



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TEMA:

Composición Corporal y Perfil Lipídico en niños de 5 a 12 años de la
Ciudad de Guayaquil

AUTORAS:

Manobanda Jiménez Isamar Pierina

Verdesoto Manzo Emma Arlette

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTOR:

Carlos Julio Santana Veliz

Guayaquil, Ecuador

18 de septiembre del 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Manobanda Jimenez, Isamar Pierina Y Verdesoto Manzo, Emma Arlette** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética.**

TUTOR

f. _____

Santana Veliz Carlos Julio

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Celi Mero Martha Victoria

Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras: Manobanda Jiménez, Isamar Pierina;

Verdesoto Manzo Emma Arlette

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Composición Corporal y Perfil Lipídico en niños de 5 a 12 años de la Ciudad de Guayaquil**” previo a la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del 2020

LAS AUTORAS

Isamar Pierina Manobanda Jiménez

Emma Arlette Verdesoto Manzo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras: Manobanda Jiménez, Isamar Pierina;

Verdesoto Manzo Emma Arlette

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Composición Corporal y Perfil Lipídico en niños de 5 a 12 años de la Ciudad de Guayaquil”** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del 2020

AUTORA

AUTORA

Isamar Pierina Manobanda Jiménez

Emma Arlette Verdesoto Manzo

REPORTE URKUND

The screenshot shows the URKUND web interface. On the left, there is a sidebar with the following information:

- Documento:** Trabajo de titulación Manobanda y Verdesoto.docx (D78337963)
- Presentado:** 2020-08-29 09:10 (-05:00)
- Presentado por:** cjsantanav@gmail.com
- Recibido:** yadira.bello.ucsg@analysis.orkund.com
- Mensaje:** Análisis documento Verdesoto Manobanda [Mostrar el mensaje completo](#)

The main content area shows a snippet of text: "1% de estas 20 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes." To the right, there is a sidebar with "Lista de fuentes" and "Bloques" tabs, and a "Categoría" section with several expandable items.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TEMA:

Composición Corporal y Perfil Lipídico en niños de 5 a 12 años de la Ciudad de Guayaquil

AUTORAS:

MANOBANDA JIMENEZ ISAMAR PIERINA

VERDESOTO MANZO EMMA ARLETTE

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TUTOR: *Carlos Santana*

Carlos Julio Santana Veliz

Guayaquil, Ecuador 27 de Agosto del 2020

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por MANOBANDA JIMENEZ, ISAMAR PIERINA y VERDESOTO MANZO, EMMA ARLETTE.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios todopoderoso, a mis padres, mis hermanos, mi cuñada y sobrinos por apoyarme en cada una de mis metas, por ser mi motor e impulso para llegar a esta etapa de mi vida, brindándome su amor y apoyo de forma incondicional.

A mi compañera de tesis por haber sido una verdadera amiga durante toda la carrera y en el proceso de titulación.

A todos los profesores que nos impartieron las diferentes cátedras ayudándonos a formarnos como personas profesionales, en especial a nuestro tutor de tesis Ing. Carlos Santana, la Dra. Lia Perez y Dra. Gabriela Perè.

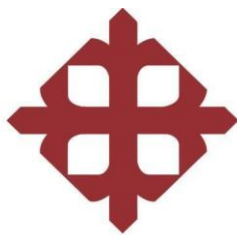
Isamar Manobanda Jiménez

Agradezco a Dios, a mis padres, a mi hermano, a mi cuñada y sobrinos quienes me brindaron su apoyo y me alentaron a cumplir con mis metas ya que, sin ellos no podría lograrlo. A mi compañera de tesis por brindarme su amistad y cariño durante toda la carrera, por esas risas, llantos y diversión que tuvimos en esta bonita etapa. A la Dra. Lía Pérez y Dra. Gabriela Perè por brindarnos su apoyo con la base de datos y ayudarnos con su conocimiento y experiencia profesional. Y por último a mi tutor Ing. Carlos Santana quien con su conocimiento y esfuerzo nos ayudó a terminar nuestro trabajo de tesis.

Emma Arlette Verdesoto Manzo

DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo de titulación a Dios por habernos fortalecido y a nuestros padres por permitirnos con su ejemplo tomarlos como inspiración y motivación, durante toda nuestra formación académica.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Celi Mero Martha Victoria

DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

Poveda Loor Carlos Luis

COORDINADOR DEL ÁREA

f. _____

Ruth Adriana Yaguachi Alarcón

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
<i>Capítulo I</i>	2
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA	4
2.OBJETIVO GENERAL	5
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3.JUSTIFICACIÓN	6
<i>Capitulo II</i>	7
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 MARCO REFERENCIAL	7
4.2. MARCO CONCEPTUAL	8
4.2.2GRASAS	8
4.2.2.1 TIPOS DE ÁCIDOS GRASOS	9
4.2.2 PERFIL LIPÍDICO	9
4.2.2.1 FOSFOLÍPIDOS	9
4.2.2.2 ÁCIDOS GRASOS	10
4.2.2.3 COLESTEROL	10
4.2.2.4 TRIGLICÉRIDOS	11
4.2.3 SOBREPESO Y OBESIDAD	11
4.2.3.1 RIESGO CARDIOMETABÓLICO	12
4.2.4 ANTROPOMETRÍA	13
4.2.4.1 IMC/ EDAD	13
4.2.4.2 PLIEGUES CUTÁNEOS	14
4.2.4.3 GRASA CORPORAL	14
4.2.4.4 MASA GRASA	15
4.2.4.5 MASA MUSCULAR	15
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	17
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	18

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	19
7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL DISEÑO	19
7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	19
7.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	19
7.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	19
7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS.....	19
7.3.1 TÉCNICAS	19
7.3.2 INSTRUMENTOS.....	20
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	21
8.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	21
9. CONCLUSIÓN	39
10. RECOMENDACIONES	40
11. BIBLIOGRAFÍA	41
12. GLOSARIO DE PALABRAS	46

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Descripción Porcentual del Género.....</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2. Descripción Estadística de la población de Estudio</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 3. Relación entre el IMC/ Edad y % grasa corporal</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 4. Relación entre el IMC/ Edad y HDL.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 5. Relación entre el IMC/ Edad y Triglicéridos.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 6. Relación IMC/ Edad y Área grasa del brazo</i>	<i>34</i>
<i>Tabla 7. Relación riesgo Cardiometabólico y %grasa corporal</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 8. Relación riesgo Cardiometabólico y HDL</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 9. Relación riesgo Cardiometabólico y Triglicéridos.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 10. Relación riesgo Cardiometabólico y área grasa del brazo</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 11. Distribución entre los tipos de colesterol.....</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 12. Puntos de corte que definen los rangos de lípidos sanguíneos</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 13. Interpretación de puntos de corte niños de 5 a 9 años</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 14. Interpretación de puntos de corte niños de 10 a 18 años</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 15. Interpretación de Percentiles</i>	<i>13</i>
<i>Tabla 16. Interpretación de la clasificación del % grasa Corporal</i>	<i>14</i>
<i>Tabla 17. Interpretación del Área grasa del brazo</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 18. Interpretación del Área muscular del brazo</i>	<i>16</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Distribución porcentual de la población investigada según Índice de Masa Corporal/Edad.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 2. Distribución porcentual de la población investigada según Riesgo Cardiometabólico</i>	<i>24</i>
<i>Figura 3. Distribución porcentual de la población investigada según el porcentaje Grasa Corporal</i>	<i>25</i>
<i>Figura 4. Distribución porcentual de la población investigada según el Colesterol</i>	<i>26</i>
<i>Figura 5. Distribución porcentual de la población investigada según el HDL.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 6. Distribución porcentual de la población investigada según los Triglicéridos.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 7. Distribución porcentual de la población investigada según el área muscular del brazo</i>	<i>29</i>
<i>Figura 8. Distribución porcentual de la población investigada según el área Grasa del brazo</i>	<i>30</i>

RESUMEN

La obesidad en los últimos años se ha ido incrementando en los niños en edad escolar, conjunto a niveles altos de colesterol y triglicéridos, por lo tanto, representan un riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares. Se realizó un estudio relacional retrospectivo con 535 niños de 5 a 12 años, cuyo objetivo fue determinar los niveles del perfil lipídico y su relación con los indicadores antropométricos en niños de edad escolar, por medio de medidas antropométricas y muestra sanguínea. Los resultados indican que existe relación estadística significativa entre las variables IMC y el % de grasa corporal ($P < .001$), IMC y HDL ($P < .001$), IMC y Triglicéridos ($P < .001$), IMC y Área grasa del brazo ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y %grasa corporal ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y HDL ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y Triglicéridos ($P < .001$) y por último riesgo Cardiometabólico y área grasa del brazo ($P < .001$). En conclusión, se encontró que en los escolares entre 5 a 12 años se encuentran con un IMC normal de 46%, sin riesgo Cardiometabólico un 74%, % Grasa Corporal normal 46%, Área Grasa del brazo 88% por debajo del promedio, HDL 48% elevado, colesterol 93% normal, triglicéridos 63% normal. Puesto que se deben tomar las debidas precauciones para evitar enfermedades metabólicas a futuro en estos niños.

Palabras Claves: Obesidad, Niños, Índice de masa corporal, Triglicéridos, Composición Corporal, Factor de riesgo.

