



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD
EDUCATIVA AL
SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA**

**“CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN
DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN NIÑOS, ESCUELA
“MERCEDES DE JESÚS MOLINA”, GUALACEO, 2018-2019”**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
MÉDICO

Autor:

Daniel Alejandro Reyes Encalada

Directora:

Dra. Carem Francelys Prieto Fuenmayor

Asesora:

Dra. Carem Francelys Prieto Fuenmayor

CUENCA – ECUADOR

2019

RESUMEN

Antecedentes: Una bebida azucarada proporciona alrededor de 220 a 400 calorías extras de lo que necesita el organismo, razón suficiente para que se incremente en un 60% el riesgo de que un niño sufra de obesidad.

Objetivo: Determinar la relación existente entre el consumo de bebidas azucaradas y las medidas antropométricas en niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

Metodología: El estudio es de tipo descriptivo-transversal y prospectivo, la muestra está conformada por 141 estudiantes y 141 padres de familia acorde a los criterios de inclusión, los datos fueron tabulados en el programa SPSS versión 15.0, para luego ser analizados e interpretados en sus respectivas tablas.

Resultados: En el estudio predominó el sexo femenino en un 53,2%, con una edad media de 10 años, con bajo peso en un 51,1%, p50 en un 38,3%, riesgo de obesidad abdominal y obesidad abdominal en un 34,7%, consumo de gaseosas en un 60,3% y no existió asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y el IMC OR 0,641 (IC 95% 0,31 – 1,30; p 0,216); y con el percentil existe una asociación pero no una diferencia estadísticamente significativa OR 1,625 (IC 95% 0,75 – 3,48; p 0,210).

Conclusiones: No existe asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y el IMC; sin embargo, cuando se asocia con el percentil se observa una asociación entre ambas variables pero no una diferencia estadísticamente significativa.

Palabras claves: Bebidas azucaradas, Medidas antropométricas, Obesidad abdominal.

SUMMARY

Background: A sugary drink provides about 220 to 400 extra calories than the body needs, enough reason to increase the risk of a child suffering from obesity by 60%.

Objective: To determine the relationship between the consumption of sugary drinks and anthropometric measures in children of the “Mercedes de Jesús Molina” School, Gualaceo, 2018-2019.

Methodology: The study is descriptive-transversal and prospective, the sample is made up of 141 students and 141 parents according to the inclusion criteria, the data were tabulated in the SPSS version 15.0 program, to then be analyzed and interpreted in their respective tables.

Results: In the study, female sex prevailed in 53.2%, with an average age of 10 years, with low weight in 51.1%, p50 in 38.3%, risk of abdominal obesity and abdominal obesity in 34.7%, soda consumption by 60.3% and there was no association between the consumption of sugary drinks and the BMI OR 0.641 (95% CI 0.31 - 1.30; p 0.216); and with the percentile there is an association but not a statistically significant difference OR 1,625 (95% CI 0.75 - 3.48; p 0.210).

Conclusions: There is no association between the consumption of sugary drinks and the BMI; however, when associated with the percentile, an association between both variables is observed but not a statistically significant difference.

Keywords: Sugary drinks, Anthropometric measurements, Abdominal obesity.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	2
SUMMARY	3
DEDICATORIA	11
AGRADECIMIENTO	12
CAPÍTULO 1	13
1. INTRODUCCION	13
2. ANTECEDENTES	14
2.1 Planteamiento del problema	14
2.2 Pregunta de investigación	15
2.3 Justificación	16
CAPÍTULO 2	18
3. FUNDAMENTO TEÓRICO	18
3.1 Antecedentes	18
3.2 Bebidas azucaradas	19
3.3 Tipo de bebidas azucaradas	20
3.3 Recomendación de azúcar (gramos) diaria	21
3.4 Estado nutricional	22
3.5 El sobrepeso y la obesidad a nivel mundial	22
3.6 Medidas antropométricas	23

3.7 Índice de Masa Corporal (IMC)	24
3.8 Circunferencia de cintura (CC)	24
3.9 Unidades de medida en CC	25
3.10 Evaluación del Perímetro de Cintura	26
CAPÍTULO 3	27
4. HIPÓTESIS	27
5. OBJETIVOS	27
5.1 Objetivo general	27
5.2 Objetivos específicos	27
CAPÍTULO 4	28
6. DISEÑO METODOLÓGICO	28
6.1 Diseño general de estudio	28
6.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.	28
6.3 Criterios de inclusión y exclusión	29
6.4 Métodos, técnicas e instrumentos	30
6.5 Plan de análisis de los resultados	31
6.6 Aspectos éticos	32
6.7 Descripción de las variables	32
7. ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE RECURSOS	35
7.1 Cronograma de actividades	35

