



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TEMA:**

**“Factores de Riesgo Relacionados con Obesidad en Niños de 5 a 9 Años de Edad en Cinco Consultorios, Centro de Salud Guasmo Norte. Año 2018.”**

**AUTORA**

**Md. Olga Azucena Criollo Guzmán**

**Trabajo de Titulación**

**Previo A La Obtención Del Título de:**

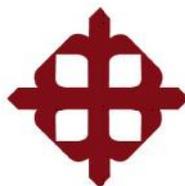
**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**TUTORA:**

**Dra. Georgina Jiménez Estrada**

**Guayaquil – Ecuador**

**2018**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por *la Md. Olga Azucena Criollo Guzmán*, como requerimiento parcial para la obtención del Título de Especialista en *Medicina Familiar y Comunitaria*.

Guayaquil, a los 17 días del mes de diciembre del 2018.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

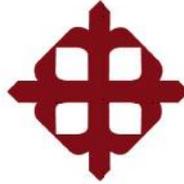
---

Dra. Georgina Jiménez Estrada

**DIRECTOR DEL PROGRAMA:**

---

Dr. Xavier Landívar Varas



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:**

*YO, Olga Azucena Criollo Guzmán*

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de investigación “**Factores de riesgo relacionados con obesidad en niños de 5 a 9 años de edad en cinco consultorios, Centro de Salud Guasmo Norte. Año 2018**” previo a la obtención del Título de Especialista, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 17 días del mes de diciembre del 2018.

**AUTORA:**

---

Md. Olga Azucena Criollo Guzmán



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**AUTORIZACIÓN:**

***YO, Olga Azucena Criollo Guzmán***

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de investigación de Especialización titulado: “**Factores de riesgo relacionados con obesidad en niños de 5 a 9 años de edad en cinco consultorios, Centro de Salud Guasmo Norte. Año 2018**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 días del mes de diciembre del 2018.

**AUTORA:**

---

Md. Olga Azucena Criollo Guzmán

# REPORTE URKUND



## Urkund Analysis Result

Analysed Document: REVISION OLGA.docx (D45644599)  
Submitted: 12/12/2018 9:17:00 PM  
Submitted By: olguita\_502@hotmail.com  
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por ser mi guía espiritual en este camino llamado posgrado.

A mis padres quienes son pilares fundamentales y me han brindado el apoyo incondicionalmente en esta etapa de mi vida.

A mi Esposo e hijos quienes ha sido una inspiración para lograr la meta que me fije.

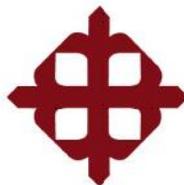
A mis hermanos familiares y amigos que siempre han contribuido para alcanzar mi objetivo propuesto.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios, por darme la vida.

A mis padres, quienes han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos, valores y han sabido guiarme en cada paso.

A mi Esposo Juan Carlos y mis hijos Geancarlos y Ariana quienes han sido mi fortaleza, mi guía y la inspiración para lograr esta meta.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**SISTEMA DE POSGRADO**

**ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. LANDÍVAR VARAS XAVIER**

DIRECTOR DE POSGRADO MFC

f. \_\_\_\_\_

**Dra. ARANDA CANOSA SANNY**

COORDINADORA DOCENTE

f. \_\_\_\_\_

**Dr. BATISTA PEREDA YUBEL**

OPONENETE

**SISTEMA DE POSGRADO- ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA  
II COHORTE  
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

<b>TEMA:</b>	"FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON OBESIDAD EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS DE EDAD EN CINCO CONSULTORIOS, CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018"					
<b>ALUMNA:</b>	CRIOLLO GUZMÁN OLGA AZUCENA					
<b>FECHA:</b>						
N°	MIEMBROS DEL TRIBUNAL	FUNCIÓN	CALIFICACIÓN TRABAJO ESCRITO /60	CALIFICACIÓN SUSTENTACIÓN /40	CALIFICACIÓN TOTAL /100	FIRMA
1	DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS	DIRECTOR DEL POSGRADO MFC				
2	DRA. SANNY ARANDA CANOSA	COORDINADORA DOCENTE				
3	DR. YUBEL BATISTA PEREDA	OPONENTE				
<b>NOTA FINAL PROMEDIADA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</b>						

Observaciones: \_\_\_\_\_

Lo certifico,

\_\_\_\_\_  
DR. XAVIER LANDÍVAR VARAS  
DIRECTOR DEL POSGRADO MFC

\_\_\_\_\_  
DR. YUBEL BATISTA PEREDA  
OPONENTE

\_\_\_\_\_  
DRA. SANNY ARANDA  
CANOSA

# ÍNDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:.....	III
AUTORIZACIÓN:.....	IV
REPORTE URKUND.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA.....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	VIII
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	IX
ÍNDICE GENERAL.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2 EL PROBLEMA.....</b>	<b>5</b>
2.1 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO.....	5
2.2 FORMULACIÓN.....	5
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
<b>4 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
4.1. ANTECEDENTE HISTÓRICO.....	7
4.2. CONCEPTUALIZACIÓN GENERAL ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.....	7
4.3 CLASIFICACIÓN DE MACRONUTRIENTES.....	10
4.3.1. Carbohidratos.....	10
4.3.2. Lípidos.....	10
4.3.3. Proteínas.....	10
4.4 CLASIFICACIÓN DE MICRONUTRIENTES.....	11
4.4.1. Minerales.....	11
4.4.2. Vitaminas.....	11
4.5 CONCEPTUALIZACIÓN DE OBESIDAD.....	12
4.6 PATOGENIA.....	14
4.7 CLASIFICACIÓN DE OBESIDAD.....	15
4.7.1. Obesidad endógena.....	15
4.7.2. Obesidad exógena.....	15
4.8. LA DISTRIBUCIÓN REGIONAL DEL EXCESO DE GRASA.....	16
4.9. CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD SEGÚN TIPO CELULAR.....	16

4.9.1. Hiperplasia .....	16
4.9.2. Hipertrófica.....	16
4.10 CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD SEGÚN GRUPOS DE FACTORES CAUSALES.....	17
4.11. PESO.....	19
4.12. TALLA O LONGITUD .....	19
4.13. ÍNDICE DE PESO – TALLA .....	20
4.13.2 Clasificación de la obesidad basada en el Índice de Masa Corporal (IMC)...	22
Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 10 años (OMS 2007).....	22
Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 10 años (OMS 2007).....	23
4.13.3.1 PRECISIÓN EN LA RECOGIDA DE LAS MEDICIONES .....	23
4.13.3.2 UTILIZACIÓN DE PATRONES DE REFERENCIA ADECUADOS .....	23
4.13.3.3 INTERPRETACIÓN CORRECTA DE LOS RESULTADOS .....	24
4.14. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	24
4.14.2 VALORACIÓN DE LA INGESTA DE NUTRIENTES.....	26
4.15. HISTORIA DIETÉTICA.....	27
4.15.1 RECUERDO DE 24 HORAS .....	27
4.15.2 FRECUENCIA DE ALIMENTOS .....	27
4.15.3 FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO Y OBESIDAD .....	27
4.16 FACTORES DE RIESGO DE LA OBESIDAD INFANTIL .....	29
4.16.1. Factores Biológicos.....	32
4.16.2. Factores ambientales.....	33
4.16.3. Factores genéticos.....	34
4.16.4. Factores Nutricionales.....	35
4.16.5. Factores Socio Culturales y económicas.....	35
4.17. ACTIVIDAD FÍSICA .....	36
4.18. REDUCCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA .....	36
4.19. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES.....	37
4.20. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES .....	38
4.21. OBESIDAD INFANTIL EN ECUADOR.....	38
4.22. BASE LEGAL .....	41
4.22.1 Código de la Niñez y Adolescencia.....	42
4.22.2 La Constitución de la República Del Ecuador Manda.....	42
4.22.3 LEY ORGANICA DE SALUD PÚBLICA.....	44
4.22.4 ACUERDOS MINISTERIALES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.....	45
<b>5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....</b>	<b>46</b>
<b>6. MÉTODOS .....</b>	<b>47</b>
6.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO .....	47
6.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
6.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.....	47
Criterio de inclusión.....	51
Criterio de exclusión.....	48

6.2.2. Procedimiento de recolección de la información.....	48
6.2.3 Técnicas de recolección de información.....	49
6. 2.4 Técnicas de análisis estadístico.....	50
6.3. VARIABLES.....	51
6.2.4 Técnicas de análisis estadístico.....	51
<b>7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>54</b>
<b>8 CONCLUSIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>9 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>70</b>
<b>10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>71</b>
<b>11 ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS SEGÚN EDAD Y SEXO. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	54
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS SEGÚN PERCENTIL Y ETNIA. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	56
TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS SEGÚN PERCENTIL Y NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS PADRES. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	57
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS SEGÚN PERCENTIL Y OCUPACIÓN DE LOS PADRES. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	59
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS SEGÚN PERCENTIL Y HÁBITOS ALIMENTICIOS. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	62
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS SEGÚN PERCENTILES Y LAS FRECUENCIAS DE LAS COMIDAS. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	63
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS SEGÚN PERCENTIL Y NIVEL SOCIOECONÓMICO. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	65
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS SEGÚN PERCENTILES Y ANTECEDENTES FAMILIARES DE OBESIDAD. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	66
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL Y ANTECEDENTES FAMILIARES DE OBESIDAD. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO NORTE. AÑO 2018.....	67
TABLA 10. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS SEGÚN ESTADO NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA. CINCO CONSULTORIOS. CENTRO DE SALUD GUASMO.....	68

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Contenido</b>	<b>Pág.</b>
ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	83
ANEXO 2 ENCUESTA SOBRE TIPOS DE ALIMENTOS QUE CONSUME EL NIÑO/A.....	84
ANEXO 3 ENCUESTA DE ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL ECONÓMICO (INEC).....	88
ANEXO 4 CURVA DE CRECIMIENTO DE LA NIÑA DE 5 A 9 AÑOS .....	92
ANEXO 5 CURVA DE CRECIMIENTO DEL NIÑO DE 5 A 9 AÑOS.....	94
ANEXO 6 DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	96
ANEXO 7 REPOSITORIO.....	97

## RESUMEN

**Antecedentes:** La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, constituye un factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles siendo la principal causa de morbi-mortalidad en el mundo. **Materiales y Métodos:** Investigación observacional, transversal, de tipo cuantitativo con un diseño no experimental, cuyo procesamiento fue recolectar información mediante encuesta, considerando los siguientes factores de riesgo, las características sociodemográficas, evaluación nutricional, antecedentes familiares de obesidad, y analizadas mediante el programa estadístico SPSS en su versión 22. **Resultados:** En relación a las características sociodemográficas se encontró un 46.15% en el sexo masculino y un 53.85% sexo femenino, grupo de edad 7 años (29.91%), etnia como los mestizos (81.18%), estado nutricional de sobrepeso con un 16,24% y con casi de igual importancia los obesos con un 12.82%; los factores de riesgo como fue el segundo nivel de los padres con un (92.04%), el tipo de alimentación inadecuada con un 79.49%. Se evidencia un  $p=0,002$  de significancia entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico los hábitos alimenticios con un  $p=0.014$  a la población de estudio. **Conclusión:** La identificación de los factores de riesgo tiene una influencia positiva para restringir y prevenir la morbi-mortalidad en un futuro.

**PALABRAS CLAVES:** FACTORES DE RIESGO, OBESIDAD, SOBREPESO, NIÑO, ALIMENTACIÓN.

## ABSTRACT

**Background:** Childhood obesity is one of the most serious public health problems of the 21st century; it constitutes a risk factor for chronic noncommunicable diseases, being the main cause of morbidity and mortality in the world. **Materials and Methods:** Observational, transversal, quantitative research with a non-experimental design, whose processing was to collect information through a survey, considering the following risk factors, sociodemographic characteristics, nutritional assessment, family history of obesity, and analyzed through the program SPSS statistic in its version 22. **Results:** In relation to sociodemographic characteristics, 46.15% were found in males and 53.85% females, age group 7 years (29.91%), ethnic group as mestizos (81.18%), nutritional status of overweight with 16.24% and with almost equal importance the obese with 12.82%; risk factors such as the second level of parents with one (92.04%), the type of inadequate diet with 79.49%. There is a  $p = 0.002$  significance between the nutritional status and the socioeconomic level of the eating habits with a  $p = 0.014$  to the study population. **Conclusion:** the identification of risk factors has a positive influence to restrict and prevent morbidity and mortality in the future.

**KEY WORDS:** RISK FACTORS, OBESITY, OVERWEIGHT, CHILD, FOOD.

# 1 INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud sostiene que la obesidad ha alcanzado cuotas de pandemia (no infecciosa) y que afecta a casi todos los países occidentales por lo que considera al sobrepeso y a la obesidad como la pandemia del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que, en 2016, más de 41 millones de niños menores de cinco años en todo el mundo tenían sobrepeso o eran obesos (1).

El aumento del consumo de más alimentos pobres en nutrientes ricos en energía con altos niveles de azúcar y grasas saturadas, junto con la actividad física reducida, han llevado al aumento de la prevalencia (2). El sobrepeso y la obesidad representan un riesgo importante para las enfermedades crónicas graves, como la diabetes tipo 2, las enfermedades cardiovasculares, la hipertensión y los accidentes cerebrovasculares y ciertos tipos de cáncer (3).

La obesidad constituye un factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles que constituyen la principal causa de morbi-mortalidad en el mundo (4). El costo-efectividad de intervenir en los factores de riesgo modificables como la inactividad física, la nutrición inadecuada, han convertido a la promoción de estilos de vida saludable en una estrategia mundial para disminuir la carga en salud asociada a las enfermedades crónicas no transmisibles (5).

Las investigaciones han puesto de manifiesto que en la obesidad influyen diversos factores que incluyen la actividad física, el régimen alimentario, la situación socioeconómica, el grupo étnico, la inmigración y los factores ambientales (6).

El número de casos a nivel mundial ha pasado de 11 a 124 millones de niños y niñas entre 1975 y 2016, según un estudio, la OMS revela que en España se ha

cuadruplicado la prevalencia de esta enfermedad en el mismo periodo (7).

En Estados Unidos, la prevalencia de obesidad (índice de masa corporal en el percentil  $\geq 95$ ) entre los 6 y los 11 años ha pasado del 4,2% entre los años 1963 y 1965 al 15,3% entre 1999 y 2000, cifra que parece mantenerse durante la primera década de este siglo. Sin embargo, aunque los datos sobre la prevalencia de obesidad infantil son conocidos, poco se sabe sobre su incidencia, lo que podría aportar información acerca de las edades más vulnerables para el desarrollo de obesidad (8).

La última encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT 2013) obtuvo información antropométrica y realizó estimaciones poblacionales sobre prevalencias de peso excesivo (sobrepeso u obesidad) en adultos (20 años y más), con niños en edad escolar (5-11 años) y en adolescentes (12-19 años) en México (9).

Según la OMS manifiesta que el número de niños y adolescentes de edades comprendidas entre los cinco y los diecinueve años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en el mundo en los cuatro últimos decenios. Las conclusiones de un nuevo estudio dirigido por el Imperial College de Londres y la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que, si se mantienen las tendencias actuales, en 2022 habrá más población infantil y adolescente con obesidad que con insuficiencia ponderal moderada o grave (3-10).

La obesidad ya no es solo un problema de los países ricos. Muestra de ello es que el número de obesos en América Latina pasará según, las proyecciones, de los 60 millones que había en 2005 a 191 millones para el 2030(11).

Desde el año 1986 hasta el 2012, el sobrepeso en Ecuador creció en un 104%.(12) Según una encuesta ENSANUT demuestra que la prevalencia de la obesidad está aumentando en todos los grupos de edad, 3 de cada 10 niños en edad escolar presenta sobrepeso y obesidad lo que cataloga nivel de “epidemia”.(12) 1 de cada 4 niños en edad preescolar es pequeño para su edad y el porcentaje del sobrepeso se ha

duplicado en las últimas tres décadas, 2 de cada 3 ecuatorianos entre los 19 y 59 años tiene sobrepeso y obesidad, lo que constituye un serio problema de salud pública. En Guayaquil el 21% presenta obesidad y el 79% sobrepeso infantil, siendo el 45% para el sexo masculino y el 55% para el sexo femenino (13).

La posibilidad de que un niño con obesidad desarrolle enfermedades crónicas no transmisibles se conoce como factor de riesgo y el conocimiento de éste o estos factores de riesgo son claves para la prevención, manejo y control de la obesidad.

Es fundamental involucrar a los padres, familiares, vecinos en todos los procesos de resistencia, y sus cuidados personales de salud formen parte de sus hábitos de vida. Se considera que es fundamental elevar el nivel de conocimiento de la población en relación con todos los aspectos de la enfermedad.

El propósito de esta investigación está en correspondencia con los principios del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS). Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), han cobrado relevancia en la Agenda Internacional de salud, su tratamiento que requiere mayor atención por parte de jefes de Estado y de gobierno, debido al aumento de la incidencia y prevalencia de las mismas que significa no solamente un daño social a las personas, las familias y las comunidades, especialmente en la población pobre, sino que constituye un obstáculo cada vez mayor para el desarrollo humano (14).

Una reorientación del enfoque curativo, centrado en el conocimiento adecuado de la enfermedad del niño, hacia un enfoque de producción y cuidado de la salud sustentado en la estrategia de atención primaria de Salud (APS), fortaleciendo y articulando las acciones de promoción, prevención de la enfermedad, en sus dimensiones individual y colectiva, garantizando una respuesta oportuna, eficaz, efectiva y continuidad en el proceso de recuperación de la salud, rehabilitación, cuidados paliativos, con enfoque intercultural, generacional y de género(15).

Uno de los motivos que lleva al investigador a realizar este estudio es para identificar los factores de riesgo relacionados con obesidad en niños de 5 a 9 años de edad, del centro de salud Guasmo Norte y como parte de los objetivos del Modelo de Atención Integral de Salud del Ecuador, y teniendo la visión de un mejor control de los pacientes para así obtener resultados positivos para el país, mejorar la esperanza de vida, disminución de los gastos institucionales y menos complicaciones para los pacientes que sufren la enfermedad.

