u>Contexto Social del Test Krece Plus</u>	24
	2. <u>Test Nutricional Krece Plus</u>	24
IV.	<b>HIPOTESIS</b>	26
V.	<b>METODOLOGIA</b>	27
	A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	27
	1. <u>Localización</u>	27
	2. <u>Temporalización</u>	27
	B. VARIABLES	28
	1. <u>Identificación</u>	28



2.	<u>Definición</u>	29
3.	<u>Operacionalización</u>	30
C.	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	37
D.	POBLACION, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO	37
E.	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	39
1.	<u>Acercamiento y consentimiento informado</u>	39
2.	<u>Recolección de datos</u>	39
2.	<u>Procesamiento y análisis de datos</u>	41
VI.	<b>RESULTADOS</b>	42
VII.	<b>CONCLUSIONES</b>	67
VIII.	<b>RECOMENDACIONES</b>	69
IX.	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	70
X.	<b>ANEXOS</b>	74

## LISTA DE CUADROS

## PAGINAS

<b>CUADRO # 1.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN SEXO	42
<b>CUADRO # 2.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN EDAD EN MESES	43
<b>CUADRO # 3.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN PRESENCIA DE ENFERMEDAD CRÓNICA	44
<b>CUADRO # 4.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA FAMILIA	45
<b>CUADRO # 5.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	46
<b>CUADRO # 6.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO DE LA VIVIENDA	47
<b>CUADRO # 7.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN NIVEL DE INSERCCIÓN SOCIAL	48
<b>CUADRO # 8.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN DIAGNÓSTICO DE IMC//EDAD	49
<b>CUADRO # 9.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN DIAGNÓSTICO DE TALLA//EDAD	50
<b>CUADRO # 10.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA	51
<b>CUADRO # 11.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN INGESTA DE GRASA	52
<b>CUADRO # 12.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN INGESTA DE FRUTAS, VERDURAS Y FIBRA	53
<b>CUADRO # 13.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN CONSUMO ALIMENTARIO	54
<b>CUADRO # 14.</b> DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL GRUPO SEGÚN LACTANCIA MATERNA	55
<b>CUADRO # 15.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN SEXO	56
<b>CUADRO # 16.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD	57
<b>CUADRO # 17.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	58

<b>CUADRO # 18.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN NIVEL DE INSERCCIÓN SOCIAL	59
<b>CUADRO # 19.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA	60
<b>CUADRO # 20.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN CONSUMO ALIMENTARIO	61
<b>CUADRO # 21.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN INGESTA DE GRASA	62
<b>CUADRO # 22.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN INGESTA DE FRUTAS, VERDURAS Y FIBRA	63
<b>CUADRO # 23.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) PORCENTUAL SEGÚN LACTANCIA MATERNA	64

<b>LISTA DE GRÁFICO</b>	<b>PAGINAS</b>
<b>GRÁFICO # 1.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN SEXO	42
<b>GRÁFICO # 2.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN EDAD EN MESES	43
<b>GRÁFICO # 3.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN PRESENCIA DE ENFERMEDAD CRÓNICA	44
<b>GRÁFICO # 4.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD	45
<b>GRÁFICO # 5.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	46
<b>GRÁFICO # 6.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN ÍNDICE DE RIESGO DE LA VIVIENDA	47
<b>GRÁFICO # 7.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN NIVEL DE INSERCCIÓN SOCIAL	48
<b>GRÁFICO # 8.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN DIAGNÓSTICO DE IMC//EDAD	49
<b>GRÁFICO # 9.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN DIAGNÓSTICO DE TALLA//EDAD	50
<b>GRÁFICO # 10.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA	51
<b>GRÁFICO # 11.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN INGESTA DE GRASA	52
<b>GRÁFICO # 12.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN INGESTA DE FRUTAS, VERDURAS Y FIBRA	53
<b>GRÁFICO # 13.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN CONSUMO ALIMENTARIO	54
<b>GRÁFICO # 14.</b> DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO SEGÚN LACTANCIA MATERNA	55
<b>GRÁFICO # 15.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN SEXO	56
<b>GRÁFICO # 16.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD	57
<b>GRÁFICO # 17.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	58
<b>GRÁFICO # 18.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN NIVEL DE INSERCCIÓN SOCIAL	59
<b>GRÁFICO # 19.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA	60
<b>GRÁFICO # 20.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN CONSUMO ALIMENTARIO	61

<b>GRÁFICO # 21.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN INGESTA DE GRASA	62
<b>GRÁFICO # 22.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN INGESTA DE FRUTAS, VERDURAS Y FIBRA	63
<b>GRÁFICO # 23.</b> DIAGNOSTICO NUTRICIONAL (IMC//E) SEGÚN LACTANCIA MATERNA	64

## I. INTRODUCCIÓN

Más allá de las preocupaciones en el campo de la estética corporal, la obesidad representa un problema severo de Salud Pública; los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil.

En la población infanto-juvenil el Sobrepeso y la Obesidad se ha incrementado de manera alarmante en las últimas décadas; lo que ha ocasionado que se presenten con mayor frecuencia patologías como la hipertensión arterial, diabetes tipo 2, hipercolesterolemia, insulino resistencia, es decir, el mayor peso corporal predispone a los niños a muchas de las complicaciones médicas de la obesidad que se observan en adultos, en particular los componentes del síndrome metabólico (La OMS y el panel de tratamiento de colesterol en adultos define como **síndrome metabólico** a la presencia de al menos tres de los siguientes cinco criterios: aumento de triglicéridos, colesterol HDL bajo, obesidad abdominal, glucosa en ayunas elevada y tensión arterial elevada)

La OMS estima que, a nivel mundial, 17.6 millones de niños menores de cinco años tienen sobrepeso. La prevalencia de Obesidad en el Ecuador en el año 2005 fue de:

16.7% para el sexo femenino y 6.7% para el sexo masculino, con una ponderación para el año 2015 de 21.7% y 18.9% respectivamente. La prevalencia de la obesidad es mayor en las mujeres que en los hombres. En términos de grasa corporal la mujer tiene entre 20% y 30%, mientras que el varón entre 15% y 20%.

De acuerdo a varios estudios realizados en Ecuador, es evidente la emergencia del sobrepeso y la obesidad: el exceso de peso se caracteriza por bajas tasas durante los primeros años de vida, 6.5% en la edad infantil (2006); aumento de la prevalencia a partir de la edad escolar, 14% de sobrepeso/obesidad en escolares ecuatorianos de 8 años de edad que habitan en el área urbana (2001); incremento sostenido durante la adolescencia, 22% a nivel nacional (2006).

La tendencia finalmente muestra su máxima expresión en la edad adulta, con afectación especial en las mujeres, 40.6% de sobrepeso y 14.6% obesidad (2004). En este último grupo, la mitad de las mujeres que se encuentran en condiciones de pobreza sufren de exceso de peso. Finalmente, un reciente estudio no publicado de alcance nacional en adultos mayores reporta que el 59% de ellos tienen exceso de peso (2010).

La ejecución del presente estudio permite conocer el consumo alimentario, actividad física y prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas que asisten al Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí de la ciudad de Riobamba.

Se acepta que la prevención es la opción más viable para poner freno a la epidemia de obesidad infantil, dado que las prácticas terapéuticas actuales se destinan en gran medida a controlar el problema, más que a la curación. El objetivo de la lucha contra la epidemia de obesidad infantil consiste en lograr un equilibrio calórico que se mantenga a lo largo de toda la vida.

La promoción de las dietas saludables y la actividad física en el Jardín Luis Alberto Falconí es fundamental en la lucha contra la epidemia de obesidad infantil. Como los niños y niñas pasan una parte importante de tiempo en la institución educativa, el entorno escolar es ideal para obtener conocimientos sobre opciones dietéticas saludables y la actividad física.

Los padres pueden influir en el comportamiento de sus hijos poniendo a su disposición en el hogar bebidas y alimentos saludables y apoyando y alentando la actividad física.

Al mismo tiempo, se recomienda a los padres que tengan un estilo de vida saludable y lo fomenten, puesto que el comportamiento de los niños suele modelarse a través de la observación y la adaptación.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**



Relacionar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en la población infantil, con la actividad física y el consumo alimentario del niño/a.

## **B. ESPECIFICOS**

1. Identificar las características biológicas de la población investigada.
2. Identificar las características socioeconómicas de las familias de los niños/as.
3. Evaluar el crecimiento físico de los niños a través de indicadores antropométricos (IMC//EDAD, T//E).
4. Evaluar el consumo alimentario del niño/a.
5. Identificar la actividad física practicada por los niños/as.
6. Determinar la relación existente entre sobrepeso y obesidad con antecedentes de sobrepeso y obesidad en la familia, consumo alimentaria y actividad física.

## **III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

### **A. SOBREPESO Y OBESIDAD**

En la actualidad el mundo occidental padece una grave epidemia, o pandemia de OBESIDAD, con la coexistencia también de otros tipos de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, hipertensión. Se calcula que en el año 2001, las enfermedades crónicas contribuyeron aproximadamente al 60 % de las 56.6 millones de muertes reportadas en el mundo. Las ECNT no se limitan solamente a regiones desarrolladas en el mundo; por el contrario, los países en vías de desarrollo son los que cada vez más sufren problemas de salud pública relacionados con este tipo de enfermedades. Dicha extensión responde a la mejoría de las condiciones de vida de esta población, como el aumento del ingreso, el avance tecnológico, menor esfuerzo físico para las tareas habituales o cotidianas, el fácil acceso a alimentos a bajo costo. Las ECNT, dominan las estadísticas de mortalidad en 5 de las 6 regiones del mundo. En la población infanto-juvenil el Sobrepeso y la Obesidad se ha incrementado de manera alarmante en las últimas décadas; lo que ha ocasionado que se presenten con mayor frecuencia patologías como la hipertensión arterial, diabetes tipo 2, hipercolesterolemia, insulino resistencia, es decir, el mayor peso corporal predispone a los niños a muchas de las complicaciones médicas de la obesidad que se observan en adultos, en particular los componentes del síndrome metabólico.

(1).

Hasta comienzos del Siglo XXI en el Ecuador no había un solo estudio nacional representativo que informara de la magnitud y características del exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en niños, adolescentes, jóvenes, adultos, ni ancianos. Es a

partir del año 2.000 que se realizaron en el país los primeros estudios de carácter nacional, para establecer específicamente la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en escolares. El estudio en escolares, del año 2.001, tuvo como universo, 93.105 niños y niñas entre 7,5 a 8,5 años de edad matriculados en 2.121 escuelas públicas y privadas de las ocho principales ciudades ecuatorianas de la Costa y la Sierra: Ambato, Cuenca, Guayaquil, Manta, Machala, Santo Domingo de los Colorados y Quito. La muestra representativa nacional estuvo conformada por 1.866 escolares. En ese estudio se demostró que la prevalencia de exceso de peso fue del 14%: 8% con sobrepeso y 6% con obesidad. El exceso de peso fue más común en los niños de las escuelas privadas (20,6%) que en los de las escuelas públicas (10,4%) y también fue más frecuente en las mujeres (15,4%) que en los varones (12,2%). Es de interés anotar que en ese estudio con escolares, los problemas de malnutrición por exceso se acercaron en magnitud a los de deficiencia nutricional: 16% en los niños de la muestra. (16)

### **1. Definición y diagnóstico**

La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa corporal, definida como tal desde 1997 por la Organización Mundial de la Salud.

En la mayoría de los casos se acompaña con un aumento de peso, cuya magnitud y distribución condicionan la salud del individuo.

Si bien un profesional entrenado podría arribar a un diagnóstico de obesidad clínicamente, debería contar con métodos más objetivos para disminuir el margen de error. Existen diferentes tipos de valoraciones para diagnosticar obesidad, sin embargo algunas de ellas no son factibles de aplicar, como los estudios utilizados para la investigación, como por ejemplo la tomografía computada, la bioimpedancia eléctrica, la absorbiometría dual rayos X (DXA), la resonancia magnética, medición del K corporal total etc. Para la práctica clínica suelen utilizarse métodos indirectos como la antropometría, cuyas mediciones son fáciles de realizar y económicas.

La antropometría es la medición de segmentos corporales que, comparados con patrones de referencia, y en combinación con otros indicadores permiten realizar diagnóstico nutricional. (3).

Las mediciones antropométricas establecen el tamaño y la composición del cuerpo, y reflejan la ingesta inadecuada o excesiva, el ejercicio insuficiente y las enfermedades. Hasta la década del 80 muchos países utilizaban al *Peso Relativo o P/T* para el cálculo de sobrepeso y obesidad en los niños, considerándose sobrepeso a valores de adecuación entre 110 y 120 % y obesidad a partir de 120%. Algunos estudios han correlacionado al peso relativo con el porcentaje de grasa corporal siendo de mayor utilidad en niños menores. (7)

En la actualidad la recomendación de la OMS para definir sobrepeso y obesidad en la infancia es la utilización del IMC para la edad (Índice de masa corporal). Los

resultados del IMC y del Peso Relativo no son equivalentes. Los percentiles de P/T tienden a ser más bajos que los percentiles de IMC para la edad; por lo tanto los niños tenderían a menor probabilidad de ser clasificados con sobrepeso si son evaluados por P/T. Además presentarían mayor probabilidad de ser clasificados como de bajo peso. (6).

## **2. Índice de Masa Corporal (IMC)**

Un importante número de evidencias han comprobado que el *IMC* (o índice de Quetelet), es el método más aceptado para diagnosticar la obesidad con eficacia. Para calcular el IMC se divide el peso (kg) por la altura (en metros) al cuadrado ( $P/T^2$ ). Este índice presenta la ventaja de ser barato, seguro y fácil de calcular e interpretar. Solamente requerimos de una balanza y un pedímetro o tallímetro.