7.2 Recursos	35
CAPÍTULO 5	36
8. RESULTADOS	36
8.1 Caracterización de los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019	36
8.2 Frecuencia de las medidas antropométricas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019	37
8.3 Frecuencia del consumo de bebidas azucaradas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019	39
8.4 Consumo de bebidas azucaradas asociado al nivel socioeconómico en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019	40
8.5 Factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019	40
CAPÍTULO 6	42
9. DISCUSIÓN	42
10. CONCLUSIONES	49
11. RECOMENDACIONES	49
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
13. ANEXOS	58
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO	58
ANEXO 2. ASENTIMIENTO INFORMADO	61
ANEXO 3. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	62
ANEXO 4. OFICIO BIOÉTICA	66

ANEXO 5. OFICIO AUTORIZACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS	67
ANEXO 6. INFORME ANTIPLAGIO	68
ANEXO 7. RUBRICA PARES REVISORES 1	69
ANEXO 8. RUBRICA PARES REVISORES 2	70
ANEXO 9. RUBRICA DE REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA	71
ANEXO 10. INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN ...	72



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Daniel Alejandro Reyes Encalada, con cédula de identidad número 0104184577, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN NIÑOS, ESCUELA "MERCEDES DE JESÚS MOLINA", GUALACEO, 2018-2019", de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 3 de diciembre de 2019

Daniel Alejandro Reyes Encalada

C.I.: 0104184577

AUTOR

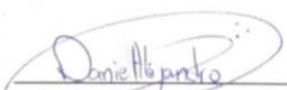


UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Daniel Alejandro Reyes Encalada, autor del trabajo de titulación "CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN NIÑOS, ESCUELA "MERCEDES DE JESÚS MOLINA", GUALACEO, 2018-2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 3 de diciembre de 2019


Daniel Alejandro Reyes Encalada
C.I.: 0104184577
AUTOR



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, Daniel Alejandro Reyes Encalada, con cédula de ciudadanía N° 0104184577 autor del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EN NIÑOS, ESCUELA "MERCEDES DE JESÚS MOLINA", GUALACEO, 2018-2019", mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizará estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelará a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolectarán permitirá determinar si el consumo de bebidas azucaradas están relacionados con la alteración de medidas antropométricas en niños de la escuela "Mercedes de Jesús Molina"; las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 3 de diciembre de 2019


Daniel Alejandro Reyes Encalada
C.I.: 0104184577
Autor de la investigación

DEDICATORIA

Dedico a mis padres quienes supieron apoyarme durante el tiempo de mi preparación, brindarme fortaleza para aceptar las derrotas y coraje para superarlas, dedico también a mis abuelitos que me han colmado de amor y apoyo infinito.

A toda mi familia en general quienes supieron brindarme palabras de aliento y compartieron momentos inolvidables.

Daniel Alejandro Reyes Encalada

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios todo poderoso, por guiarme en todo momento dándome fuerza y valor para hacer frente a las situaciones más difíciles de mi vida.

A mis padres por darme la vida, guiarme y fundar buenos valores, y sobre todo por apoyarme a conseguir mis sueños y anhelos.

A mis abuelitos por su apoyo y sacrificio sobre todo en la etapa del internado, por cada palabra de aliento que me impulso a seguir adelante.

Un sincero agradecimiento a todos los docentes de la Unidad Académica Salud y Bienestar porque contribuyeron en mi formación profesional.

Mi eterna gratitud y profundo agradecimiento a mi tutora y asesora Dra. Carem Francelys Prieto Fuenmayor por la acertada dirección, orientación, desarrollo y finalización de mi proyecto.

Daniel Alejandro Reyes Encalada

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCION

El problema de la alimentación de hoy que ofrece una dieta de baja calidad está provocando un desorden alimenticio que afecta a toda la sociedad en general (1), puesto que en muchas partes del mundo existe un elevado consumo de bebidas azucaradas industrializadas, que aportan un alto nivel calórico proporcionando en el consumidor una sensación de satisfacción que lo motivan a consumirlas excesivamente, factor que le puede ocasionar un aumento de peso y con ello alteraciones metabólicas en su organismo (2).

Las bebidas azucaradas o edulcoradas contienen como ingrediente principal azúcar o sacarosa, ya sea natural o artificial; éstas bebidas por su alto contenido calórico son poco recomendables, ya que alteran el estado nutricional ideal, tanto de niños como adultos (3). Además, el consumo excesivo diario de azúcar puede alterar las medidas antropométricas de los niños en estado de crecimiento como el índice de masa corporal, relación talla-peso (IMC) y la circunferencia de cintura.

Sánchez et al. En 2014 considera que existe una gran población de niños con sobrepeso y que se ha incrementado con el transcurso del tiempo a nivel mundial, reconociendo que este problema afecta más a los países de bajos ingresos; se estima que en el año 2013 existían 42 millones de niños con obesidad alrededor del mundo, de los cuales 31 millones correspondían a países en estado de desarrollo (4).