ABSTRACT

Obesity in recent years has been increasing in school-age children, together with high levels of cholesterol and triglycerides, therefore, they represent a risk of developing cardiovascular diseases. A retrospective relational study was carried out with 535 children aged 5 to 12 years, its objective is to determinate the levels of the lipid profile and its relationship with the anthropometric indicators in school-age children, by means of anthropometric measurements and a blood sample. The results indicate a relationship between the variables BMI and% Body Fat ($p < .001$), BMI and HDL ($p < .001$), BMI and Triglycerides ($p < .001$), BMI and Fat Area of the arm ($p < .001$) with a future cardiovascular risk factor. In conclusion, it was found that in schoolchildren between 5 and 12 years old they have a normal BMI of 46%, with no Cardiometabolic risk 74%, Normal Body Fat 46%, Arm Fat Area 88% below the average, HDL 48% elevated, cholesterol 93% normal, triglycerides 63% normal. Since due precautions must be taken to avoid future metabolic diseases in these children.

key words: Obesity, Children, Body mass index, Triglycerides, Body Composition, Risk Factors.

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

Una correcta alimentación en niños en etapa escolar es fundamental para el desarrollo mental y físico, por lo tanto, debemos incorporar en su ingesta diaria de nutrientes que aportan calorías adecuadas para su requerimiento. Llevar una vida sana ayuda a prevenir enfermedades y complicaciones que puedan convertirse en un problema a una edad adulta. En la actualidad se evidencia que existe un incremento de malnutrición infantil y el riesgo aumentado de enfermedades cardiovasculares, la cual es una de las causas de muerte a nivel mundial.

Datos de organismos como la OMS indica que el sobrepeso y la obesidad infantil pueden causar complicaciones para la salud del niño y se las denomina enfermedades no transmisibles, por lo tanto, es un tema importante a nivel mundial. por otra parte, niveles de triglicéridos y colesterol en niños se han alterado debido a una mala ingesta y falta de actividad física.

La evidencia epidemiológica sobre la fuerza muscular en niños demuestra que están asociadas a la presencia de disponer factores de riesgo a enfermedades cardio-metabólicas en la etapa adulta. Por lo tanto, el índice de masa corporal (IMC), la composición corporal junto con los pliegues cutáneos y la circunferencia de cintura y cadera son indicadores del estado de salud asociados a un riesgo cardio-metabólico. (Rodríguez, 2015)

Investigaciones han demostrado que entre los factores de riesgo Cardiovasculares se encuentran diversas enfermedades entre ellas están la dislipidemia, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y, por último, la obesidad que juntas conforman el Síndrome Metabólico que en algunos casos ya se encuentra en presentes en la edad escolar.

Las alteraciones metabólicas de los lípidos se pueden encontrar en niños aún en etapa neonatal, como la dislipemia genética, por motivo que en esta etapa es una enfermedad asintomática y sus efectos son progresivos en las arterias, debemos estar anticipado a su presencia y poder evitar sus consecuencias.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

(Sánchez,2018) “En las últimas cuatro décadas la obesidad ha alcanzado proporciones de extrema gravedad epidemiológica y clínica, convirtiéndose en una pandemia que erosiona la salud de la población y la economía mundial.” según De Farias Costa (2020) “Los niños y adolescentes con sobrepeso tienen más probabilidades de evolucionar con colesterol alto, ser adultos obesos y desarrollar enfermedades cardiovasculares.”

(Moncloa, 2017) “La obesidad representa un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV) definida como enfermedad arterial coronaria (EAC), infarto al miocardio (IM), angina pectoris, falla cardiaca congestiva (FCC), accidente cerebrovascular (ACV), hipertensión (HTA) y fibrilación auricular.”

La obesidad, una de las causas de enfermedad cardiovascular, es un problema de salud pública a nivel mundial y según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha aumentado exponencialmente en los escolares, observándose una prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta edad que oscila entre 5 a 25%. (Venzala, 2015). Según (Sánchez, 2018) “La grasa visceral es un tejido muy activo en el metabolismo y aparentemente es más susceptible a la lipólisis, por lo que se describe, que este tejido es más proinflamatorio y está fuertemente relacionado a complicaciones diferentes del tejido subcutáneo.” según García (2017) “Los principales factores de riesgo cardiovascular en los niños y adolescentes son: sobrepeso y obesidad, inactividad física o sedentarismo. Niveles sanguíneos elevados de colesterol, presión arterial”.

La evidencia epidemiológica y experimental sugieren que la disminución de la fuerza muscular en las etapas tempranas de la vida se asocia de manera independiente con la presencia de factores de riesgo asociados a enfermedad cardiometabólica en la edad adulta. El índice de masa corporal (IMC), los pliegues cutáneos, la circunferencia de cintura y de cadera, la composición corporal por bioimpedancia (BIA), la tensión arterial y la autodeclaración de maduración sexual se midieron como indicadores del bienestar físico asociados a enfermedad cardiovascular futura. (Rodríguez, 2015)

Los niños y los adolescentes con niveles altos de colesterol corren un riesgo mayor de desarrollar enfermedades cardíacas en la edad adulta. El hecho de mantener los niveles de colesterol en sangre dentro del rango normal durante la vida reduce la probabilidad de desarrollar afecciones cardíacas y de los vasos sanguíneos, como las enfermedades de las arterias coronarias (taponamiento de las arterias que suministran sangre al corazón) y la hipertensión. (Stanford).

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos. En el mundo, cada cuatro segundos ocurre un infarto agudo de miocardio y cada cinco segundos un evento vascular cerebral, y al menos una de cada tres personas pierde la vida por alguna patología relacionada con enfermedades cardiovasculares. (Dima et al, 2016).

1.1 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA

Frente a la problemática presentada, se plantea la pregunta: ¿Existe relación entre el perfil lipídico y la composición corporal en la edad escolar?

2.OBJETIVO GENERAL

Determinar los niveles del perfil lipídico y su relación con los indicadores antropométricos en niños de edad escolar.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar la composición corporal mediante el uso de indicadores antropométricos.
- Determinar los niveles de lípidos en sangre mediante parámetros bioquímicos.
- Establecer la relación entre la composición corporal y los niveles de lípidos en sangre en la población de estudio.

3.JUSTIFICACIÓN

La importancia de realizar la investigación en niños en etapa escolar es debido al incremento de sobrepeso y obesidad en los niños. Los más afectados se encuentra en la etapa escolar debido a que su forma de aprender es copiando comportamientos y hábitos los cuales no siempre son los adecuados dentro del medio en que se desenvuelven. A esto se le suma el hecho de que muchos padres de familia no le dan la debida importancia al cuidado nutricional de sus hijos, esto puede ser por falta de tiempo o desconocimiento, dando lugar a daños irreversibles en la salud futura de los niños.

En la actualidad los niños ingieren alimentos perjudiciales para la salud, realizan poca actividad física, pasan más tiempo sentados viendo televisión, jugando video juegos; es por ello, que se va a realizar una valoración del perfil lipídico y su relación con los indicadores antropométricos, de esta manera tratar de evitar problemas de salud como: las enfermedades cardiovasculares, el sobrepeso y la obesidad.

Si no se corrige a los niños en edad temprana estas alteraciones se convertirá en un problema grave de salud pública como enfermedades cardiovasculares. La investigación es importante ya que no solo se mide el estado nutricional por el aspecto físico que infiere en el peso, si no por factores más especializados como los exámenes de laboratorio e indicadores antropométricos. Si no se corrige a los niños en edad temprana estas alteraciones se convertirá en un problema grave de salud pública como enfermedades cardiovasculares.

Capítulo II

4. MARCO TEÓRICO

4.1 MARCO REFERENCIAL

En varios estudios sobre la Determinación del perfil lipídico y antropométrico en niños en edad escolar donde su objetivo principal es relacionar composición corporal y perfil lipídico por medio de técnicas antropométricas en donde se utilizan pliegues cutáneos, circunferencias del brazo, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera y muestra de sangre. Unos de los principales resultados presentados en la tesis realizada en la Universidad de Cuenca (DETERMINACIÓN DEL PERFIL LIPIDICO EN ADOLESCENTES Y NIÑOS DEL CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE INTEGRAL "CEBIN") muestra, musculatura reducida, exceso de masa grasa, valores altos de triglicéridos, colesterol LDL y valores bajos de colesterol HDL. Por otra parte, en un estudio elaborado en la universidad de Guayaquil se encontró valores elevados en IMC e ICC donde su diagnóstico fue Riesgo Cardio metabólico, y valores elevados de triglicéridos y HDL. En conclusión, los dos estudios indican que existe relación entre el perfil lipídico y la antropometría teniendo en cuenta el riesgo de poseer enfermedades cardio metabólicas

4.2. MARCO CONCEPTUAL

4.2.1 LÍPIDOS

Los lípidos son fuentes de energía indispensables para él se humano pertenecen de manera genérica las grasas y aceites. Favorecen en diferentes aspectos de la salud, sin embargo, en los últimos años para “facilitar” y agilizar la ingesta de alimentos, se ha recurrido a la realización de preparaciones culinarias donde existe el abuso de grasas saturadas perjudiciales para el cuerpo humano, elevando los niveles de perfil lipídico y alterando la composición corporal. La palabra lípido, proviene del griego "lipos", que significa "grasas para alimentarse" o "grasas para unciones sagradas".