El IMC para la edad permite observar los cambios que ocurren con el transcurso de la edad (tracking), ya que contamos con referencias hasta los 19 o 20 años de edad. El IMC es el mejor indicador de grasa corporal comparados con otros métodos; con muy buena especificidad, ya que permite excluir aquellos niños que no padecen sobrepeso, sin embargo su sensibilidad es baja, ya que no identifica algunos niños que son obesos; pudiendo sobrestimar en algunos casos la grasa corporal en niños con baja y alta talla. La estatura elevada a cuadrado permite neutralizar parcialmente la influencia de la estatura sobre el tamaño corporal total; de allí su utilidad para comparar la obesidad o desnutrición de individuos de diferentes estaturas. (5).

### **a. Interpretación de los valores de IMC**

La interpretación del IMC en los niños depende de la edad y sexo (a diferencia de los adultos), además, el porcentaje de grasa corporal difiere en niños y niñas a medida que maduran. Debe considerarse también que el IMC aumenta por la tarde al disminuir la medición de la talla.

El IMC desciende y llega a un mínimo alrededor de los 4 a 6 años, luego se produce un incremento gradual durante la adolescencia hasta llegar a la adultez.

La inclinación ascendente, luego del descenso producido en la curva de percentilos, refleja lo que se describe como *rebote adipositario*. Se ha demostrado que los niños cuyo rebote adipositario comienza a edades tempranas tienen mayor probabilidad de tener incrementos del IMC en el futuro.

El IMC debería incluirse como rutina en la práctica diaria como screening para detectar sobrepeso u obesidad; considerando que valores mayores o iguales al percentil 95 para la edad y sexo, o un valor de IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> debería interpretarse como obesidad.

En el seguimiento del niño, aumentos bruscos del índice independientemente del valor inicial, representa un riesgo de obesidad. Un aumento superior a 2 unidades en 12 meses debe ser considerado indicativo de riesgo de sobrepeso. (5)

### **b. Tablas de referencia de IMC y puntos de corte**

Las tablas del índice de masa corporal fueron aprobadas por la FAO/OMS en 1992, por ser uno de los métodos de evaluación antropométrica más importantes y sencillos para evaluar el estado nutricional de un individuo. (5)

Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC Índice de Masa Corporal

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>) Valores principales</b>
<b>Infrapeso</b>	<b>&lt;18,50</b>
Delgadez severa	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49
<b>Normal</b>	<b>18,50 - 24,99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥25,00</b>
Preobeso	25,00 - 29,99
<b>Obeso</b>	<b>≥30,00</b>

Obeso tipo I	30,00 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00

### **3. Síndrome Metabólico**

El Síndrome Metabólico (SM, denominado también síndrome X y síndrome de resistencia a la insulina) se define como *“un conjunto de alteraciones asociadas a un riesgo elevado de padecer enfermedad cardiovascular y diabetes tipo 2”*. Esta entidad fue originariamente descrita en adultos, sin embargo existen datos convincentes de que las anomalías que la componen son ya detectables durante la infancia en determinados grupos de pacientes, fundamentalmente, en individuos con sobrepeso u obesidad. Aún no existe unanimidad en cuanto a los criterios que definen el SM en la infancia. El elemento común a todos ellos es la presencia de resistencia a la insulina o insulino-resistencia.

Debemos destacar también, que aunque la obesidad constituye un factor de riesgo para el desarrollo de SM, no todos los obesos la presentan; como así también no todos los individuos con uno o más factores de riesgo cardiovascular cumplen los criterios que definen el SM. (12)

### **4. Clasificación de la Obesidad**



Desde el punto de vista causal podemos dividir a la obesidad en dos grandes grupos:

- Obesidad de causa nutricional o exógena;
- Obesidad secundaria o sindrómica o endógena.

#### **a. Obesidad de causa nutricional o exógena**

En el 95% de los casos la Obesidad en pediatría corresponden a causas multifactoriales, genéticos y ambientales, donde estos últimos parecieran ser determinantes. Las tendencias actuales demuestran como dominan progresivamente las *influencias del “estilo de vida”*, en tanto que se hacen menos frecuentes las obesidades originadas por influencias genéticas secundarias a la acción de genes mayores.

Durante estos 30 años se han producido cambios en la forma de alimentarse. La década del 80' ha significado el *“estallido” del “fastfood* o —comida rápida”, el aumento de consumo de comidas pre-elaboradas, gaseosas y jugos concentrados. Alimentos que se comen en porciones más grandes, como pizzas, las papas fritas, las hamburguesas, las milanesas ; Por otro lado, ha *disminuido la comida casera*, hecha en casa, ya que existe un gran porcentaje de mujeres que deben salir de sus casas a trabajar, con lo cual el tiempo dedicado a la cocina es cada vez menor; esto lleva a que los niños coman comidas simples, rápidas y compradas, o que deban

comer fuera del hogar por razones sociales, porque su madre no se encuentra en el hogar o no hay comida elaborada con anterioridad.

El *consumo de frutas y verduras ha disminuido* notablemente dentro de nuestros hábitos alimentarios. El consumo de frutas y verduras es bajo, en todos los niveles socioeconómicos, siendo el de hortalizas más bajo aún que el de frutas. El consumo de este grupo de alimentos no alcanza a cubrir la recomendación de FAO/OMS de consumir un mínimo diario de 400gr entre ambos grupos.

Al mismo tiempo, *ha disminuido el tiempo dedicado a realizar actividad física*, se utiliza con mayor frecuencia medios de transportes como, el tren, subte, colectivo, auto, por ejemplo, y además las horas que los niños pasan frente al televisor e internet aumentan cada vez más, haciendo que el tiempo dedicado a practicar algún deporte o ejercicio físico quede reducido a una hora semanal en el colegio. (9)

Dentro de los factores causales de la obesidad, los factores genéticos han sido estudiados en las últimas décadas, sin embargo aún siguen siendo blancos de muchas investigaciones.

- Cuando ambos padres son obesos, la probabilidad de que sus hijos lo sean es del 80 %;
- Cuando uno de los padres es obeso, la probabilidad de que sus hijos lo sean es del 40 %;

- Cuando ambos padres no son obesos, la probabilidad de que sus hijos lo sean es del 14 %. (4).

Los factores que influyen en que un paciente presente sobrepeso u obesidad son los siguientes:

**Factores predisponentes**, corresponden, a aquellos que determinan que un paciente presente mayor tendencia a la ganancia de peso exagerada. Como la carga genética, la herencia, la presencia de patologías asociadas con obesidad. (Siendo muchos de ellos inmodificables).

**Factores desencadenantes**, siendo aquellos que precipitan la aparición de la obesidad. Como por ejemplo, cambio de escuela, mudanza, separación de los padres, muerte de algún ser querido; también enfermedades que requirieron reposo o fármacos.

**Factores perpetuantes**, aquellos que favorecen que la obesidad progrese, creando un círculo vicioso. Por ejemplo, la inactividad física, el bajo consumo de vegetales y frutas, exceso de carbohidratos y grasas saturadas en la dieta, papas obesos, etc. (4)

#### **b. Obesidad secundaria o sindrómica o endógena**

En el 5 % de los casos, la Obesidad puede formar parte de una afección conocida: ya sea síndromes dismórficos, afecciones del sistema nervioso central, endocrinopatías, etc.

Habitualmente nos encontramos en la práctica diaria con padres de niños y adolescentes preocupados por creer que su hijo puede presentar alguna endocrinopatía; o bien, en muchas ocasiones el plan nutricional de un paciente obeso fracasa aduciendo que el origen de la patología puede ir más allá de un ingreso calórico elevado o gasto reducido.

La obesidad puede acelerar el crecimiento y maduración ósea, y en estos casos podría resultar en una talla que sea alta para la edad y la pubertad.

En las endocrinopatías con obesidad, en cambio, se suele limitar el crecimiento, y por ende dan baja talla. (9)

## **5. Consecuencias de la Obesidad**

La evidencia publicada concluye que la obesidad es una enfermedad que afecta a niños/as, adolescentes y adultos con consecuencias adversas para la salud a corto y largo plazo. La obesidad infantil no sólo presenta efectos indeseables para la salud

como ser, problemas respiratorios, cardiovasculares, complicaciones metabólicas sino también predispone a una gran insatisfacción y baja autoestima. (11)

Las consecuencias a corto y mediano plazo que se presentan en el niño y en el adolescente pueden ser:

- Problemas psicológicos;
- Enfermedad cardiovascular;
- Asma;
- Inflamación crónica;
- Diabetes;
- Anormalidades ortopédicas;
- Enfermedad hepática.

Las consecuencias a largo plazo correspondientes al adulto que fue obeso en su infancia o adolescencia pueden ser:

- Persistencia de obesidad;
- Situaciones socioeconómicas adversas, particularmente en las mujeres;
- Enfermedad cardiovascular, diabetes, cáncer, depresión, artritis;
- Muerte prematura. (11)

## **B. ACTIVIDAD FÍSICA**

## 1. Definiciones

**ACTIVIDAD FÍSICA (AF):** Es todo movimiento corporal como consecuencia de la contracción muscular voluntaria que implica un gasto energético (actividades de la vida cotidiana).

**EJERCICIO FÍSICO (EF):** Es una AF estructurada, planificada y repetitiva para mantener o mejorar la condición física del organismo (soga, nadar, esquiar, saltar)

**DEPORTE (D):** Es la realización de EF bajo cierto ordenamiento y reglamentación. (Fútbol, básquet, hockey). (2)

Otras definiciones:

**Actividad física regular:** Cualquier AF realizada durante 30 minutos por sesión o más, cinco veces por semana o más, que induce cambios o adaptaciones en el organismo que disminuyen el riesgo de padecer enfermedades hipoquinéticas (ECV, diabetes, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemias).

**Actividad física de intensidad moderada:** La AF moderada es aquella que se produce con el 40 % al 60 % del consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>max), con percepción de respiración y ritmo cardíaco superiores a lo normal (es la actividad

usualmente equivalente a una caminata enérgica, que le haga sentirse acalorado y ligeramente “sin aliento”).

**Actividad física de intensidad vigorosa:** Es la AF que se realiza con más de 60% a 80% del consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub>max), usualmente equivalente al trote, a un ritmo que le haga sentir sin aliento y transpirado.

**Capacidad aeróbica o resistencia cardiovascular:** Es la proporción máxima en la que el cuerpo puede captar oxígeno y utilizarlo durante un ejercicio prolongado. Refleja el funcionamiento del sistema cardiorrespiratorio y la capacidad del músculo de utilizar energía generada por metabolismo aeróbico durante un ejercicio prolongado. (13)

Los niños severamente obesos, deben realizar actividades aeróbicas supervisadas por un profesional. Actividades sin carga del peso del cuerpo como: natación, bicicleta, etc.

Es más probable que el niño o adolescente inicie y mantenga la AF si:

- Percibe un beneficio real.
- Elige una actividad divertida y placentera.
- Se siente competente y puede realizarla.
- Se siente seguro.
- Puede acceder fácilmente y en forma regular a ella.

- Tiene un mínimo de consecuencias negativas (por ejemplo, presiones de su entorno, pérdida de tiempo, lesiones, etc.).
- Le permite realizar sus tareas paralelas (escolaridad, relación con sus pares, juegos, etc.). (10)

Debemos tener presente, sobre todo ante la necesidad de desarrollar estrategias para mejorar la salud de los niños y adolescentes, que las escuelas constituyen el principal recurso para aumentar la AF. (8)

## **C. CONSUMO ALIMENTARIO**

### **1. Definición**

Los seres humanos, al igual que el resto de los seres vivos, necesitan, además del agua que es vital, una variada y equilibrada alimentación que es fundamental para la vida. Una dieta correcta debe contener cantidades adecuadas de proteínas, lípidos, glúcidos, vitaminas y minerales. La base de una buena nutrición reside en el equilibrio, la variedad y la moderación de nuestra alimentación. Pero la alimentación moderna urbana es muy a menudo desequilibrada, desestructurada y se suele juntar con una vida cada vez más sedentaria.

La producción sostenible de alimentos abundantes y de alta calidad es el primer paso crucial hacia la seguridad alimentaria y nutricional. No obstante, la producción



no es suficiente para lograr que todos tengan una nutrición óptima. Toda la gente debe tener acceso a una cantidad suficiente de alimentos de calidad adecuada, sin riesgos para la salud y aceptables desde un punto de vista cultural. (15)

Las necesidades calóricas pueden calcularse de acuerdo a la edad:

Niños entre 3 y 18 años:

Distribución normal de MACRONUTRIENTES:

- HIDRATOS DE CARBONO 50 % VCT (valor calórico total) con predominio de hidratos de carbono complejos.
- PROTEINAS 15 – 20 % VCT con un aporte de proteínas de alto valor biológico  $\geq$  al 50%.
- GRASAS hasta 30 % VCT con una distribución de grasas saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas del 10 % cada una (siempre y cuando se presente un lipidograma normal). (15)

## 2. Leyes de la alimentación

- a. Ley de la cantidad:** La cantidad de alimentos debe ser suficiente para cubrir las necesidades calóricas del organismo. Los alimentos que proveen fundamentalmente calorías (energía) son los hidratos de

carbono y las grasas. La cantidad de calorías deberá ser suficiente como para proporcionar calor para mantener la temperatura corporal, la energía de la contracción muscular y el balance nutritivo. Desde el punto de vista calórico, una dieta puede ser: suficiente, insuficiente, generosa o excesiva. De acuerdo a esta ley, los regímenes adelgazantes se consideran “insuficientes”, ya que permiten un descenso de peso a expensas de un contenido calórico reducido. El requerimiento calórico para cada persona en particular deberá ser determinado por un profesional en nutrición, considerando edad, sexo, contextura, actividad, situaciones especiales: diabetes, obesidad, desnutrición, etc.

- b. Ley de la calidad:** Toda dieta deberá ser completa en su composición, asegurando el correcto funcionamiento de órganos y sistemas. En todo régimen deberán estar presentes: hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua. De acuerdo a esta ley, los regímenes se clasifican en completos (variados) e incompletos.
  