De acuerdo a la encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut-2013) (5), la ingesta de estos insumos provocó un aumento de peso representativo según reportes entre el 2000 al 2013, incrementando un 19,8%; el consumo excesivo de productos que contienen altos niveles calóricos, atribuyéndose a la gran publicidad y mercadeo a través de medios de difusión, conquistando así a niños y adolescentes (6).

Por todo lo antes expuesto este estudio tiene como objetivo determinar la relación existente entre el consumo de bebidas azucaradas y las medidas antropométricas

en niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, cantón Gualaceo, provincia del Azuay, período lectivo 2018-2019.

2. ANTECEDENTES

2.1 Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS), quien se encarga de promover, prevenir e intervenir en la salud a nivel mundial, ha identificado que el inadecuado consumo de calorías es una de las principales causas de alteraciones nutricionales; además, en base a sus estudios indica que mil millones de individuos alrededor de todo el mundo tienen sobrepeso y aproximadamente 300 millones de ellos son obesos (7).

Estudios Europeos demuestran que alrededor del 20% de la población tiene sobrepeso, es decir, uno de cada seis niños manifiesta dicho trastorno nutricional; en la adolescencia existe una menor prevalencia puesto que 1 de cada 20 jóvenes lo manifiesta, lo que corresponde a un 5% (8); por otro lado, en el Reino Unido esta problemática se ha globalizado en adultos y niños, considerando que tanto el sobrepeso como la obesidad constituyen un problema de salud pública, España ha realizado varios programas con el objetivo de concientizar el consumo excesivo de bebidas azucaradas, el cual no ha tenido el éxito esperado (9).

De acuerdo con estadísticas a nivel mundial sobre el consumo de bebidas azucaradas, México se encuentra en primer lugar (10,4,11) y en segundo puesto se ubica EE.UU. (12,2), el consumo estimado por persona anualmente es de 164 litros (13), agravante que ejerce el incremento del sobrepeso y obesidad en un 42% (14,15). Así mismo en Cuba los estudios sobre obesidad y sobrepeso han reportado casos en menores de un año con una prevalencia de 5,3% y 1,9%; en niños de primer ciclo escolar 14,2% y 9,3%; y, en bachillerato 11,5% y 4,5%; además, mediante estudios se ha demostrado que en niños y niñas preadolescentes hay una incidencia del 6%; en cambio en jóvenes en plena pubertad se ha demostrado que en los varones inciden en un 8,8% y las mujeres en un 9,6% (16).

Por otra parte, Chile también alcanza niveles elevados a nivel mundial en el consumo de bebidas azucaradas, principalmente en la ingesta de bebidas carbonatadas, aproximadamente 79,1 litros por persona anualmente, convirtiéndose en el tercer país consumidor, anteponiéndose México con 115,4 litros por persona y EE.UU. 103,3 litros (17), con estos resultados se considera que 9 de cada 10 niños en edad escolar consume bebidas azucaradas y que alrededor del 60% lo hacen a diario (9).

Esta situación de sobrepeso y obesidad afecta también a Colombia, ubicándose en décimo lugar a nivel mundial, con un 13,4% de la población escolar infantil y el 4,1% de los niños en pubertad, su consumo diario al año por niño es de 66,5 litros que representan 266 botellas de 250cc, estadísticas que se reflejaron en el 2013 (1). También Uruguay presenta una prevalencia del 70% en el consumo de bebidas edulcoradas en adolescentes y preadolescentes de 13 a 15 años de edad (4). De igual manera como se han presentado casos a nivel de todo el mundo, Argentina no se queda de lado, puesto que diferentes estudios han reportado que tanto niños como adolescentes en su mayor parte registran sobrepeso, problemática que se agrava con el transcurso de los años (18).

De acuerdo a la encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut-2016), el Ecuador registra el 81,5% de población consumidora de productos azucarados en especial de gaseosas; quienes refieren mayor prevalencia son los jóvenes de 15 a 19 años, lo que implica un 84,0% (5). Desde el mismo marco de ideas, la provincia del Azuay reporta alteración nutricional, lo que afecta en el crecimiento de los niños al menos en un 20 a 29%, lo que implica que 6 de cada 10 escolares lo presentan; este problema corresponde a un inmensurable consumo de alimentos que no favorecen una dieta equilibrada y sana, lo mismo que conlleva a crecientes indicios de obesidad y sobrepeso (19).

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, de la escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, durante el período 2018-2019?

2.3 Justificación

A nivel mundial, el problema de sobrepeso y obesidad son considerados como un problema de salud pública muy grave, ya que los estándares de consumo de bebidas azucaradas son muy altos lo que está comprometiendo directamente las medidas antropométricas de los individuos, afección que se ve reflejado en el índice de masa corporal y en la circunferencia abdominal especialmente en los niños (20,21). Las consecuencias de ésta enfermedad, tanto en el ámbito individual, familiar y social, son de tal magnitud, que la lucha para prevenirla y combatirla, es de interés nacional y mundial.