William Prout, médico inglés, quien en 1827 dio luz de manera formal a la relevancia de las grasas en la nutrición donde se realizó la división de cada uno de los componentes orgánicos pertenecientes a la dieta humana; carbohidratos, lípidos, y sustancias con alto contenido de nitrógeno, las que tiempo después fueron denominadas proteínas. los lípidos son nutrientes esenciales que contribuyen beneficiosamente a nuestra salud y nutrición, al igual que las proteínas y los carbohidratos, sin embargo, también son culpables o responsables de los problemas de nuestra sociedad como; La obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo II, enfermedades genéticas las cuales han tomado fuerza en la niñez, son unos de los riesgos por el abuso, del ingerir adecuadamente alimentos con alto contenido de grasas saturadas.

4.2.2GRASAS

Las grasas son los componentes con mayor concentración de energía en la alimentación. Son insolubles en agua y transportan las vitaminas A, D, E y K y proporcionan al organismo los ácidos grasos esenciales, necesarios para la producción de otras sustancias como hormonas y enzimas. (Piedra, 2011)

El organismo trasforma las grasas y las distribuye de distintas formas. Su mayor labor es ser fuente inmediata de energía; por otra parte, si el organismo recibe exceso de alimento una vez satisfecho, la grasa se aloja debajo de la piel y alrededor de algunos órganos internos. Si esta condición se extiende, juntamente con malos hábitos; alcoholismo, consumo de tabaco y drogas, alto consumo de sal,

sedentarismo y una alimentación deficiente, entre otros, en consecuencia, se dará lugar a enfermedades crónicas como obesidad, diabetes, hipertensión, aumento de colesterol en sangre, problemas circulatorios y del corazón.

4.2.2.1 TIPOS DE ÁCIDOS GRASOS

Se clasifican como grasa saturada, las cuales normalmente son sólidas a temperatura ambiente; se presentan en un origen animal (Mantequilla, natilla, crema, queso crema, embutidos y cortes de carnes) y en origen vegetal (Manteca y algunas margarinas que contienen ácidos grasos saturados).

Grasas insaturadas, su consistencia es líquidas a temperatura ambiente, es de origen vegetal y se presenta en aceites de maíz, soya, oliva, girasol, algodón, canola.

4.2.2 PERFIL LIPÍDICO

El perfil Lipídico es un examen de laboratorio representados por los fosfolípidos, colesterol, triglicéridos (TG) y ácidos grasos que nos define los niveles de lípidos en la sangre fundamentales para el cuerpo humano ayúdanos a determinar enfermedad cardiovasculares, son precursores de las hormonas esteroideas, de los ácidos biliares y de la vitamina D y forman la estructura básica de las membranas celulares (fosfolípidos), Comprende las medidas de las concentraciones plasmáticas del colesterol total, las lipoproteínas de baja densidad (LDL), el colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL).

4.2.2.1 FOSFOLÍPIDOS

Los fosfolípidos, son lípidos anfipáticos, que se encuentran en todas las membranas celulares de plantas y animales, disponiéndose como bicapas lipídicas. Pertenecen al grupo de lípidos derivados del glicerol, presentando una estructura similar a la de los triglicéridos (TGs). En este sentido, los fosfolípidos están compuestos por una molécula de glicerol a la que se unen 2 ácidos grasos en las posiciones sn-1 y sn-2, estos ácidos grasos pueden presentar distinto largo de cadena hidrocarbonada, y variar en el grado de insaturación según su procedencia. (Torres, 2015)

4.2.2.2 ÁCIDOS GRASOS

Los ácidos grasos esenciales (AGE) son componentes estructurales del cerebro e influyen en la conducción nerviosa y la liberación y acción del transmisor. Las prostaglandinas (PG) derivadas de los AGE y los ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) modifican la conducción nerviosa y la función del transmisor. Están compuestos por una molécula de glicerol a la que se unen 2 ácidos grasos en las posiciones sn-1 y sn-2, estos ácidos grasos pueden presentar distinto largo de cadena hidrocarbonada, y variar en el grado de insaturación según su procedencia. (Das, U. N. 2006)

4.2.2.3 COLESTEROL

sustancia localizada en los tejidos animales, principalmente en la bilis, grasas y en sangre. El cuerpo humano a partir del colesterol sintetiza hormonas y sales biliares para la absorción de grasa de los alimentos. sin embargo, el exceso de colesterol en sangre y en tejidos puede tener repercusiones a futuro como la hipercolesterolemia

El colesterol es indispensable para la vida, fundamentalmente para las funciones estructurales y metabólicas. existen dos fuentes de colesterol en sangre una y por medio de los alimentos que ingerimos y la otra gracias al hígado que es capaz de producir colesterol necesario para nuestro cuerpo.

“Es precursor de otras biomoléculas fisiológicamente importantes tales como, las hormonas esteroideas (andrógenos, estrógenos, progestágenos, glucosa y mineralocorticoides), ácidos biliares y la vitamina D”. (Maldonado, 2012)

En el Tabla 1. Se observa la distribución entre los distintos tipos de colesterol

Tabla 1. Distribución entre los tipos de colesterol.

Colesterol LDL (Lipoproteína de baja densidad)	Colesterol HDL (Lipoproteína de alta densidad)
Se lo denomina Colesterol Malo debido a que se acumula en las arterias lo que se conoce como aterosclerosis. Los niveles de LDL deben ser bajo.	Se lo denomina Colesterol Bueno ya que ayuda a las arterias a eliminar el exceso de colesterol malo y evita la formación de placas en los vasos sanguíneos. Los niveles de HDL deben ser altos

Elaborado por: Autoras

4.2.2.4 TRIGLICÉRIDOS

Los triglicéridos son la unión de tres ácidos grasos a una molécula de glicerina o glicerol, se encuentran en la dieta humana formando cadenas hidrocarbonadas largas siendo, es la forma más eficaz que organismo tiene para el almacenamiento de energía por contener carbono en una forma totalmente reducida: tomando forma de grasa constituida por el tejido adiposo.

Si el organismo se encuentra en óptimas circunstancias los triglicéridos se reservan en el citosol de las células del tejido hepático, tejido adiposo y tejido intestinal dando como resultado al más alto almacenamiento de energía.

En el Tabla 2. Se observa los rangos del perfil lipídico en sangre y sus puntos de corte

Tabla 2. Puntos de corte que definen los rangos de lípidos sanguíneos

Categoría	CT	C-LDL	TG	C-HDL	C-no HDL
Aceptable	<170	<110	<75 en 0-9 años <90 en 10-19 años	>45	<120
Riesgo	170-199	110-129	75-99 en 0-9 años 90-129 en 10-19 años	40-45	120-144
Riesgo Alto	≥200	≥130	≥ 100 en 0–9 años ≥ 130 en 10–19 años	<40	≥145

Fuente: Palafox, 2015

4.2.3 SOBREPESO Y OBESIDAD

La obesidad son enfermedades crónicas no transmisibles debido a un exceso o acumulación de grasa en el cuerpo. Es tratable y si no se trata a tiempo se puede agravar y contraer patologías como diabetes, hipertensión y problemas cardiovasculares.

Las causas pueden estar relacionadas a una inadecuada ingesta alimentaria, falta de actividad física y factores genéticos. También está relacionado el factor socioeconómico ya que algunas familias no tienen empleo y no pueden consumir los alimentos necesarios, y van por el lado más barato que son los carbohidratos complejos que son más baratos. La falta de conocimiento de los padres también puede influenciar en la vida del niño.

Los alimentos ultraprocesados, principalmente aquellos ricos en grasas, azúcares y sal, altamente palatables e incluso para algunos adictivos, en conjunto con la inactividad física, favorecida por la tecnificación, son los dos principales agentes ambientales responsables de la alta prevalencia de obesidad a nivel mundial. Otros agentes ambientales incluyen fármacos obesogénicos, toxinas, estrés, infecciones y privación de sueño, entre muchos otros, produciendo un desbalance energético crónico a favor de los ingresos calóricos con respecto al gasto, expresándose por una acumulación de grasa anormal e incremento progresivo del peso corporal. (Aguilera et al., 2019).

4.2.3.1 RIESGO CARDIOMETABÓLICO

Describe la posibilidad de un deterioro del corazón o vasos sanguíneos y puede estar ligado a uno o más factores tales como:

- Obesidad
- Alto colesterol “malo” (lipoproteínas de baja densidad LDL en inglés)
- Exceso de grasa (triglicéridos) en la sangre
- Bajo colesterol “bueno” (lipoproteínas de alta densidad HDL en inglés)
- Presión arterial alta

- Resistencia a la insulina (cuando el cuerpo no puede usar la insulina debidamente)

Para sacar el riesgo cardio metabólico se utiliza el perímetro de cintura y talla como se lo demuestra en la fórmula siguiente:

$$PCT = \frac{\text{perímetro de cintura cm}}{\text{Talla cm}}$$

En los siguientes Tablas, se observa los puntos de corte según la edad para diagnosticar factor de riesgo Cardiometabólico

Tabla 3. Interpretación de puntos de corte niños de 5 a 9 años

Punto de corte	Interpretación
>0.50	Riesgo Cardiometabólico

Fuente: Palafox, 2015

Tabla 4. Interpretación de puntos de corte niños de 10 a 18 años

Punto de corte	Interpretación
≥ 90	Riesgo Cardiometabólico

Fuente: Palafox, 2015

4.2.4 ANTROPOMETRÍA

La antropometría es una rama fundamental de la antropología física, método por el cual se evalúa el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano, óptimo para darnos a saber el ritmo de crecimiento y el desarrollo corporal en la infancia. el crecimiento en los niños y las longitudes del cuerpo demuestran la salud y el bienestar, también podemos usar la antropometría para tener indicios del rendimiento, la salud y la supervivencia.