- c. Ley de la armonía:** Las cantidades de los diversos principios que componen la alimentación deberán guardar una relación de proporción entre ellos, de manera tal que cada uno aporte una parte del valor calórico total. Se recomienda que toda dieta normal contenga: - proteínas: 12 a 15% del valor calórico total - grasas: 30 a

35% del valor calórico total - carbohidratos: 50 a 60% del valor calórico total.

- d. Ley de la adecuación:** Toda dieta deberá ser la apropiada para cada individuo en particular, considerando: edad, sexo, actividad, estado de salud, hábitos culturales y economía. Ello implica una correcta elección de los alimentos, así como una correcta preparación. (17)

## **D. TEST KRECE PLUS**

Test de crecimiento físico, psicológico y nutricional Krece Plus, es una herramienta de gran utilidad para prever y prevenir las posibles alteraciones psicológicas, físicas y nutricionales en niños de 2 a 14 años.

Esta iniciativa refuerza el compromiso social y la experiencia en alimentación infantil y juvenil de Kellogg, impulsando campañas que ponen de manifiesto la importancia de unos hábitos alimentarios adecuados como medio de desarrollo físico e intelectual de los niños.

Esta herramienta permite también a los pediatras detectar de forma rápida y eficaz cualquier riesgo nutricional y físico que puedan conducir a la obesidad, así como otras alteraciones en el crecimiento del niño. Para la validación de este Test, se han realizado varios trabajos de campo a nivel nacional que han permitido comprobar los primeros resultados que los pediatras de atención primaria podrán obtener con este Test en su trabajo diario.

Este material científico ha sido enviado a todas las consultas de pediatría que existen en España y es usado a diario por los pediatras de nuestro país y otros profesionales de la salud. (18)

### **1. Contexto social del Test Krece Plus**

- Según los expertos, uno de los objetivos más importantes de la supervisión periódica de la salud de niños y adolescentes es la promoción de hábitos saludables que faciliten la prevención de enfermedades en la edad adulta; así como un crecimiento, maduración y desarrollo biopsicosocial adecuados.
- Este test aparece además en un contexto de nuestra sociedad en el que padres y madres se muestran preocupados y, a veces, culpabilizados por los actuales patrones y modelos de comportamiento. “Los pediatras observamos día a día cómo se modifican los hábitos y las costumbres y se nos consulta con mucha frecuencia

por problemas educativos y psicológicos. Por ello, este test se presenta como la solución a todas estas cuestiones, al tener la oportunidad los pediatras de comprobar el proceso de desarrollo de los niños”.

## **2. Test nutricional Krece Plus**

Con esta parte del test se pretende observar la evolución del consumo de alimentos en la edad pediátrica y los hábitos alimenticios de la población española de 4 a 14 años. Consiste en realizar una serie de preguntas a la madre/padre/tutor acerca de sus hábitos alimenticios y la frecuencia con que toman frutas, verduras, pescados, etc... y mediante la puntuación obtenida, se podrá determinar si el nivel de nutrición es muy bajo, medio o alto.

Según los doctores Lluís Serra y Javier Aranceta, directores del estudio en KID y autores de la parte física y nutricional de este Test, “hasta ahora no se disponía de ningún medio para evaluar el desarrollo nutricional de los niños. Esta circunstancia ponía de relieve la necesidad y urgencia de desarrollar instrumentos cortos capaces de evaluar el riesgo nutricional y los desequilibrios alimentarios. Y todo ello, realizado en unas condiciones habituales y en las propias consultas de los pediatría”. (19)

#### **IV. HIPOTESIS**

El inadecuado consumo de alimentos y la insuficiente actividad física de los niños y niñas, constituyen los factores etiológicos más importantes del sobrepeso y obesidad en el grupo investigado.

## **V. METODOLOGIA**

### **A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION**

#### **1. Localización**

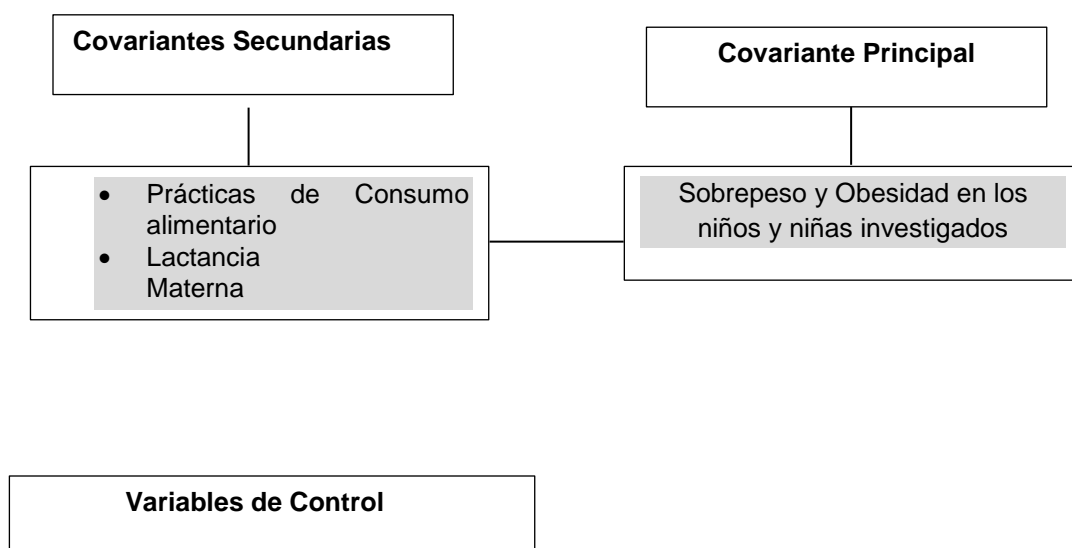
La presente investigación se realizó en el Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí, ubicado en la ciudadela Villa María, entre las calles Loja y Orozco de ciudad de Riobamba.

#### **2. Temporalización**

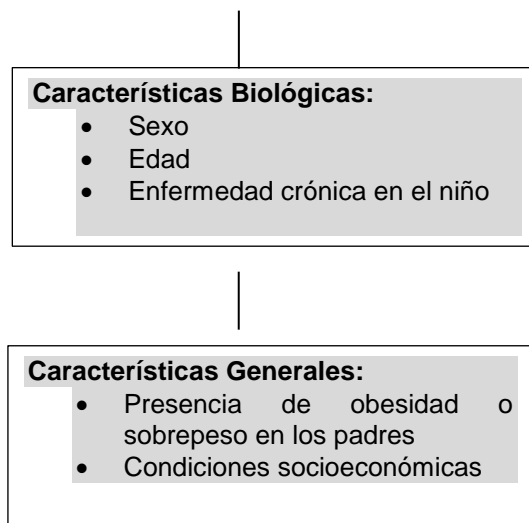
El proyecto de investigación se lo realizó en un lapso de 6 meses que comprende el periodo de Junio - Noviembre del 2012.

## B. VARIABLES

### 1. Identificación







## 2. Definición

**Prácticas de consumo:** Es el uso que hace el hombre de los bienes o servicios que están a su disposición con el fin de satisfacer sus necesidades.

**Lactancia Materna:** Es la alimentación con leche del seno materno.

**Actividad Física:** Comprende un conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía mayor a la tasa de metabolismo basal.

**Sexo:** Diferencia física y de conducta entre hombres y mujeres.

**Edad:** Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante.

**Enfermedad crónica:** Es aquellas enfermedades de larga duración, cuyo fin o curación no puede preverse claramente o no ocurrirá nunca.

**Sobrepeso y Obesidad:** Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

**Condiciones Socioeconómicas:** Permite verificar la accesibilidad económica que tiene la familia.

### 3. Operacionalización:

VARIABLES	DIMENCIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES
Características Biológicas	Sexo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M</li> <li>• F</li> </ul> % de niños/as según el sexo.
	Edad	Continuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul> % de niños/as según la edad.
	Enfermedad crónica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul> % de niños/as que presentan alguna enfermedad crónica.
		Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padre</li> </ul>

Características Generales	Antecedentes de Sobrepeso y Obesidad en su familia cercana		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madre</li> <li>• Hermanos</li> <li>• Abuelos</li> </ul> % de niños/as según antecedentes de Sobrepeso y Obesidad en su familia cercana.
	Nivel de instrucción de la madre	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucción superior</li> <li>• De 4 a 6 años secundaria</li> <li>• De 1 a 3 años secundaria</li> <li>• De 4 a 6 grados primaria</li> <li>• De 1 a 3 grados primaria</li> <li>• Ninguna instrucción</li> </ul>

			% de niños/as según nivel de instrucción de la madre.
	Índice de riesgo de la vivienda	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo riesgo</li> <li>• Mediano riesgo</li> <li>• Alto riesgo</li> </ul> % de niños/as según índice de riesgo de la vivienda.
	Nivel de inserción del jefe de hogar	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrato medio alto</li> <li>• Estrato medio</li> <li>• Estrato popular alto</li> <li>• Estrato popular bajo</li> </ul> % de niños/as según nivel de inserción del jefe de hogar.
	IMC//Edad	Continuo	

Evaluación Antropométrica			<p>Puntuación z</p> <p>&gt; a + 3 Obesidad</p> <p>+ 2 a + 3 Sobrepeso</p> <p>+ 1 a + 2 Riesgo de Sobrepeso</p> <p>+ 1 a - 1 Normal</p> <p>- 1 a - 2 Emaciación Leve</p> <p>- 2 a - 3 Emaciación Moderada</p> <p>&lt; a - 3 Emaciación Severa</p> <p>% de niños/as según IMC//Edad.</p>
	Talla//Edad	Continuo	<p>&gt; a + 3 estatura alta</p> <p>entre - 1DE y + 2DE crecimiento Normal</p> <p>entre - 1DE y -2DE baja talla leve</p> <p>&lt; - 2DE y - 3DE baja talla moderada</p>

			< - 3DE baja talla severa  % de niños/as según Talla//Edad.
Actividad  Física	Tipo de actividad  física	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala</li> <li>• Regular</li> <li>• Buena</li> </ul> % de niños/as según tipo de actividad física.
Consumo  Alimentario	Valoración de las prácticas de consumo de alimentos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de las prácticas de consumo de alimentos muy bajo</li> <li>• Valoración de las prácticas de consumo de alimentos medio</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de las prácticas de consumo de alimentos alto % de niños/as según valoración de las prácticas de consumo de alimentos.</li> </ul>
	Consumo de grasas	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieta muy alta en grasas</li> <li>• Dieta alta en grasas</li> <li>• Dieta tradicional</li> <li>• Dieta baja en grasa</li> </ul> <p>% de niños/as según consumo de grasas.</p>



	<p>Consumo de frutas, vegetales y fibra</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dieta adecuada en nutrientes</li> <li>• Dieta media en nutrientes</li> <li>• Dieta baja en nutrientes</li> </ul> <p>% de niños/as según consumo de frutas, verduras y fibra.</p>
	<p>Lactancia Materna</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul> <p>% de niños/as que presentan alguna enfermedad crónica.</p>

### **C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

La presente investigación será un estudio descriptivo transversal.

### **D. POBLACION, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO**

La población en estudio fueron los niños y niñas que asisten al Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo. Septiembre - Octubre 2012.

- Población fuente: 100 niños y niñas que asisten al Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.
- Población participante: 50 niñas y niños que asistieron al Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí de la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo.

Calculo muestral:

FORMULA, VARIABLE CUALITATIVA CON MUESTREO SIMPLE

Dónde:

**n**= tamaño de la muestra

**t**= a nivel de confianza 95% (1,96)

**d**= nivel de precisión 5% (0,05)

**N**= población 100 niños y niñas.

**p**= proporción estimada que posee cada variable 0.5

**q**= proporción estimada sin la variable 0.5

$$n = \frac{t^2 (p \times q) N}{N \times d^2 + t^2 (p \times q)}$$

$$n = \frac{1,96^2 (0,5 \times 0,5) 100}{100 \times (0,05)^2 + 2,58^2 (0,5 \times 0,5)}$$

$$n = \frac{96,04}{0,25 + 1,6641}$$

$$n = \frac{96,04}{1,9141}$$

n = 50

Fijación N/n                      100/50 = 2

## **E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

### **1. Acercamiento y consentimiento informado:**

Primeramente se contactó a la señora Directora de la Institución, en donde se le explicó de forma general y específica en qué consiste el proyecto, y de esta manera se consiguió la autorización respectiva.

Se realizó una reunión con los padres y madres de familia del Jardín de Infantes Luis Alberto Falconí, en donde se abordó y explicó de forma clara y concisa en qué consistió el proyecto, de esta manera se procedió a pedir el respectivo consentimiento firmado para la recolección de la información. (Anexo 1)

### **2. Recolección de datos:**

Los datos relacionados a características biológicas, características generales, actividad física y consumo alimentario se obtuvieron a través de entrevistas personales, individuales y confidenciales, en las cuales se llenaron los respectivos formularios. (Anexos 2, 3, y 4).

Para la obtención de los datos antropométricos se utilizó una balanza y tallímetro portátil de marca SECA, para la toma de peso y talla se aplicó las técnicas de medición y pasada de la Organización Mundial de la Salud que son:

**Peso:** para la toma de peso se debe realizar lo siguiente:

- Seleccionar un lugar que tenga suficiente luz.
- La persona deberá estar descalza, en posición erecta y relajada con la menor cantidad de ropa posible, con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos, con los talones ligeramente separados, los pies formado un V ligera y sin hacer movimiento alguno.
- Calibrar la balanza, que se encuentre en 0 la línea guía.
- Debe existir una persona para medir y otra para anotar.