La población en general se ha visto afectada por los diversos cambios en la alimentación actual, hecho que lo han provocado los mercados de alimentos, los cuales disponen de una variedad de productos energizantes de agradable sabor y a precios accesibles, lo que ha causado, en parte, una elevada tasa de sobrepeso y obesidad; como otro factor agravante puede citarse el sedentarismo y los hábitos de vida característicos de las sociedades occidentales.

Es desalentador observar las perspectivas de vida que están condicionadas por los estilos de alimentación que cada vez van en decadencia, lo cual puede desencadenar una gran pandemia en los siguientes años (7), afectando la salud de los niños principalmente quienes están más expuestos a contraer enfermedades degenerativas, gastrointestinales y cardíacas. (22); Entre otras enfermedades, además es imprescindible la asistencia médica que pueden generar altos costos por la magnitud del problema y que los sistemas de salud pública no se encuentran en capacidad de garantizar la atención adecuada dada la creciente demanda de pacientes.

Además, cabe recalcar que se carece de estudios epidemiológicos que hagan referencia a la relación que existe entre la ingesta de bebidas azucaradas y la alteración de las medidas antropométricas en niños a nivel mundial, nacional, estatal y local, haciendo que este tema aun sea desconocido; por todo ello, se justifica la realización de esta investigación, la cual se considera pionera en nuestro país, para determinar su asociación, de esta manera tener datos propios que

permitan verificar y comprobar si existen diferencias en los resultados con otras investigaciones realizadas en dicho ámbito.

CAPÍTULO 2

3. FUNDAMENTO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

Gómez et al, en México 2015 realizó un estudio con el propósito de determinar la asociación del consumo de bebidas azucaradas con el IMC de estudiantes universitarios a través del uso de las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura), revelando que existe una prevalencia de sobrepeso y obesidad abdominal en un 25% en mujeres y un 33% en varones; además el 83% de los encuestados consumen refrescos una vez en la semana y el 57% más de una vez; en conclusión se puede añadir que ambos sexos tienen una prevalencia alta en obesidad abdominal, sin embargo en el sexo masculino es más alta; además, los estudiantes tuvieron hábitos frecuentes en el consumo de bebidas azucaradas (22).

Romero et al, en México 2013 realizó una investigación en base a un estudio transversal acerca de la asociación que existe entre la circunferencia de cintura y los factores de riesgo en estudiantes con obesidad, revelando que existe una correlación estadísticamente significativa entre el IMC y la CC ($r= 0,79$; $p < 0,001$), presentando la mayoría obesidad abdominal con IMC por arriba de 3.0 ($\pm DS$), en conclusión, se recomienda que la medición de la CC se incorpore a la evaluación de sobrepeso y obesidad de niños y jóvenes, por ser tan relativamente sencilla y eficaz (23).

Araneda et al, en Chile 2015 realizó un estudio para asociar la ingesta de bebidas azucaradas con el IMC de estudiantes, el cual ha demostrado que los escolares de 6 a 13 años se encuentran en una ingesta que alcanza los 13 puntos porcentuales (pp), situando a la gaseosa y los refrescos azucarados con mayor índice de consumo, considerando que 9 por cada 10 niños consumen este tipo de producto; asociando positivamente ambas variables (11).

Un estudio descriptivo, observacional y transversal de Pajuelo et al, en Perú 2014, asoció la circunferencia de cintura con la obesidad en adolescentes, reportando que

los valores percentiles en adolescentes de 14 a 16 años no tuvieron diferencias estadísticamente significativas, por cuanto estableció que el incremento de la circunferencia de cintura va conforme avanza la edad, encontrándose la mayoría en un percentil p50 (mediano) (24).

Dávila et al, en Quito-Ecuador 2017 realizó un estudio descriptivo – exploratorio sobre el nivel de consumo de bebidas azucaradas en estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, en el cual demostró que el 82% consumen bebidas azucaradas, de los cuales el 46% representaron gaseosas, además, se observó que el 55% lo consumieron de dos a tres veces por semana; por lo tanto se concluyó que el consumo de bebidas azucaradas es alto y muy frecuente, debido al sabor que representa (3).

Un estudio descriptivo – transversal realizado por García et al, en Cuenca-Ecuador 2016, acerca de la evaluación del consumo de macronutrientes, sodio, calcio y azúcares, reveló que el 90% de los adolescentes sobrepasaba el consumo diario de azúcares con relación a lo recomendado por la OMS, presentando un desequilibrio en la ingesta dietética (25).

3.2 Bebidas azucaradas

El azúcar, perteneciente a la familia de los carbohidratos, aporta al organismo 4kcal/g, la misma que se encuentra presente en innumerables productos alimenticios, entre los más comunes tenemos las bebidas azucaradas, caramelos, cereales, cake y demás (26). Esta sustancia extraída de la caña de azúcar y la remolacha posee un sabor característico que proporciona una sensación dulce y agradable a ciertos alimentos; además en la elaboración de alimentos industrializados se lo utiliza en grandes cantidades para la preservación de los productos, para realzar su sabor y textura.