4.2.4.1 IMC/ EDAD

El Índice de masa corporal o (BMI) se calcula dividiendo el peso en kilos y la talla al cuadrado. Es una herramienta para poder identificar cómo se encuentra el niño ya sea, normal, con sobrepeso y obesidad.

En el Tabla 5. Se observa los percentiles y punto de corte para poder diagnosticar del IMC/Edad

Tabla 5. Interpretación de Percentiles

Percentiles	Diagnóstico
<5	Bajo Peso
5 a 85	Normal
85 a 95	Sobrepeso
>95	Obesidad

Fuente: Palafox, 2015

4.2.4.2 PLIEGUES CUTÁNEOS

Son mediciones del grosor de la piel y mediante esto podemos valorar el tejido adiposo subcutáneo. Se deben medir en zonas que determinan el grosor de la piel, evitando tocar el músculo y se miden en milímetros. Los resultados dados por este método nos permiten conocer la composición corporal y el estado nutricional en la que se encuentra actualmente. Es considerado como un método sencillo y rápido y en algunas ocasiones pueden variar los valores según la técnica empleada y la habilidad del personal al realizar la toma de estos valores. Las técnicas de medición pueden ser Calibrador o Plicómetro y Bioimpedancia.

El calibrador o Plicómetro se debe excluir el músculo para poder tomar sola la grasa cutánea y poder valorarla. Para realizar la valoración se utiliza el plicómetro y se toman en diferentes partes del cuerpo como el pliegue Bicipital, Tricipital, subescapular, suprailíaco, muslo, abdominal, pecho, axilas y por último el pliegue de la pierna.

No existe un lugar preciso para realizar estas mediciones, pero siempre se debe utilizar el mismo lado que se utilizó. (Quiroga, 2020)

4.2.4.3 GRASA CORPORAL

Protege a los órganos es fundamental para el cuerpo humano, nos protege los órganos cubre las articulaciones, control de temperatura y se almacenan vitaminas y lo más importante es una fuente de energía para el cuerpo.

A continuación, en el Tabla 6. se observa la clasificación del % de grasa corporal que sirven como punto de corte e interpretación, de acuerdo con el sexo y la edad.

Tabla 6. Interpretación de la clasificación del % grasa Corporal

Clasificación del % grasa corporal				
Niños	Edad (años)	Normal	Moderada	Elevada
	<9	<22	22 a 26	>26
	9 a 10	<24	24 a 34	>34
Niñas	<9	<27	27 a 34	>34
	9 a 10	<30	30 a 37	>37
Muchachos	9 a 11.9	<24	24 a 34	>34
	12 a 14.9	<23	23 a 32	>32
	≥15	<22	22 a 29	>29
Muchachas	9 a 11.9	<30	30 a 37	>37

12 a 14.9	<32	32 a 39	>39
≥15	<36	36 a 42	>42

Fuente: Palafox, 2015

4.2.4.4 MASA GRASA

Componente más variable en la composición corporal y se encuentra acumulado en forma de tejido graso o adiposo. Se lo considera como un órgano endocrino que produce una variedad de hormonas y citoquinas que regulan el metabolismo e influyen en la composición corporal. La distinción entre grasa y TA en el lenguaje corriente es normalmente irrelevante, y los términos se usan indistintamente.

Sin embargo, en el campo de la composición corporal y el metabolismo, "grasa" y TA son distintos términos, y la distinción semántica es importante cuando se determina la masa o se estudian las características metabólicas. Aunque muchas veces puedan considerarse como términos sinónimos, es importante recordar que, con la edad, el contenido de "grasa" del "TA" puede variar. (Pérez, 2010)

La obesidad es característico por un exceso de masa grasa que tiene un impacto en la salud de las personas.

En el siguiente Tabla se observan los puntos de corte y la interpretación del área muscular del brazo

Tabla 7. Interpretación del Área grasa del brazo

Percentil	Interpretación
0.0 a 5.0	Magro
5.1 a 15.0	Grasa debajo del promedio
15.1 a 75.0	Grasa promedio
75.1 a 85.0	Grasa arriba del promedio
85.1 a 100	Exceso de grasa

Fuente: Palafox, 2015

4.2.4.5 MASA MUSCULAR

Es aquella que está compuesta por un conjunto de tejidos, es un órgano metabólicamente activo que consume principalmente las grasas. El músculo esquelético órgano que posee una función fundamental para movernos, nos

proporciona estabilidad y protección, tiene la capacidad para expandirse esto depende de la fuerza que ejerzamos en el músculo. A mayor fuerza mayor será la masa. Se la denomina almacén de proteínas, de la cual es una sustancia esencial para el correcto funcionamiento del organismo debido a que, ayudan al crecimiento, mantener los tejidos, actúa como defensa ante infecciones. Se deposita entre las fibras musculares o extracelulares.

En el siguiente Tabla, se observa los puntos de corte del área muscular del brazo

Tabla 8. Interpretación del Área muscular del brazo

Percentil	Interpretación
0.0 a 5.0	Musculatura reducida
5.1 a 15.0	Musculatura debajo del promedio
15.1 a 85.0	Musculatura promedio
85.1 a 95.0	Musculatura arriba del promedio
95.1 a 100	Musculatura alta: buena nutrición

Fuente: Palafox, 2015

5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Existe asociación significativa entre la composición corporal y el perfil lipídico de niños en la edad escolar

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable	Indicadores	Valores Finales	Tipo de Variable
Edad	Años cumplidos C.I	Años	Numérica Continua
Sexo	Caracteres sexuales secundarios. Documento de Identidad.	Masculino Femenino	Catagórica Nominal
Antropometría	Peso/Edad	DE > +2 Peso alto DE-1 Y +2 Peso normal DE -1 y -2 riesgo de bajo peso DE -2 Y -3 baja peso DE <-3 bajo peso severa	Numérica Continua
	Talla/ Edad	DE > +2 talla alta DE-1 Y +2 Talla normal DE -1 y -2 riesgo de talla baja DE -2 Y -3 baja talla DE <-3 baja talla severa	Numérica Continua
	IMC/ Edad	<5 Bajo Peso 5 a 85 Normal 85 a 95 Sobrepeso >95 Obesidad	Numérica Continua
	Índice cintura cadera	>0.50 Riesgo Cardiometabólico	Numérica Continua
	Área Muscular del brazo	0 a 5.0 Reducida 5.1 a 15.0 Debajo del promedio 15.1 a 85.0 Promedio 85.1 a 95.0 Arriba del promedio 95.1 a 100 Musculatura alta	Numérica Continua
	Área grasa del brazo	0 a 5.0 Magro 5.1 a 15.0 Debajo del promedio 15.1 a 85.0 Promedio 85.1 a 95.0 Arriba del promedio 95.1 a 100 Exceso de grasa	Numérica Continua
Datos Bioquímicos	Triglicéridos	<75 en 0-9 años Normal	Numérica Continua
	Colesterol	75-99 en 0-9 años Normal	Numérica Continua

7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL DISEÑO

El trabajo investigativo tuvo un enfoque cuantitativo, debido a la recolección de datos obtenidos por medio de una base de datos necesaria para la medición numérica y estadística que permitirá comprobar la hipótesis planteada. El tipo de diseño es Retrospectivo, los datos obtenidos, son preexistentes. El alcance fue relacional, a causa de saber cómo es la relación entre una variable y otra. Se investigo a detalle cuales eran los parámetros para determinar una relación entre el perfil lipídico y antropométrico.

7.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra obtenida fue de 535 niños en etapa Escolar entre 5 a 12 años en diferentes escuelas de un sector económicamente deprimido de la ciudad de Guayaquil. Las escuelas de cuyos alumnos se obtuvo la información son: San francisco de asís, Yasuní, Dr. Leónidas García Ortiz, José Alfredo Llerena, Libertador Bolívar, Liceo Gran Colombiano, Liceo santa Ana, Luis Vargas Torres, Nuestra Señora Del Rosario Pompeya, Provincia de Manabí.

7.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los registros correspondientes a niños cuyos representantes aceptaron la participación en el estudio.

7.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyó los datos donde no se proporcionaba una información completa.