## **2 EL PROBLEMA**

### **2.1 Identificación, Valoración y Planteamiento**

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI (1). El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. La prevalencia ha aumentado a un ritmo alarmante. Se calcula que, en 2016 más de 41 millones de niños menores de cinco años en todo el mundo tenían sobrepeso o eran obesos. En la actualidad este escenario ha cambiado radicalmente y la epidemia se ha extendido a una velocidad alarmante a los países de bajos y medianos ingresos, particularmente en las grandes ciudades. En Ecuador 6 de cada 100 niños tienen sobrepeso, y niños de 8 años en área urbana el 8.7% presenta sobrepeso y 5.3% de obesidad. En Guayaquil el 21% presenta obesidad y el 79% sobrepeso infantil, siendo el 45% para el sexo masculino y el 55% para el sexo femenino.

Debido a que no existen antecedentes de estudios en nuestra área de salud acerca de la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad y por la necesidad de reconocer la magnitud de este problema, se requiere realizar investigaciones en esta área, ya que la presencia de uno o más componentes de la obesidad desde etapas tempranas determina la vida futura de esa persona.

### **2.2 Formulación**

¿Cuáles son los factores de riesgo relacionados con la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad de 5 consultorios del centro de salud Guasmo Norte. Año 2018?

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo General**

Asociar los factores de riesgo y la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad, en cinco consultorios del centro de Salud Guasmo Norte. Año 2018.

### **3.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Caracterizar los niños de la población estudio según variables sociodemográficas.
- ✓ Identificar el estado nutricional de los niños de 5 a 9 años de edad.
- ✓ Identificar los factores de riesgo relacionados con la obesidad en la población de estudio.
- ✓ Determinar la posible asociación entre factores de riesgo y obesidad en los niños de 5 a 9 años en la población de estudio.

## **4 MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Antecedente histórico**

Entendiéndose la pre-historia como un periodo de la humanidad que abarca desde los orígenes (2.5 millones A.C.) hasta el inicio de la escritura (3500 a 3000 A.C.) aproximadamente (16). La obesidad hoy en día es considerada como un desafío sanitario (por el aumento de las comorbilidades asociadas) en los países desarrollados y en los que están en vías de desarrollo los cuales han empezado su industrialización y además están adoptando los hábitos típicos de los países de los mundos desarrollados.

La palabra " obeso" viene del latín " obedere". Formado de las raíces ob (sobre, o que abarca todo) y edere (comer), es decir " alguien que se lo come todo". El primer uso conocido de esta palabra fue en 1651 en lengua inglesa, en un libro de medicina noha biggs (Biggs, Noha (fl. 1651), medical practitioner and social reformer)

El ser humano durante el 95-99% del tiempo de su existencia en la Tierra ha vivido como cazador-recolector y ha debido resistir los frecuentes períodos de carencia de alimentos. Este hecho produjo, a través de un proceso de selección, el progresivo predominio en el genoma humano de aquellos «genes ahorradores» que favorecían el depósito de energía y permitían que estos individuos tuvieran una mayor supervivencia y alcanzaran la edad de la reproducción (17).

### **4.2. Conceptualización general alimentación y nutrición**

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras una serie de sustancias químicas que recibe del mundo exterior, formando parte de los alimentos y elimina los productos de transformación de las mismas, con objeto de cumplir las siguiente finalidades: suministrar energía, construir y reparar estructuras orgánicas y habitual los procesos

metabólicos los alimentos en nutrientes. Son los nutrientes, el oxígeno y el agua, los elementos necesarios para el mantenimiento de la vida de los seres aerobios, tanto unicelulares como pluricelulares (18).

La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. La nutrición también es el estudio de la relación que existe entre los alimentos, la salud y especialmente en la determinación de una dieta (19).

“Los nutrientes son los el elemento que necesario para el metabolismo de un ser vivo”. “La alimentación es el acto mediante el cual los seres vivos introducen en su organismo, generalmente por la boca”. La alimentación y la nutrición son piezas esenciales y el paso primordial para lograr un desarrollo del capital humano y de la reducción de la pobreza. Son fundamentales para el aprendizaje, el cuidado de la salud y la estimulación psicosocial y aplicadas previamente previenen la desnutrición y su efecto destructor sobre la capacidad intelectual de los individuos. “Los alimentos son sustancias naturales o transformadas que aptas para ser ingeridas proporcionando nutrientes a los seres vivientes”. “Los requerimientos es la cantidad de un nutriente necesaria para mantener a un individuo en un estado de buena salud”. (20)

El aporte dietético recomendado de un determinado nutriente es la cantidad de ese nutriente que se estima satisfará las necesidades de la mayoría de los sujetos sanos de una población (21).

Es importante precisar que “la buena alimentación ha de formar parte de los estilos de vida saludables desde el nacimiento, los efectos beneficiosos de una alimentación adecuada se obtienen tanto a corto como a largo plazo previniendo o mejorando los cambios naturales debidos a la edad y las enfermedades más frecuentes que aparecen con paso de los años”.(22)

El perfil epidemiológico de las enfermedades del Ecuador ha cambiado notoriamente en las últimas décadas. Las diferentes acciones en salud, la generación de un mayor conocimiento científico nacional en áreas prioritarias y la mejoría en las condiciones de saneamiento ambiental entre otras, han permitido erradicar la desnutrición infantil y disminuir la prevalencia de las enfermedades infecciosas (23).

El estado nutricional en condiciones normales es el resultado del balance entre lo consumido y lo requerido está determinado por la calidad y cantidad de alimentos consumidos y por la utilización completa en el organismo. La nutrición es considerada uno de los principales componentes para alcanzar el estado óptimo de salud y garantizar una buena calidad de vida. Si bien durante un largo período de tiempo los conceptos relacionados con la nutrición fueron "marginados" en el quehacer médico como consecuencia de los grandes progresos de la medicina en los campos de la quimioterapia, radioterapia y la cirugía, hoy se puede afirmar que desde finales del siglo XX existe un despertar a nivel mundial en las ciencias de la nutrición. (24-25).

Esta interacción puede estar influida por varios factores, desde los genéticos que establecen en gran medida la estructura metabólica de la persona, hasta factores propios del entorno y social.

Los nutrientes se clasifican en Macronutrientes (Carbohidratos, lípidos y proteínas) aquellos que se encuentran en mayor proporción en los alimentos; que constituye el principal aporte alimenticio y se utiliza como fuente de energía, y Micronutrientes (minerales y vitaminas) que se encuentran en concentraciones mucho menores en los alimentos, no son utilizado como fuente de energía y son compuestos orgánicos e inorgánicos (21).

### **4.3 Clasificación de Macronutrientes**

#### **4.3.1. Carbohidratos.-**

Los carbohidratos constituye la principal fuente de energía en la dieta humana, son los que proporcionan al organismo energía, indispensable para el funcionamiento y desarrollo de las actividades diarias, la que está representada por los polisacáridos: almidón y derivados de los cereales, sacarosa y otros azúcares (granos, cereales, papa, pan, yuca, plátano, azúcar, miel, etcétera); como por ejemplo: caminar, trabajar y estudiar (26).

#### **4.3.2. Lípidos.-**

Los lípidos representa la segunda fuente energética de la alimentación y a la vez son las principales reservas energéticas del organismo (son una fuente concentrada de energía), son constituyentes de la pared celular, ayudan a la formación de hormonas y membranas, útiles para la absorción de las vitaminas liposolubles se almacenan en forma de tejido adiposo y sirve de vehículos a las vitaminas liposolubles. Las grasas pueden ser de origen:

- ✓ Animal como la manteca de cerdo, crema, mantequilla, etcétera.
- ✓ Vegetal: aceites y margarina

#### **4.3.3. Proteínas.-**

Las proteínas, son el principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (aparte del agua). Las proteínas no son exactamente iguales en los diferentes tejidos corporales. Las proteínas en el hígado, en la sangre y en ciertas hormonas específicas, por ejemplo son todas distintas .Las proteínas son necesarias: para el crecimiento y

desarrollo corporal; para el mantenimiento y la reparación del cuerpo, y para el reemplazo de tejidos desgastados y dañados; para producir enzimas metabólicas y digestivas; como constituyente esencial de ciertas hormonas, por ejemplo, toxinas e insulina. Las proteínas pueden ser de origen:

- ✓ Animal: entre ellas están todo tipo de carnes, leche y huevos.
- ✓ Vegetal: frijoles, soya, así como las mezclas de harinas (Incaparina y otras similares).

#### **4.4 Clasificación de Micronutrientes**

Los micronutrientes, también conocidos como oligonutrientes, son sustancias que se encuentran en menor proporción, pero que son indispensables para realizar las funciones metabólicas. Generalmente forman parte de las enzimas.

##### **4.4.1. Minerales.-**

Estas sustancias constituyen una cantidad muy pequeña de los tejidos corporales y son importantes en la dieta del ser humano. Son requeridos en las funciones regulatorias del suero sanguíneo, ayudan en el funcionamiento celular y proveen la estructura de las mismas (26).

##### **4.4.2. Vitaminas.-**

Las vitaminas son compuestos orgánicos de bajo peso molecular que tiene caracteres esenciales; no se puede sintetizar por el hombre, lo cual requiere su suministro obligatorio a través de la dieta y a la vez sirven como coenzimas y cofactores de reacciones del metabolismo animal (Ayudan a regular las diferentes funciones del organismo), por lo que son indispensable en la vida del individuo. Las vitaminas se encuentran en pequeñas cantidades en casi todos los alimentos, principalmente en

frutas, hierbas, verduras y productos de origen animal (27).

Las vitaminas se clasifican en:

- **Vitaminas Liposolubles:** las cuatro vitaminas liposolubles son la A, D, E, y K, no poseen propiedad o estructura química común, salvo que son solubles en grasas y disolventes de grasas, su absorción se lleva a cabo en el intestino delgado, sigue la misma vía que las grasas. En consecuencia cualquier estado que altere la absorción de grasas altera también la absorción de estas vitaminas.
  
- **Vitaminas Hidrosolubles:** son aquellas que son solubles en agua entre estas se encuentran la vitamina C y las del grupo B. Las mismas se pueden identificar como vitamina C o ácido ascórbico, vitamina B o Tiamina, Vitamina B2 o Rivoflavina, ácido pantoténico, vitamina B6 o Piridoxina y vitamina B12 o Cianocobalamina.

#### **4.5 Conceptualización de Obesidad**

La obesidad se define como el peso excesivo producido por la cantidad excesiva de grasa corporal, que resulta del desbalance entre el total del aporte energético y el de su gasto. Afecta a personas de todas las edades, sexos, razas y niveles económicos; y se asocia con mucha frecuencia a la aparición de enfermedades crónicas como hipertensión arterial, diabetes mellitus, colecistopatías, dislipidemia, cardiopatía isquémica, algunos tipos de cánceres, osteoartritis y enfermedades respiratorias o psiquiátricas. Estas características llevan a considerar a la obesidad como una enfermedad heterogénea y compleja, necesitada de atención multifactorial (28).

El desarrollo del tejido adiposo se inicia durante la etapa prenatal; existen tres períodos críticos para el desarrollo de la obesidad y sus complicaciones. El primero ocurre durante la gestación y la infancia precoz, el segundo, entre los 5 y 7 años de edad (período de rebote de la obesidad) y el tercero, en la adolescencia. La obesidad que se desarrolla en estos períodos, en especial en el período de rebote, se caracteriza por su persistencia y complicaciones (29).

El gasto energético está condicionado por 4 elementos fundamentales:

Tasa metabólica de reposo (TMR). Es la mínima cantidad de energía que se necesita para mantener las características vitales del organismo en estado de reposo y vigilia, en un intervalo de tolerancia térmica que va de 23 a 25°C. La TMR está determinada principalmente por la masa libre de grasa y se calcula por tablas que dan un estimado del gasto energético de reposo. Cambia según la situación de reposo o actividad y las características de edad y sexo correspondiente al sujeto, el primer trimestre de vida extrauterina es el período en el mayor TMR (28).

Actividad física. Representa mayor trabajo y por ende mayor gasto energético. La falta de ejercicio físico contribuye de forma decisiva al desarrollo de la obesidad.

Termogénesis inducida por los alimentos (TIA). Es el incremento de la TMR según la categoría química del alimento que se ingiera. Los glúcidos tienen un efecto termogénico inducido muy bajo; las grasas neutras lo tienen más alto, aunque es más bajo que las proteínas. Con las proteínas la TIA se eleva significativamente (26 al 28%).

Termogénesis adaptativa. Depende de la cantidad de alimentos que se ingieran: a mayor ingestión, el gasto energético aumenta; si se ingieren menos alimentos, el gasto energético disminuye, dependiendo del tono simpático del organismo. El tejido graso pardo o carmelita, con una intervención simpática muy rica, que se relaciona con la termogénesis adaptativa (en cuanto a cantidad de alimentos se refiere), a la exposición a temperaturas bajas y al estrés, es muy poco activo en el adulto, pero en

el recién nacido abunda en las regiones pararrenales y periumbilicales, jugando un importante papel en la termorregulación de esa etapa de la vida (28).

La termogénesis adaptativa es una posible diana de estrategias para el control de la obesidad. Para el mantenimiento del peso corporal dentro de determinados límites se requiere del control de la energía que ingresa con los alimentos, del manejo de esa energía y del tamaño de los depósitos de grasas (29).

#### **4.6 Patogenia**

El depósito de grasa en exceso es multifactorial. En el epígrafe, trastorno del estado nutricional, se clasificó la obesidad como una forma de mala nutrición por exceso, básicamente cuantitativa (con un balance energético positivo) y de causa que puede ser primaria, en el caso que el desequilibrio nutricional obedezca a factores ajenos al individuo; secundaria, si el desequilibrio está determinado por una enfermedad de base; y mixta si ambos factores están presentes (30).

Existe una compleja interacción entre las predisposiciones genéticas del individuo y el ambiente que influye sobre un sistema intrincado de control del apetito y del gasto energético. Los ancestros prehistóricos de los humanos sufrieron prolongados períodos de escasez de alimentos, de forma que la conservación y el almacenamiento de energía durante los períodos de disponibilidad de alimentos suponían una ventaja para la supervivencia. Se produjo una selección de «genotipo ahorrativo», que maximizaba el almacenamiento de energía en el tejido adiposo, aumentando la supervivencia durante las hambrunas periódicas.

Incluso en la historia relativamente reciente los aportes exagerados de alimentos eran poco frecuentes y la adquisición de los alimentos exigía un notable esfuerzo físico. En los países industrializados la mejora de las técnicas alimentarias ha permitido

garantizar un suministro de alimentos seguro y más abundante, lo que ha determinado que el fenotipo ahorrador deje de ser beneficioso y se torne perjudicial. El exceso de ingesta calórica se deposita en el tejido adiposo, pero para la mayor parte de los individuos de estos países no se producen ya períodos prolongados de reducción de la ingesta calórica, lo que condiciona un incremento neto del depósito de tejido adiposo a lo largo del tiempo (31).

#### **4.7 Clasificación de obesidad**

Existente diferentes tipos de obesidad infantil:

Según el origen de la obesidad, ésta se clasifica en los siguientes tipos:

##### **4.7.1. Obesidad endógena:**

La que tiene por causa alteraciones metabólicas. Dentro de las causas endógenas, se habla de obesidad endocrina cuando está provocada por disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides (obesidad hipotiroidea) o por deficiencia de hormonas sexuales como es el caso de la obesidad gonadal. Es la menos frecuente por lo que provoca que las personas no pueden perder peso (incluso lo aumentan) aun llevando una alimentación adecuada y realizando actividades físicas (32).

##### **4.7.2. Obesidad exógena:**

La obesidad debida a una alimentación excesiva. Es la más común y no es causada por enfermedad o alteración propia del organismo se debe a un exceso en la alimentación o determinados hábitos sedentarios. En ocasiones, no se trata únicamente de que haya una alimentación excesiva, si no de que existe una falta de actividad o ejercicio físico obteniendo una falta de gasto de energía (32).

#### **4.8. La distribución regional del exceso de grasa**

Clasifica la obesidad en:

- Generalizada, sin distribución regional preferente de la grasa, es la forma frecuente en el niño y el adolescente.
- Androide, también llamada central o superior, con acumulación de grasa al nivel del tronco, es característica del sexo masculino.
- Ginoide, periférica o inferior con localización de la grasa al nivel de las caderas y parte superior de los muslos, típica del sexo femenino.
- Visceral, con localización intrabdominal.

#### **4.9. Clasificación de la obesidad según tipo celular**

Esta clasificación distinguía la obesidad en:

##### **4.9.1. Hiperplasia**

Común en la infancia y adolescencia y con un pronóstico desalentador debido a la imposibilidad de reducir la población de adipocitos, que una vez establecida se caracterizaría por su avidez por la grasa y tendencia a recuperar su tamaño si se les ofrecían nutrientes. En este tipo de obesidad se presenta una población exagerada de adipocitos de tamaño normal.

##### **4.9.2. Hipertrófica**

Característica del adulto. Aquí los adipocitos se encuentran en un número adecuado, pero son de gran tamaño y cargados de grasa. Importante es señalar que ésta teoría

fue aceptada durante varias décadas, sin embargo, ha caído en un desuso casi total debido a que no se ha podido demostrar su correspondencia con la realidad clínica y por su falta de utilidad (33).

#### **4.10 Clasificación de la obesidad según grupos de factores causales**

De causa genética:

- Síndrome de Laurence- Moom
- Síndrome de Bardet-Biedl
- Síndrome de Alstrom-Halgren
- Síndrome de Cohen
- Síndrome de Prader-Willi
- Síndrome de Carpenter
- Obesidad ligada al cromosoma X

De causa neuroendocrina:

- Síndrome hipotalámico
- Traumatismo
- Tumores
- Enfermedad inflamatoria

- Hipofisaria (déficit de somatotropina)
- Enfermedad suprarrenal(Cushing)
- Hipogonadismo
- Ovario poliquístico (Stein- Leventhal)
- Hiperinsulinismo
- Seudohipoparatiroidismo
- Hipotiroidismo

Por inactividad física:

- Ocupacional
- Por envejecimiento
- Por inmovilización obligada

Por iatrogenia:

- Medicamentosa
- Antidepresores tricíclicos
- Ciproheptadina
- Fenotiacidas
- Glucocorticoides

Dietético:

- Dieta rica en grasa saturado
- Dietas ricas en carbohidratos refinados
- Dieta de cafeterías

#### **4.11. Peso**

Indicador de la masa y volumen corporales, es la medida antropométrica más usada y útil en la práctica pediátrica como parámetro de control de salud y progreso del niño. Tiene el inconveniente de ser poco precisa, variando según el intervalo que media con las ingestas y excretas, así como el grado de hidratación y la existencia de masas o colecciones líquidas anormales, de forma que, en algunas ocasiones, la pérdida de masa muscular puede quedar enmascarada por el acúmulo de líquido extracelular en forma de edemas que mantienen el peso.