Las bebidas azucaradas o edulcoradas contienen como ingrediente principal azúcar o sacarosa, ya sea natural o artificial; éstas bebidas por su alto contenido calórico son poco recomendadas por los médicos, porque afectan la salud tanto de niños como adultos (3). De acuerdo a la porción que se consuma, una bebida azucarada proporciona alrededor de 220 a 400 calorías extras de lo que necesita

el organismo, razón suficiente para que se incremente en un 60% el riesgo de que un niño sufra de obesidad (26); por otra parte, el Índice de masa corporal (IMC) puede verse alterado en niños y adolescentes por el consumo excesivo de estos productos, según lo reportan ciertos estudios (22).

En el mismo orden de ideas, la OMS expone que la ingesta excesiva de azúcares en la rutina diaria de alimentación causa un desequilibrio en el organismo generando ganancia de peso, puesto que su consumo no debe sobrepasar más del 5% del porcentaje total de calorías que el ser humano necesita ingerir diariamente con un máximo del 10% (27).

3.3 Tipo de bebidas azucaradas

A nivel mundial se expenden variedad de bebidas que cuentan con un agradable sabor y la mayor parte de la población las consume, pero, su ingesta excesiva es perjudicial para la salud por su alto contenido calórico. Estas bebidas se las puede categorizar en cuatro grupos, como se muestra tabla N° 1.

Tabla 1. Tipos de bebidas azucaradas y sus componentes

Categoría	Componentes
Infusión con azúcar	Aguas de hierbas, café y té con azúcar
Gaseosas y refrescos con azúcar	Bebidas azucaradas, bebidas energizantes y deportivas con azúcar, jugos naturales, jugos sintéticos
Leches enteras con azúcar	Leches con materia grasa y con azúcar, yogurt
Leches no enteras con azúcar	Leches sin materia grasa semidescremadas o descremadas y con azúcar

Fuente: Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos (11)

En el año 2013 en el Registro Oficial del Ministerio de Salud Pública se consignó el Reglamento Sanitario de Etiquetado de Alimentos Procesados para consumo Humano, departamento que se encarga de la regulación y control del etiquetado de productos procesados con la finalidad de que el consumidor haga una elección correcta de los productos que consume, garantizando una información clara y oportuna sobre las características de dichos alimentos; además el etiquetado debe ser conforme con las cantidades establecidas en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 13342 (28) (Tabla 2).

Tabla 2. Contenido de componentes y concentraciones permitidas

Nivel / Componente	Concentración “Baja”	Concentración “Media”	Concentración “Alta”
Azúcares	Menor o igual a 5 gramos en 100 gramos	Mayor a 5 y menor a 15 gramos en 100 gramos	Igual o mayor a 15 gramos en 100 gramos.
	Menor o igual a 2,5 gramos en 100 mililitros	Mayor a 2,5 y menor a 7,5 gramos en 100 mililitros	Igual o mayor a 7,5 gramos en 100 mililitros

Fuente: Reglamento Sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano (28,26)

De acuerdo a la concentración de azúcar de las bebidas que son comercializadas en los mercados nacionales y locales, Rabel G, 2016 indica que si una bebida contiene 5 gramos de azúcar por 100 ml es considerada una concentración baja; sin embargo, si tiene de 5 a 15 gramos por 100 ml es media; y por último si tiene más de 15 gramos el envase se la considera alta en azúcar (29). Para una mejor comprensión a continuación se presenta la tabla 2 que muestra los gramos de azúcar por cada bebida azucarada:

Tabla 3. Información nutricional por cada 100 ml de las bebidas azucaradas

100 ml	Gramos de azúcar	Cucharillas de azúcar
Gaseosas	11,0 g	2,6
Jugo artificial	9,3 g	2,0
Jugo natural	8,3 g	1,4
Energizantes	6,0 g	1,2
Yogurt	7,0 g	1,7
Leche saborizada	8,8 g	2,1
Te	9,5	2,3
Refresco	8,0	1,9

Fuente: Hedrick V. et al. (2012) (30)

Tal como se puede observar en la tabla 3 las gaseosas tienen mayor concentración de azúcar por cada 100 ml frente a las demás bebidas, considerando que los energizantes se encuentran en los límites inferiores; además, cabe señalar que 25 gramos de azúcar representa 6 cucharillas.

3.3 Recomendación de azúcar (gramos) diaria

Desde los años 60 se ha observado un incremento abrumador del consumo de refrescos, entre ellos están las bebidas carbonatadas, las no carbonatadas, las bebidas sin alcohol, todas estas tienen edulcorantes con alta concentración calórica, convirtiéndose en la dieta diaria de los más jóvenes (31). Debido a este

consumo diario en niños y jóvenes algunos estudios han demostrado aumento del IMC (32).