**Talla:** para la toma de talla se debe realizar lo siguiente:

- El niño/a debe ser mayor de 2 años.
- Debe estar descalzo con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en posición de Frankfort (el arco orbital inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja).
- Se ubica de espaldas al tallmetro sobre una superficie plana en ángulo recto con la parte vertical del instrumento, talón unidos y tocando la base de la parte vertical del instrumento; los bordes mediales de las rodillas deben estar en contacto, pero no superpuestos.
- Las escapulas, nalgas y parte posterior del cráneo deben estar en un mismo plano vertical y en contacto con el instrumento, para poder observar esta posición el sujeto debe estar con poca vestimenta.

- El cabello debe estar en lo posible suelto y sin ningún tipo de accesorio para que no obstaculice la medición.
- Debe existir una persona para medir y otra para anotar.

### **3. Procesamiento y análisis de datos:**

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa JMP versión 5.1, WHO Anthro 2009 (OMS) y Microsoft Excel para la tabulación y realización de la base de datos.

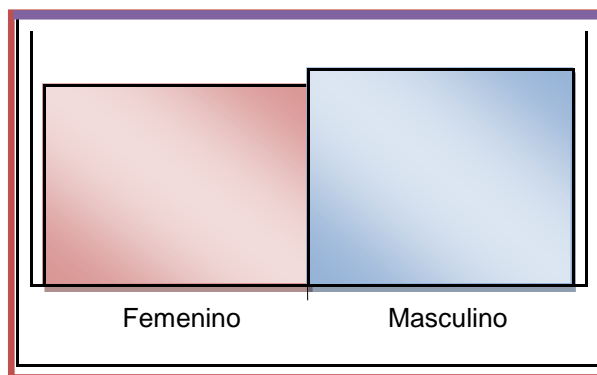
Para las variables medidas en escala continua se utilizó medidas de: promedio, desviación estándar, valor mínimo y máximo. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizará números y porcentajes.

## **VI. RESULTADOS**

## A. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

### 1. SEXO

**GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A SEXO**

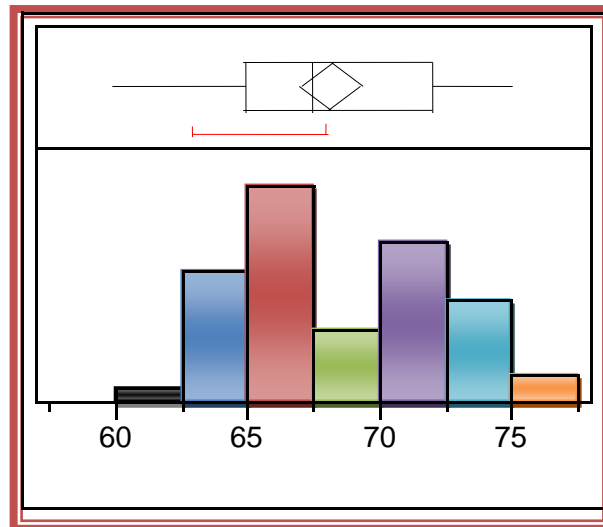


SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
FEMENINO	24	48%
MASCULINO	26	52%
TOTAL	50	100%

El estudio se realizó en 24 niñas que representaron el 48% y 26 niños que representaron el 52% dando un total de 50 estudiantes.

## 2. EDAD

**GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A EDAD EN MESES**



100.0%	<b>MÁXIMO</b>	75,000
50.0%	<b>MEDIANA</b>	67,500
0.0%	<b>MÍNIMO</b>	60,000

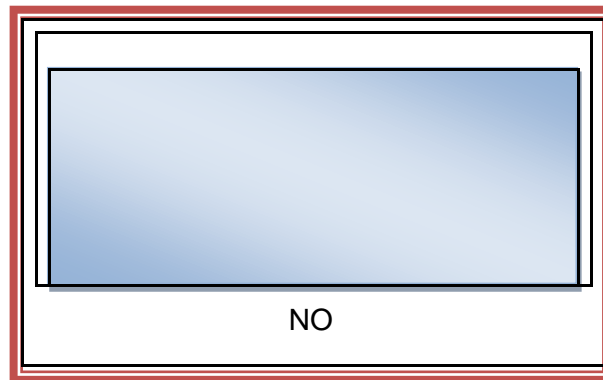
<b>PROMEDIO</b>	68,16
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>	3,9

En cuanto a la edad de los niños/as el promedio es 68,16 meses y la mediana de 67 meses. La edad mínima es de 60 meses y la máxima de 75 meses con una desviación estándar de 3,9 meses. La distribución del grupo de estudio fue asimétricamente positiva ya que el promedio fue mayor a la mediana.



### 3. ENFERMEDAD CRÓNICA

**GRÁFICO3. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE ENFERMEDAD CRÓNICA**



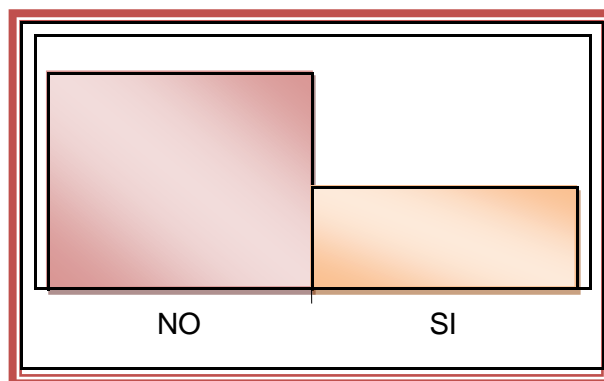
NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
NO	50	100%
TOTAL	50	100%

En el grupo evaluado se manifestó que el 100% de los niños/as no presentaron ningún tipo de enfermedad crónica.

## B. CARACTERÍSTICAS GENERALES

### 1. ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD

**GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN SU FAMILIA**

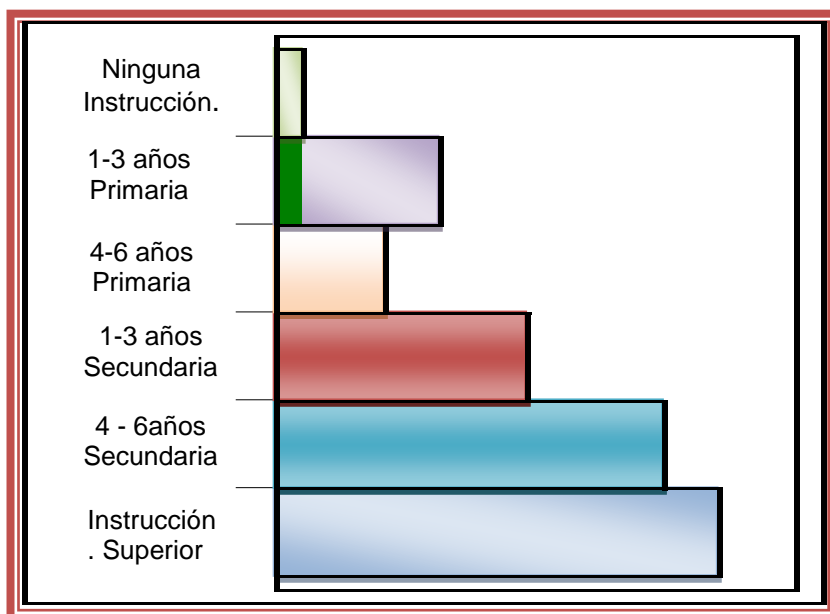


NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
NO	34	68%
SI	16	32%
TOTAL	50	100%

En la población investigada se encontró 34 niños/as que no presentaron antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad, lo que corresponde al 68% y 16 niños/as que si presentaron antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad que corresponde el 32%.

## 2. NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE

**GRÁFICO 5. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE**

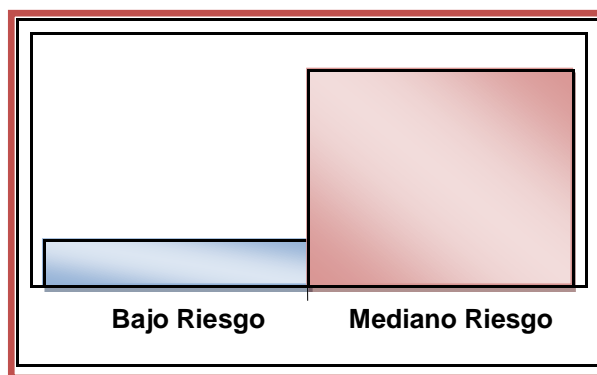


NIVEL	NÚMERO	POCENTAJE
<b>INSTRUCCIÓN SUPERIOR</b>	16	32%
<b>4 -6 AÑOS DE SECUNDARIA</b>	14	28%
<b>1 – 3 AÑOS DE SECUNDARIA</b>	9	18%
<b>4 – 6 AÑOS DE PRIMARIA</b>	4	8%
<b>1 – 3 AÑOS DE PRIMARIA</b>	6	12%
<b>NINGUNA INSTRUCCIÓN</b>	1	2%
<b>TOTAL</b>	50	100%

En cuanto al nivel de instrucción de la madre apenas un 2% no recibió ninguna tipo de instrucción, de los 98% restantes, un 20% alcanzo la instrucción primaria (1 – 3 o 4 – 6 años), el 46% alcanzo la instrucción secundaria (1 – 3 o 4 – 6 años) y 32% alcanzo la instrucción superior.

### 3. ÍNDICE DE RIESGO DE LA VIVIENDA

**GRÁFICO 6. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO AL ÍNDICE DE RIESGO DE LA VIVIENDA**

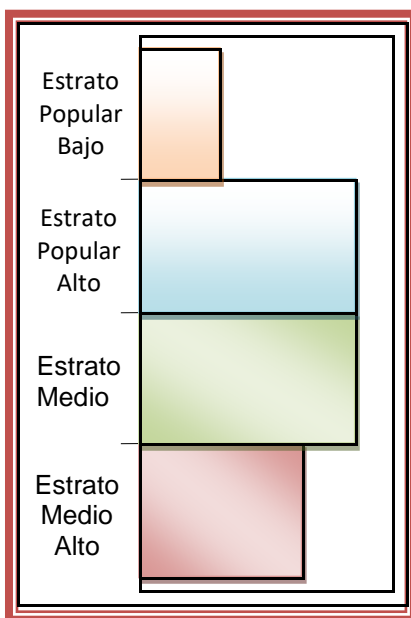


NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
<b>BAJO RIESGO</b>	9	18%
<b>MEDIANO RIESGO</b>	41	82%
<b>TOTAL</b>	50	100%

En cuanto al índice de riesgo de la vivienda se determinó que el 18% de la población en estudio se encuentra con bajo riesgo mientras que el 82% restante presentaron mediano riesgo.

#### 4. NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL

**GRÁFICO 7. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL**



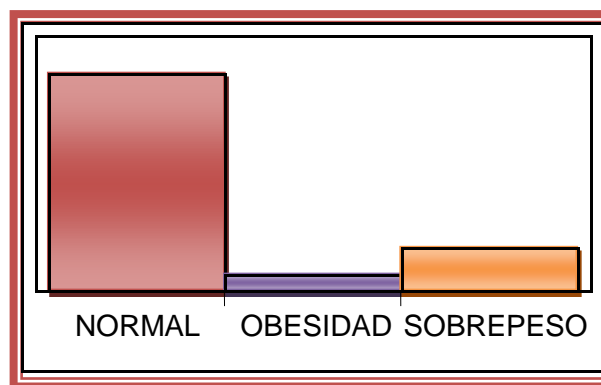
NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
<b>ESTRATO MEDIO ALTO</b>	12	24%
<b>ESTRATO MEDIO</b>	16	32%
<b>ESTRATO POPULAR ALTO</b>	16	32%
<b>ESTRATO POPULAR BAJO</b>	6	12%
<b>TOTAL</b>	50	100%

En cuanto al nivel de inserción social se determinó que, tanto el estrato medio y el estrato popular alto representaron el 32% respectivamente, mientras que el estrato medio alto representaron el 24% y el estrato popular bajo el 12%.

## C. EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

### 1. IMC//EDAD

**GRÁFICO 8. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO AL DIAGNOSTICO SEGÚN IMC//EDAD**

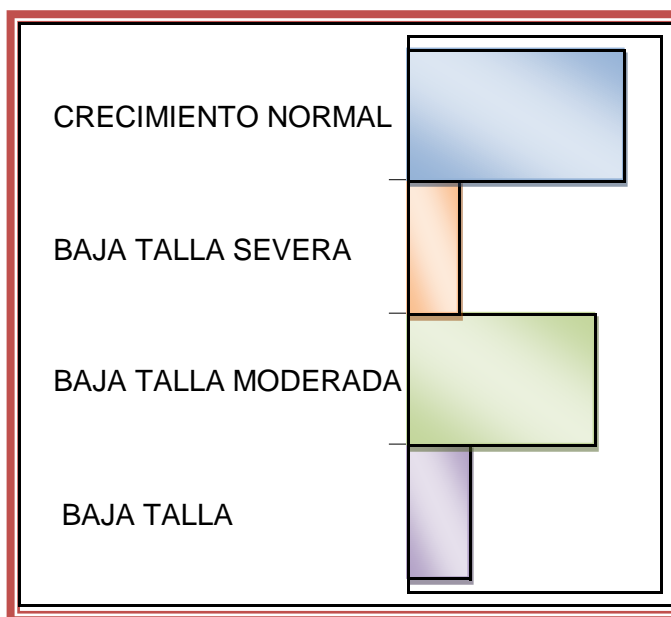


NIVEL	NUMERO	PORCENTAJE
NORMAL	39	78%
OBESIDAD	3	6%
SOBREPESO	8	16%
TOTAL	50	100%

En cuanto al IMC//Edad se determinó que el 78% de la población evaluada presentaron un estado nutricional normal, mientras que el 22% presentaron sobrepeso y obesidad (6% obesidad y 16% sobrepeso).