Indica aumento de tejido graso, magro, hueso, agua y vísceras, como expresión del ingreso calórico y, por tanto, no discrimina los distintos compartimentos corporales y tampoco valora la distribución de la grasa. Presenta valores distintos en función de la raza, la cultura y la sociedad, y depende fundamentalmente del sexo y la talla. Su interpretación, para la evaluación del estado de nutrición, precisa relacionarla con otras magnitudes como talla o proporción relativa de tejidos graso y magro. Tanto el peso como la talla son índices estáticos de valor limitado. Sólo si se efectúa el seguimiento del desarrollo pondoestatural de un niño es factible advertir las variaciones fisiológicas y patológicas a corto plazo (34).

#### **4.12. Talla o longitud:**

Constituye la medida lineal básica y refleja el crecimiento esquelético. Esto tiene validez en la comparación de grupos de población o en el seguimiento a largo plazo, ya que en el niño sano el canal percentilar de talla con relación a la media está condicionado fundamentalmente por el patrón genético heredado, manteniéndose en general en el mismo a lo largo de todo su periodo de crecimiento, siempre que no haya alteraciones ambientales u orgánicas que comprometan el normal proceso de nutrición. Asimismo, la velocidad de incremento de la talla se inhibe 4 meses después de que lo haga la velocidad de incremento de peso manifestando, por tanto,

malnutrición crónica. Si bien la malnutrición retarda el crecimiento, la sobrenutrición lo acelera y así, en niños obesos, se observa una aceleración en la talla y la maduración.

#### **4.13. Índice de peso – talla**

##### **4.13.1. Índices ponderales**

Relacionan el peso con alguna potencia de altura. Son un método sencillo, rápido y económico, para reflejar el estado nutricional y el grado de obesidad. El problema que se plantea es elegir cuál de todos los índices existentes refleja mejor su objetivo, que no es otro que señalar el exceso o déficit de peso, independientemente de la altura. En general, el índice de Quetelet o Índice de masa corporal (IMC) es considerado el más recomendable, si bien se pueden observar cambios en el porcentaje de masa grasa con un IMC constante. El IMC es el cociente resultante de dividir el peso, expresado en kilogramos, por la altura, expresada en metros y elevada al cuadrado. Si bien, al igual que todas las medidas que incluyen peso, no discrimina los distintos compartimentos, diversos estudios han demostrado que el IMC tiene una considerable correlación con la adiposidad en los niños, lo que lo convierte en un índice adecuado de adiposidad para su utilización en pediatría.

Aunque las limitaciones del IMC han sido discutidas ampliamente, parece ser útil en adultos y niños; además, el hecho de usar un índice simple a lo largo de toda la vida parece suficiente para justificar el IMC como un indicador de la grasa en todas las edades. El depósito de masa grasa guarda relación con la edad, aumentando progresivamente desde el nacimiento (13%) hasta el final del primer año (28%), disminuye en la edad preescolar y aumenta de nuevo en la edad escolar hasta el adulto.

En 1902 Stratz describe los diferentes períodos durante la niñez y adolescencia en los que se producen cambios antropométricos en relación con el porcentaje de tejido adiposo y que se considerarán para la interpretación de las mediciones. Hasta el final del primer año se produce un primer aumento del porcentaje de la grasa corporal denominado “el primer período de relleno (filling)”, seguido del “primer período de estirón (stretching)”, durante el cual, el tejido graso subcutáneo disminuye al igual que el porcentaje de grasa total, debido al incremento relativamente mayor de la masa magra corporal.

Es de interés destacar que, durante este período, el crecimiento longitudinal no es acelerado. Posteriormente, se repiten estos cambios cíclicos, con un aumento de la masa grasa entre los 8-10 años, en la pubertad inicial, “segundo período de relleno” y, en los varones, un “segundo período de estirón” durante el brote de crecimiento puberal, en el que la cantidad de grasa subcutánea se mantiene constante durante varios meses sin cambios en el IMC, probablemente debido al aumento significativo de la masa magra, especialmente la masa muscular.

En las niñas, el “segundo período de relleno” continúa después de la menarquía, con un incremento de la masa grasa corporal hasta la edad adulta. Por tanto, el incremento de la masa corporal durante el crecimiento y el desarrollo se puede dividir en aumentos de la masa grasa y de la libre de grasa. La relación entre éstos es dependiente de la edad biológica y permite establecer períodos críticos para el desarrollo del tejido graso. Esta variación a lo largo del tiempo tiene una significación clínica. Los estudios longitudinales en niños han demostrado que es un potente predictor de obesidad tardía. Según Rolland-Cachera, el momento en que comienza el segundo período de relleno es crítico para el desarrollo de obesidad en edades posteriores.

Cuanto más tempranamente se produzca, más riesgo hay de desarrollar obesidad. Normalmente, el segundo período de relleno no se produce antes de los 5,5 años

(Cuadro). Por esta razón, el IMC en los niños necesita ser valorado usando curvas en relación con la edad, por lo que se dispone de gráficos percentilados para su seguimiento longitudinal (34).

#### 4.13.2 Clasificación de la obesidad basada en el Índice de Masa Corporal (IMC)

La clasificación de Obesidad propuesta por la OMS está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual corresponde a la relación entre el peso en kilogramos dividido para el cuadrado de la altura, expresada en metros. De esta manera, las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> se consideran obesas (35).

Clasificación de la obesidad según la OMS.

**Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 10 años (OMS 2007)**

Edad (años: meses)	Obesida $\geq +2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq +1$ a $+2$ SD (IMC)	Normal $\geq -1$ a $+1$ SD (IMC)	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición severa
				$\geq -2$ a $< -1$ SD (IMC)	$\geq -3$ a $< -2$ SD (IMC)	$< -3$ SD (IMC)
5:1	$\geq 18.9$	16.9–18.8	13.9–16.8	12.7–13.8	11.8–12.6	$< 11.8$
5:6	$\geq 19.0$	16.9–18.9	13.9–16.8	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
6:0	$\geq 19.2$	17.0–19.1	13.9–16.9	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
6:6	$\geq 19.5$	17.1–19.4	13.9–17.0	12.7–13.8	11.7–12.6	$< 11.7$
7:0	$\geq 19.8$	17.3–19.7	13.9–17.2	12.7–13.8	11.8–12.6	$< 11.8$
7:6	$\geq 20.1$	17.5–20.0	14.0–17.4	12.8–13.9	11.8–12.7	$< 11.8$
8:0	$\geq 20.6$	17.7–20.5	14.1–17.6	12.9–14.0	11.9–12.8	$< 11.9$
8:6	$\geq 21.0$	18.0–20.9	14.3–17.9	13.0–14.2	12.0–12.9	$< 12.0$
9:0	$\geq 21.5$	18.3–21.4	14.4–18.2	13.1–14.3	12.1–13.0	$< 12.1$
9:6	$\geq 22.0$	18.7–21.9	14.6–18.6	13.3–14.5	12.2–13.2	$< 12.2$
10:0	$\geq 22.6$	19.0–22.5	14.8–18.9	13.5–14.7	12.4–13.4	$< 12.4$
10:6	$\geq 23.1$	19.4–23.0	15.1–19.3	13.7–15.0	12.5–13.6	$< 12.5$

**Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 10 años (OMS 2007)**

Edad (años: meses)	Obesidad $\geq +2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq +1$ a $< +2$ SD (IMC)	Normal $\geq -1$ a $< +1$ SD (IMC)	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición severa
				$\geq -2$ a $< -1$ SD (IMC)	$\geq -3$ a $< -2$ SD (IMC)	$< -3$ SD (IMC)
<b>5:1</b>	$\geq 18.3$	16.6–18.2	14.1–16.5	13.0–14.0	12.1–12.9	$< 12.1$
<b>5:6</b>	$\geq 18.4$	16.7–18.3	14.1–16.6	13.0–14.0	12.1–12.9	$< 12.1$
<b>6:0</b>	$\geq 18.5$	16.8–18.4	14.1–16.7	13.0–14.0	12.1–12.9	$< 12.1$
<b>6:6</b>	$\geq 18.7$	16.9–18.6	14.1–16.8	13.1–14.0	12.2–13.0	$< 12.2$
<b>7:0</b>	$\geq 19.0$	17.0–18.9	14.2–16.9	13.1–14.1	12.3–13.0	$< 12.3$
<b>7:6</b>	$\geq 19.3$	17.2–19.2	14.3–17.1	13.2–14.2	12.3–13.1	$< 12.3$
<b>8:0</b>	$\geq 19.7$	17.4–19.6	14.4–17.3	13.3–14.3	12.4–13.2	$< 12.4$
<b>8:6</b>	$\geq 20.1$	17.7–20.0	14.5–17.6	13.4–14.4	12.5–13.3	$< 12.5$
<b>9:0</b>	$\geq 20.5$	17.9–20.4	14.6–17.8	13.5–14.5	12.6–13.4	$< 12.6$
<b>9:6</b>	$\geq 20.9$	18.2–20.8	14.8–19.1	13.6–14.7	12.7–13.5	$< 12.7$
<b>10:0</b>	$\geq 21.4$	18.5–21.3	14.9–18.4	13.7–14.8	12.8–13.6	$< 12.8$
<b>10:6</b>	$\geq 21.9$	18.8–21.8	15.1–18.7	13.9–15.0	12.9–13.8	$< 12.9$

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

#### **4.13.3 Evaluación de las magnitudes antropométricas**

La validez y fiabilidad de los datos e índices antropométricos va a depender de los siguientes factores:

**4.13.3.1 Precisión en la recogida de las mediciones.** Las mediciones deben realizarse utilizando técnicas reconocidas y recomendadas internacionalmente. También los aparatos a utilizar deben ser de la mayor precisión posible y revisada periódicamente.

**4.13.3.2 Utilización de patrones de referencia adecuados.** Éstos deben utilizarse para poder contrastar así las medidas observadas con los valores esperados para la edad y sexo. La aceleración secular del crecimiento hace necesaria la revisión de

estos datos con cierta periodicidad. En la elección de un patrón de referencia los patrones nacionales, si se disponen, son los idóneos, siempre que se hayan elaborado con muestras representativas y por procedimientos adecuados.

En caso de que los nacionales no sean adecuados, la OMS y AAPrecomiendan: para peso, talla y relación peso/talla: CDC-NCHS, 2000, y para el perímetro braquial y los pliegues cutáneos: Frisancho, 1981.

**4.13.3.3 Interpretación correcta de los resultados.** Se basa en la observación seriada de sus medidas, contrastándolas con las de sus familiares y con los patrones de crecimiento, ya que una medición aislada resulta de poco valor. Una medición aislada da idea del tamaño del niño, mientras que dos medidas separadas en el tiempo permiten calcular el crecimiento durante dicho periodo y la velocidad de crecimiento.

#### **4.14. Presentación de los resultados**

**4.14.1. Escalas de percentiles.** Son los más usados para la clínica en su versión gráfica. Permiten situar u ordenar al niño dentro del grupo de referencia, es decir, indican la proporción de la población en la que la medida a la misma edad es mayor o menor a la del sujeto. Aunque las posiciones próximas a la media es más probable que sean normales y las posiciones de los percentiles extremos es más probable que sean anormales, hay otros factores a tener en cuenta (34).

### Interpretación de indicadores

Desviaciones estándar	Peso para longitud o talla	Peso para la edad	Longitud o talla para la edad	Perímetro cefálico para la edad
Por encima de 3	Obesidad			Macrocefalia
Por encima de 2 de + 2.01 a +3	Sobrepeso		Rango normal	
Por encima de 1 de + 1.01 a +2	Riesgo de sobrepeso		Rango normal	
0 (mediana) de +1 a +1.0	Rango normal	Rango normal	Rango normal	Rango normal
Por debajo de -1 de -1.01 a -2	Rango normal	Rango normal	Rango normal	Rango normal
Por debajo de -2 de -2.01 a -3	Desnutrición aguda moderada	Peso bajo	Desnutrición crónica o talla baja	Microcefalia
Por debajo de -3	Desnutrición aguda severa	Peso bajo severo	Desnutrición severa o talla severa	

Fuente: M.S.P. AIEPI Clínico 2017

El Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (SISVAN) permite mantener un conocimiento actualizado al respecto. Este sistema en nuestro país está implantado desde el año 2008, con el objetivo de contribuir a la planificación de programas e intervenciones dirigidas al mejoramiento de la alimentación y a evitar la malnutrición, así como evaluar el estado nutricional, mediante indicadores antropométricos. Y otros que miden características del consumo alimentario a través de encuestas, que en cortes transversales determinan la cultura y los hábitos alimentarios de la población, así como también la disponibilidad de alimentos.

#### **4.14.2 Valoración de la ingesta de nutrientes**

Una vez estimada la ingesta de nutrientes, se compara con las recomendaciones nacionales o internacionales, que superan los verdaderos requerimientos de la gran mayoría de una población determinada. Por ello, una ingesta por debajo de dichas recomendaciones supondrá una alerta de una posible deficiencia, pero nunca se podrá asegurar que ésta exista hasta la confirmación con la valoración bioquímica y clínica. La valoración de la ingesta actual de alimentos se puede establecer mediante el registro de alimentos o diario de alimentos o diario dietético, que consiste en estimar lo que se consume en el día de hoy en 1 a 7 días o incluso más. La cantidad de alimento ingerido se puede determinar mediante pesada o estimación. Pesada de alimentos.

Responde más precisamente al término de registro de alimentos. Consiste en: a) peso de los ingredientes en crudo, b) peso del alimento una vez cocinado, y c) peso del alimento sobrante. Estimación de los alimentos ingeridos. Responde al término de diario dietético. Las cantidades de alimento consumidas se estiman comparándolas con medidas caseras o de consumo habitual, con modelos tridimensionales o esquemas, que se utilizan como referencia.

La determinación de alimentos consumidos en el pasado, más o menos inmediato, puede llevarse a cabo mediante:

#### **4.15. Historia dietética**

Es útil en estudios epidemiológicos, sobre todo en relación con enfermedades que se desarrollan lentamente en el tiempo. Suele comprender un período de tiempo variable que puede ir desde una semana a varios meses e incluso hasta un año, pudiendo ofrecer una visión más completa de la ingesta habitual que los otros métodos. Es una combinación de los tres citados anteriormente, registro de alimentos, recuerdo de 24 horas y frecuencia de alimentos.

##### **4.15.1 Recuerdo de 24 horas**

Consiste en preguntar sobre los alimentos consumidos, incluyendo agua, tanto cualitativa como cuantitativamente, durante un período de 24 horas, que corresponde con el día precedente. Estos recuerdos pueden hacerse para períodos cortos, de unas horas, o más largos, incluso 7 días. Para obtener la ingesta habitual se deben llevar a cabo seis recuerdos de 24 horas, cada dos meses durante un año.

Para la valoración cuantitativa se pueden utilizar modelos a escala de alimentos, utensilios domésticos de medida, fotografías o dibujos de alimentos y platos preparados, etc.

##### **4.15.2 Frecuencia de alimentos**

Obtener, a partir de la sistematización de un conjunto o listado de alimentos, la frecuencia habitual de consumo de uno de ellos o un grupo y, paralelamente, sus correspondientes nutrientes, durante un período de tiempo determinado, desde unos pocos días a una semana, un mes, varios meses o un año (35).

##### **4.15.3 Frecuencia de consumo alimentario y obesidad**

El perfil epidemiológico que presenta el país desde al menos dos décadas, la presencia tanto de patologías propias de regiones subdesarrolladas (neumonía, tuberculosis, enfermedad diarreica aguda, desnutrición, etc.) así como de entidades

crónicas degenerativas, prevalentes en el denominado “Primer Mundo” (enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes, tumores, etc.)(36). Obliga a estudiar uno de los factores que están determinando esta realidad: el consumo alimentario diario. La concepción de la salud, como lo plantea la Constitución del Ecuador y el Plan Nacional de Desarrollo está ligado a una perspectiva integral del mundo, como consecuencia, se define la salud en términos de un bienestar integral (37). De esta manera, el concepto de “salud integral” abarca, el bienestar biológico, el psicológico, el social y el espiritual del individuo, la familia y de su comunidad en condiciones de equidad (38). Esto necesariamente se ve reflejado en las prácticas alimentarias de la población en general y de manera particular en los niños y adolescentes; y, señala un aspecto posible de intervenir a través de la familia y la escuela, a fin de modificar hábitos y costumbres (39). Una mala alimentación se asocia a una mala nutrición, tanto en déficit como en el exceso. En Ecuador los datos con representatividad nacional que dan cuenta de la tasa de sobrepeso y obesidad vida escolares y adolescentes hay datos muy dispersos, en el que el 21% de los adolescentes entre 12 y 13 años presentaron exceso de peso: 13,7% sobrepeso y 7,5% obesidad (40).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.) para el Ecuador los estudios sobre el estado nutricional en escolares son escasos. El único estudio realizado en adolescentes en 1994 reveló desnutrición en 9% y problemas de sobrepeso y obesidad que afectarían al 10% de esta población, con prevalencias mayores en las mujeres y en la región de la costa (41).

En cuanto a estudios sobre el consumo de frutas y verduras, desarrollado por Programa Aliméntate Ecuador del MIES, en las cuatro regiones del país en el año 2005, reveló que en la población participante el 26% consume frutas diariamente y el 19% lo hace en la cantidad de tres o más porciones al día; el 17% consume verduras diariamente, sólo el 6% las consume en la cantidad de tres tazas o más al día. La principal razón por la que reportaron no consumir fruta y verdura en su casa fue la

falta de dinero en un 70%, seguido por la falta de acceso fue de alrededor del 20%. La intención de consumo diario de frutas (74%) y en las cantidades recomendadas (60%) es mayor para frutas que para verduras, 59 y 22%, respectivamente (42).

#### **4.16 Factores de Riesgo de la obesidad infantil**

La obesidad infantil, aunque puede estar originada por una enfermedad genética endocrina, en el 99% de los casos se produce como resultado de la combinación de una serie de factores ambientales (una dieta inadecuada y sedentarismo), genéticos (los niños cuyos padres son obesos tienen un riesgo mayor de padecer el trastorno) y psicológicos (cuando se utiliza la comida para compensar problemas emocionales, estrés o aburrimiento) (43).

Por otro lado, las dietas con alto contenido de grasas saturadas, carbohidratos de rápida absorción y poco consumo de grasas polinsaturadas y fibras, así como el incremento de sedentarismo, son algunas características de la transición epidemiológica nutricional, asimismo la mayor disponibilidad de alimentos de bajo costo ha permitido que la población pueda acceder a alimentos con alto contenido energético.