7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS

7.3.1 TÉCNICAS

La recolección de datos fue por medio de documentos, referencias, antecedentes, teorías relacionada con el tema. La técnica implementada en este estudio fue analítica, estadística descriptiva y relacional

7.3.2 INSTRUMENTOS

Para la valoración antropométrica primero se talló al niño con un estadiómetro marca SECA en donde se debe estar descalzo, la espalda recta, los glúteos no deben estar pegados en el estadiómetro, la cabeza recta respetando el plano horizontal de Frankfort. Para la toma del peso se utilizó la Balanza SECA, en donde se debe subir con ropa ligera, sin objetos pesados y la mirada al frente. El resultado de la balanza es en Kilogramos. Para analizar el Riesgo Metabólico se procedió a medir la circunferencia de cintura como referencia se pone la cinta métrica arriba del ombligo. Los pliegues cutáneos se toman con una cinta métrica, puede ser la circunferencia braquial, abdomen, pierna, cintura, cadera y pantorrilla, después de esta toma se utiliza el plicómetro Skinfold para poder medir la grasa corporal para la obtención debemos tomar los siguientes pliegues: pliegue tricípital, bicipital, subescapular, suprailíaco. Al obtener todos estos datos se procede al análisis de la base de datos.

8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 1. Descripción Porcentual del Género

Género	Número	Porcentaje (%)
Femenino	298	56%
Masculino	237	44%
Total	535	100%

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e Interpretación

En la Tabla 1. Se describe la distribución porcentual de los 535 escolares que formaron parte en el estudio, siendo así, un 56% (298) son de sexo femenino y un 44% (237) son de sexo Masculino.

Tabla 2. Descripción Estadística de la población de Estudio

	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Rango	Mínimo	Máximo
Edad	8,4	8,3	5,8	1,9	7,5	4,8	12,3
Talla	126,4	126	118	15,8	167,0	0,99	168
Peso (Kg)	28,9	26,4	20,2	11,0	68,0	12,0	70,2
Cintura	59,0	56	52	11,1	59	41	74,3
IMC/Edad	43,4	25	25	31,9	95	3	98
Grasa Corporal	24,1	22,3	33,6	10,4	49,3	2,8	52,1
Masa Grasa	8	5,8	3,5	6,4	46,9	0,1	47
Masa Muscular	10,7	9,7	9,3	7,9	172,5	2,5	175
Colesterol	151	151	156	29,4	188	72	260
HDL	70,2	74,3	111,02	18,6	131,5	16,47	147,97
Triglicéridos	83,8	70,2	42,2	48,6	381,3	21,5	402,8

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e Interpretación

En la tabla 2. Descripción Estadística de la Población de Estudio, muestra una descripción estadística de los escolares. El promedio de edad es 8.4 ± 1.9 años, peso equivale 29.9 ± 11.0 , talla 126.4 ± 15.8 , IMC/Edad 43.4 ± 31.9 , Cintura 59 ± 11.1 , % Grasa Corporal 24.1 ± 10.4 , Masa Grasa 8 ± 6.4 , Masa Muscular 10.7 ± 7.9 . En cuanto a la parte del perfil lipídico encontramos Colesterol con un equivalente a 151 ± 29.4 , HDL 70.2 ± 18.6 y Triglicéridos 83.8 ± 48.6 .

A continuación, se observan los Figuras con sus resultados porcentuales obtenidos por medio de la base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil.

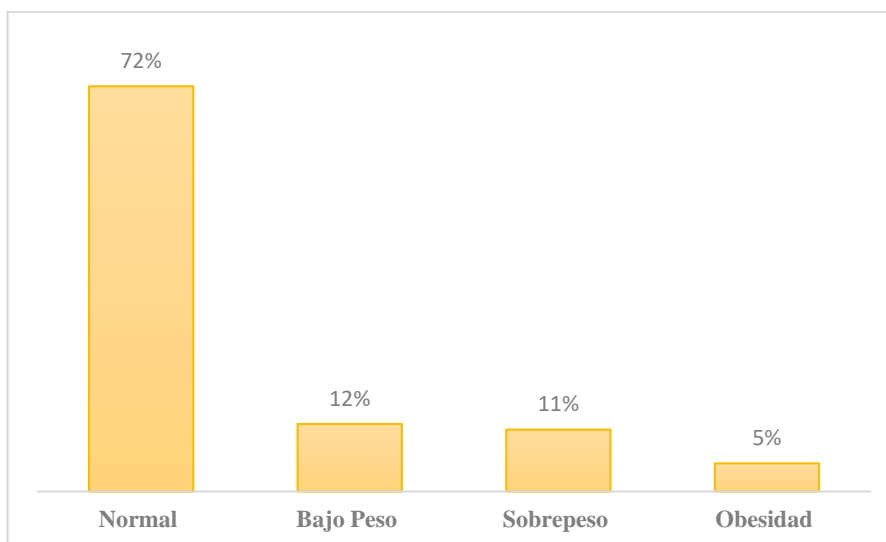


Figura 1. Distribución porcentual de la población investigada según Índice de Masa Corporal/Edad

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis del IMC

En el Figura 1. Distribución porcentual del Índice de Masa Corporal/ Edad el 12% de los niños presentan Bajo Peso, el 72% Normal, 5% Obesidad y por último se encuentra Sobrepeso en un 11%.

Los datos obtenidos, nos arrojan los siguientes resultados porcentuales.

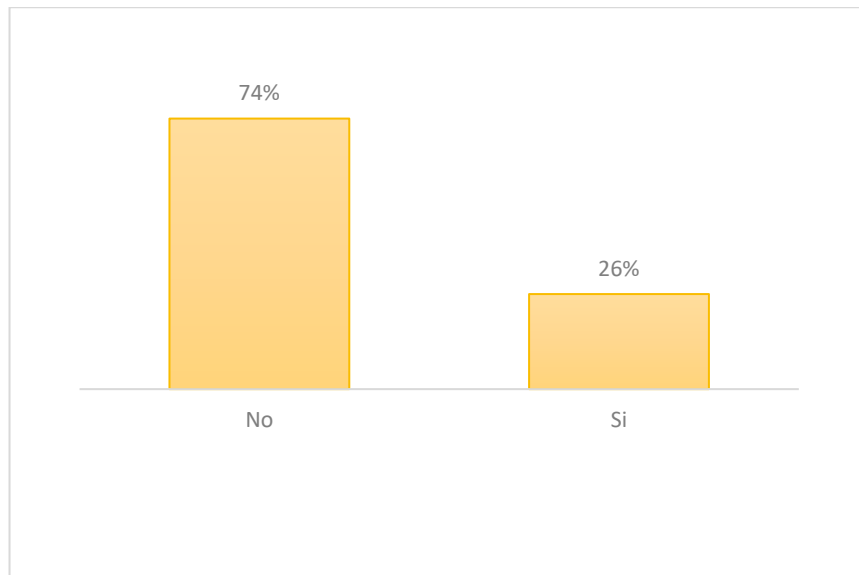


Figura 2. Distribución porcentual de la población investigada según Riesgo Cardiometaabólico

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

En el Figura 2. Se muestra la distribución porcentual de la interpretación del Diagnóstico de riesgo Cardiometaabólico (ICC), los cuales indican que el 26% (140) presentaba riesgo cardiovascular, 74% (395) no presentaban riesgo cardiovascular.

En el siguiente grafico se observa la distribución de porcentaje de grasa corporal

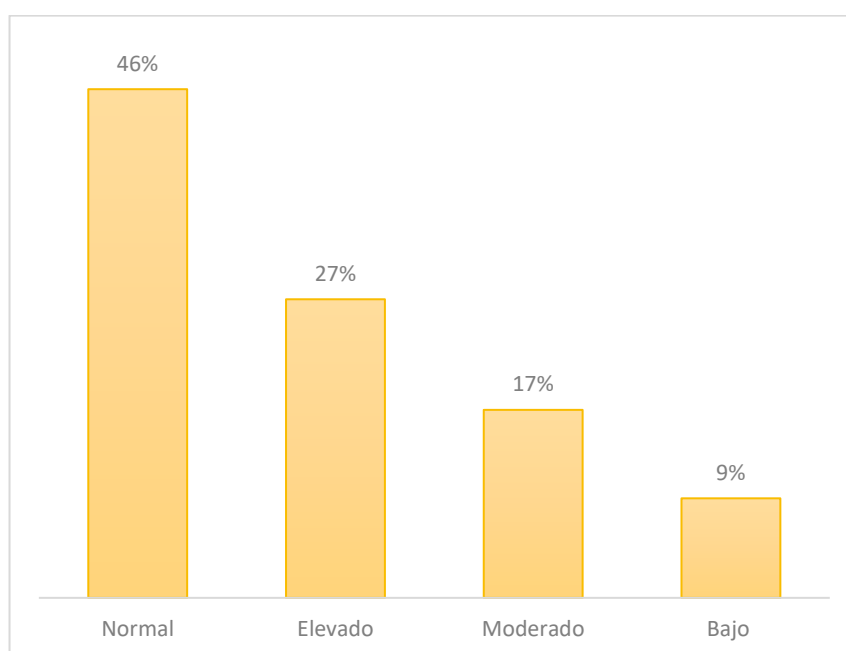


Figura 3. Distribución porcentual de la población investigada según del porcentaje Grasa Corporal

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

El Figura 3. La distribución porcentual del % de Grasa Corporal refleja que el 46% de la población de estudio tienen un estado normal de grasa corporal. El 27% posee valores elevados, el 17% ostenta un nivel de grasa corporal moderado, mientras que el 9% un nivel bajo. Esta información muestra que la mayor parte de los niños se encuentran en óptimas condiciones físicas, sin embargo, los niveles elevados de grasa corporal en 146 estudiantes deben ser motivo de preocupación para las autoridades escolares y familiares.