## 2. TALLA//EDAD

**GRAFICO 9. DISTRIBUCION DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO AL DIAGNOSTICO SEGÚN TALLA//EDAD**

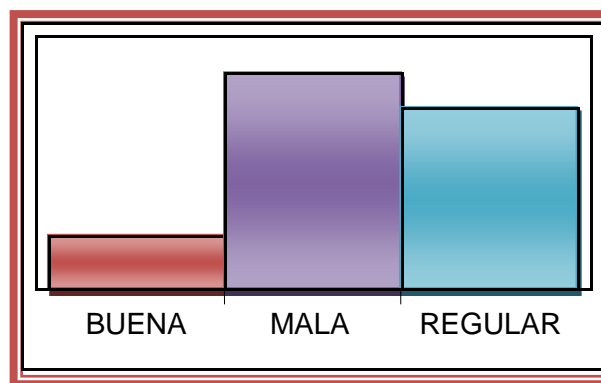


NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
CRECIMIENTO NORMAL	21	42%
BAJA TALLA	6	12%
BAJA TALLA MODERADA	18	36%
BAJA TALLA SEVERA	5	10%
TOTAL	50	100%

En cuanto a la talla//edad se determinó que el 42% de la población en estudio presentaron crecimiento normal, mientras que el 58% presentaron baja talla (5% baja talla severa, 18% baja talla moderada y 6% baja talla).

#### D. ACTIVIDAD FÍSICA

**GRÁFICO10. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD FÍSICA**



NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
BUENA	6	12%
MALA	24	48%
REGULAR	20	40%
TOTAL	50	100%

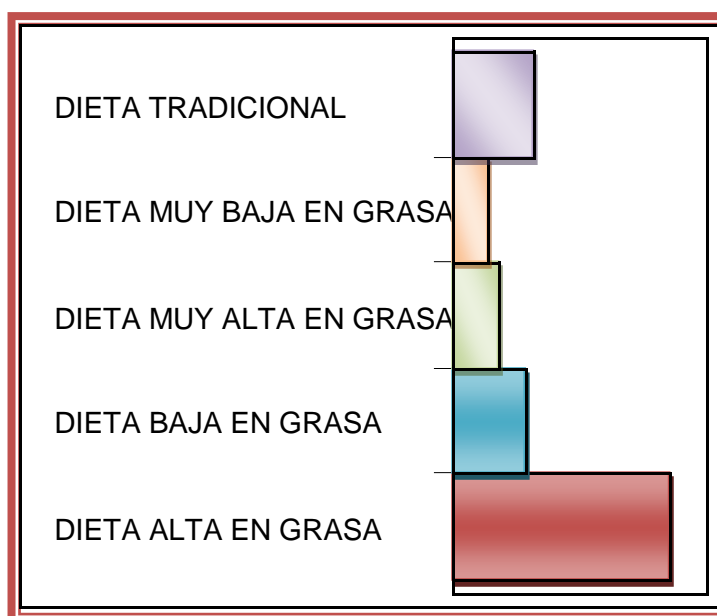
En cuanto a la actividad física apenas el 12% de los niños/as investigados se categorizan como actividad física buena, mientras que el 48% se categoriza como mala y el 40% como regular.



## E. CONSUMO ALIMENTARIO

### 1. INGESTA DE GRASA

**GRÁFICO 11. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A LA INGESTA DE GRASA**

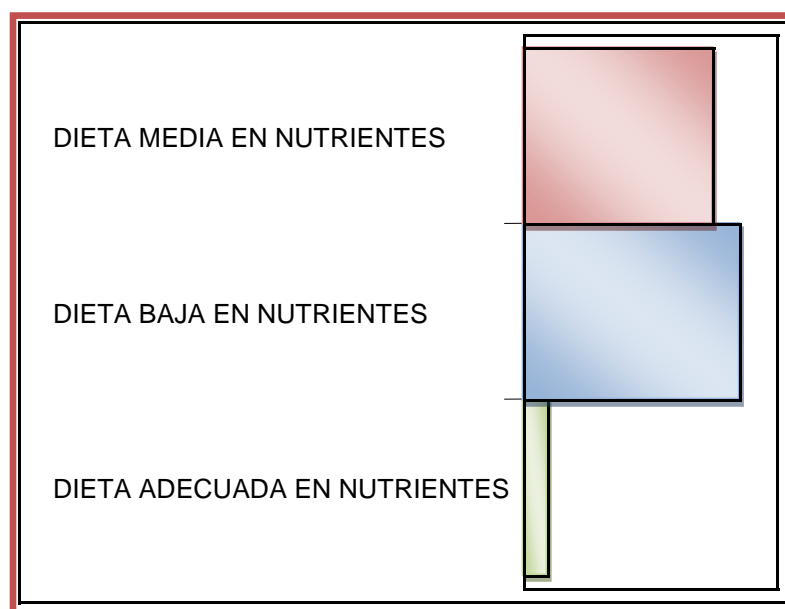


NIVEL	NUMERO	PORCENTAJE
DIETA MUY ALTA EN GRASA	5	10%
DIETA ALTA EN GRASA	24	48%
DIETA TRADICIONAL	9	18%
DIETA BAJA EN GRASA	8	16%
DIETA MUY BAJA EN GRASA	4	8%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

En cuanto a la ingesta de grasa se determinó que el 58% de la población investigada consume una dieta alta (48%) y muy alta en grasa (10%), el 24% consumen una dieta baja (16%) y muy baja en grasa (8%) y apenas el 18% consume una dieta tradicional.

## 2. INGESTA DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA

**GRÁFICO 12. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A LA INGESTA DE FRUTAS, VEGETALES Y FIBRA**

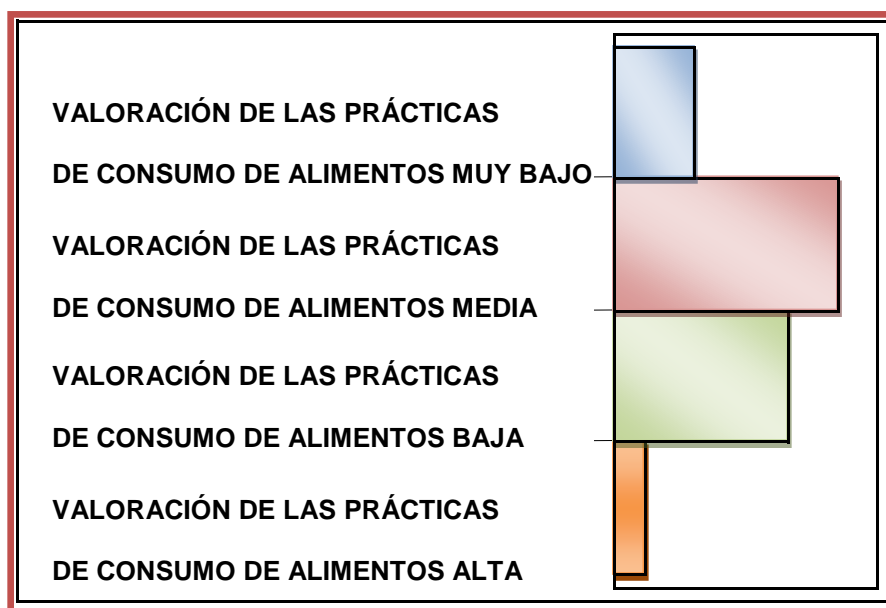


NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
DIETA ADECUADA EN NUTRIENTES	3	6%
DIETA BAJA EN NUTRIENTES	25	50%
DIETA MEDIA EN NUTRIENTES	22	44%
TOTAL	50	100%

En cuanto a la ingesta de frutas, vegetales y fibra se determinó que el 6% de la población investigada consume una dieta adecuada en nutrientes, el 50% consumen una dieta baja en nutrientes y el 44% consume una dieta media en nutrientes.

### 3. CONSUMO ALIMENTARIO

**GRÁFICO 13. DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL NUTRICIONAL DE ACUERDO AL CONSUMO ALIMENTARIO**

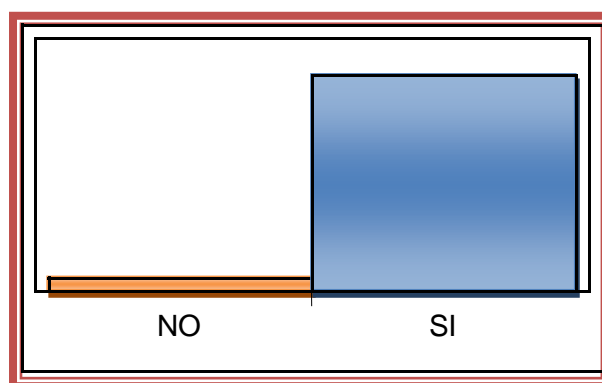


NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
VALORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS ALTA	3	6%
VALORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS MEDIA	22	44%
VALORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS BAJA	17	34%
VALORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS MUY BAJO	8	16%
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

En cuanto a la valoración de alimentos de acuerdo al consumo alimentario se determinó que el 24% de los niños/as investigados presentaron una valoración de alimentos baja (34%) y muy baja (16%), el 44% presentaron una valoración de alimentos media y apenas un 6% una valoración de alimentos alta.

#### 4. LACTANCIA MATERNA

GRÁFICO 14. DISTRIBUCIÓN DEL GRUPO EN ESTUDIO DE ACUERDO A LACTANCIA MATERNA

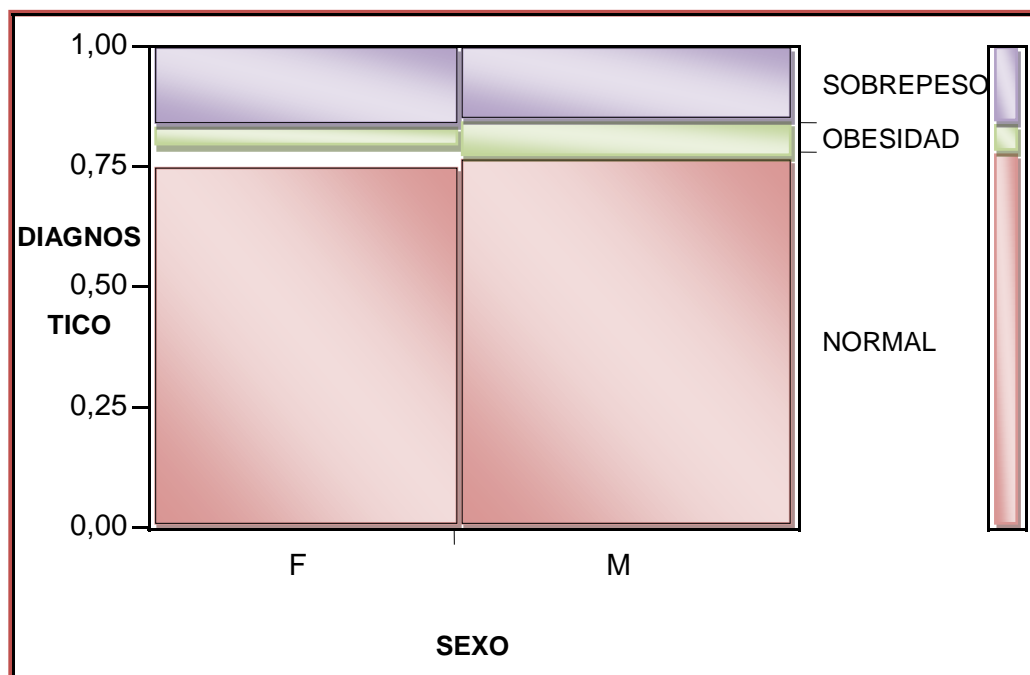


NIVEL	NÚMERO	PORCENTAJE
NO	3	6%
SI	47	94%
TOTAL	50	100%

En cuanto a la lactancia materna se determinó que el 94% de la población investigada si recibió lactancia materna, mientras que el 6% no la recibió.

## F. CRUCE DE VARIABLES

**GRÁFICO 15. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN SEXO**

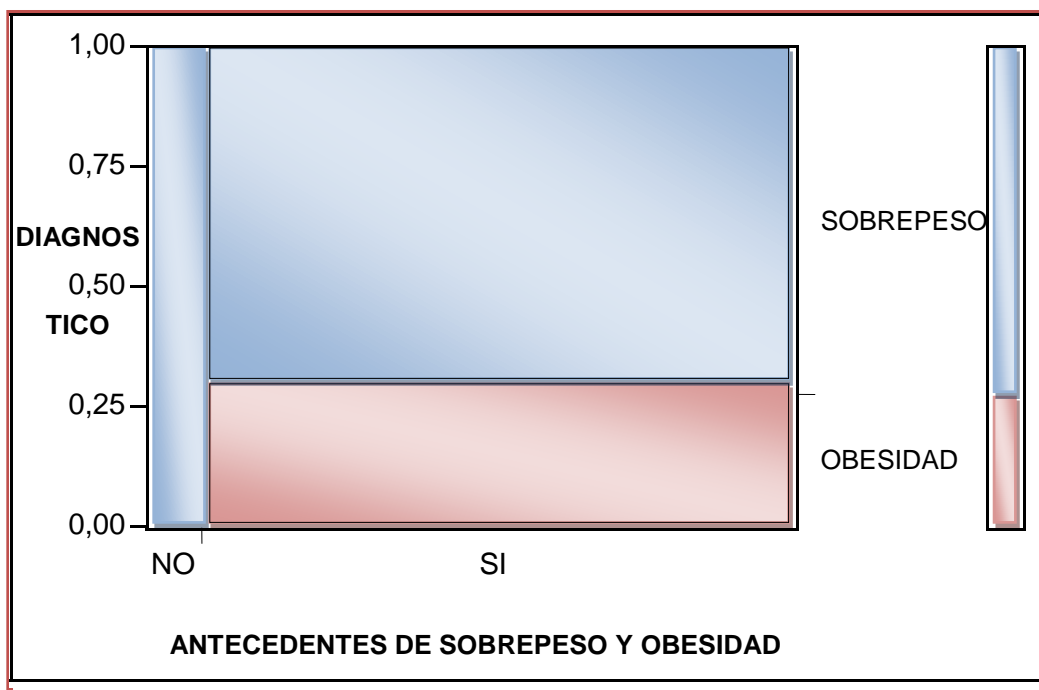


	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
<b>F = Femenino</b>	19 38%	1 2%	4 8%	24 48%
<b>M = Masculino</b>	20 40%	2 4%	4 8%	26 52%
<b>TOTAL</b>	39 78%	3 6%	8 16%	50 100%

**p = 0,8696**

Podemos apreciar que el 2% del sexo femenino presentaron obesidad contra el 4% del sexo masculino, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según sexo NO son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es mayor a 0,05; por lo tanto, NO existe relación entre IMC//EDAD y sexo.