La OMS establecida en Ginebra en el año 2015 recomienda que la ingesta diaria de azúcar se redujera al 5% (25 gramos/6 cucharillas de azúcar) del total de calorías ingeridas para tener una dieta equilibrada y máximo el 10% que representa 50 gramos/12 cucharillas de azúcar al día (33).

En el mercado nacional y local se comercializan bebidas azucaradas de un máximo de 11 gramos de azúcar por 100 ml, que estaría representando una concentración media de azúcar, sin embargo, el problema radica en el consumo excesivo de estas bebidas por parte de nuestra población más joven, en el cual triplican o hasta quintuplican la porción recomendada, tomando en consideración que los envases tienen una capacidad de 258 ml, 369 ml, 492 ml y otros mucho más, y la ingesta constante incrementa la cantidad de calorías diaria recomendable (29).

3.4 Estado nutricional

El estado nutricional es el resultante del grado de bienestar y salud del ser humano a partir de su dieta alimenticia, considerando que cada persona posee necesidades nutricionales diferentes y que deben ser satisfechas para el alcance de un óptimo balance físico y metabólico (34); una dieta equilibrada comprende una ingesta adecuada de nutrientes que son aprovechados por el organismo, la deficiencia de éstos, pueden provocar una malnutrición lo que puede ocasionar un lento desarrollo que desfavorece en la salud; en cambio un exceso de nutrientes pueden provocar obesidad (8).

3.5 El sobrepeso y la obesidad a nivel mundial

De acuerdo con la OMS, la obesidad se desarrolla por el consumo exagerado de alimentos con altos índices de calorías y carbohidratos, esta alimentación inadecuada provoca la acumulación exagerada de grasa lo cual le puede provocar riesgos en su salud; si no se controla a tiempo el sobrepeso puede llegar a desarrollarse la obesidad (4,35). Tiempo atrás era imposible establecer la medición de la grasa en el cuerpo (9).

Así mismo, en el 2016 la OMS estimó que más de 41 millones de niños menores de 5 años se encontraban en sobrepeso y obesidad, caso que llegan a compararse con el brote de una epidemia (36); las causas que están provocando esta morbilidad que afecta gran parte de la población se debe a la falta de actividad física y la gama de alimentos a costos paupérrimos (37).

3.6 Medidas antropométricas

Al hablar de antropometría nos referimos a una rama de la antropología que es una ciencia que estudia el cuerpo humano, coma tal, la antropometría es una disciplina que se enfoca en las medidas del cuerpo humano; las dimensiones del peso y la talla deben estar correlacionados, es decir, el peso debe estar acorde con la talla, por medio de un procedimiento al combinar el peso con la talla se obtiene el índice de masa corporal (IMC), este método puede aplicarse tanto en niños como adultos (38):

- **Peso/edad:** se refiere a la relación existente entre el peso y la estatura de acuerdo con la edad, reflejando el índice de masa corporal (38).
- **Talla/edad:** la estatura del niño debe correlacionarse con la edad, pues, si se encontrase en un nivel deficiente podría tratarse de un problema de nutrición o metabólico (38).
- **Peso/talla:** indica el peso correspondiente para cierta talla determinando la proporción de la masa corporal. Si se observa un bajo peso en relación con la talla se estaría presentando un cuadro de desnutrición, y, si por el contrario el peso se excede en relación a la talla reflejaría un problema de sobrepeso (38).
- **Índice de masa corporal/edad:** para saber el índice de masa corporal se aplica un procedimiento (peso dividido por la talla al cuadrado) el mismo que tiene que estar en proporción con la edad si se trata de niños y adolescentes (38).

Variables antropométricas: clasificación y patrón de crecimiento infantil de la OMS.

El estado nutricional (IMC), está clasificado en cuatro rangos, entre ellos está: muy bajo peso ($\leq -3 \pm DE$); bajo peso ($\leq -2 \pm DE / > -3 \pm DE$); peso normal ($> -2 \pm DE / < + 1$

$\pm$ DE); sobrepeso ($> +1 \pm$ DE/ $< +2 \pm$ DE); obesidad ($> +2 \pm$ DE/ $< +3 \pm$ DE) y obesidad grave ($\geq +3 \pm$ DE). Además, cabe señalar que la circunferencia de cintura (CC) se consideró normal: $<$ percentilo 90; y aumentada: $\geq$ percentilo 90 (39).

3.7 Índice de Masa Corporal (IMC)

Body Mass Index (BMI) en inglés que su traducción sería índice de masa corporal (IMC), establece el peso idóneo de una persona en relación de su peso y talla (34). El Centro de Control y Prevención de las Enfermedades considera que por medio del IMC se puede llegar a una aproximación de la grasa corporal calculado por el peso y la talla de las personas (tabla 3).