El siguiente grafico muestra la distribución del colesterol en forma porcentual y su análisis

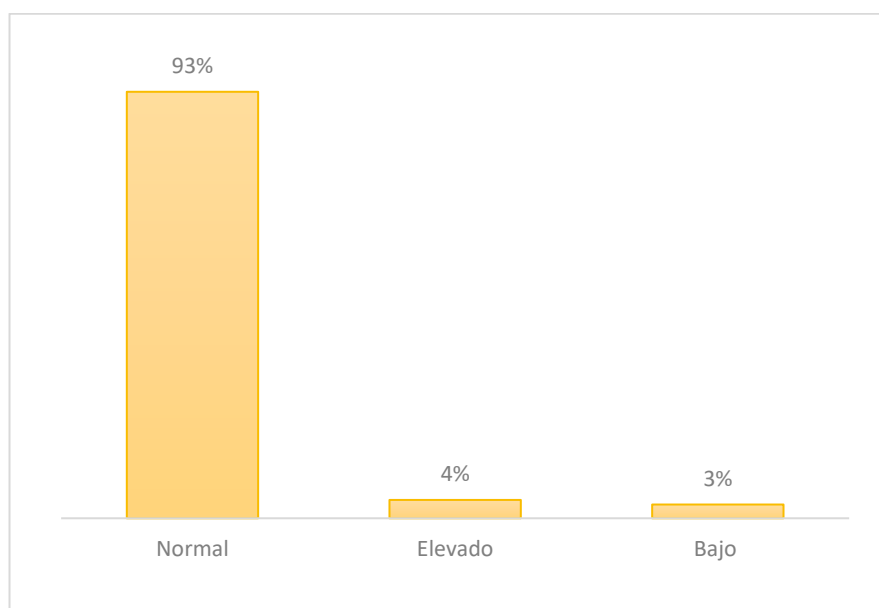


Figura 4. Distribución porcentual de la población investigada según el Colesterol

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

El Figura 4. Distribución porcentual del Colesterol, muestra que el 93% de la población cuenta con unos niveles normales, el 4% posee colesterol elevado, mientras que el 3% tiene niveles bajos. En los niños, comúnmente los niveles elevados de colesterol son por causa de un desequilibrio en la dieta, por sus altos contenido de grasas saturadas y las grasas trans.

Mediante el grafico 5, se analiza la distribución de HDL

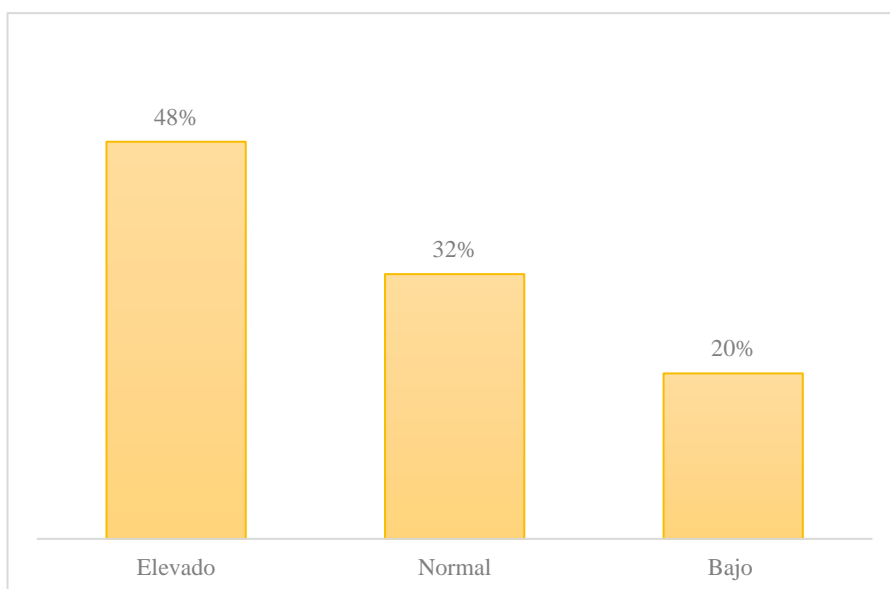


Figura 5. Distribución porcentual de la población investigada según el HDL

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Figura 5. Distribución porcentual de HDL, muestra que 20% de los niños tienen bajos niveles, 32% de ellos se encuentran con niveles normales, mientras que, existe un 48% de la población muestra con niveles elevados. Las lipoproteínas (HDL) de alta densidad, o "colesterol bueno", viajan desde las arterias hasta el hígado. Es donde el colesterol se descompone y se elimina del cuerpo.

Se puede observar la presentación de los triglicéridos en forma porcentual y sus análisis

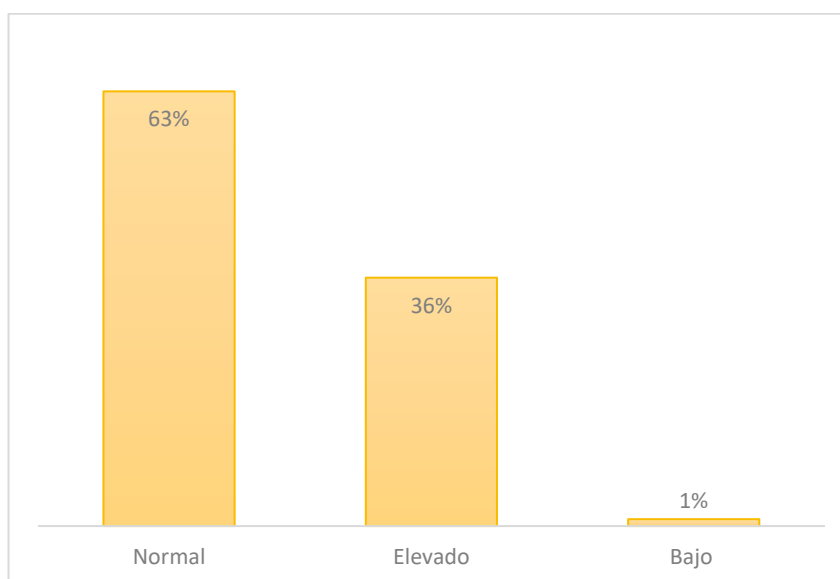


Figura 6. Distribución porcentual de la población investigada según los Triglicéridos

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

En el Figura 6. se muestra la distribución porcentual de la interpretación estos valores, los cuales indican que el 63% (336) presentaba niveles Normales, 36% (193) presentan niveles elevados y 1% (6) de los niños presentan niveles bajo.

A continuación, se observa el análisis porcentual del Área muscular del brazo.

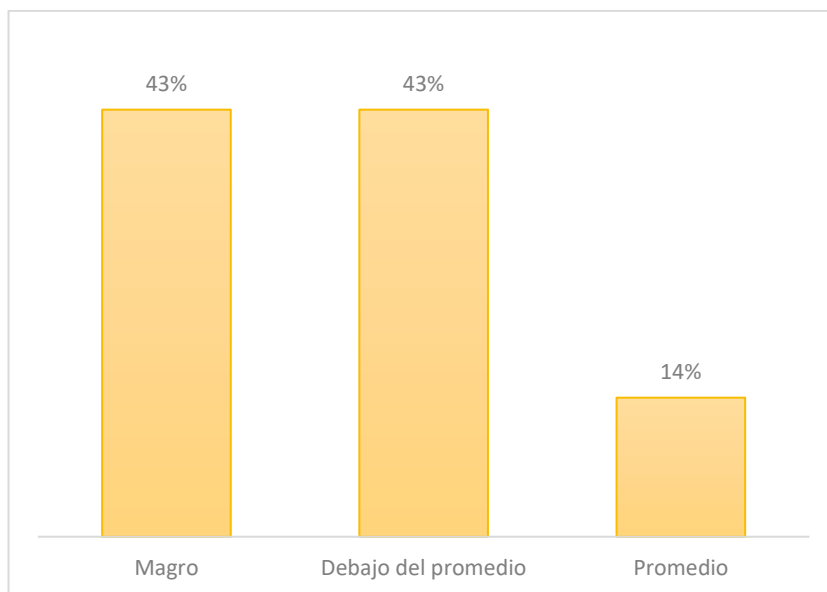


Figura 7. Distribución porcentual de la población investigada según el área muscular del brazo

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

El Figura 7. Diagnóstico del % de Masa Muscular se puede observar una diferencia entre los diagnósticos. Se encuentra una musculatura reducida en un 11%, Musculatura debajo del promedio en un 88% siendo este el más alto y, por último.

Se observa la presentación del Área grasa del brazo en forma porcentual y sus análisis.