**GRAFICO 16. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN ANTECEDENTES DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN SU FAMILIA**

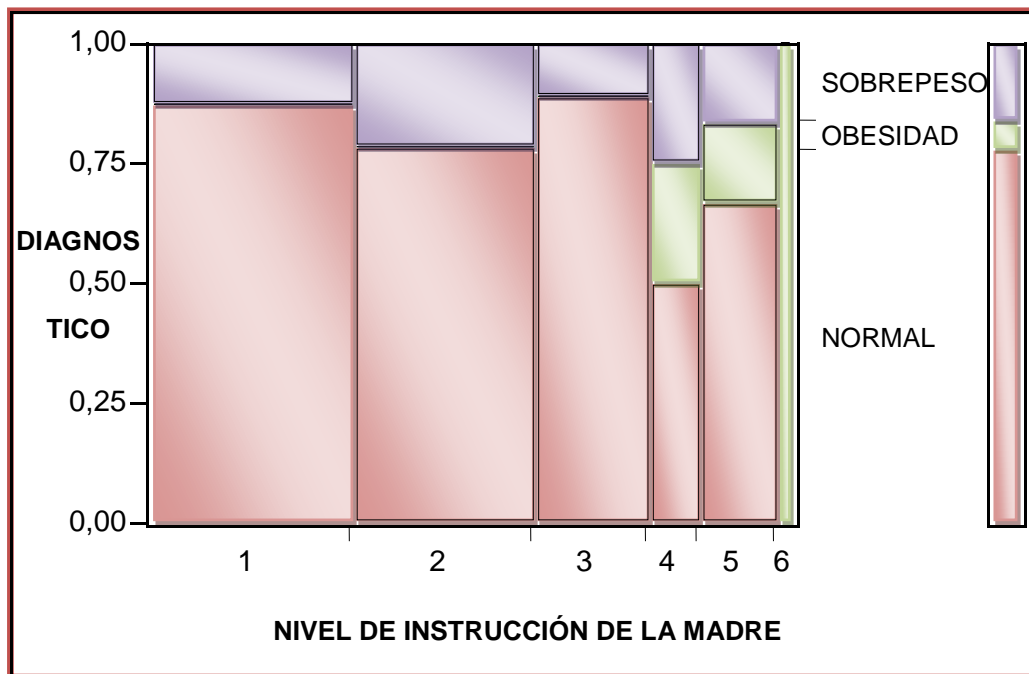


	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
NO	0 0%	1 9%	1 9%
SI	3 27%	7 64%	10 91%
TOTAL	3 27%	8 73%	11 100%

**p = 0,5207**

Podemos apreciar que en los niños/as que si presentaron antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad, el 64% mostraban sobrepeso, frente a un 9% de sobrepeso de los niños/as que no presentaron antecedentes, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según antecedentes de sobrepeso y obesidad NO son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es mayor a 0,05; por lo tanto, NO existe relación entre IMC//EDAD y antecedentes de sobrepeso y obesidad.

**GRAFICO 17. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE**

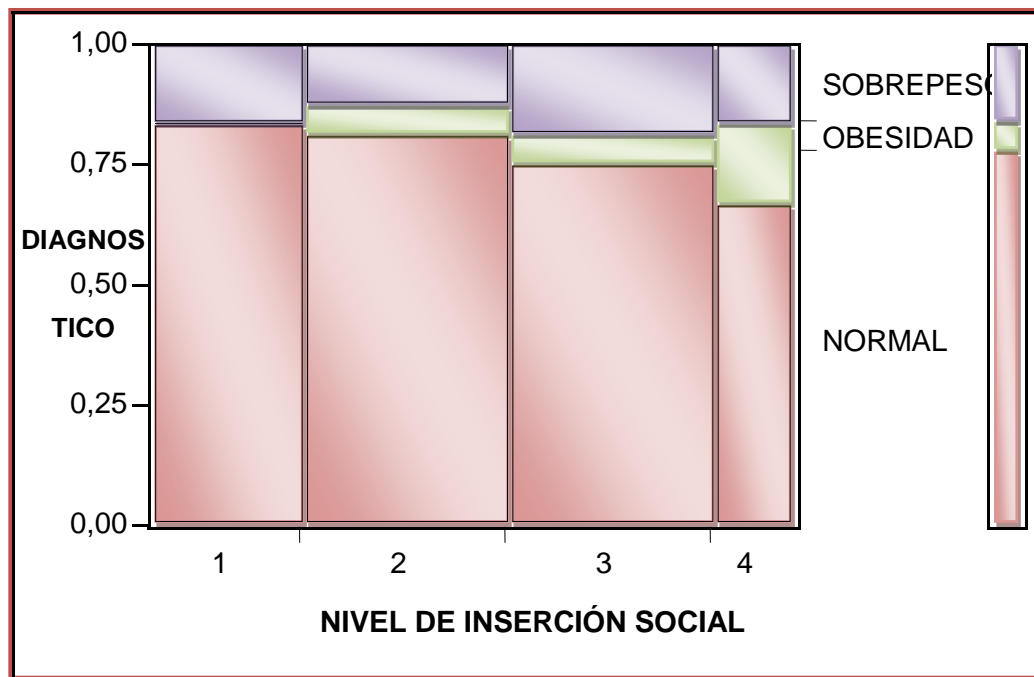


	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
<b>1 = Instrucción Superior</b>	14 28%	0 0%	2 4%	16 32%
<b>2 = 4 – 6 años secundaria</b>	11 22%	0 0%	3 6%	14 28%
<b>3 = 1 – 3 años de secundaria</b>	8 16%	0 0%	1 2%	9 18%
<b>4 = 4 – 6 años de primaria</b>	2 4%	1 2%	1 2%	4 8%
<b>5 = 1 – 3 años de primaria</b>	4 8%	1 2%	1 2%	6 12%
<b>6 = Ninguna Instrucción</b>	0 0%	1 2%	0 0%	1 2%
<b>TOTAL</b>	39 78%	3 6%	8 16%	50 100%

**p = 0,0104**

Apreciamos que las madres con instrucción secundaria presentaron niños/as con 8% de sobrepeso, frente a un 4% de sobrepeso de madres con instrucción primaria, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según nivel de instrucción de la madre SI son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es menor a 0,05; por lo tanto, SI existe relación entre IMC//EDAD y nivel de instrucción de la madre.

**GRAFICO 18. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN NIVEL DE INSERCIÓN SOCIAL**



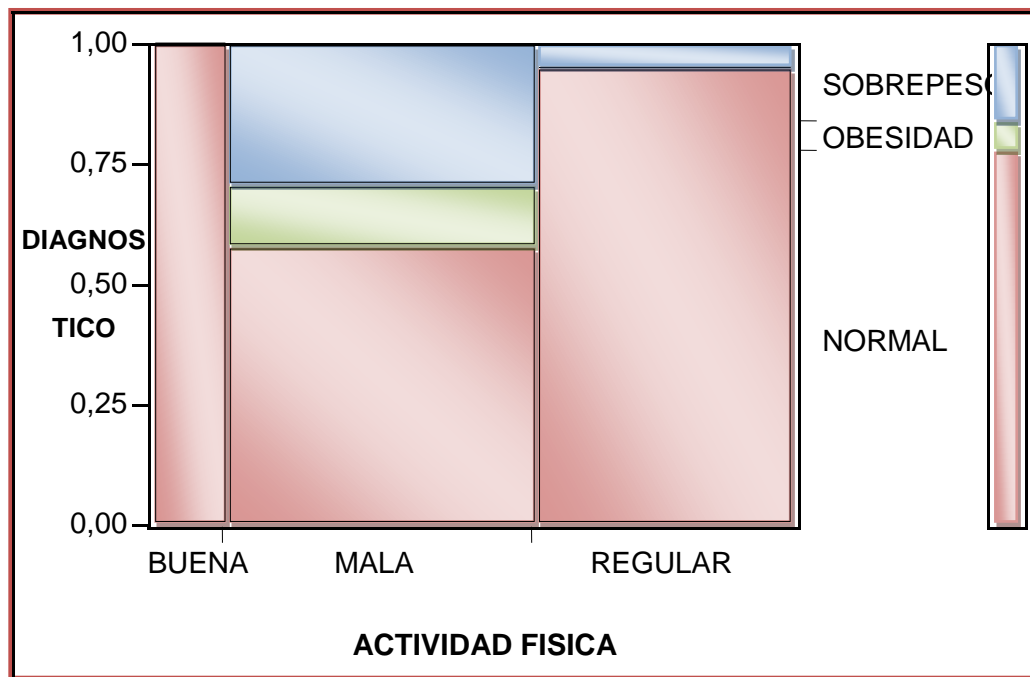
	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
<b>1 = Estrato Medio Alto</b>	10 20%	0 0%	2 4%	12 24%
<b>2 = Estrato Medio</b>	13 26%	1 2%	2 4%	16 32%
<b>3 = Estrato Popular Alto</b>	12 24%	1 2%	3 6%	16 32%
<b>4 = Estrato Popular Bajo</b>	4 8%	1 2%	1 2%	6 12%
<b>TOTAL</b>	39 78%	3 6%	8 16%	50 100%

**p = 0,8956**

Podemos apreciar que el 4% de los niños/as con estrato popular presentaron obesidad, frente a un 2% de los niños/as con estrato medio, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según nivel de inserción social NO son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es mayor a 0,05; por lo tanto, NO existe relación entre IMC//EDAD y nivel de inserción social.



**GRAFICO 19. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN ACTIVIDAD FÍSICA**

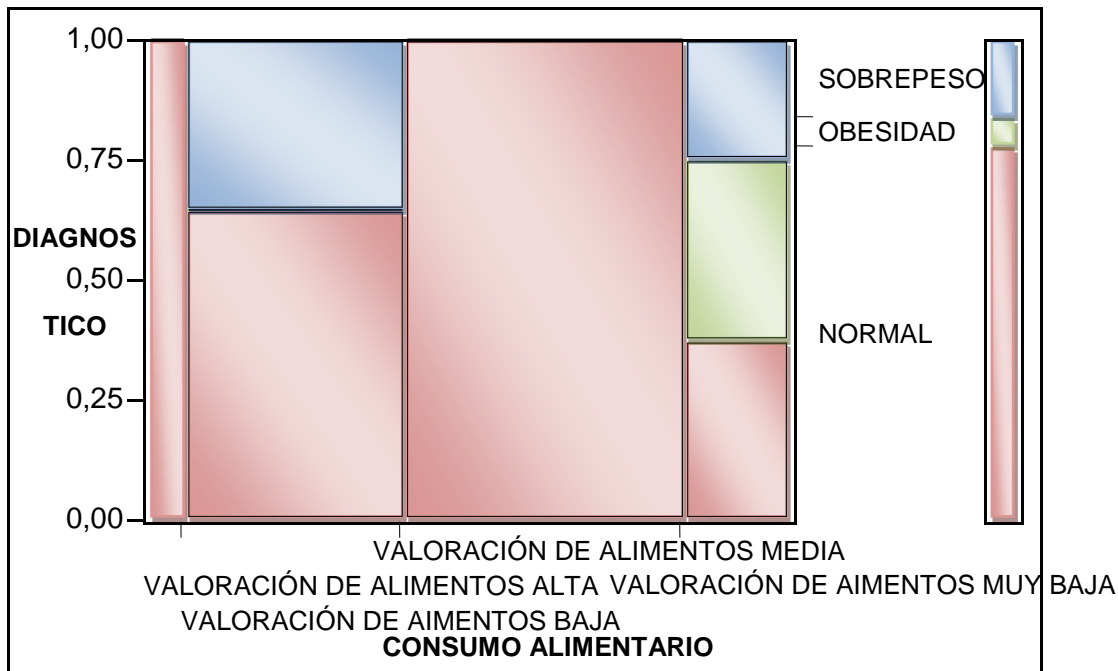


	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
BUENA	6 12%	0 0%	0 0%	6 12%
REGULAR	19 38%	0 0%	1 2%	20 40%
MALA	14 28%	3 6%	7 14%	24 48%
TOTAL	39 78%	3 6%	8 16%	50 100%

**p = 0,0311**

Podemos apreciar que los niños/as que se categorizaron con nivel de actividad física regular presentaron 2% de sobrepeso, frente a un 14% de los niños/as que se categorizan con actividad física mala, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según actividad física SI son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es menor a 0,05; por lo tanto, SI existe relación entre IMC//EDAD y actividad física.