Además de la pobreza y el lugar de residencia existen factores sociales que podrían influenciar el incremento del sobrepeso y la obesidad, como son el nivel de educación. Al respecto, la educación está asociada inversamente al sobrepeso y a la obesidad y, por el contrario, el incremento del nivel socioeconómico está directamente relacionado con el sobrepeso y la obesidad por lo que estas condiciones ameritan mayor análisis (44). Se ha reportado en niños peruanos, que a medida que se incrementa el nivel de pobreza también aumenta el consumo de carbohidratos y, por el contrario, disminuye el consumo de proteínas, minerales y vitaminas (45).

Asimismo, en países que tienen mayores ingresos económicos se describe mayor obesidad que los países con ingresos económicos más bajos. Otros factores como la disponibilidad y el acceso a los alimentos, propiciarían el consumo de alimentos de alto contenido energético, porque el consumidor selecciona los alimentos con un menor costo y no necesariamente por ser saludable; por tanto, es probable que se consuman alimentos con excesiva cantidad de carbohidratos, grasas y azúcares refinados (46).

Las pruebas científicas disponibles apuntan a que lo más viable es gravar productos como las bebidas azucaradas, puesto que los datos indican que el impuesto repercute en el consumo. Puede que algunos países consideren la posibilidad de gravar otros alimentos no saludables, como los que tienen un alto contenido de grasas y azúcar. Para gravar los alimentos de alto contenido calórico y bajo valor nutricional sería necesario elaborar perfiles de nutrientes (47).

Las predicciones sugieren que esto podría reducir el consumo. Otro factor importante en el control del peso de niños es el núcleo familiar y su estilo de vida. Se ha reportado factores de riesgo modificables como la actividad física, la ingesta de desayuno diario y la educación de la persona que alimenta al niño como aspectos importantes a considerar en las políticas de salud pública, estos factores individuales y familiares deben de tomarse en cuenta cuando se diseñen estrategias de prevención contra la obesidad infantil (48).

Entre los factores de riesgo de nutrición en niños pequeños están relacionados con el individuo, los padres o cuidadores, el médico familiar y el medio ambiente. (49)

✓ Factores relacionados con el individuo:

- Orden al nacer

- Bajo peso (menos de 2.500 g)
- Gemelaridad.
- No lactancia materna o destete antes de tiempo.
- Malformaciones congénitas.
- Infecciones a repetición durante los primeros meses de vida. (respiratorias, urinarias, parasitarias o diarreicas).
- Crecimiento inadecuado durante el primer semestre de vida.
- Edad gestacional al momento del parto.
- ✓ Factores relacionados con los padres
- Edad de la madre.
- Ganancia inadecuada de peso durante el embarazo.
- Periodos intergenésico menor de 2 años.
- Escolaridad de los padres.
- Estado civil de la madre.
- ✓ Factores relacionados con el médico familiar
- Hacinamiento.
- Actitudes antisociales dentro del núcleo familiar.

- Situación socioeconómica.
- Muerte o desnutrición de otros hermanos o familiares.
- Malas condiciones de la vivienda.
- Condiciones higienicosanitarias.
  
- ✓ Factores relacionadas con el medio ambiente en general:
  - Geograficoclimatico.
  - Educativas
  - Analfabetismo
  - Médico sanitario
  - Socioculturales
  - Alta prevalencia de infecciones

#### **4.16.1. Factores Biológicos**

Antecedentes de obesidad en familiares de primer grado.

Si uno de los padres es obeso, el riesgo de ser obeso en la edad adulta se triplica.

Ablactación temprana (antes de los 6 meses de edad).

Hijo(a) de madre con diabetes gestacional, o madre diabética.

Hijo(a) de madre obesa.

Retraso de crecimiento intrauterino.

#### **4.16.2. Factores ambientales**

El tipo y el coste de los alimentos han sufrido cambios muy importantes en las últimas décadas. La industria alimentaria de los países desarrollados financia una publicidad sofisticada que anima a las personas a ingerir alimentos cómodos, que son relativamente baratos y aportan gran cantidad de calorías, grasas, hidratos de carbono simples y sodio, pero bajas concentraciones de fibras y micronutrientes. La toma de tentempiés entre las comidas ha aumentado de forma progresiva en las dos últimas décadas y muchos de estos productos son ricos en grasas, azúcares o ambos. La comodidad de las comidas rápidas, el aumento del número de familias en que trabajan los dos progenitores y de hogares monoparentales y la frecuencia práctica de sobrecargar el horario de los niños han condicionado que estas comidas rápidas se conviertan en la base de las dietas de muchas familias de EE. UU.

Un tercio de los niños norteamericanos ingiere este tipo de alimentos a diario; una comida típica puede contener ella sola unas 2.000 kcal, de las que 84 g corresponden a grasa y sólo 12 g son fibra. Muchos niños consumen calorías en exceso ya que toman muchas bebidas dulces, como refrescos, zumos y bebidas isotónicas. Se han relacionado las bebidas dulces con un peso más elevado, un mayor riesgo de obesidad y un aumento de la ingesta calórica, porque los niños que beben grandes cantidades de azúcar no comen significativamente menos a la hora de la comida.

El incremento medio de peso en adultos es 0,8 kg/año, que equivale a una ingesta calórica en exceso de 20-50 calorías diarias (una lata de refresco tiene 140 cal). Un aumento de las actividades sedentarias con falta de ejercicio también contribuye al incremento de la prevalencia de sobrepeso. Las limitaciones presupuestarias han llevado a muchos sistemas escolares de EE.UU. a reducir o eliminar las clases de

educación física. Los niños pueden llegar a ver 20 horas de televisión semanales reduciendo su actividad física y exponiéndose a anuncios de comida e incrementando su ingesta de calorías. Otro «tiempo de pantalla», como los videojuegos, el uso de ordenadores e Internet, el uso del teléfono y la visualización en el domicilio de películas, pueden reducir también la actividad física de los niños. Una intervención basada en el colegio que se centre exclusivamente en reducir el tiempo que se emplea en ver la televisión y películas o jugar con videojuegos puede reducir el índice de masa corporal (IMC).

#### **4.16.3. Factores genéticos**

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial, fruto de la interacción entre genotipo y ambiente. Tradicionalmente la obesidad se ha asociado con consumo excesivo de comidas de alta densidad energética y con sedentarismo. De este modo, una dieta hipocalórica y la actividad física están considerados pilares fundamentales para conseguir un balance energético negativo que conlleve una reducción de peso y el tratamiento de la obesidad. Pero no solamente son importantes los marcadores genéticos consistentes en cambios de bases en el ADN, sino que cada vez se está concediendo una mayor importancia a la epigenética, en la que tienen lugar alteraciones en la regulación de los genes pero sin que se produzcan mutaciones en el ADN. Por ello cada día resulta más importante estudiar la obesidad desde una perspectiva multi-ómica en la que no solamente integremos la genómica junto con los factores ambientales tradicionales (dieta, ejercicio, etc.), sino también otras ómicas como epigenómica, metabolómica, transcriptómica, proteómica, etc. El riesgo de que un niño sea obeso aumenta considerablemente cuando sus padres lo son (tiene cuatro veces más posibilidades de desarrollar obesidad si uno de sus padres es obeso, y ocho veces más si ambos progenitores lo son). Sin embargo, en esta ecuación no solo interviene la herencia genética (facilidad para aumentar de peso, inadecuada distribución de la grasa corporal...), sino el estilo de vida de la familia como la preferencia por determinados alimentos o formas de cocinarlos que incrementen la

ingesta calórica, así como un escaso gasto de energía debido a poca o nula actividad física. El niño normalmente seguirá los mismos hábitos familiares, lo que favorecerá el aumento de peso ya durante la infancia (50-51).

#### **4.16.4. Factores Nutricionales**

Se ha presentado una modificación mundial de la dieta con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipocalóricos y los azúcares simples y el aumento de tamaño de las porciones. Las personas con sobrepeso tienen una mayor tendencia a subvalorar su ingesta energética.

Otro factor importante que favorece al problema de desnutrición infantil, es la educación y costumbres alimenticias que se brindan en los hogares; se fomenta el consumo de productos “chatarra” como alimentos normales, supliendo a los alimentos recomendados como pueden ser frutas y verduras.

#### **4.16.5. Factores Socio Culturales y económicas**

Ciertas condiciones sociales y económicas pueden ligarse con la obesidad. Por ejemplo, el no tener acceso a áreas seguras para hacer ejercicio, el haber aprendido maneras poco saludables para cocinar, el no contar con suficiente dinero para comprar frutas y vegetales frescos o alimentos que no han sido procesados y empaquetados. Los estudios sobre la relación de pobreza y obesidad han identificado factores socioeconómicos en juego. Algunos han relacionado la baja estatura y el retraso de crecimiento debido a malnutrición fetal y temprana con la obesidad en etapas posteriores de la vida.

Los factores culturales también son importantes. Muchas minorías y grupos de bajos ingresos asocian gordura con prosperidad, concepto de la obesidad como expresión de salud y no de enfermedad, concepto de la obesidad como sinónimo de afluencia en algunas culturas, aceptación de la obesidad debido al patrón cultural de belleza por influencia de los medios de comunicación, una percepción no compartida por los sectores de la sociedad que están en mejor posición o tienen mayor educación (50).

#### **4.17. Actividad física:**

En vez de algunas discrepancias en resultados de estudios de incremento de actividad física como medio para disminuir IMC, aumentar niveles de actividad física en niños y la familia es clave para enfocar el tratamiento de obesidad. Está generalmente recomendado que niños y adolescentes participen en 60 minutos o más de actividad física al día. Para cumplir esta meta la AAP recomienda que las escuelas provean al menos 30 minutos de actividad física estructurada durante el día escolar (52).

Para aumentar actividad física en niños es a menudo útil considerar una variedad de opciones. Actividad física estructurada (deportes / artes organizadas) pueden ser individuales o grupales; competitivos o no competitivos. Actividades menos estructuradas incluyen deportes recreacionales en familia y el entrenamiento físico dirigido. Aunque estas categorías se traslapan, consideraciones de cada una de éstas permiten una visión más general de las oportunidades del niño y la familia para la actividad física (53-54).

Sistemas de juegos electrónicos están ahora programados para aumentar actividad física a través de elementos de control interactivo. Hay un gran interés de aumentar el nivel de actividad física en los niños a través de estos sistemas y algunos han sido empleados en las escuelas. En general, los niveles de actividad alcanzados mientras se juega en esta modalidad es modesto, pero ciertamente mayor que las actividades sedentarias (55).

#### **4.18. Reducción de la actividad física**

Reducción del trabajo físico debido a adelantos tecnológicos.

Uso cada vez mayor de transporte automotor.

Automatización de los vehículos y reducción del gasto energético en la operación de maquinarias y vehículos (cierres y ventanillas electrónicas, p. ej.)

Uso de ascensores y "escaleras rodantes".

En varios estudios se ha observado que la frecuencia de la obesidad guarda una relación inversa con el nivel socioeconómico. Este fenómeno podría deberse, en parte a las horas que dedican a ver televisión las familias de bajo ingreso, que suelen tener menos posibilidades de realizar actividades de entrenamientos menos sedentarios, los expertos opinan que con frecuencia de la obesidad de niños adolescentes puede aumentar si se mira televisión más de cuatro horas al día, Reducción del tiempo dedicado a jugar al aire libre por inseguridad y preferencia de los juegos electrónicos y la televisión.

#### **4.19. Antecedentes patológicos personales**

Valoración de:

- Etapa prenatal: estado nutricional de la madre, afecciones padecidas por ella y ganancia de peso durante el embarazo y duración del embarazo y del parto.
- Nacimiento: peso y talla al nacer, condiciones en el momento del nacimiento y afecciones relacionadas.
- Primer año de vida: tiempo de lactancia materna exclusiva, de incorporación de la alimentación complementaria y del destete; comportamiento del peso y la talla; desarrollo psicomotor, patologías sufridas y medicación empleada.
- Alimentación posterior, ambiente en el que se desarrolla (casa, institucionalización, familia, etc.).

- Edad en que se inicia el aumento excesivo del peso corporal, magnitud y progresión de este, posibles factores desencadenantes, hábitos alimentarios del paciente y su familia. Conducta social y actividad física predominante.
- Presencia de otros síntomas o manifestaciones clínicas asociadas como roncar, los episodios de crisis de tos nocturnas o la somnolencia diurna excesiva se pueden deber a una apnea obstructiva del sueño, que debe ser estudiada en profundidad mediante remisión a un laboratorio del sueño para realización de una polisomnografía, sibilancias, disnea o tos pueden indicar un asma, el dolor de cadera, rodilla o pierna se suele asociar a los problemas ortopédicos (56).

#### **4.20. Antecedentes patológicos familiares**

- Presencia de otros miembros de la familia de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles o ambas (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedades cardiovasculares, etc.).
- Situación familiar, grado de escolaridad, nivel socioeconómico, vinculación laboral, personas que conviven con el niño, persona responsable de su cuidado y percepción de la familia con respecto al estado nutricional del niño, hábito de fumar en las personas que conviven con el niño.

#### **4.21. Obesidad Infantil en Ecuador**

En el Ecuador coexisten los problemas de déficit y exceso nutricional en los niños, en 26 años, entre 1986 y el 2012, el país disminuyó en 15 puntos (de 40,2% a 25,3%)

la desnutrición crónica en niños menores de 5 años. Pero en el mismo periodo la proporción de niños con sobrepeso se duplicó (de 4,2% a 8,6%). Los datos son de la Ensanut 2013 y muestran una realidad preocupante: en el país coexisten los problemas de déficit y exceso nutricional, lo que evidencia “La doble carga de la malnutrición como nuevo perfil epidemiológico del Ecuador”. (57)

Esa condición también se observa en niños de 5 a 11 años. En el país, el 2,8% de niños de esa edad registra baja talla y, además, sobrepeso u obesidad. Ocurre con mayor incidencia en Santa Elena, Bolívar y Chimborazo, que presentan porcentajes de desnutrición por encima del 24% y de sobrepeso y obesidad superior al 27%. La otra cara de la moneda se vive en El Oro, Guayaquil y Galápagos, las provincias que presentan más alta prevalencia de sobrepeso y obesidad (por encima del 30%) en el país.

En los adolescentes la prevalencia es 26%, siendo mayor la prevalencia en los adolescentes afro ecuatoriano 43,7%, en la población adulta la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 62,8%, es mayor en las mujeres 65,5% que en los hombres 60% y el mayor índice se presenta en la cuarta y quinta década de la vida con prevalencias superiores a 73%. La prevalencia de sobrepeso y obesidad aumenta con el nivel económico; así, los adultos del quintil más rico tienen la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad con un 66,4%, frente a un 54,1% de los adultos del quintil más pobre. Pero en todo caso, las prevalencias estimadas constituyen un verdadero problema de Salud Pública. En Ecuador 6 de cada 100 niños tienen sobrepeso, y niños de 8 años en área urbana el 8.7% presenta sobrepeso y 5.3% de obesidad. El sedentarismo es un hecho identificado en Ecuador, que se ha incrementado con la urbanización, ocupaciones sedentarias, transporte motorizado, ascensores en casi todos los edificios públicos y cada vez más escaleras eléctricas en los centros comerciales, abundan decenas de dispositivos que ahorran actividad física en el lugar de trabajo y en el hogar (57).

El tiempo del ocio se ocupa al internet, los videojuegos y la televisión con control

remoto, el 97% de familias ecuatorianas, incluyendo a las más pobres, disponen de un televisor al cual dedican sus horas de descanso a los programas televisivos. Además, las plazas, parques, jardines, calles y veredas, son lugares inseguros. En el 2004, se realizó el Primer Congreso de la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN), el tema central fue la obesidad. Cuatrocientos participantes asumieron el compromiso de sumarse a la “Estrategia mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud” que patrocina la OMS/OPS, a fin de promover en el Ecuador acciones orientadas, tanto hacia el consumo de alimentos inocuos, nutritivos, suficientes y accesibles, como a la práctica sistemática de ejercicios físicos (dos maneras eficaces para evitar la obesidad y los trastornos de salud concomitantes) (57).

A raíz del congreso, la SECIAN y la OPS acordaron crear un observatorio y una red de núcleos a nivel nacional que se ocupe de: a) defender los derechos de los niños y adolescentes relacionados a su alimentación, nutrición y actividad física, deporte y recreación; b) hacer visibles los riesgos que enfrentan la niñez y adolescencia por el consumo de alimentos densamente energéticos y el sedentarismo; c) impulsar la toma de conciencia acerca del imperativo de prevenir el sobrepeso y la obesidad en estos grupos de edad.

Una problemática nutricional en Ecuador, que se demuestra en las estadísticas vitales y se encuentran en las cuatro de las diez primeras causas de muerte corresponden a patologías relacionadas con la nutrición estas son: diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, hipertensivas y cardiopatía isquémica, sin que se hayan superado las patologías producto de déficits nutricionales, como la desnutrición y la anemia. En 2010, Ecuador prohibió la venta en bares escolares de alimentos con exceso de grasa, azúcar y sodio, en el 2013 se estableció normas para el etiquetado, para regular los alimentos procesados, desde mayo del 2014, las etiquetas tipo semáforo (rojo, amarillo y verde) están en las perchas. Así lo determina el Reglamento de etiquetado de alimentos procesados. Su aplicación implicó el cambio de etiqueta de 40.000

productos.

Más que “satanizar” algunos alimentos, el Ministerio de Salud espera que el reglamento “facilite al consumidor la correcta elección”, la etiqueta presentará los contenidos de grasa, azúcar y sal con barras de colores: rojo (alto), amarillo (medio) y verde (bajo), las autoridades aspiran que “Con el cambio de hábitos: de alimentación, actividad física, consumo de tabaco y alcohol podamos prevenir 80 por ciento de muertes por enfermedades cardiovasculares”., estos serían 10 fallecimientos diarios (58).

El proyecto nacional “Ecuador Ejercítate” es una estrategia diseñada por el Ministerio del Deporte para fomentar la práctica deportiva en la sociedad ecuatoriana y así contrarrestar el sedentarismo en el país. Esta iniciativa se lleva a cabo en las 24 provincias del Ecuador con 240 puntos integrales y una inversión de \$3’481.105 por parte del Estado, en los puntos indicados las personas pueden disfrutar de programaciones de bailo terapia y aeróbicos; gimnasia terapéutica para adultos mayores, mujeres embarazadas y personas con discapacidad; con actividades recreativas y deportivas. Ecuador Ejercítate se desarrolló durante todo el año 2014 de manera gratuita, pues el propósito del Ministerio del Deporte era fortalecer el acceso masivo a la actividad física como actividades que contribuyen a la salud (59).