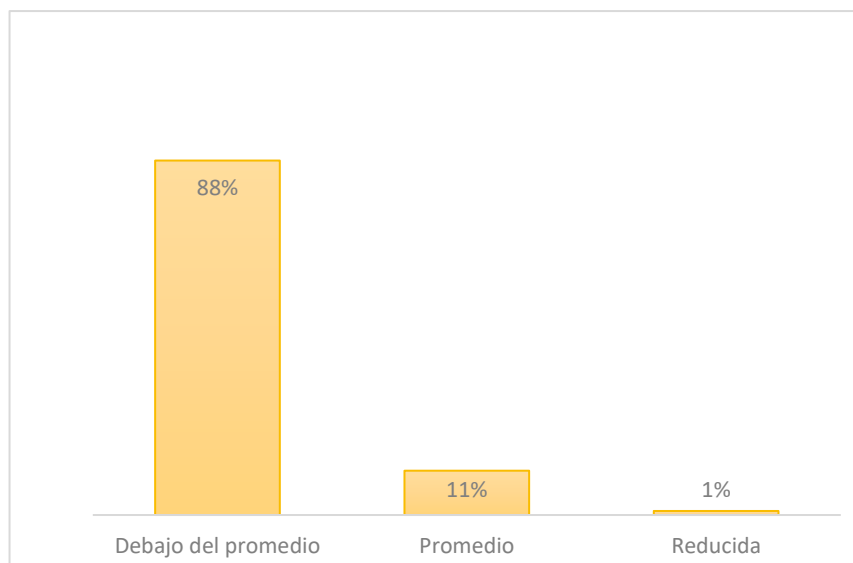


Figura 8. Distribución porcentual de la población investigada según el área Grasa del brazo

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

El Figura 8. Distribución porcentual del % de Masa Muscular se observar una diferencia entre los diagnósticos. Se encuentra una musculatura Promedio con un 88% siendo la más alta, seguida por un promedio de un 11% y una musculatura Reducida con un 1%.

En los procesos analíticos de las variables se puede observar con más detalle los resultados obtenidos en la relación de estas.

Tabla 3. Relación entre el IMC/ Edad y % grasa corporal

	Bajo	Elevado	Moderada	Normal	Total
Bajo Peso	24	0	1	38	63
Normal	24	75	83	204	386
Sobrepeso	1	47	5	5	58
obesidad	1	24	2	1	28
Total	50	146	91	248	535

Prueba χ^2			
	Valor	grados de libertad	p
χ^2	239,13	9	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnóstico de las variables del IMC/Edad y el % de grasa corporal, se obtiene el valor $P < .001$ lo que indicaría que existe una relación significativa entre las variables

A continuación, se analiza el IMC Y HDL mediante la tabla relacional.

Tabla 4. Relación entre el IMC/ Edad y HDL

	Bajo	Elevado	Normal	Total
Bajo Peso	4	44	15	63
Normal	64	199	123	386
Sobrepeso	21	12	25	58
obesidad	16	3	9	28
Total	105	258	172	535

Prueba χ^2

	Valor	grados de libertad	p
χ^2	63,51	6	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnostico de las variables IMC/Edad y HDL, se obtiene el valor P < .001, donde se demuestra que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

Los resultados obtenidos por medio de un análisis estadístico, permite tener una relación significativa ente IMC y Triglicéridos (Tabla 6).

Tabla 5. Relación entre el IMC/ Edad y Triglicéridos

IMC	Bajo	Elevado	Normal	normal	Total
Bajo Peso	1	15	32	15	63
Normal	5	128	190	63	386
Sobrepeso	0	31	21	6	58
obesidad	0	19	8	1	28
Total	6	193	251	85	535

Prueba χ^2			
	Valor	grados de libertad	p
χ^2	27,81	9	0,001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnostico de las variables IMC/Edad y triglicéridos, se obtiene el valor $P < .001$, donde se demuestra que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

En la siguiente tabla se detalla los resultados relacionales entre IMC Y Área grasa del brazo.

Tabla 6. Relación IMC/ Edad y Área grasa del brazo

IMC	Magro	Por debajo del promedio	Promedio	Total
Bajo Peso	59	3	1	63
Normal	163	205	18	386
Sobrepeso	5	18	35	58
obesidad	1	6	21	28
Total	228	232	75	535

Prueba χ^2			
	Valor	grados de libertad	p
χ^2	293,61	6	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnostico de las variables IMC/Edad y Área grasa del brazo, se obtiene el valor $P < .001$, donde sugiere que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

A continuación, se podrá observar las tablas que hacen relación con el Riesgo Cardiometabólico, por lo tanto, dan resultados relevantes para el análisis del estado de salud de la muestra.

Tabla 7. Relación riesgo Cardiometabólico y %grasa corporal

Riesgo metabólico	Bajo	Elevado	Moderada	Normal	Total
No	47	43	72	233	395
Sí	3	103	19	15	140
Total	50	146	91	248	535

Prueba χ^2			
	Valor	grados de libertad	p
χ^2	212,64	3	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnóstico de las variables se encontró una relación entre el riesgo Cardiometabólico y porcentaje de grasa corporal, obteniendo el valor $P < .001$, donde se demuestra que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

En la siguiente tabla se observa la relación entre Cardiometabólico y HDL

Tabla 8. Relación riesgo Cardiometabólico y HDL

Riesgo metabólico	Bajo	Elevado	Normal	Total
No	58	225	112	395
Sí	47	33	60	140
Total	105	258	172	535

Prueba χ^2			
	Valor	grados de libertad	p
χ^2	49,45	2	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnóstico de las variables se encontró una relación entre el riesgo Cardiometabólico y HDL, obteniendo el valor $P < .001$, donde se demuestra que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

Los resultados obtenidos por la base de datos muestran relación entre riesgo Cardiometabólico y Triglicéridos.

Tabla 9. Relación riesgo Cardiometabólico y Triglicéridos

Riesgo metabólico	Bajo	Elevado	Normal	normal	Total
No	5	118	197	75	395
Sí	1	75	54	10	140
Total	6	193	251	85	535

	Valor	grados de libertad	p
χ^2	28,31	3	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Relacionando el diagnóstico de las variables se encontró una relación entre el riesgo Cardiometabólico y triglicéridos, obteniendo el valor $P < .001$, donde se demuestra que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

Se observa relación significativa (tabla 9), entre riesgo Cardiometabólico y área grasa del brazo

Tabla 10. Relación riesgo Cardiometabólico y área grasa del brazo

Riesgo metabólico	Magro	Por debajo del promedio	Promedio	Total
No	217	168	10	395
Sí	11	64	65	140
Total	228	232	75	535

Prueba χ^2			
	Valor	grados de libertad	p
χ^2	196,08	2	< .001
N	535		

Fuente: Base de datos recopilada en escuelas de la ciudad de Guayaquil

Elaborado por: Manobanda & Verdesoto. Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética de la Facultad de Ciencias Médicas de la UCSG

Análisis e interpretación

Y por último, relacionando el diagnóstico de las variables se encontró una relación entre el riesgo Cardiometabólico y el área grasa del brazo, obteniendo el valor $P < .001$, donde se demuestra que si existe evidencia estadística que permite confirmar la relación entre las variables.

9. CONCLUSIÓN

Una vez analizado los resultados de cada una de las variables presentes en este estudio, en relación con la hipótesis se concluye lo siguiente:

Se encontró que en los escolares entre 5 a 12 años se encuentran con un IMC/Edad normal de 46%, sin riesgo Cardiometabólico un 74%, % Grasa Corporal normal 46%, Área Grasa del brazo 88% por debajo del promedio, HDL 48% elevado, colesterol 93% normal, triglicéridos 63% normal. Puesto que se deben tomar las debidas precauciones para evitar enfermedades metabólicas a futuro en estos niños.

En el estudio realizado se encontró relación estadística significativa entre el IMC/Edad y el % de grasa corporal ($P < .001$), IMC y HDL ($P < .001$), IMC y Triglicéridos ($P < .001$), IMC y Área grasa del brazo ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y %grasa corporal ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y HDL ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y Triglicéridos ($P < .001$) y por ultimo riesgo Cardiometabólico y área grasa del brazo ($P < .001$). por lo tanto, se puede comprobar la hipótesis y determinar que si es posible relacionar el perfil lipídico y la composición corporal.

10. RECOMENDACIONES

- Consumir una dieta balanceada en base a frutas y verduras por su aporte de fibra dietética
- Reemplazar las grasas de origen animal por grasas vegetales (aceite de canola y de oliva).
- Aumentar el consumo de ácidos grasos insaturados como los presentes en los pescados azules que son fuente de Omega 3
- Preparar las porciones de la comida diaria adecuadamente de acuerdo con la edad del niño
- Realizar actividad física durante 60 minutos diarias según la OMS (Organización Mundial de la Salud)
- Realizar una dieta variada rica en frutas, verduras y hortalizas, y de esta forma disminuir el sobrepeso y enfermedades relacionadas con la ingesta excesiva de grasas y calorías.
- Realizar alimentos saludables principalmente en las tres comidas principales, como son: desayuno, almuerzo y cena, para que el niño tenga un aporte de nutrientes, vitaminas y minerales

11. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. C. C., Cogollo, L. J. M., & Gama, J. M. M. (2017). Determinación del estado nutricional, perfil lipídico y frecuencia de la actividad física en niños. *Biociencias*, 1(3)
- Aguilera, C., Labbé, T., Busquets, J., Venegas, P., Neira, C., & Valenzuela, Á. (2019). Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad? *Revista médica de Chile*, 147(4), 470-474.
- Barja Yáñez, S., Arnaiz Gómez, P., Villarroel Del Pino, L., Domínguez de Landa, A., Castillo Valenzuela, O., Farías Jofré, M., & Mardones Santander, F. (2015). Dislipidemias en escolares chilenos: prevalencia y factores asociados. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 2079-2087.
- Bryce-Moncloa, A., Alegría-Valdivia, E., Martín-San Martín, S., & Mauricio, G. (2017, April). Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. In *Anales de la Facultad de Medicina* (Vol. 78, No. 2, pp. 202-206). UNMSM. Facultad de Medicina.
- Conroy-Ferreccio, G. (2017). Sesgos en la medición del índice de masa corporal en adultos mayores. *Nutrición Hospitalaria*, 34(1), 251-251.
- CONDE. (3 de febrero de 2017). Todo lo que debes saber sobre el perfil lipídico.
- Chango, K., Pánchez, T. (2017). Composición corporal y perfil lipídico en escolares con malnutrición de 5 a 9 años de la escuela “Quintiliano Sánchez” Quito – Ecuador en el período 2016-2017 (enfermería). Pontificia universidad católica del ecuador.