**GRAFICO 20. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN CONSUMO ALIMENTARIO**

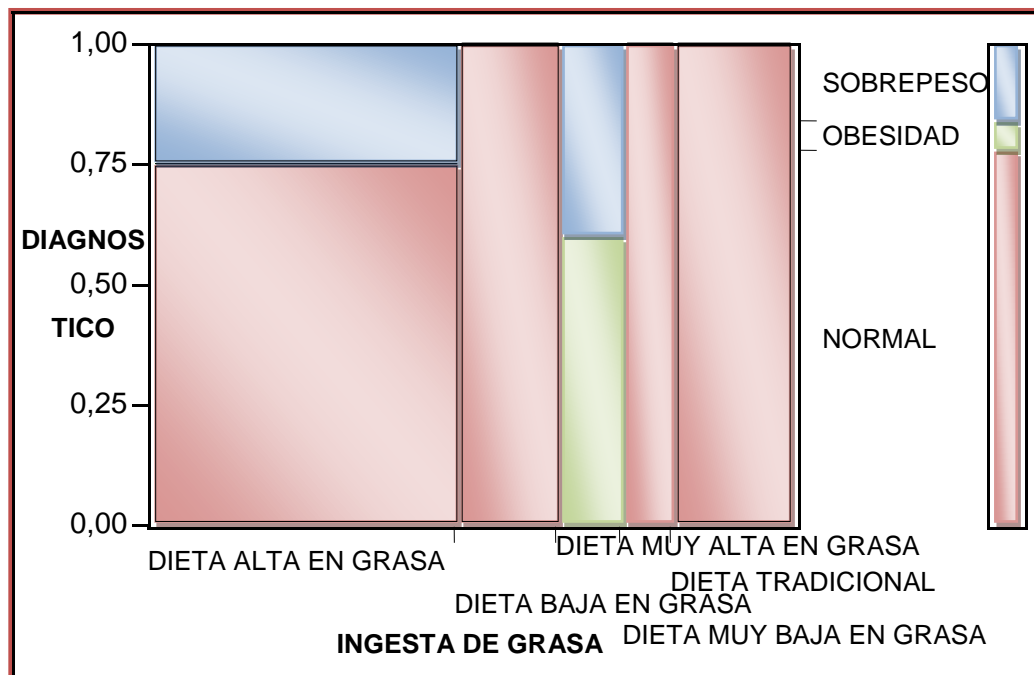


	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
VALORACIÓN DE PRACTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS ALTA	3 6%	0 0%	0 0%	3 6%
VALORACIÓN DE PRACTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS MEDIA	22 44%	0 0%	0 0%	22 44%
VALORACIÓN DE PRACTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS BAJA	11 22%	0 0%	6 12%	17 34%
VALORACIÓN DE PRACTICAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS MUY BAJA	3 6%	3 6%	2 4%	8 16%
<b>TOTAL</b>	<b>39 78%</b>	<b>3 6%</b>	<b>8 16%</b>	<b>50 100%</b>

**p = 0,0001**

Podemos apreciar que el 16% de los niños/as con valoración de alimentos bajo y muy bajo presentaron sobrepeso, frente a un 0% de los niños/as con valoración de alimentos alto y medio, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según consumo alimentario SI son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es menor a 0,05; por lo tanto, SI existe relación entre IMC//EDAD y consumo alimentario.

**GRÁFICO 21. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN INGESTA DE GRASA**

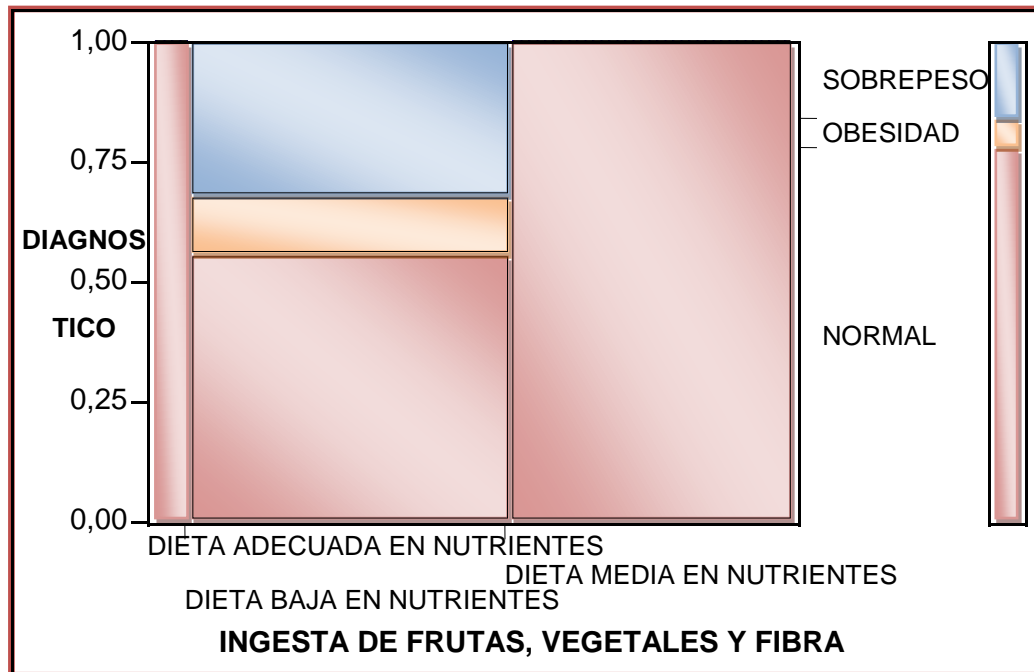


	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
DIETA MUY ALTA EN GRASA	0 0%	3 6%	2 4%	5 10%
DIETA ALTA EN GRASA	18 36%	0 0%	6 12%	24 48%
DIETA TRADICIONAL	9 18%	0 0%	0 0%	9 18%
DIETA BAJA EN GRASA	8 16%	0 0%	0 0%	8 16%
DIETA MUY BAJA EN GRASA	4 8%	0 0%	0 0%	4 8%
<b>TOTAL</b>	<b>39 78%</b>	<b>3 6%</b>	<b>8 16%</b>	<b>50 100%</b>

**p = <,0001**

Podemos apreciar que el 12% de los niños/as que consumen una dieta alta en grasa presentaron sobrepeso, mientras que el 6% de los niños/as que consumen una dieta muy alta en grasa presentaron obesidad, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según ingesta de grasa SI son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es menor a 0,05; por lo tanto, SI existe relación entre IMC//EDAD e ingesta de grasa.

**GRÁFICO 22. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN INGESTA DE FRUTAS, VERDURAS Y FIBRA**

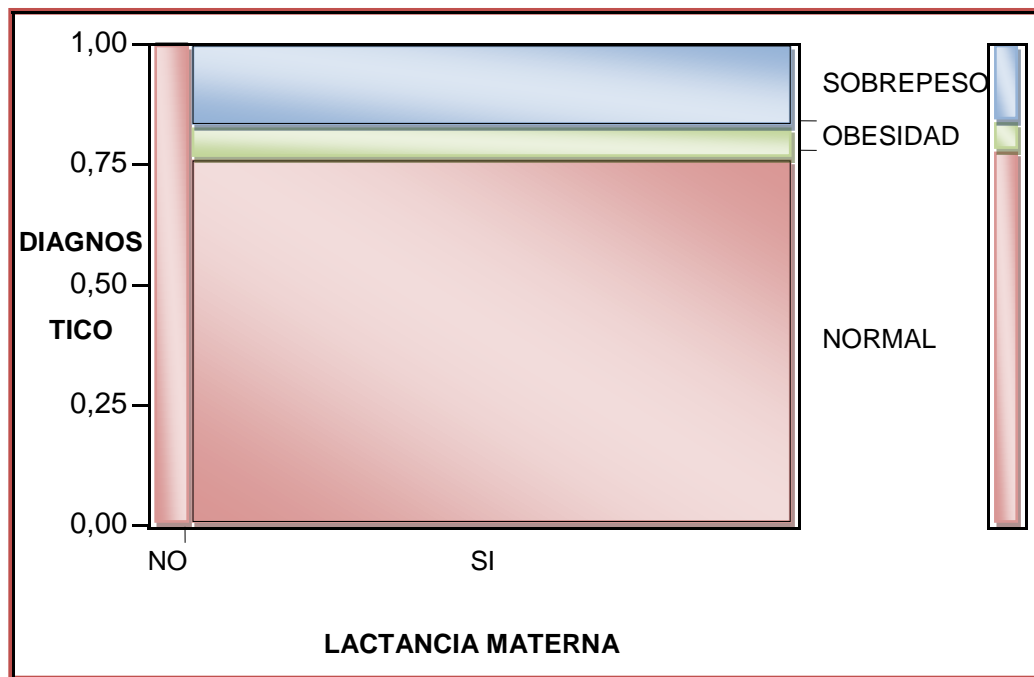


	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
DIETA ADECUADA EN NUTRIENTES	3 6%	0 0%	0 0%	3 6%
DIETA BAJA EN NUTRIENTES	14 28%	3 6%	8 16%	25 50%
DIETA MEDIA EN NUTRIENTES	22 44%	0 0%	0 0%	22 44%
<b>TOTAL</b>	<b>39 78%</b>	<b>3 6%</b>	<b>8 16%</b>	<b>50 100%</b>

**p = 0,0070**

Podemos apreciar que el 16% de los niños/as que consumen una dieta baja en nutrientes presentaron sobrepeso, mientras que los niños/as que consumen una dieta adecuada y media en nutrientes no presentaron sobrepeso, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según ingesta de frutas, verduras y fibra SI son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es menor a 0,05; por lo tanto, SI existe relación entre IMC//EDAD e ingesta de frutas, verduras y fibra.

**GRÁFICO 23. DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC//EDAD) SEGÚN LACTANCIA MATERNA**



	NORMAL	OBESIDAD	SOBREPESO	TOTAL
NO	3 6%	0 0%	0 0%	3 6%
SI	36 72%	3 6%	8 16%	47 94%
TOTAL	39 78%	3 6%	8 16%	50 100%

**p = 0,6376**

Podemos apreciar el 16% de los niños/as que recibieron lactancia materna presentaron sobrepeso, frente a un 0% de los niños/as que no la recibieron, por lo tanto las diferencias entre estado nutricional (IMC//EDAD) según lactancia materna NO son estadísticamente significativas, puesto que el valor de p es mayor a 0,05; por lo tanto, NO existe relación entre IMC//EDAD y lactancia materna.

## **DISCUSIÓN:**

En el estudio realizado sobre consumo alimentario, actividad física y prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas se encontró que el 22% de los infantes presentaban sobrepeso y obesidad, este porcentaje es mayor comparado con estudios que se han realizado en el Ecuador ya que se ha reportado que el 14% de la población infantil es obesa, países como Venezuela presentan 15%, Perú 31,6% y países desarrollados como Estados Unidos presenta un porcentaje que oscila entre 11.5 % a 22.7 %.

No obstante, los estudios pueden no ser confrontables ya que en esta investigación también se encuentra un menor porcentaje de niños y niñas con prevalencia de sobrepeso y obesidad comparados con aquellos que presentan IMC//EDAD normal (78%).

Se asume, que la deficiente actividad física y el inadecuado consumo de alimentos constituyen los factores etiológicos más frecuentes responsables de dicha situación. La obesidad y sobrepeso no es solo común en estos países sino que es severa con relativa frecuencia.

Se ha demostrado que la mayoría de los estudios que se centraron en la combinación de los aspectos dietéticos y actividad física no mejoraron significativamente el IMC, pero algunos estudios que se centraron en el enfoque

dietético o en la actividad física mostraron un efecto pequeño pero positivo sobre el IMC. Casi todos los estudios incluidos resultaron en cierta mejoría en la dieta o la actividad física. Es necesario reconsiderar la adecuación del desarrollo, diseño, duración e intensidad de las intervenciones para prevenir la obesidad en la niñez, además de informar exhaustivamente el alcance y el proceso de la intervención.

Consideramos que la obesidad en la pobreza es un hecho manifiesto en el Ecuador. Diez de cada cien escolares y casi diecinueve de cada cien colegiales que estudian en escuelas y colegios fiscales (gratuitos), en su gran mayoría hijos de familias empobrecidas, tienen exceso de peso.

La presente investigación realizaba en el centro educativo que acoge a niños/as entre 5 a 6 años nos arrojaron resultados que son una voz de alerta para que se intervenga en forma integral, pues este problema de malnutrición por exceso en tempranas edades va a desencadenar alteraciones crónicas de la salud en otra etapa de la vida como es la adultez.

## VII. CONCLUSIONES

- ✓ Al determinar las características biológicas se encontró que el 48% de los niños/as son de sexo femenino y el 52% son sexo masculino, característico de la población de un jardín mixto.
- ✓ Al trabajar con niños de 5 años se encontró un promedio de edad de 68 meses, con una edad mínima de 60 meses y una máxima de 75 meses.
- ✓ Al determinar estado nutricional se encontró que el 78% de los niños/as tienen un IMC//Edad normal y el 22% sobrepeso (16%) y obesidad (6%). No se encontró déficit.
- ✓ El índice Talla//Edad indica que el 42% de los niños/as presenta un crecimiento normal, mientras que el 58% presentaban baja talla moderada y severa.
- ✓ Al evaluar la actividad física, se obtuvo que el 12% de los niños/as se categorizan como actividad física buena, el 48% como mala y el 40% como regular.
- ✓ Al analizar la ingesta de grasa se determinó que el 58% de los niños/as ingieren una dieta alta (48%) y muy alta (10%) en grasa, el 10% una dieta tradicional y el 24% una dieta baja (16%) y muy baja (8%) en grasa.
- ✓ Al evaluar el consumo alimentario se obtuvo que el 6% de los niños/as presentan una valoración de alimentos alta, el 44% una valoración de alimentos media y el 50% una valoración de alimentos baja (34%) y muy baja (16%).



- ✓ Al relacionar IMC//EDAD y Consumo Alimentario se determino que el 16% de los niños/as con valoración de practicas de consumo de alimentos bajo y muy bajo presentaron sobrepeso, frente a un 0% de los niños/as con valoración alto y medio.
- ✓ Al relacionar IMC//EDAD y Actividad Física se determino que el 2% de los niños/as con actividad física regular presentaron sobrepeso, frente a un 14% de con actividad física mala.
- ✓ Las diferencias establecidas en la investigación son estadísticamente significativas, por lo tanto el inadecuado consumo de alimentos y la insuficiente actividad física se relacionan con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños/as evaluados, por lo que se acepta la hipótesis.