#### **4.22. Base legal**

La salud es un derecho de los ecuatorianos y representa un bien significativo para el desarrollo del país, por lo que se requieren de programas preventivos que permitan fortalecer los logros y adelantos del sistema nacional de salud, que identifiquen y aprovechen las oportunidades para ampliar la cobertura, calidad y eficacia de las acciones de atención médica, y que enfrenten cada vez más las complejas necesidades de la población.

En el presente estudio se considerará que cada paciente investigado tiene una ideología diferente, por lo tanto se debe regir en valores y apegado al código de bioética de medicina familiar al hacer la investigación, la misma que será sincera y maleable al cambio, dependiendo de las situaciones de los pacientes. El conocimiento de los factores que influyen en la obesidad se fundará en base a la interrelación y a la interacción del paciente y sus estilos de vida. La fundamentación de la presente investigación se basa principalmente en lo que dispone nuestra Constitución en sus artículos en concordancia a lo que disponen las leyes ecuatorianas y los Acuerdos Ministeriales. (60)

**4.22.1 CÓDIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA.** QUE: el código de la niñez y adolescencia establece en el capítulo 2 sobre los derechos de supervivencia. Art – 25 “el poder público y las instituciones de salud y asistencia a niños y niñas y adolescentes crearan las condiciones adecuadas para la atención durante el embarazo y el parto a favor de la madre o del niño o niña especialmente tratándose de madres adolescentes y de niños o niñas con peso inferior a dos mil quinientos gramos”.

#### **4.22.2 La Constitución de la República Del Ecuador Manda:**

Mediante Registro Oficial 449 de 20 de octubre del 2008, se publicó la Constitución de la República del Ecuador, aprobada mediante referéndum por el pueblo ecuatoriano.

**ART – 32:** la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad,

universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”.

**ART – 35:** Las personas adultas mayores, niños, niñas y adolescentes embarazadas, personas con discapacidad, personas libradas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado.”

**Art. 43.-** El Estado garantizará a las mujeres embarazadas y en período de lactancia los derechos a:

1. No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral.
2. La gratuidad de los servicios de salud materna.
3. La protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto.
4. Disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia”.

**Art. 360.-** El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

**Art. 361.-** El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará,

regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector (61).

**Art. 362.-** La atención de la salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud están seguros, de calidad y calidez, garantizaran el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios.

#### **4.22.3 LEY ORGANICA DE SALUD PÚBLICA**

ART- 6 Numeral 2 establece como responsabilidades del Ministerio de Salud Pública “ejercer la rectoría del sistema nacional de salud” y en el numeral 6 “formular e implementar políticas, programas y acciones de promoción, prevención y atención integral de salud sexual y salud reproductiva de acuerdo al ciclo de vida que permitan la vigencia, respeto y goce de los derechos tanto sexuales como reproductivos, y declarar la obligatoriedad de su atención en los términos y condiciones que en la realidad epidemiológica nacional y local requiera (62).

ART. - 10 Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acción de promoción, prevención recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley”. (63)

Art. 69 La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico-degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los

integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto (64).

#### **4.22.4 ACUERDOS MINISTERIALES DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**

**ACUERDO MINISTERIAL N: 00000413. QUE:** el plan nacional para el buen vivir 2006 – 2013 establece en su objetivo 8 “afirmar y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad” en la política 3, 4, “brindar atención integral a las mujeres a los grupos de atención prioritaria, con enfoque de género, generacional, familiar, comunitario e intercultural” y numeral h “priorizar las acciones tendientes a reducir la mortalidad materno-infantil y el riesgo obstétrico, en particular en las zonas rurales las comunidades pueblos y nacionalidades” y en sus metas 3, 4, 2, “disminuir en un 35% la mortalidad materna al 2013 y 3, 4, 3, ”disminuir en un 35% la mortalidad neonatal precoz al 2013”.(65)

**ACUERDO MINISTERIAL N. 00000474. QUE:** con fecha de 20 de agosto del 2008, se expidió el acuerdo ministerial, donde se declara al plan nacional de reducción acelerada de la muerte materna y neonatal y los capítulos normativos que lo integran, como política pública prioritaria para el sector salud (66).

## **5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

¿Los malos hábitos alimenticios, la falta de actividad física, la desocupación de los padres, los antecedentes familiares de abuelos y padres con obesidad, el bajo nivel de instrucción de los padres y el nivel socioeconómico bajo influyen en la obesidad infantil de los niños de 5 a 9 años de los cinco consultorios del centro de Salud Guasmo Norte?

## **6. MÉTODOS**

### **6.1 Justificación de la elección del método**

La presente investigación se realizó en el año 2018 en cinco consultorios del centro de salud Guasmo Norte, con el propósito de relacionar los factores que influyen en la obesidad en los niños de 5 a 9 años de edad; de nivel relacional por ser bivariado, según la intervención del investigador es de tipo observacional ya que no modifica, no interviene directamente, siendo el investigador un observador. Según la planificación de la toma de los datos es prospectivo, debido a que la fuente de información de los datos es primaria. Según el número de ocasiones que se mide la variable de estudio es transversal, pues el autor realizó una sola medición de las variables. Según el número de variables es analítico porque estudiamos dos variables es decir el estudio de factores de riesgo que favorecen a un problema de salud.

### **6.2. Diseño de la investigación**

#### **6.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio**

La población de estudio estuvo conformada por los niños de 5 a 9 años de edad y los padres o tutores, de cinco consultorios del posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria del centro de salud Guasmo Norte que cumplieron los criterios de participación en el estudio.

#### **Criterio de inclusión:**

Padres o tutores de los niños/niñas que firmaron el consentimiento informado para participar en la investigación.

**Criterio de exclusión:**

Niños con enfermedades crónicas donde la obesidad sea uno de los componentes o el tratamiento de algunas de estas enfermedades (esteroides) que conlleven a la obesidad.

**6.2.2. Procedimiento de recolección de la información**

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para su realización se cumplieron las normas éticas vigentes en el Reglamento de ética del Ecuador y en la declaración de Helsinki. Previo al inicio de la recolección de la información se procedió a la solicitud y firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores de los niños para participar en la investigación (Anexo 1).

La recolección de datos se realizó en el periodo correspondiente al mes de marzo a julio del 2018 a través de una encuesta confeccionada por el autor de la investigación y validada por experto de Medicina Familiar y Comunitaria y de Bioestadística todos con cuarto nivel; con la que se realizó un estudio piloto para corroborar los resultados de la encuesta con una parte de la población de estudio.

Para realizar el procedimiento de la recolección de la información se revisó el análisis de situación de salud, SISVAN, fichas familiares, historias clínicas individuales, previa firma del consentimiento informado se citó a todos los padres con los niños de 5 a 9 años en el centro de salud Guasmo Norte y los que tuvieron dificultad para asistir al centro de salud, se visitaron en el domicilio. Se procedió a tomar las mediciones de peso y talla para lo cual se utilizó la balanza “Seca” con tallímetro “Seca”, con capacidad para 300 libras (aproximadamente 136 kg.) previamente calibrada, cinta métrica lápiz.

### 6.2.3 Técnicas de recolección de información

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron

Variable	Tipo de técnica
Sexo	Encuesta
Edad	Encuesta
Etnia	Encuesta
Estado nutricional	Observación
Escolaridad de los padres	Encuesta
Nivel socio económico	Encuesta
Malos hábitos alimentarios	Encuesta
Frecuencia de las comidas	Encuesta
Historia familiar de obesidad	Encuesta
Actividad física	Encuesta

#### **6. 2.4 Técnicas de análisis estadístico**

Una vez que se obtuvieron los datos se procedió a introducirlos en la base de datos para lo cual se usó una hoja de Excel, en la primera columna se ingresaron las variables y las filas correspondieron a cada una de las unidades de estudio, codificando las variables para ser transportadas al programa estadístico SPSS versión 22, donde se procesó y analizó toda la información, siendo presentadas en tablas. Se empleó la prueba estadística Kruskal Wallis para determinar la relación y diferencias significativas entre las variables de estudio, con un nivel de significación del 5% ( $p < 0,05$ ).

### 6.3. Variables

#### 6. 2.4 Técnicas de análisis estadístico

Variable	Indicador	Valor final	Tipo de Escala
Sexo	Según caracteres sexuales externos.	Masculino Femenino	Categórica nominal dicotómica
Edad	Años Cumplidos	5 6 7 8 9	Numérica discreta
Etnia	Auto Identificación	Indígena Negro Mulato Montubio Mestizo Blanco	Categórica nominal politómica.
Estado nutricional Percentil (IMC)	De -2.01 a -3 De -1.0 a +2 De + 1.01 a +3 Por encima de 3	Desnutrición Rango normal Sobrepeso Obesidad	Categórica ordinal

Escolaridad de Los Padres	Ultimo nivel escolar aprobado	Ninguno Nivel 1 . Centro de alfabetización/(EB A) . Primaria .Educación General Básica Nivel 2 . Secundaria . Bachillerato Nivel 3 .Ciclo bachillerato. pos . Superior . Posgrado	Categorica ordinal politómica
Nivel Socio-Económico (INEC)	0 -316 316,1 – 535 535,2 – 696 696,1 – 845 845,1 - 1000	Bajo. Medio bajo. Medio típico. Medio Alto. Alto.	Categorica ordinal

Malos hábitos alimentarios	<p>Consumo de azúcares y carbohidratos refinados</p> <p>Consumo bajo de grasas principalmente saturadas</p> <p>Consumo de alimentos de alta densidad energética (grasa insaturada)</p> <p>Consumo bajo de vegetales y frutas frescas</p> <p>Consumo bajo de proteínas de origen animal</p> <p>Consumo de las raciones de alimentos con más frecuencia de lo normal</p>	<p>Inadecuada</p> <p>. Nunca</p> <p>. 1 vez por semana</p> <p>. 2 veces a la semana</p> <p>Adecuado</p> <p>. &gt; 3 veces a la semana</p>	Categórica nominal politómica
Frecuencia de las comidas	Número de comidas en el día	<p>Inadecuado</p> <p>. 3 veces al día</p> <p>Adecuado</p> <p>. &gt; 3 veces durante el día</p>	Categórica nominal dicotómica
Historia familiar de Obesidad	Familiares de primera línea con obesidad	<p>SI</p> <p>NO</p>	Categórica nominal dicotómica
Actividad física	Realizan actividad física De 60 minutos diarios	<p>SI</p> <p>NO</p>	Categórica nominal dicotómica

## 7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el estudio se evidencian las características sociodemográficas de los niños escolares que comprenden entre 5 a 9 años de edad de 5 consultorios del centro de salud Guasmo Norte. Las tablas 1 y 2 resumen las variables sociodemográficas, correspondientes al objetivo número 1.

**Tabla 1. Distribución de niños según edad y sexo. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	N	%	N	%	N	%
<b>5</b>	11	9,4	12	10,26	23	19,7
<b>6</b>	5	4,27	6	5,13	11	9,4
<b>7</b>	14	11,97	21	17,95	35	<b>29,9</b>
<b>8</b>	9	7,69	15	12,82	24	20,5
<b>9</b>	15	12,82	9	7,69	24	20,5
<b>Total</b>	54	46,15	63	<b>53,85</b>	117	100

Fuente: encuesta de padres de familia y tutores.

Teniendo en cuenta la distribución de niños según edad y sexo se observó un predominio de los niños de 7 años 29,91 % y el sexo femenino con un 53,85% respectivamente. (Tabla 1)

Estos resultados son similares a un resultado realizado por B. Freire Wilma y colaboradores, en el año 2017, en Ecuador, donde existe un predominio del sexo femenino con un 55,6%; mientras que este mismo autor difiere con relación a la edad con un 18,5 % (67)

Estos resultados son similares a un resultado realizado por Sánchez, y colaboradores en el año 2015 en Cienfuegos, Cuba, donde existe un predominio del sexo femenino

con un 51,3 %.(68)

Mientras que este mismo estudio difiere con los estudios realizados por Sánchez y colaboradores en el año 2015 en Cienfuegos, Cuba, donde existe un predominio en relación con la edad 5-6 años con un 41,0 %.(68)

**Tabla 2. Distribución de niños según etnia y sexo. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Etnia	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	N	%	N	%	N	%
<b>Indígena</b>	0	0	1	0,85	1	0,9
<b>Negro</b>	2	1,71	2	1,71	4	3,4
<b>Mulato</b>	5	4,27	9	7,69	14	11,1
<b>Montubio</b>	0	0	3	2,56	3	2,6
<b>Mestizo</b>	47	40,17	48	41,03	95	<b>81,2</b>
<b>Total</b>	54	46,15	63	<b>53,85</b>	117	100

Fuente: encuesta de padres de familia y tutores.

Teniendo en cuenta la distribución de niños según su etnia y sexo se observó un predominio de los niños mestizos con un 81,2 % y el sexo predominante en la consulta externa del centro de salud Guasmo Norte fue el femenino con un 53,85% respectivamente. (Tabla 2)

Estos resultados difieren a un resultado realizado por ENSANUT en el año 2013, en Ecuador, donde se observa que el grupo étnico que predomina son los indígenas con un 61,1% seguido de los mestizos con un 57% respectivamente. (69)

En la tabla 3 se evidencia el estado nutricional de los niños de 5 a 9 años de cinco consultorios del centro de salud Guasmo Norte. Correspondiente al objetivo número 2.

**Tabla 3. Distribución de niños según el estado nutricional. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Desnutrición</b>	18	15,38
<b>Normal</b>	65	<b>55,56</b>
<b>Sobrepeso</b>	19	16,24
<b>Obesidad</b>	15	12,82
<b>Total</b>	117	100

Fuente: Encuesta

Teniendo en cuenta la distribución de niños según su estado nutricional de los cinco consultorios del centro de Salud Guasmo Norte el que más predominó fue el normal con un 55,56%(65), seguido con un 16,24%(19) con sobrepeso y con casi de igual importancia los obesos con un 12,82%(15) respectivamente. (Tabla 3)

Según este estudio difiere con el estudio de ENSANUT 2014, con respecto a la obesidad, se observa que la mayor proporción de niños se encuentran en Guayaquil (20.4%), Galápagos (18.3%) y en la Sierra urbana (11.1%). Entre tanto, la Sierra rural, la Amazonía rural y la ciudad de Quito presentan la menor proporción de escolares con obesidad (7.1%, 7.2% y 7.5%, respectivamente). Seguido de sobrepeso, la mayor prevalencia se presenta en Galápagos (25.8%), Quito (22.3%) y la Sierra urbana (21.1%). La menor prevalencia, pero no por eso menos grave, se observa en la Costa rural (15.3%), la Amazonía rural (16.2%) y en la ciudad de

Guayaquil (17.6%), ya que el sobrepeso es un factor de riesgo para la obesidad. Las menores prevalencias, pero no por eso menos alarmantes, de sobrepeso y obesidad combinados se encuentran en la zona 5 (Guayas, Santa Elena, Los Ríos, Bolívar y Galápagos) y la zona 2 (Pichincha, Napo y Orellana), con prevalencias de 27.4% y 26.2%, respectivamente. (69)

**Tabla 4. Distribución de niños según los factores de riesgo. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

<b>Factores de riesgo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Nivel de educación de los padres</b>		
Nivel 1	3	2,56
Nivel 2	110	<b>94,02</b>
Nivel 3	4	3,42
<b>Nivel socioeconómico</b>		
Medio bajo	48	41,03
Medio típico	69	<b>58,97</b>
<b>Hábitos alimenticios</b>		
Alimentación adecuada	24	20,51
Alimentación inadecuada	93	<b>79,49</b>
<b>Antecedentes Familiares de obesidad</b>		
Sin antecedentes	97	<b>82,91</b>
Con antecedentes	20	17,09
<b>Actividad física</b>		
No	24	20,51
Si	93	79,49

Fuente: Encuesta

Teniendo en cuenta la distribución de niños según sus factores de riesgo de los cinco consultorios del centro de Salud Guasmo Norte el que más predominó fue un segundo nivel de educación en los padres con un 92,04%; nivel socio económico medio típico con un 58,97%; el tipo de alimentación inadecuada con un 79,49%; sin antecedentes familiares de obesidad con un 82,91% seguido de un porcentaje

importante de antecedentes familiares de obesidad con un 17,09%, y la realización de actividad física de un 79,49%, cabe recalcar que esta actividad física es solo realizada durante su estancia escolar, seguida por un 20,31% de inactividad física. (Tabla 4)

Estos resultados son casi similares de un estudio realizado por ENSANUT, año 2012 en escolares del quintil más pobre tienen la mayor prevalencia de retardo en talla (25.1%), en comparación con los escolares del nivel económico más rico (8.5%). En cuanto a la prevalencia del sobrepeso y obesidad, los datos desagregados por quintil económico muestran un comportamiento opuesto. Es decir, los escolares del quintil más rico presentan la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (41.4%), en comparación con los escolares del quintil más pobre (21.3%). Estos datos revelan que la transición epidemiológica está en sus estadios tempranos, a diferencia de lo que ocurre en países en donde la transición epidemiológica está más avanzada, y se caracteriza por tasas más altas de sobrepeso y obesidad en los quintiles más pobres. Las prevalencias de desnutrición, sobrepeso y obesidad y aproximación a enfermedades crónicas, es evidente que la población ecuatoriana está afectada por una epidemia de sobrepeso y obesidad, debido al consumo de una alimentación con altos contenidos de calorías y a la falta de actividad física, las prevalencias de sobrepeso y obesidad presenta tasas muy elevadas entre los escolares (29.9%), Si a estas cifras se suma la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adultos mayores de 60 años (59%), para 2012, 6 649 185 ecuatorianos tienen sobrepeso o están obesos. Adicionalmente, entre la población de 10 a 59 años, 268 492 ecuatorianos sufren de diabetes tipo II (146 022 adultos mayores de 60 años). Entre quienes no sufren de diabetes, aproximadamente el 40% tiene un alto riesgo de presentar cuadros de diabetes; de ellos, 3 187 665 son prehipertensos y 717 529 ya sufren de hipertensión, mientras 2 608 126 están afectados por el síndrome metabólico.