Tabla 4. Referencias e implicaciones del IMC

0 a 5	Delgadez III	Postración, atenia, adinamia, enfermedades degenerativas y peligro de muerte.
5 a 10	Delgadez II	Anorexia, bulimia, osteoporosis y autoconsumo de masa muscular.
10 a 18,5	Delgadez I	Trastornos digestivos, debilidad, fatiga crónica, estrés, ansiedad y difusión hormonal.
18,5 a 24,9	Peso Normal	Estado normal, buen nivel de energía, vitalidad y buena condición física.
25 a 29,9	Sobrepeso	Fatiga, enfermedades digestivas, problemas cardíacos, mala circulación en piernas y várices.
30 a 34,9	Obesidad I	Diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, problemas articulares, rodilla y columna, cálculos biliares.
35 a 39,9	Obesidad II	Diabetes, cáncer, angina de pecho, infartos, tromboflebitis, arterosclerosis, embolias, alteraciones menstruación.
40 a +	Obesidad III	Falta de aire, somnolencia, trombosis pulmonar, úlceras varicosas, cáncer de próstata, reflujo esofágico, discriminación social, laboral y sexual.

Fuente: Nutrición y Multivel (40)

3.8 Circunferencia de cintura (CC)

Un indicador antropométrico determinante para realizar la valoración de la cantidad de grasa corporal y del tejido adiposo intra-abdominal, es el índice de cintura-cadera (ICC) (18). Esta técnica es sencilla, que faculta evaluar directamente las dimensiones de las personas y comparar sus resultados con los patrones recomendados en sistemas internacionales.

Otra de las medidas antropométricas es la circunferencia de cintura (CC), este indicador determina de manera inmediata las medidas exactas del material adiposo corporal; el procedimiento es sencillo, pues se pasa alrededor de donde se sitúa la cintura una cinta métrica, ésta debe ser flexible y contar con un rango de 0 a 200

cm, los resultados de esta medición se los comparará con un patrón regularizado para ambos sexos, en las mujeres la CC no debe sobrepasar los 80 cm y en los varones debe ser hasta 94, si se exceden los límites se considera que están con obesidad abdominal (22).

El Ministerio de Salud de la República ha constituido valores referenciales sobre el equivalente mínimo del contorno de la cintura, la medición se la realiza en el contorno del dorso en la terminación de la última costilla justo al borde de la creta ilíaca (tabla 4).

Tabla 5. Valores límites de la circunferencia de cintura

Edad (años)	Valor límite superior de circunferencia de cintura (cm)	
	Mujeres	Varones
8,5	64,7	65,3
9,5	67,3	67,7
10,5	69,6	70,1
11,5	71,8	72,4
12,5	73,8	74,7
13,5	75,6	76,9
14,5	77,0	79,0

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación (7)

En la tabla 4 se encuentran los límites de CC ideales que deben tener los niños de acuerdo a su edad y sexo.

3.9 Unidades de medida en CC

La unidad de medida para representar los datos resultantes del peso, talla e índice de masa corporal es el percentil, las cifras no se las expone con medidas convencionales como kilogramos, pulgadas o centímetros, pues las dimensiones sufren una transformación en índices (38).

Percentiles. Son rangos de frecuencias que están ordenados de menor a mayor, que sirven para identificar el porcentaje que está por debajo o por encima de la talla o peso de los niños; es decir, que el percentil 90 divide a la población en 90% por debajo y 10% por encima, con la finalidad de establecer el porcentaje de niños que iguala o excede (38). Según el Ministerio de Salud los percentiles de la CC son:

Tabla 6. Percentiles de la circunferencia de cintura

Percentilo Edad (años)	Varones					Mujeres				
	10°	25°	50°	75°	90°	10°	25°	50°	75°	90°
8	53,5	56,1	59,3	64,1	71,2	53,2	55,2	58,9	63,9	70,5
9	55,3	58,0	61,3	66,6	74,6	54,8	56,9	60,8	66,3	73,6
10	57,0	59,8	63,3	69,2	78,0	56,3	58,6	62,8	68,7	76,6
11	58,7	61,7	65,4	71,7	81,4	57,9	60,3	64,8	71,1	79,7
12	60,5	63,5	67,4	74,3	84,8	59,5	62,0	66,7	73,5	82,7
13	62,2	65,4	69,5	76,8	88,2	61,0	63,7	68,7	75,9	85,8
14	63,9	67,2	71,5	79,4	91,6	62,6	65,4	70,6	78,3	88,8

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación (7)

La tabla 5 permite ubicar de acuerdo a la CC los percentiles que le corresponde tomando en consideración la edad y el sexo del niño.