## VIII. RECOMENDACIONES

- ✓ Fortalecer los conocimientos de las madres y padres mediante charlas la importancia de una adecuada alimentación, promoviendo el consumo de frutas y vegetales, dando a conocer los beneficios que brindan los mismos en el desarrollo físico y mental de los niños/as.
- ✓ Realizar más trabajos de recreación para que de esta manera la actividad física en los niños/as se ejecute con frecuencia y ayude a disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población en estudio.
- ✓ Realizar controles de peso y talla en los niños/as, en especial los que presentan sobrepeso y obesidad.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1. Fontaine, K. Redden, D. Wang, C. Westfall, A. Allison, D.** Years of life lost due to obesity. JAMA. 2003; 289
- 2. World Health Organization.** Global strategy on diet, physical activity and health. 2004. Geneva: WHO, Fifty seventh World Health Assembly, Resolution WHA 57.17
- 3. Hossain, P. Kavar, B. Nahas, M.** Obesity and diabetes in the developing world - a growing challenge. N Engl J Med. 2007; 356.
- 4. Durán, P.** Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría. Obesidadll
- 5. Lorenzo, J. y Cols.** Nutrición del niño sanoll - Rosario, Argentina, Corpus, 2007, 1º edición. Pág. 7-21.
- 6. Organización Mundial de la Salud** - El estado físico: Uso e interpretación de la antropometría -. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de Informes Técnicos. Ginebra 1995.

7. **Marshall et al.** Comparison of convenient indicators of obesityll -  
[www.ajcn.org/cgi/reprint](http://www.ajcn.org/cgi/reprint).
8. **Himes, Jh. Dietz, Wh.** Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committeell -. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. Am J ClinNutr 1994, N°59.  
[www.ajcn.org/cgi/reprint](http://www.ajcn.org/cgi/reprint).
9. **Reilly, J. Wilson, D.** Childhood Obesityll, [www.bmj.com/cgi/](http://www.bmj.com/cgi/)
10. **O'Donnell, A.** Evaluación del estado nutricional en pediatriall. PRONAP 2000.
11. **Dietz, WH.** Overweight Children and Adolescents. N Engl J Med 2005; 352
12. **Ferranti, S. Gauvreau, K. Ludwig, D. Neufeld, E. Newburger, J. Rifai, N.** Prevalence of the metabolic syndrome in American adolescents. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Circulation 2004; 110

**13. Bueno, M. Sarría, A. Pérez-González** nutrición en pediatría. 2º edición.

Editorial ergon. Año 2003.

**14. Apfelbacher, C.** Predictors of overweight and obesity in five to

seven-year-old children in Germany: Results from cross-sectional

studiesII. BMC Public Health, 2008, N°8, BioMed Central Ltd.

**15. Enciclopedia Wikipedia:** Artículo de concepto de Alimentación Humana se

consiguió en URL: <http://es.wikipedia.org/wiki/Alimentacionhumana>

**16. Chávez, A.** Las cifras de sobrepeso y obesidad en Ecuador (Publicaciones

Periódicas) se consiguió en: URL:

<http://ecuador.nutrinet.org/situacionnutricional/58-la-obesidad-en-ecuador>

**17. Enciclopedia Wikipedia:** Artículo de concepto de Leyes de la Alimentación

se consiguió en URL:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Alimentacion\\_humana](http://es.wikipedia.org/wiki/Alimentacion_humana)

**18. Annalisa, F. María, G.** Artículos sobre Test Krece Plus se consiguió en

URL: [http://www.kelloggs.es/sala\\_prensa/dossier\\_prensa/kellogg.pdf](http://www.kelloggs.es/sala_prensa/dossier_prensa/kellogg.pdf)

**19. Lluís, S. Javier, A.** Artículos sobre Test Krece Plus se consiguió en URL:

[http://www.acceso.com/es\\_ES/notas-de-prensa/test-de-crecimiento](http://www.acceso.com/es_ES/notas-de-prensa/test-de-crecimiento)

<fisico-psicologico-y-nutricional/12089/>

X. ANEXOS

ANEXO 1

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

HOJA DE CONCENTIMIENTO

Yo, .....certifico que he sido informado sobre la investigación de: **“CONSUMO ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FISICA Y PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL JARDIN DE INFANTES LUIS ALBERTO FALCONI DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO – 2012”**, y el propósito de la misma, y además que los datos obtenidos serán almacenados en absoluta confidencialidad.

.....

Investigador

Jéssica Ayala

.....

Investigado

.....

## ANEXO 2

### ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

#### FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

#### ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**“CONSUMO ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FÍSICA Y PREVALENCIA DE  
SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL JARDÍN  
DE INFANTES LUIS ALBERTO FALCONI DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DE  
LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO – 2012”**

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS:

##### NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE (NIM)

Nivel de Instrucción de la madre	Puntuación Asignada	Puntaje correspondiente
Instrucción superior	1	
De 4 a 6 años secundaria	2	
De 1 a 3 años secundaria	3	
De 4 a 6 grados primaria	4	
De 1 a 3 grados primaria	5	
Ninguna instrucción	6	

##### INDICE DE RIESGO DE LA VIVIENDA (IRV)

Condiciones de la Vivienda	Items	P. Asignada	P. Correspondiente
Hacinamiento	<i># de habitantes</i>	=5 → 6	
	<i># de cuartos dormir</i>	3 a 4 → 3	
		1 a 2 → 1	



Piso	Tierra, caña, otro	2	
	Madera, cemento, vinil	1	
Abastecimiento de agua	Lluvia, río, poso, vertiente, otro.	3	
	Carro repartidor, entubada	2	
	Potable	1	
Servicios Higiénicos	Campo abierto	3	
	Letrina excusado, uso común	2	
	Excusado uso exclusivo	1	
Eliminación de aguas servidas	Superficial	2	
	Red pública, pozo ciego	1	
Eliminación de basura	Aire libre, otro	3	
	Entierra, incinera	2	
	Recolector público	1	
Ubicación de la cocina	Amb. Compartido	2	
	Amb. Separado	1	

#### NIVEL DE CLASE SOCIAL DEL JEFE DEL HOGAR (NIS)

ACTIVIDAD	P. ASIGNADO	P. CORRESPONDIENTE
Empleados públicos, propietarios de gran extensión de tierra, profesionales independientes.	1	
Artesanos, panaderos, sastre, chofer, profesional, empleado público (menor gradación), técnico docente.	2	
Obreros, fábrica, minería, construcción agrícola, pequeños productores rurales, empleados de mantenimiento y seguridad, militares de tropa, jubilado	3	
Subempleado, vendedor ambulante, cocinero, lavandera, lustrabotas, peón, campesino pobre cesante, desocupados, jornaleros.	4	

## PUNTUACIÓN FINAL

<b>IRV</b>	<b>P. ASIGNADA</b>	<b>NIS</b>	<b>P. ASIGNADA</b>
De 7-8 puntos vivienda de bajo riesgo	1	Estrato medio alto	1
De 9-17 puntos vivienda de mediano riesgo	2	Estrato medio	2
De 18-22 vivienda de alto riesgo	3	Estrato popular alto	3
		Estrato popular bajo	4

## CLASIFICACIÓN DE LA FAMILIA DE ACUERDO A LA PUNTUACIÓN

**NIM:** \_\_\_\_\_

**IRV:** \_\_\_\_\_

**NIS:** \_\_\_\_\_

**Investigador:**

**Fecha:**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“CONSUMO ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FÍSICA Y PREVALENCIA DE  
SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL JARDÍN  
DE INFANTES LUIS ALBERTO FALCONI DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DE  
LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO – 2012”**

**EVALUACION ANTROPOMETRICA:**

<b>N.</b>	<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>FECHA DE NACIMIENTO</b>	<b>SEXO (F – M)</b>	<b>EDAD</b>	<b>PESO (Kg.)</b>	<b>TALLA (Cm)</b>	<b>IMC</b>	<b>T//E</b>
01								
02								
03								
04								
05								
06								
07								
08								
09								
10								
11								
12								

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“CONSUMO ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FÍSICA Y PREVALENCIA DE  
SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL JARDÍN  
DE INFANTES LUIS ALBERTO FALCONI DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA DE  
LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO – 2012”**

**CONSUMO ALIMENTARIO: Test nutrición sana 4-14 años**

Conteste sinceramente a estas sencillas preguntas y podrás comprobar cuál es el nivel nutricional de tu hijo/a.

<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>VALOR</b>
No desayuna			-2
Desayuna un lácteo (leche, yogur...)			+2
Desayuna un cereal o derivado			+1
Desayuna bollería industrial			-1
Toma una fruta o zumo de fruta todos los días			+1
Toma una segunda fruta todos los días			+1
Toma un segundo lácteo a lo largo del día			+1
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día			+1
Toma verduras frescas o cocinadas más de una vez al día			+1
Toma pescado con regularidad (por lo menos de 1 a 2 veces a la semana)			+1
Toma varias veces al día dulces y golosinas			-2
Toma pasta o arroz casi a diario (5 a la semana)			+1

Se utiliza aceite de oliva en casa			+1
<b>TOTAL</b>			

**Puntuación: De 0 a 10**

**Menor o igual a 3:** Nivel nutricional muy bajo. Conviene corregir urgentemente los hábitos alimentarios. Consulta con el pediatra o dietista.

**4 a 7:** Nivel nutricional medio. Es necesario introducir algunas mejoras en la alimentación. Acude al pediatra en seis meses.

**Mayor o igual a 8:** Nivel nutricional alto. Sigue así.

**CUESTIONARIO DE TAMIZAJE POR BLOCK PARA INGESTA DE GRASA:**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>0 MENOS DE 1 VEZ AL MES</b>	<b>1 DOS A TRES VECES AL MES</b>	<b>2 1 A 2 VECES A LA SEMANA</b>	<b>3 3 A 4 VEES A LA SEMANA</b>	<b>4 5 O MAS VECES A LA SEMANA</b>	<b>PUNTOS</b>
Hamburguesas o queso burguesas						
Carne de res frita						
Pollo frito						
Embutidos						
Aderezos para ensalada, mayonesa (no dietéticos)						
Margarina o mantequilla						
Huevos						
Tocino o chorizo						
Queso crema o queso para untar						

Leche entera						
Papas fritas						
Helados						
Donas, pasteles, tartas, galletas.						
<b>TOTAL</b>						

**Puntuación:**

<b>Más que 27</b>	Su dieta es muy alta en grasa
<b>25 - 27</b>	Su dieta es alta en grasa
<b>22 - 24</b>	Ud. consume una dieta tradicional, podría hacerse un esfuerzo para bajar la grasa
<b>18 - 21</b>	Usted está haciendo una mejor elección de alimentos bajos en grasa
<b>17 o menos</b>	Ud. está haciendo las mejores elecciones de alimentos bajos en grasa. Continúe con este gran trabajo.

**CUESTIONARIO DE TAMIZAJE POR BLOCK PARA INGESTA DE FRUTAS,  
VEGETALES Y FIBRA:**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>0 MENOS DE 1 VEZ AL MES</b>	<b>1 DOS A TRES VECES AL MES</b>	<b>2 1 A 2 VECES A LA SEMANA</b>	<b>3 3 A 4 VEES A LA SEMANA</b>	<b>4 5 O MAS VECES A LA SEMANA</b>	<b>PUNTOS</b>
Jugo de naranja						
Consumo de alguna fruta						

<b>Ensalada verde</b>						
<b>Papas</b>						
<b>Frijoles cocidos</b>						
<b>Consumo de algún otro vegetal</b>						
<b>Cereal alto en fibra</b>						
<b>Pan negro de centeno o trigo</b>						
<b>Pan blanco (sin grasa)</b>						

#### **PARA PUNTEOS DE FRUTAS Y VEGETALES**

<b>30 o más</b>	Dieta adecuada en nutrientes. Lo está haciendo muy bien.
<b>20 a 29</b>	Dieta mediana en nutrientes. Debe incluir más frutas, vegetales y granos completos.
<b>Menos de 20</b>	Dieta baja en nutrientes. Debe encontrar la manera de aumentar las frutas y vegetales y otros productos ricos en fibra para comer cada día.

## ACTIVIDAD FISICA: TEST CORTO DE ACTIVIDAD FISICA KRECE PLUS

¿Cuántas horas ves la televisión o juegas a videojuegos diariamente de promedio?

0 horas		5 puntos
1 hora		4 puntos
2 horas		3 puntos
3 horas		2 puntos
4 horas		1 puntos
> 5 horas		0 puntos

¿Cuántas horas dedicas a actividades deportivas extraescolares semanalmente?

0 horas		0 puntos
1 hora		1 puntos
2 horas		2 puntos
3 horas		3 puntos
4 horas		4 puntos
> 5 horas		5 puntos

**Calificación:**

<b>SI ERES UNA NIÑA Y TU PUNTUACIÓN ES...</b>	<b>TU NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA ES...</b>	<b>NUESTRO CONSEJO ES...</b>
4 puntos o menos	Malo	Debes intentar seriamente hacer más ejercicio.



5 – 7 puntos	Regular	Intenta dedicar menos horas a ver TV y has más deporte.
8 puntos o más	Bueno	¡Sigue así!
<b>SI ERES UN NIÑO Y TU PUNTUACIÓN ES...</b>	<b>TU NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA ES...</b>	<b>NUESTRO CONSEJO ES...</b>
5 puntos o menos	Malo	Debes intentar seriamente hacer más ejercicio.
6 – 8 puntos	Regular	Intenta dedicar menos horas a ver TV y has más deporte.
9 puntos o más	Bueno	¡Sigue así!

**CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS Y GENERALES:**

1) ¿Presenta su hijo/a alguna enfermedad crónica?

SI  ¿Cuál? \_\_\_\_\_

NO

2) ¿Recibió su hijo/a lactancia materna?

SI  ¿Qué tiempo lo recibió? \_\_\_\_\_

NO

**3) ¿Existe antecedentes de Sobrepeso y Obesidad en su familia cercana?**

SI

Padre \_\_\_\_\_

Madre \_\_\_\_\_

Hermanos \_\_\_\_\_

Abuelos \_\_\_\_\_

NO