- Das, U. N. (2006). Fetal alcohol syndrome and essential fatty acids. *PLoS Med*, 3(5), e247.
- Déleg, D., Delgado, A., & Orellana, J. (2010). Determinación del perfil lipídico en adolescentes y niños del centro educativo bilingüe integral "Cebin". Universidad de Cuenca.
- De Farias Costa, P. R., de Santana, M. L. P., de Oliveira Leite, L., Damascena, N. F., Nepomuceno, C. M. M., da Silva Barreto, J. R. P., ... & Assis, A. M. O. (2020). Anthropometric status and lipid profile among children and adolescents: Changes after 18-month follow-up. *Clinical Nutrition ESPEN*, 35, 167-173.
- ENSANUT. (2012). Prevalencia de sobrepeso y obesidad, en la población escolar (5 a 11 años).
- Gambetta, J. C., Araujo, M. B., & Chiesa, P. (2019). Dyslipidemia in pediatric population. Relevance of early diagnosis and treatment. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 34(3), 208-238
- Gómez. M., Romano A., SerisE., Urgelles I, Casajús G. (2014). Peso Corporal. *Enferm Cardiol*;21(63):40-43.
- González Jiménez, E. (2011). Perfil lipídico y sus características entre la población infantil. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 4(3), 223-227.
- Guerrero, O. (2015). Antropometría. Método ISAK. Toma de medidas antropométricas: método ISAK
- Maldonado Saavedra, O., Ramírez Sánchez, I., García Sánchez, J. R., Ceballos Reyes, G. M., & Méndez Bolaina, E. (2012). Colesterol: Función biológica e

implicaciones médicas. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 43(2), 7-22.

Martínez, G. (2009). *Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación*. Barranquilla: Salud Uninorte.

Moreno Villares, J. M., & Galiano Segovia, M. J. (2017). Alimentación del niño. *PEDIATRÍA INTEGRAL*, 268.

OMS. (s.f.). *Prevención y control de las enfermedades cardiovasculares*. Enfermedades cardiovasculares

Pérez Miguelsanz, M., Cabrera Parra, W., Varela Moreiras, G., & Garaulet, M. (2010). Distribución regional de la grasa corporal: Uso de técnicas de imagen como herramienta de diagnóstico nutricional. *Nutrición hospitalaria*, 25(2), 207-223.

Parra, B., Manjarres, I., Velasquez, C., Aguadelo, G., Estrada, A., Uscategui, R., . . . Parra, M. (2015). Perfil lipídico y consumo de frutas y verduras en un grupo de jóvenes de 10 a 19 años, según el índice de masa corporal. *Revista Colombiana de Cardiología*, 72.

Quiroga Arreaga, J. S. (2020). Dinapenia y su relación con el estado nutricional y fragilidad en adultos mayores de las comunidades de Guayaquil, año 2019-2020.

REA. (2019). *Edad*. Real Academia Española

Rodríguez Valero, F. J., Gualteros, J. A., Torres, J. A., Umbarila Espinosa, L. M., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Asociación entre el desempeño muscular y el

- bienestar físico en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. *Nutrición Hospitalaria*, 32(4), 1559-1566.
- Sánchez, M., Pontiles, M., & Sánchez Jaeger, A. (2018). Índice cintura-talla, factor de riesgo cardio metabólico y su relación con el perfil lipídico en preescolares y escolares obesos.
- Stanford. (s.f). Colesterol, LDL, HDL y triglicéridos en niños y adolescentes. *Stanford childrens Health*
- Torvik, K., Narverud, I., Ottestad, I., Svilaas, A., Gran, J. M., Retterstøl, K., ... & Holven, K. B. (2016). Dietary counseling is associated with an improved lipid profile in children with familial hypercholesterolemia. *Atherosclerosis*, 252, 21-27.
- Torres García, J., & Durán Agüero, S. (2015). Fosfolípidos: propiedades y efectos sobre la salud. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 76-83.
- Valero, P., Prieto, C., García, D., Araujo, S., & Souki, A. (2018). Consumo de meriendas y su relación con el perfil lipídico en niños y adolescentes escolarizados del municipio Maracaibo, estado Zulia. *Revista Latinoamericana de Hipertension*, 13(3), 194.
- Venzala, M., Yépez, R., Angulo, N., Guevara, H., de Szarvas, S. B., González, D., & Hernández, A. (2015, July). Relación entre indicadores antropométricos y factores de riesgo cardiovascular en escolares obesos. In *Anales Venezolanos de Nutrición* (Vol. 28, No. 2).
- Valenzuela B, Alfonso, & Morgado T, Nora. (2005). LAS GRASAS Y ACEITES EN LA NUTRICION HUMANA: ALGO DE SU HISTORIA. *Revista chilena*

de nutrición, 32(2), 88-94. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000200002>

Zamani, G. R., Mohammadi, M., Ashrafi, M. R., Karimi, P., Mahmoudi, M., Badv, R. S., ... & Malamiri, R. A. (2016). The effects of classic ketogenic diet on serum lipid profile in children with refractory seizures. *Acta Neurologica Belgica*, 116(4), 529-534.

12. GLOSARIO DE PALABRAS

TRACKING

En epidemiología, la palabra tracking se utiliza para describir el comportamiento longitudinal de una variable. No existe una definición sencilla de esta palabra, pero claramente se asocia a dos conceptos (Foulkes y Davis,1981).

Abreviaturas

CT: Colesterol total.

C-LDL: Colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.

C-HDL: Colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.

TG: Triglicéridos. **FRCV:** Factores de riesgo cardiovascular.

IMC: Índice de Masa Corporal.

IM: Infarto miocárdico.

AVE: Accidente vascular encefálico.

TC: Total cholesterol.

LDL-C: Low-density lipoprotein cholesterol.

HDL-C: High-density lipoprotein cholesterol.

TG: Triglycerides.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras **Manobanda Jiménez, Isamar Pierina** con C.C:**0503360455**, **Verdesoto Manzo, Emma Arlette** con C.C:**0955727029** autoras del trabajo de titulación: **Composición Corporal y Perfil Lipídico en niños de 5 a 12 años de la Ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Licenciadas en Nutrición, Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos 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.- Autorizamos 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, 18 de septiembre del 2020

f. _____

Manobanda Jiménez, Isamar Pierina

C.C: 0503360455

f. _____

Verdesoto Manzo, Emma Arlette

0955727029



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Composición Corporal y Perfil Lipídico en niños de 5 a 12 años de la Ciudad de Guayaquil		
AUTOR(ES)	Isamar Pierina Manobanda Jiménez; Emma Arlette Verdesoto Manzo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Carlos Julio Santana Veliz		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciatura		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de septiembre del 2020	No. DE PÁGINAS:	46
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición, Pediatría, Dietética		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Obesidad, Niños, Índice de masa corporal, Triglicéridos, Composición Corporal, Factor de riesgo.		
<p>La obesidad en los últimos años se ha ido incrementando en los niños en edad escolar, conjunto a niveles altos de colesterol y triglicéridos, por lo tanto, representan un riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares. Se realizó un estudio relacional retrospectivo con 535 niños de 5 a 12 años, cuyo objetivo fue determinar los niveles del perfil lipídico y su relación con los indicadores antropométricos en niños de edad escolar, por medio de medidas antropométricas y muestra sanguínea. Los resultados indican que existe relación estadística significativa entre las variables IMC y el % de grasa corporal ($P < .001$), IMC y HDL ($P < .001$), IMC y Triglicéridos ($P < .001$), IMC y Área grasa del brazo ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y %grasa corporal ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y HDL ($P < .001$), riesgo Cardiometabólico y Triglicéridos ($P < .001$) y por último riesgo Cardiometabólico y área grasa del brazo ($P < .001$). En conclusión, se encontró que en los escolares entre 5 a 12 años se encuentran con un IMC normal de 46%, sin riesgo Cardiometabólico un 74%, % Grasa Corporal normal 46%, Área Grasa del brazo 88% por debajo del promedio, HDL 48% elevado, colesterol 93% normal, triglicéridos 63% normal. Puesto que se deben tomar las debidas precauciones para evitar enfermedades metabólicas a futuro en estos niños.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 0991735211 +593 0996819336	E-mail: isamar.pierina.m01@gmail.com emmaarlette@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Carlos Luis Poveda Loor		
	Teléfono: +593 0993592177		
	E-mail: carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			