La Prevalencia de tiempo dedicado a ver televisión y videojuegos a escala nacional, por sexo y grupos de edad en niños de 5 a menores de 10 años es una manifestación

de una vida sedentaria. Según ENSANUT tres de cada cuatro niños y niñas pasan menos de dos horas, por día, frente a una pantalla; sin embargo, uno de cada cinco pasa al menos dos horas por día en promedio en estos pasatiempos sedentarios, y casi el 4% por períodos de cuatro horas o más, lo que sugiere un patrón importante de sedentarismo, también muestra que los niños y las niñas de 8 y 9 años están más expuestos a televisión y videojuegos que los más pequeños. Cuando se desglosa la información por sexo, se observa que las niñas de 5 a 7 años están expuestas en menor proporción a la TV y a los videojuegos respecto a los niños; sin embargo las niñas de 9 años son las que presentan la prevalencia más alta de tiempo dedicado a ver TV y videojuegos (6%).(69)

**Tabla 5. Distribución de niños según el nivel de estado nutricional y sexo. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Sexo	Estado Nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Masculino</b>	8	6,83	26	22,22	13	11,11	7	5,98	54	46,16
<b>Femenino</b>	10	8,54	39	33,33	6	5,12	8	6,84	63	53,84
<b>Total</b>	18	15,38	<b>65</b>	55,55	19	16,23	<b>15</b>	12,82	117	100

Fuente: encuesta de padres de familia y tutores  $p=0,19$

En la tabla 5 se observa que 65 niños pertenecen al grupo de estado nutricional normal, de los cuales, un 16,24 (19) y 12,82% (15) pertenecen al grupo de sobrepeso y obesos respectivamente, no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Estos resultados son similares a un estudio realizado por Dra. Rodríguez Melián Annette, en el año 2012, en Carabobo- Venezuela donde existe un predominio del 44,3% de niños con estado nutricional normal. (70)

En la tabla 6 hasta 10, se demostrará los factores de riesgo en relación con el estado nutricional de los niños de 5 a 9 años de cinco consultorios del centro de salud Guasmo Norte, corresponden al objetivo número 4.

**Tabla 6. Distribución de los niños según estado nutricional y niveles de educación de los padres. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Niveles de educación de los padres	Estado Nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Nivel 1</b>	0	0,00	3	2,56	0	0,00	0	0,00	3	2,56
<b>Nivel 2</b>	17	14,52	60	51,28	19	16,24	<b>14</b>	<b>11,97</b>	110	<b>94,02</b>
<b>Nivel 3</b>	1	0,85	2	1,71	0	0,00	<b>1</b>	<b>0,85</b>	4	3,42
<b>Total</b>	18	15,38	65	55,55	19	16,24	15	12,82	117	100,00

Fuente: encuesta de padres de familia y tutores p=0,545

Un 94,02% (110) de los padres presentan nivel 2 y de ellos un 12,82% (15) son niños obesos que sus padres tienen un segundo y tercer nivel de escolaridad. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la escolaridad de los padres. Tabla 6. Estos resultados son similares a un estudio realizado por González Y, y colaboradores en el año 2015, en Colombia, donde existe un 53,9% de padres que presentaron secundaria completa. (71)

Estos estudios difieren de un estudio realizado por Martínez, et.en el año 2016, en España. La relación entre el estado nutricional de los niños y el nivel educativo de sus padres es el 53.0% de las madres tienen un nivel de instrucción bajo (graduado escolar), mientras que en los padres el porcentaje es superior (78.3%). En el estudio de correlación entre el nivel de instrucción de la madre y del padre y el IMC de sus hijos, no se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). (72)

**Tabla 7. Distribución de niños según estado nutricional y nivel socioeconómico. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Nivel socioeconómico	Estado Nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Medio bajo</b>	0	0	32	27,35	<b>8</b>	6,84	<b>8</b>	6,84	48	41,02
<b>Medio típico</b>	18	15,38	33	28,21	<b>11</b>	9,40	<b>7</b>	5,98	69	58,97
<b>Total</b>	18	15,38	65	76,36	<b>19</b>	16,24	<b>15</b>	12,82	117	100

Fuente: encuesta de padres de familia y tutores

p=0,002

En la tabla 7 representa el nivel socioeconómico de acuerdo a la encuesta de estratificación del INEC, se puede observar que un 58,97% presenta un nivel socioeconómico medio típico (69), y de ellos un 16,24%(19) son niños con sobrepeso y un 12,82% (15) de los niños se encuentran con casi igual comportamiento con obesidad, se encontró que si existe una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el nivel socioeconómico.

Estos resultados difieren a un estudio realizado por Del Águila Villar, en el año 2017 en Perú, donde pertenecer a un estrato socio económico alto con un 8,6%.(76)

**Tabla 8. Distribución de los niños según estado nutricional y hábitos alimenticios. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Hábitos alimenticios	Estado Nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Alimentación Adecuada</b>	0	0	13	11,11	7	5,98	4	3,42	24	20,51
<b>Alimentación Inadecuada</b>	18	15,38	52	44,44	12	10,26	<b>11</b>	<b>9,40</b>	93	<b>79,49</b>
<b>Total</b>	18	15,38	65	55,55	19	16,24	15	12,82	117	100

Fuente: encuesta  $p=0,014$

En 93 personas de la población estudiada presentan un tipo de alimentación inadecuada en un 79,49% y un 9,40%(11) se encuentran con obesidad debido a su inadecuada alimentación. Tabla 8, se observó que si hay una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y frecuencia de alimentos.

Estos resultados son similares a un estudio realizado por Berta y colaboradores en el año 2015 en Chile, donde  $p=0,033$  donde sí se encuentra diferencias estadísticas significativamente. (75)

**Tabla 9. Distribución de niños según estado nutricional y antecedentes familiares de obesidad. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Antecedentes familiares	Estado Nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Sin antecedentes</b>	17	14,53	53	42,30	17	14,53	10	8,55	97	<b>82,91</b>
<b>Con antecedentes</b>	1	0,85	12	10,26	2	1,71	<b>5</b>	<b>4,27</b>	20	17,09
<b>Total</b>	18	15,38	65	52,56	19	16,24	15	12,82	117	100,00

Fuente: encuesta  $p=0,34$

De la población estudiada el 82,91% no presentan antecedentes familiares de obesidad, mientras que un 4,27%(5) si presentan antecedentes familiares y de ellos se encuentran con un estado nutricional de obesidad, se observó que no existió una relación estadísticamente significativa entre estado nutricional y los antecedentes familiares de obesidad. Tabla 9.

Estos resultados son similares a un estudio realizado por Gómez Arias en el año 2017, Cuenca - Ecuador, donde existe un predominio de los antecedentes que se da en padre o madre con un 13,1% (77)

**Tabla 10. Distribución de niños según estado nutricional y actividad física. Cinco consultorios. Centro de salud Guasmo Norte. Año 2018.**

Frecuencia de realizar actividad física	Estado Nutricional								Total	
	Desnutrición		Normal		Sobrepeso		Obesidad			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>NO</b>	0	0	13	11,11	7	5,98	4	3,42	24	20,51
<b>SI</b>	18	15,38	52	44,44	12	10,26	<b>11</b>	<b>9,40</b>	<b>93</b>	79,49
<b>Total</b>	18	15,38	65	100	19	16,24	15	12,82	117	100

Fuente: encuesta  $p=1,00$

De la población estudiada, un 79,49%(93) niños si realizan actividad física de los cuales un 9,40%(11) de los niños presentan obesidad. Tabla 10.

Se observó que no existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y la frecuencia a realizar actividad física.

Estos resultados son similares a un resultado realizado por Gallegos Esquivel en el año 2015 en Quito-Ecuador, donde existe un  $p=0,252$  el cual no existe relación estadísticas significativamente. (78)

## 8 CONCLUSIÓN

En la población de estudio predominan los niños de 7 años, del sexo femenino y grupo étnico mestizo.

La prevalencia del estado nutricional es el Normal en niños de 5 a 9 años de edad mientras que seguidos a este grupo observamos los de sobrepeso el cual es considerable ya que ellos presentan el factor de riesgo para llegar a la obesidad.

En la población infantil estudiada prevalecen los siguientes factores de riesgo como hábitos alimentarios inadecuada, la inactividad física, los antecedentes de obesidad en un familiar en este caso se hizo presente en los padres, el segundo nivel de escolaridad de los padres, el nivel socioeconómico medio típico.

Se identifica una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y frecuencia de alimentos, al igual que en el nivel socioeconómico mediante la Prueba de Kruskal Wallis.

## **9 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente estudio de investigación nos permite observar la realidad de los diferentes estados de nutrición y por diferentes estilos de vida permiten que la muestra estudiada no tenga hábitos saludables al momento de su alimentación.

Además la intervención de otros factores como la ocupación de los padres y el tipo de educación que hayan recibido influyen al momento de evitar patologías que llegase a presentar por la inadecuada alimentación principalmente en este grupo de niños.

Es importante dar a conocer a los padres tutores u otros familiares que están bajo el cuidado, la importancia de una adecuada nutrición y vida saludable.

## 10 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. OMS [Internet]. 2016 [citado 2016]; 1. Disponible en:  
  
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
- 2.- OMS. La OMS y la FAO publican un informe de expertos independientes sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. OMS [Internet]. 2011 [citado 2003- 29 enero 2011]. Disponible en:  
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr20/es/>
- 3.- León Felipe Beltrán Guerra, Francisco Javier Beltrán Guzmán, Obesidad infantil un problema de salud pública. Revista electrónica Medicina, Salud y Sociedad [Internet]. 2011 [citado septiembre- diciembre 2011]; Volumen 2. No (1) 1-9. Disponible en:  
[http://cienciasdelasaluduv.com/site/images/stories/2\\_1/2\\_1ObesidadInfantil.pdf](http://cienciasdelasaluduv.com/site/images/stories/2_1/2_1ObesidadInfantil.pdf)
- 4.- OMS. Enfermedades no transmisibles. OMS [Internet]. 2018 [citado 1 junio 2018]; 1. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
- 5.-OMS. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. OMS [Internet]. 2012 [citado 2010- 31 mayo 2012]. Disponible en:  
[http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_summary\\_es.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf)
6. – Government of Canada. Obesity in Canadá [Internet]; 2011. [Citado 20 junio 2011]. Disponible en: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/health-promotion/healthy-living/obesity-canada.html>
- 7.- Laura Tardón. La obesidad infantil se ha multiplicado por 10 en los últimos 40 años [Internet]. 2017 [11 octubre 2017]. Madrid. Disponible en:  
<http://www.elmundo.es/ciencia-y->

salud/salud/2017/10/11/59dd025746163ffa5d8b4630.html

- 8.- C. Escobara, J.A. División, M. Seguí Díaz. Incidencia de obesidad infantil en Estados Unidos. Elsevier [Internet]. 2014 [citado Mayo-junio 2014]; Volumen. 40. No. (4); 1-220. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-incidencia-obesidad-infantil-estados-unidos-S1138359314001580>
- 9.- De Onis M., Onyango A. W., Borghi E., Siyam A., Nishida C., Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*, 2007. 85: 660-667.
- 10.- Suárez Castillo N, Guerrero Ramírez A, Oropesa R, M K, Flores Martínez C, Tadeo Oropesa I. Prevalencia de obesidad en un círculo infantil. *Rev. Cuba, Pediatría*. 2010; 82(2):0-0.
- 11.- Banco Mundial. Obesidad en América Latina: un problema creciente. Banco Mundial [Internet]. 2013 [citado 27 marzo 2013]. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/03/27/crece-obesidad-america-latina>
- 12.- hcjb. obesidad infantil en el Ecuador. hcjb. [Internet]. 2016 [citado 31 marzo 2016]; 1. Disponible <http://radiohcjb.org/obesidad-infantil-en-el-ecuador/>
- 13.- OMS, OPS. La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas. OMS, OPS [Internet]. 2018 [citado 6 noviembre 2018]; 1. Disponible en:[http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360)
- 14.- Ecuador. Ministerio de Salud Pública. Lineamientos Operativos del Modelo de

Atención Integral en Salud y de la Red Pública Integral de Salud. Dirección Nacional de Articulación de la Red Pública y Complementaria de Salud, MSP, 1ª Edición, Quito, Ecuador. [Internet]. 2014. [citado 2014]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec>

- 15.- D. Achury, S. Rodríguez, L. Achury, Padilla, M. Leuro, J. Martínez M et al. Efecto de un plan educativo en la capacidad de agencia de autocuidado del paciente con hipertensión arterial en una institución de segundo nivel. Aquichán [Internet]. 2013 [citado 2013- 8 mayo 2015]; Volumen 13. No (3): 363-372. Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S16575997201300030005&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16575997201300030005&lng=en).

- 16.- Gloria M Delgado de Cantú, Gloria M Delgado de Cantú Julieta de Jesús, Cantú Delgado Yolanda Martínez Magallanes, Julieta de Jesús Cantú, Delgado, Yolanda Martínez Magallanes. Historia Universal: De la era de las revoluciones al mundo globalizado. Publicado por Pearson Educación [Internet]. 2006 [citado 2006]; 1-2. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos65/historia-obesidad/historia-obesidad2.shtml>

- 17.- Mario Foz. Historia de la obesidad [Internet]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos65/historia-obesidad/historia-obesidad2.shtml>.

- 18.-El telégrafo. Obesidad infantil, un mal que prevalece [Internet]. 2013 [citado 1 octubre 2013]. Disponible en:

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/obesidad-infantil-un-mal-que-prevalece>

- 19.- Richard E. Behrman, Robert M. Kliegman, Hal B. Jenson et al. Tratado de

Pediatría de Nelson [Internet]. 2010 [citado 2010] Edición. Madrid. Elsevier. (Capítulos 41).

20.-Wikipedia, la enciclopedia libre. Nutrición [Internet]. 2018 [10 diciembre 2018]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Nutrición>

21.- Carolina Mackenzie. Guía Práctica de nutrición infantil [Internet]. 1999 [citado 1999]. Ediciones Gamma, Bogotá- Colombia. Disponible en: [https://books.google.com/books/about/Guia\\_Practica\\_de\\_Nutricion\\_Infantil.html?id](https://books.google.com/books/about/Guia_Practica_de_Nutricion_Infantil.html?id)

22.- Serafín P. Manual de alimentación escolar saludable [Internet]. 2012 [citado 2012]; 1-321. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/333308203/10-informe-faros-guia...>

23.- Factores asociados con estado nutricional en niños 0-23 meses en Nicaragua. Paho Journal revista Organización Panamericana de la Salud. Volumen 19 (5). Junio 19/2015.

24.- Alexander Torres Molina. Hospital Pediátrico Universitario "Pedro Soto Alba", Holguín, Holguín, Cuba. Cienfuegos. Caracterización clínico-antropométrica y estado nutricional en escolares de 6-11 años. [Internet]. 2011 [citado mayo- junio 2011]. Volumen 9. No (3); 1. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2011000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000300004)

25.-Amador García M, Cobas Selva M, Hermelo Freche M. Evaluación del estado de nutrición. En: De la Torre Montejo E, Canetti Fernández S, González Valdez J, Gutiérrez Muñiz JA, Jordán Rodríguez JR. Pediatría 2. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2004. p. 75-86.

26.- Isabel Cristina Correa Mesa. Clasificación de los micronutrientes, universidad de Antioquia, Nutrición y Dietética [Internet]. Disponible en:

<https://es.calameo.com/read/00499825529ab69c876aa>

27.- V. Molina. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Guías alimentarias para Guatemala. Recomendaciones para una alimentación saludable [Internet]. 2012 [citado 2012]. Disponible en:

<http://www.fao.org/3/a-as870s.pdf>

28.-Pediatria. Autores Cubanos. La Habana. Editorial Ciencias Médicas; 2006.

29.- M. Guemes-Hidalgo, M.T. Muñoz-Calvo. Pediatría integral, Obesidad en la infancia y adolescencia [Internet]. 2016 [citado 6 Julio-Agosto 2016]. Volumen. XIX, No., curso VI.

Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-07/obesidad-en-la-infancia-y-adolescencia/>

30.- Beharman Kliegman, Stanton Jenson. Nelson Tratado de Pediatría. 19 Edición. España. Volumen II, Parte XXI Capítulos 44. Pág. 232-233-238.

31.- Cruz, Nutrición, Pediatría. Pág. 680 – 681.

32.- Beharman Kliegman, Stanton Jenson. Nelson Tratado de Pediatría. 19 Edición. España. Volumen II, Parte XXI Capítulos 44. Pág. 232-233-238.

33.- M. Moreno. Definición y clasificación de la obesidad [Internet]. 2012 [citado 2012]; Volumen 23. No (2) 124-128. Disponible en:

[http:// https://es.scribd.com/doc/138877915/Revista-Medica-Vol-23-N2-Marzo-2012.](http://https://es.scribd.com/doc/138877915/Revista-Medica-Vol-23-N2-Marzo-2012)

- 34.- Ministerio de Salud Pública. Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud. Salud de la Niñez. Guía componente comunitario de la Estrategia AIEPI [Internet]. Ecuador. 2008 [citado 2008]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/96530549/MANUAL-NORMAS-ACTUALIZADAS-INTERACTIVO1-pdf>
- 35.- M. Moreno. Definición y clasificación de la obesidad [Internet]. 2012 [citado 2012]; Volumen 23. No (2) 124-128. Disponible en: [www.clc.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDFrevistamdica/2012/2marzo/Dr\\_Moreno-4.pdf](http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDFrevistamdica/2012/2marzo/Dr_Moreno-4.pdf)
- 36.- UNICEF Ecuador - Medios - UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil [Internet]. Disponible en: [https://www.unicef.org/ecuador/spanish/media\\_9001.html](https://www.unicef.org/ecuador/spanish/media_9001.html)
- 37.- Oscar Javier Maurat Chica. Datos Estadísticos De Desnutrición En El Ecuador En Niños Menores De 1 Año [Internet]. 2016 [Junio 2016]. Disponible en: <https://www.scribd.com/book/79576498/DATOS-ESTADISTICOS-DE-DESNUTRICION-EN-EL-ECUADOR-EN-NINOS-MENORES-DE-1-ANO>
- 38.- Manual Merck, 11 edición del centenario Sección 1 alteraciones de la nutrición. Capítulo 2. Malnutrición, 2 018. Disponible en: [www.merckmanuals.com](http://www.merckmanuals.com) › Inicio › Trastornos nutricionales › Desnutrición
- 39.- Descriptores de CS; factores de riesgo, infecciones respiratorias agudas, malnutrición protéico energético, lactancia materna, contaminación atmosférica en la policlínica "Ramón Heredia Umpierre". Veguitas. 2006. Disponible en: [www.ilustrados.com/tema/.../Factores-riesgo-malnutricion-defecto-ninos-Policlinica.ht](http://www.ilustrados.com/tema/.../Factores-riesgo-malnutricion-defecto-ninos-Policlinica.ht).
- 40.- OMS. Alimentación complementaria [Internet]. 2016 [citado 2016]; 5-8.

Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/topics/complementary\\_feeding/es/](http://www.who.int/nutrition/topics/complementary_feeding/es/).

41.- SENPLADES. Plan Nacional del Buen vivir 2013-2017 1a ed. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades, 2013; 2013.

42.- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS-FCI) [Internet]. 2013 [citado 2013];1-210. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Ministerio/sub\\_gobernanza\\_salud/manual\\_mais\\_2013.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/Ministerio/sub_gobernanza_salud/manual_mais_2013.pdf)

43.- webconsultas, Revista de salud y bienestar [Internet]. Disponible en:

<https://www.webconsultas.com/obesidad-infantil/factores-de-riesgo-de-la-obesidad-infantil-2270>

44.-Guías de práctica clínica. MSP [Internet]. 2013 [citado 2013]. Ecuador. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/guias-de-practica-clinica/>

45.- Nuevo Tratado de Pediatría. Manuel Cruz Hernández. España. 2012

46.- Fernández L, Godoy M, Devaud C. Obesidad infantil: Consideraciones generales y situación en Venezuela. *Pediatría al Día*. 2011; 16(1):14-8.

47.- Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. Estado Mundial de la Infancia: Nutrición. New York: UNICEF [Internet], 1998 [citado 1998]. Disponible en <https://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/spsw98a.pdf>

48.- R. Martínez, A. Fernández. Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina [Internet]. 2006 [citado 2006]. Santiago de Chile: ONU, División de Desarrollo Social; Serie Manuales: 52. Disponible en: [http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/27818/Serie\\_Manuales\\_52.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/27818/Serie_Manuales_52.pdf)

- 49.- hcjb. obesidad infantil en el Ecuador. hcjb. [Internet]. 2016 [citado 31 marzo 2016]; 1. Disponible en: <http://radiohcjb.org/obesidad-infantil-en-el-ecuador/>
50. - Powell LM, Chriqui JF, Khan T, Wada R, Chaloupka FJ. Assessing the potential effectiveness of food and beverage taxes and subsidies for improving public health: a systematic review of prices, demand and body weight outcomes. *Obes Rev.* 2013; 14(2):110–28. doi: 10.1111/obr.12002.
- 51.- Corella Dolores y Ordovás José María, Genética De La Obesidad Predictores de la obesidad: el "poder" de las ómicas [Internet]. Pag.214-215. Disponible en: [file:///C:/Users/hew/Downloads/1572-6444-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/hew/Downloads/1572-6444-1-PB%20(1).pdf)
- 52.Pate R,David M, Robinson T, Stone E,Mckenzie T,Young J.Promoting Physical Activity in Children and Youth, *Circulation AHA*, 2006; 114:1214-1224.
53. Amoedo NA, Juste MRP.Influencia de la actividad física y el sobrepeso en el rendimiento académico: revisión teórica. *Sportis: Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicomotricidad*, 2016; 2(1):147-161.
54. Trejo PM, Jasso S, Mollinedo FE, Lugo LG. Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2012; 28(1):34-41.
55. Anderson SE, Whitaker RC.Household routines and obesity in US preschool-aged children. *Pediatrics.* 2010; 125(3):420.
- 56.- Sánchez-Cruz JJ, de Ruiter I, Jiménez-Moleón JJ. Individual, family and environmental factors associated with pediatric excess weight in Spain: a cross-sectional study. *BMC Pediatr* 2014, 14:3-8. doi: 10.1186/1471-2431-14-3
- 57.- Obesidad Infantil [Internet]. 2018 [citado 6 diciembre 2018]. Disponible en:

<http://obesidad4.blogspot.com/p/tipos-y-clasificacion.html>

- 58.- el Universo. Niños desnutridos y obesos [Internet]. 2014 [21 septiembre 2014]. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/2014/09/21/nota/4007281/ninos-desnutridos-obesos>.
- 59.- OMS, OPS. La diabetes un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y en la región de las Américas [Internet]. Disponibles en: [file:///C:/Users/Dra.Olga/Documents/OPS\\_OMS%20Ecuador%20-%20La%20diabetes,%20un%20problema%20prioritario%20de%20salud%20pública%20en%20el%20Ecuador%20y%20la%20región%20de%20las%20Américas.html](file:///C:/Users/Dra.Olga/Documents/OPS_OMS%20Ecuador%20-%20La%20diabetes,%20un%20problema%20prioritario%20de%20salud%20pública%20en%20el%20Ecuador%20y%20la%20región%20de%20las%20Américas.html)
- 60.- El Universo. Obesidad ya es enfermedad en norte de Guayaquil y se atribuye a alimentación [Internet]. 2013 [citado 9 julio 2013]. Disponible en: <https://www.eluniverso.com/noticias/2013/07/09/nota/1140801/obesidad-ya-es-enfermedad-norte-se-atribuye-alimentacion>
- 61.- Constitución Política de la República del Ecuador (2008), Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito, Editorial Jurídica del Ecuador.
- 62.- Ministerio de Salud Pública. Modelo de Atención Integral de salud, familiar, comunitario e intercultural (MAIS-FCI). 2013. Ecuador.
- 63.- Código de la Niñez y Adolescencia (2008), Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito, Editorial Jurídica del Ecuador.
- 64.- Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil, Sobrepeso en niños de 8 A 14 años en la escuela Francisco Huerta Rendón de la ciudad de Babahoyo-año 2011. [Internet]. 2011 [citado 2011]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9679>

- 65.- Ministerio salud Publica. Guía de práctica Clínica. Control Prenatal. [Internet]. 2016 [citado 2016]; 12. Disponible en: [www.salud.gob.ec/guias-de-practica-clinica](http://www.salud.gob.ec/guias-de-practica-clinica)
- 66.- Código de la Niñez y Adolescencia (2008), Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito, Editorial Jurídica del Ecuador.
- 67.-B. FreireWilliam Wilma F. Waters, Rivas-Mariño Gabriela, Semáforo nutricional de alimentos procesados: estudio cualitativo sobre conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas en el Ecuador, artículo original [Internet]. 2017 [citado enero-marzo 2017]. Perú Med Exp Salud Pública. Volumen 34. No (1). Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2762>
- 68.- Belkis Vicente Sánchez, Karen García, Alina Esther González Hermida, Carmen Emilia Saura Naranjo. Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años [Internet]. 2017 [enero- marzo 2017]. Volumen 7. No (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100007)
- 69.- ENSANUT-ECU. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. 2011-2013 [citado 2011- 2013]; 10. Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf)<https://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
- 70.- Dra. Rodríguez Melián Annette, Dr. Álvarez Luis Miguel González, Dra. García Melián, C. Maricel; MSc. Mariné Alonso María de los Ángeles, Evaluación del estado nutricional en niños de la comunidad "Los Naranjos", Carabobo, Venezuela, Assessment of nutritional status in children in Los Naranjos community, Carabobo, Venezuela. [Internet]. 2012 [citado septiembre- diciembre 2012]. Cuba. Volumen 50. No (3) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-30032012000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300002)

71.- Yina González-Pastrana y Carmen Díaz-Montes, Características familiares relacionadas con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Cartagena Family characteristics associated with the nutritional status of schools children in the city of Cartagena [Internet]. 2015 [citado 2015] Salud pública. Volumen 17. No (6) 836-847. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v17n6.43642>

72.- Mariana Martínez, Sergio Rico, J. Rodríguez. European Journal of Child Development, Education and Psychopathology. Influencia del entorno familiar en el desarrollo del sobrepeso y obesidad infantil en Valverde de Leganés [Internet]. 2016 [citado 2016]. Volumen 4. No (1) 17-29 Disponible en: <https://formacionasunivep.com/ejpad/index.php/journal/article/view/32/35>

73.- Barrio Romo Rocio, Determinantes De Obesidad En Escolares De 6 A 11 Años De Edad En La Unidad Educativa Particular La Inmaculada, Ciudad Esmeraldas [Internet]. 2016 [citado 2016]. Esmeraldas; 12. Disponible en:

<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/894/1/BARRIO%20ROMO%20%20ROCIO.pdf>

74.- María Martha Montiel Carbajala, Luis Fernando Ramírez López, Estilos parentales y su relación con la obesidad en niños de 2 a 8 años de edad [Internet]. 2017 [citado junio 2017]. Volumen 8. No (1). Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232017000100011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232017000100011)

75.- Eugenia Emilia Berta, Valeria Alejandra Fugas, Florencia Walz, Marcela Inés Martinelli, Estado nutricional de escolares y su relación con el hábito y calidad del desayuno [Internet]. 2015 [citado marzo 2015]. Volumen 42. No (1). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182015000100006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000100006)

76.- Carlos M. Del Águila Villar. Servicio de Endocrinología y Metabolismo, Instituto Nacional de Salud del Niño [Internet]. 2017 [citado 2017] Lima, Perú.

Revista de bienestar y salud, Vol. 34 (1), Disponible en:

<https://www.webconsultas.com/obesidad-infantil/factores-de-riesgo-de-la-obesidad-infantil-2270>

77.- Dra. Gómez Arias Ana Cecilia. Universidad de Cuenca, relación entre los factores biopsicosociales, funcionalidad familiar y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolarizados de 5ª 9 años de la parroquia de Machángara, durante 2015-2016 [Internet]. 2015-2016 [citado 2015- 2016]; 34. Disponible en:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27132/1/Tesis.%20doc.pdf>

78.- Jessica Ibeth Gallegos Esquivel. Nutrición Humana, Relación entre el sobrepeso y obesidad en niños entre 8 y 10 años con su nivel de actividad física en dos escuelas públicas de CumbayáQuito [Internet]. 2015 [citado 14 julio 2015]; 40. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4813/1/120858.pdf>

79.- M.Sc. Josefina E. Ramírez-Amaya, M.Sc. Fanny P. Cabrera-Jiménez, M.Sc. Pedro L. Maldonado-Álava, M.Sc. Julio J. De la Torre-Chávez, Prevalência de sobrepeso y obesidad [Internet]. Disponible en: <file:///C:/Users/hew/Downloads/176-394-2-PB.pdf>

## 11 ANEXOS

### Anexo 1

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ con número de cédula \_\_\_\_\_, he recibido del Dr. \_\_\_\_\_ La explicación de que los datos que a continuación ofreceré se utilizarán para conocer los Factores que influyen en la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad.

El doctor me ha explicado que los datos que ofrezca no serán revelados a otros miembros de mi familia u otras personas y se mantendrá el anonimato de mi persona en las publicaciones que resulten de esta investigación.

Se me ha explicado que puedo dejar en cualquier momento de contestar el cuestionario que me será entregado para la investigación, sin que deba dar explicaciones acerca de mi decisión, lo cual no afectará mi relación con el personal del centro de salud u otra institución pública.

Estoy dispuesto a participar en la entrevista requerida en la investigación por parte del investigador, sabiendo que toda la información recogida se mantendrá reservada y es confidencial.

Afirmo y confirmo que mi participación es completamente voluntaria.

He realizado todas las preguntas que consideré necesarias acerca de la investigación, y en caso de que desee recibir más información sobre el estudio, conozco que puedo dirigirme a:

Md. Olga Azucena Criollo Guzmán, postgradista de medicina familiar y comunitaria, de los cinco consultorios del centro de salud Guasmo Norte.

Estoy conforme con todo lo expuesto y para que así conste firmo a continuación expresando mi consentimiento.

Nombre y apellido del entrevistado	Firma	Fecha
Nombre y apellido del Investigador	Firma	Fecha

## Anexo 2

**Encuesta para evaluar factores que influyen en la obesidad en niños de 5 a 9 años de edad.**

**Provincia:**

**Parroquia:**

**Dirección:**

**Teléfono:**

**Instrucción:**

**Ocupación:**

**Fecha de llenado del instrumento:**

PESO

TALLA

PERCENTIL

Responda las siguientes preguntas con la mayor sinceridad posible.

**1. Sexo: ¿del niño/a?**

a. \_\_\_ Masculino.

b. \_\_\_ Femenino.

**2. Edad del niño/a:**

a. \_\_\_ años.

**3. ¿A qué grupo étnico pertenece el niño/a:**

a. \_\_\_ Indígena.

b. \_\_\_ Afro ecuatoriano.

c. \_\_\_ Negro

d. \_\_\_ Mulato.

e. \_\_\_ Montubio

f. \_\_\_ Mestizo.

g. \_\_\_ Blanco.

**4. ¿Cuál es su nivel de educación?**

- a. \_\_\_ Ninguno.
- b. \_\_\_ Centro de alfabetización/ (EBA).
- c. \_\_\_ Primaria
- d. \_\_\_ Educación General Básica
- e. \_\_\_ Secundaria
- f. \_\_\_ Bachillerato.
- g. \_\_\_ Ciclo pos bachillerato
- h. \_\_\_ Superior Universitario.
- i. \_\_\_ Post-grado

**5. ¿Cuál es la ocupación de los padres?**

- a. \_\_\_ Empleado(a)/Obrero(a) de Gobierno/Estado.
- b. \_\_\_ Empleado(a)/Obrero(a) Privado.
- c. \_\_\_ Jornalero(a) o Peón?
- d. \_\_\_ Patrono(a).
- e. \_\_\_ Cuenta propia.
- f. \_\_\_ Trabajador(a) del hogar no remunerado
- g. \_\_\_ Empleado(a) doméstico.

**6. Con relación a los hábitos alimenticios.**

**6.1.- ¿Con que frecuencia consume verduras el niño/a?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**6.2.- ¿Con que frecuencia el niño/a consume frutas:**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**6.3.- ¿Con que frecuencia el niño/a, consume pescado o pollo?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**6.5.- ¿Con que frecuencia el niño/a, consume carnes de res?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**6.6.- ¿Con que frecuencia el niño/a, consume alimentos integrales y/o almendra, nuez, maní?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**6.9.- ¿Con que frecuencia el niño/a consume leche y/o sus derivados?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**7.- ¿Con que frecuencia el niño/a consume embutidos como chorizo, y/o mortadela y/o jamón?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**7.3.- ¿Con que frecuencia el niño/a, consume postres y/o bebidas gaseosas?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.
- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**7.5.- ¿Con que frecuencia el niño/a, consume frituras y/o pizza?**

- a. \_\_\_ 4 días o más por semana.

- b. \_\_\_ De 2 a 3 días en la semana
- c. \_\_\_ 1 día por semana
- d. \_\_\_ ningún día

**7.9.- ¿Cuántas comidas realiza durante el día el niño?**

- a. \_\_\_ 4 veces o más al día.
- b. \_\_\_ 3 veces al día.
- c. \_\_\_ 2 veces al día.
- d. \_\_\_ 1 vez al día.

**8. ¿Quién de su familia padece de obesidad?**

- a. \_\_\_ Madre o Padre.
- b. \_\_\_ Abuelos maternos o Abuelos paternos.
- c. \_\_\_ Otros familiares.
- d. \_\_\_ Ningún familiar.

**9. ¿Su niño/a practica algún deporte?**

Si.....

No.....

## Anexo 3



### Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico

#### Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de la siguientes preguntas:

Características de la vivienda		puntajes finales
<b>1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?</b>		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Covacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
<b>2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:</b>		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
<b>3 El material predominante del piso de la vivienda es de:</b>		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	46
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
<b>4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
<b>5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:</b>		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38
<b>Acceso a tecnología</b>		puntajes finales
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	45
<b>2 ¿Tiene computadora de escritorio?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	35

<b>3 ¿Tiene computadora portátil?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
<b>4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?</b>		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		puntajes finales
<b>1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
<b>2 ¿Tiene cocina con horno?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
<b>3 ¿Tiene refrigeradora?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
<b>4 ¿Tiene lavadora?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
<b>5 ¿Tiene equipo de sonido?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
<b>6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?</b>		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
<b>7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?</b>		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		puntajes finales
<b>1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
<b>2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0

Sí	<input type="checkbox"/>	26
<b>3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	27
<b>4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	28
<b>5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		puntajes finales
<b>1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?</b>		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		puntajes finales
<b>1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
<b>2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?</b>		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	55
<b>3 ¿Cuál es la ocupación del Jefe del hogar?</b>		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

Según la suma de puntaje final (Umbrales),  
identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:

<b>Grupos socioeconómicos</b>	<b>Umbrales</b>
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos

↓

suma de  
puntajes  
finales

\_\_\_\_\_

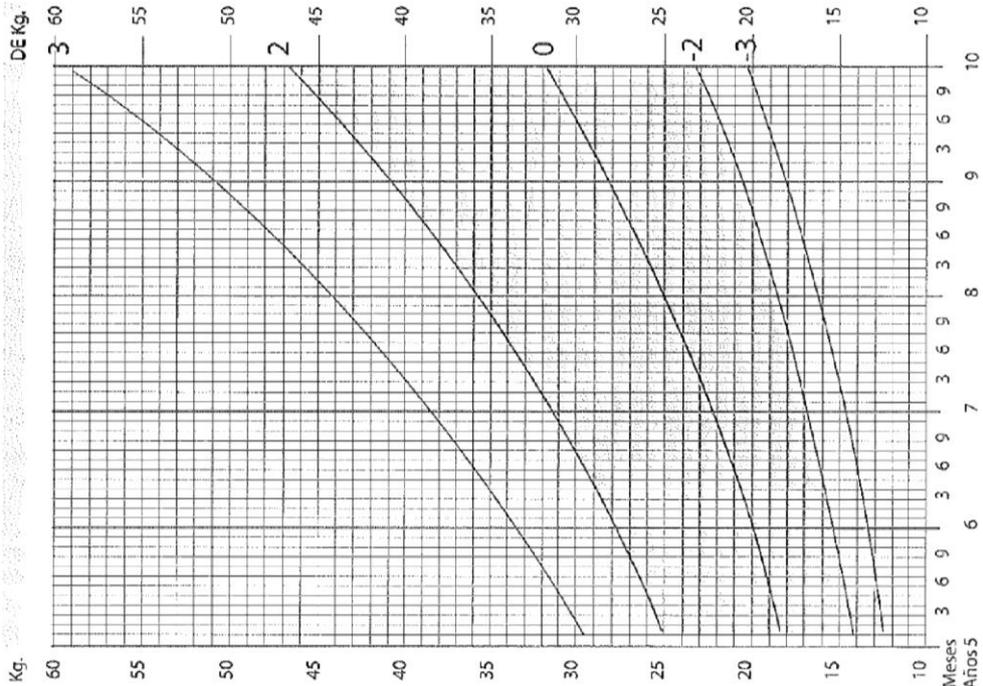
# Anexo 4

NOMBRE	APE	SEXO (M-F)	NÚMERO DE HOJA	Nº HISTORIA CLÍNICA

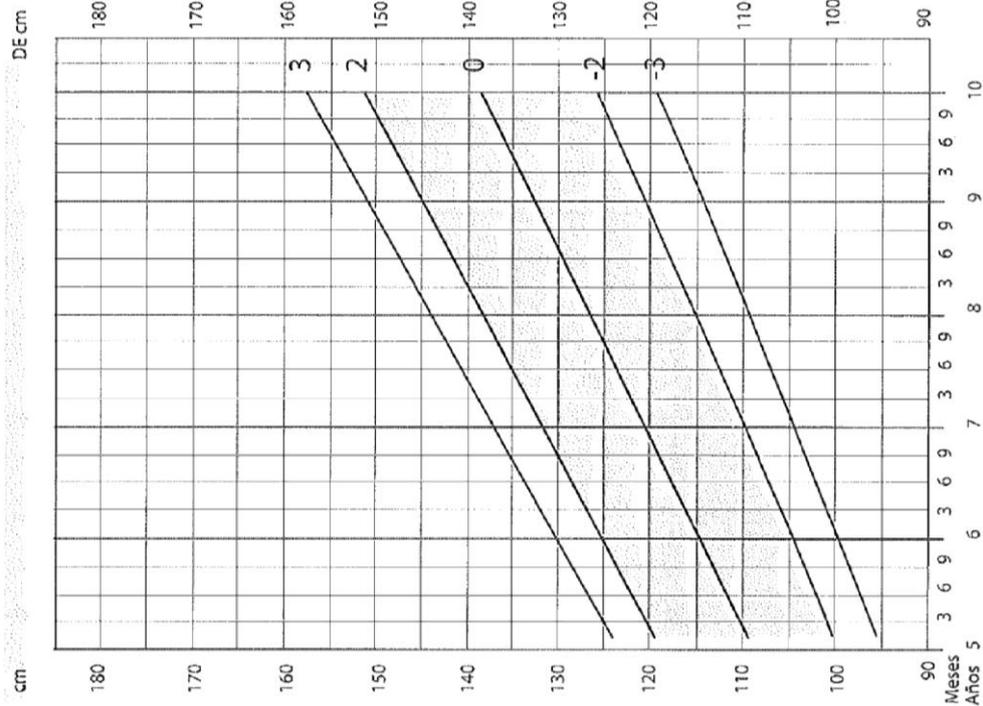


Dirección Distrital 09D01  
 XI MENA 1- PARROQUIA RURAL: PUNÁ-ESTUARIO DEL RÍO GUAYAS

**PESO / EDAD - NIÑA DE 5 A 9 AÑOS (Kg.)**



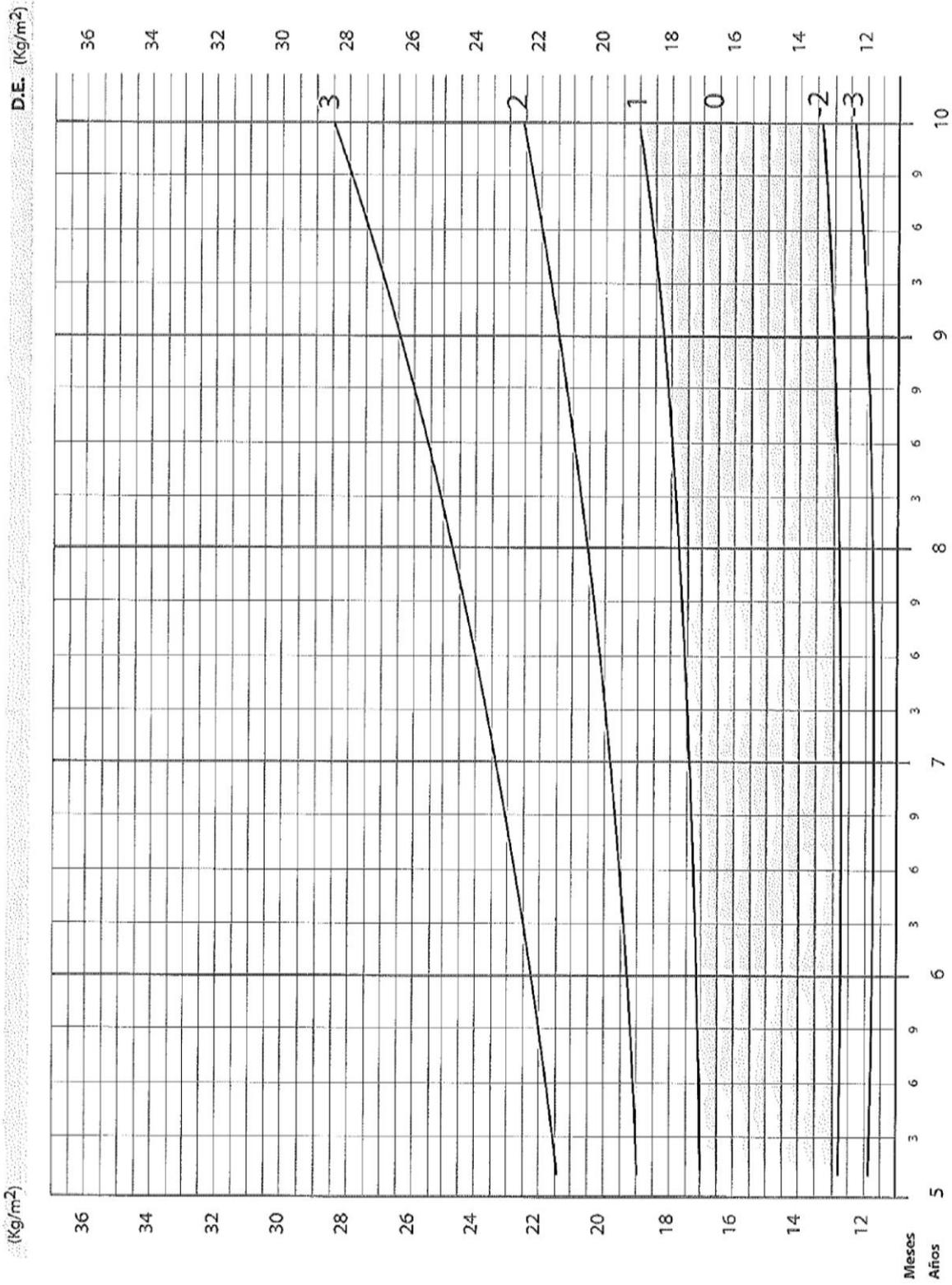
**TALLA / EDAD - NIÑA DE 5 A 9 AÑOS (cm)**



**CURVA DE CRECIMIENTO DE LA NIÑA DE 5 A 9 AÑOS**

MSP HCU-Form. 028 A3/09

INDICE DE MASA CORPORAL - NIÑA DE 5 A 9 AÑOS (Kg/m<sup>2</sup>)



CURVA DE CRECIMIENTO DE LA NIÑA DE 5 A 9 AÑOS

MSP HCU-Form. 028 A3/09

# Anexo 5

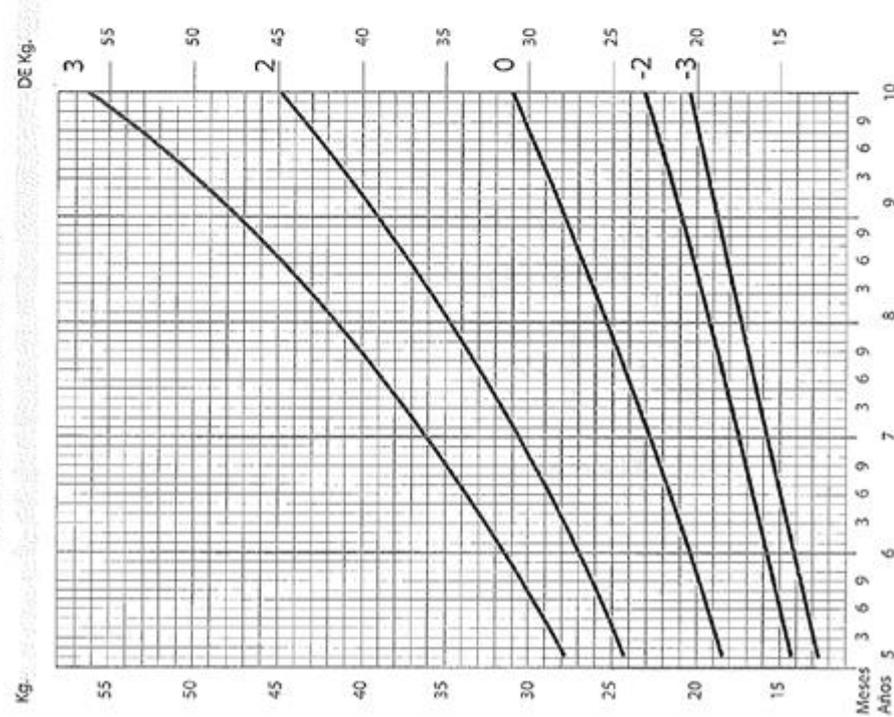


Ministerio de Salud Pública  
Dirección Distrital 02D01 - XIMENA 1 - PARROQUIA RURAL - PUNÁ - ESTUARIO DEL RÍO GUAYAS

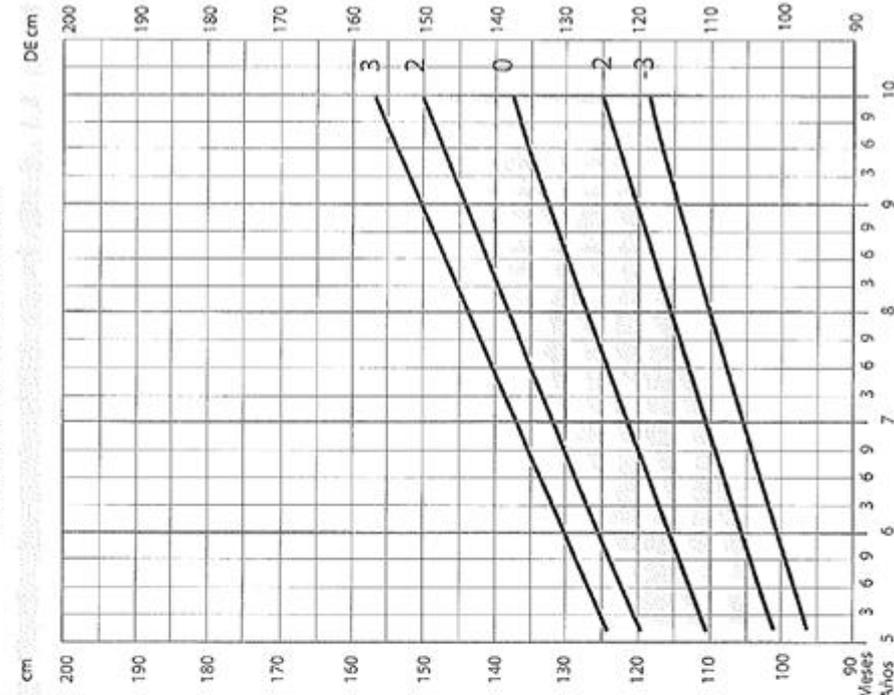
ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO (M/F)	FECHERO DE HOJA	Nº HISTORIA CLÍNICA

TALLA / EDAD - NIÑO DE 5 A 9 AÑOS (cm)

PESO / EDAD - NIÑO DE 5 A 9 AÑOS (Kg.)

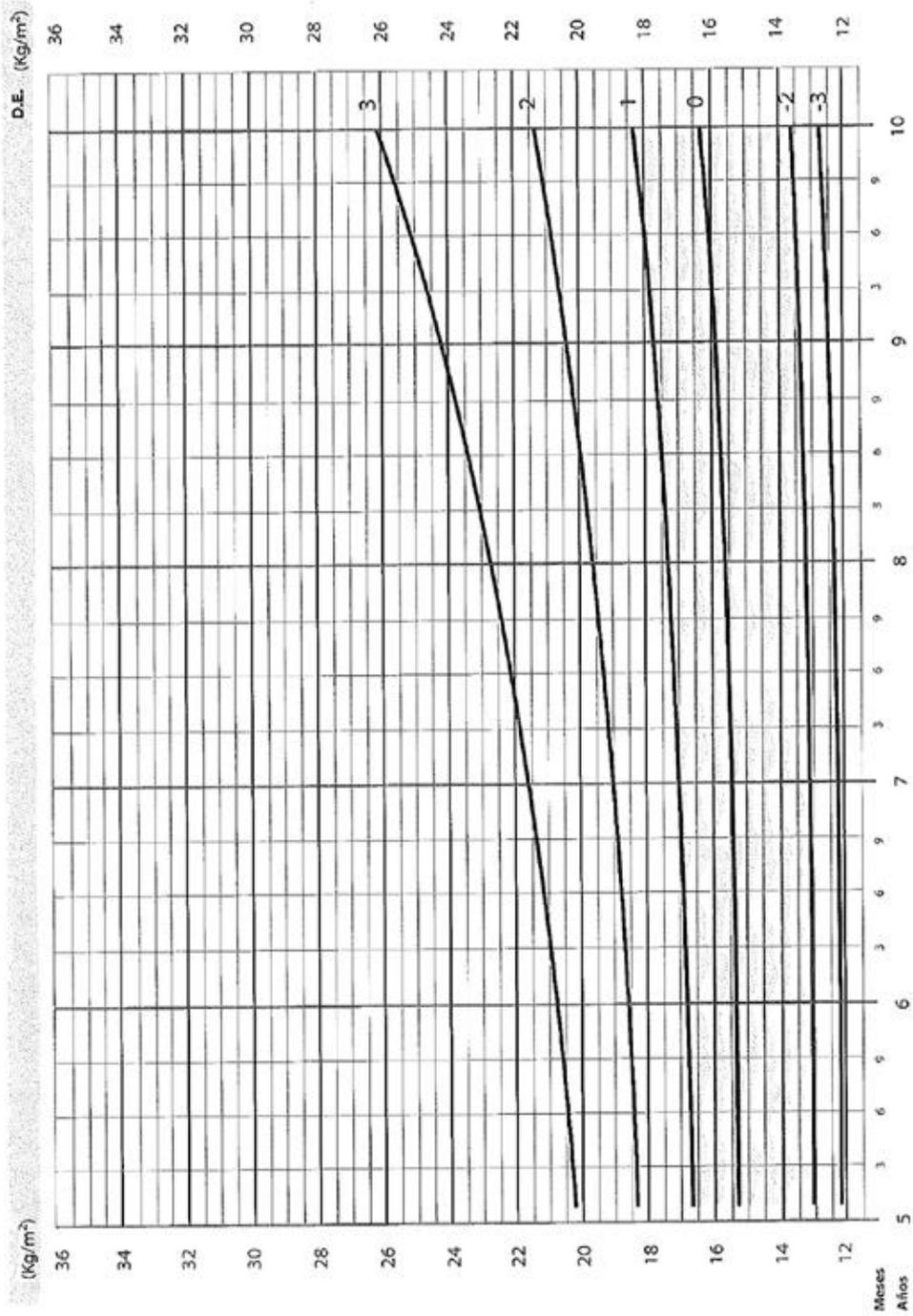


TALLA / EDAD - NIÑO DE 5 A 9 AÑOS (cm)



MSP HCU-Form. 02B A4/09

INDICÍ E MASA CORPORAL - NIÑO DE 5 A 9 AÑO (Kg/m<sup>2</sup>)



CURVA DE CRECIMIENTO DEL NIÑO DE 5 A 9 AÑOS



## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **Criollo Guzmán Olga Azucena**, con C.C: # 0918393554 autora del trabajo de titulación: **“Factores De Riesgo Relacionados Con Obesidad En Niños De 5 A 9 Años De Edad En Cinco Consultorios, Centro De Salud Guasmo Norte. Año 2018.”** previo a la obtención del título de **ESPECIALISTA DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de diciembre de 2018.

---

**Criollo Guzmán Olga Azucena**

**C.C: 0918393554**



## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Factores de Riesgo Relacionados con Obesidad en Niños de 5 a 9 Años de Edad en Cinco Consultorios, Centro de Salud Guasmo Norte. Año 2018.		
<b>AUTOR/ES:</b>	Olga Azucena Criollo Guzmán		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	<b>Revisor:</b> Dr. Yubel Batista Pereda <b>Tutora:</b> Dra. Georgina Jiménez Estrada		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Escuela de Graduados en ciencias de la salud		
<b>CARRERA:</b>	Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	17 de diciembre de 2018	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	97 Páginas
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Medicina Familiar y Comunitaria, Salud Pública		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Factores de Riesgo, Obesidad, Sobrepeso, Niño, Alimentación.		

**RESUMEN/ABSTRACT:** **Antecedentes:** La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, constituye un factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles siendo la principal causa de morbi-mortalidad en el mundo. **Materiales y Métodos:** Investigación observacional, transversal, de tipo cuantitativo con un diseño no experimental, cuyo procesamiento fue recolectar información mediante encuesta, considerando los siguientes factores de riesgo, las características sociodemográficas, evaluación nutricional, antecedentes familiares de obesidad, y analizadas mediante el programa estadístico SPSS en su versión 22. **Resultados:** En relación a las características sociales se encontró un 44.44% en el sexo masculino y un 53.84% sexo femenino, grupo de edad 7 años (29.91%), etnia como los mestizos (81.18%), educación secundaria con un (75.21%). Se evidencia un  $p=0,026$  de significancia entre el estado nutricional y los hábitos alimenticios a la población de estudio, se encontró que un 9.40% son obesos y un 13.70% presentan sobrepeso. **Conclusión:** La identificación de los factores de riesgo tiene una influencia positiva para restringir y prevenir la morbi-mortalidad en un futuro.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-4-990470836	<b>E-mail:</b> olguita_502@hotmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Dr. Xavier Landívar	
	<b>Teléfono:</b> +593-4-042206953-2-1-0 Ext: 183	
	<b>E-mail:</b> xavier.landivar@cu.ucsg.edu.ec	

#### SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	