3.10 Evaluación del Perímetro de Cintura

La evaluación nutricional se la debe realizar a partir de los cinco años de edad y dentro de esto se encuentra la medición del perímetro de cintura, con la finalidad de calcular el percentil y determinar el riesgo de obesidad abdominal; para relacionar la medida de la cintura con el percentil que le corresponde es necesario relacionarla con la edad y el sexo del niño (41).

Tabla 7. Valores límites de la circunferencia de cintura

Calificación	Indicador
Normal	< p75
Riesgo de obesidad abdominal	≥ p75 y < p90
Obesidad abdominal	≥ p90

Fuente: Ministerio de Salud de la Nación (7)

Tal como señala la tabla 6 para valorar los límites de CC es necesario tomar en cuenta que los límites normales se encuentran dentro de los percentiles menores que 75; cuando los límites son iguales a 75 y menores que 90 se consideran en riesgo de obesidad abdominal; y cuando el percentil es mayor a 90 tienen obesidad abdominal.

CAPÍTULO 3

4. HIPÓTESIS

En la Escuela “Mercedes de Jesús Molina” del cantón Gualaceo existirá una prevalencia de variación de medidas antropométricas en los niños debido al consumo de bebidas azucaradas no mayor al 29,9% según la ENSANUT-ECU 2012.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Determinar el consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

5.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio según: edad, sexo, año escolar, zona y situación socioeconómica.
- Determinar las medidas antropométricas en los niños como son: índice de masa corporal y circunferencia abdominal.
- Identificar las bebidas y el consumo que tienen en la población estudiada: gaseosas, jugos sintéticos, jugos naturales, energizantes, yogurt, leche saborizada, té, refrescos en polvo.
- Asociar la alteración del índice de masa corporal y la circunferencia abdominal con el consumo de bebidas azucaradas.

CAPÍTULO 4

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Diseño general de estudio

El estudio es de tipo descriptivo de corte transversal y prospectivo.

6.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.

El universo de estudio está conformado por un total de 234 estudiantes y 234 padres de familia del subnivel medio (quinto, sexto y séptimo) de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, del cantón Gualaceo-Cuenca, el cual está distribuido el 45% por el quinto grado, 32% el sexto grado y el 23% el séptimo grado.

Como la población es finita se procederá a la aplicación de una fórmula estadística a través del programa Epi Info versión 7.2, en cual se tomará en consideración el 5% de margen de error, el 95% de nivel de confiabilidad y el 29.9% de prevalencia según ENSANUT-ECU (42), obteniéndose un tamaño muestral de 136 estudiantes y 136 padres de familia más el 10% de pérdidas.

Fórmula finita:

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

En donde:

Z = Nivel de confianza

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

e = error de estimación

N = población-censo

n = tamaño de la muestra

Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{1,96^2 \times 234 \times 0,29 \times 0,5}{0,05^2 \times 234 + 1,96^2 \times 0,29 \times 0,5}$$

$$n = \frac{3,84 \times 234 \times 0,15}{0,585 + 0,96}$$

$$n = \frac{224,64}{1,545}$$

$$n = 136$$

Cálculo de la muestra con el 4% de perdidas:

$$n = \frac{136 \times 4}{100}$$

$$n = 5$$

Muestra 136 + 4% perdidas = 141 estudiantes y 141 padres de familia

Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico y aleatorio a través del uso de un programa estadístico Excel 2010, de tal manera que todos los estudiantes y padres de familia tendrán la misma probabilidad de ser seleccionados para aplicar el cuestionario.

La unidad de observación corresponde a la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, del cantón Gualaceo, provincia del Azuay.

La unidad de análisis son los niños y niñas del subnivel medio de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, del cantón Gualaceo.

6.3 Criterios de inclusión y exclusión

6.3.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados en el periodo 2018 – 2019 de quinto a séptimo (edades comprendidas de 9 a 13 años).
- Estudiantes con asentimiento de los padres o representantes.
- Padres de familia que firmen el consentimiento.

6.3.2 Criterios de exclusión

- Estudiantes que presenten enfermedades catastróficas.

- Estudiantes que presenten alguna discapacidad mental, física y sensorial.
- Estudiantes y/o padres de familia que no hayan completado la encuesta.

6.4 Métodos, técnicas e instrumentos

Para la ejecución de este estudio se utilizaron una serie de técnicas, métodos e instrumentos que permitieron recolectar la información para el control y calidad de los datos; entre ellas están las siguientes:

- **Bibliográfica.** Con el uso de esta técnica se recopiló los datos bibliográficos de las revistas científicas, doctorados y libros que sirvieron como bases teóricas para sustentar este estudio.
- **Recolección de información.** Esta técnica sirvió para recolectar los datos de cada uno de los estudiantes, con relación a la edad, sexo, grado, talla, peso, cálculo del IMC, estado nutricional, circunferencia abdominal, cálculo del percentil y frecuencia de consumo del azúcar en gramos (ver anexo 3).
- **Cuestionario (BEVQ-19).** Para determinar el nivel de consumo de bebidas azucaradas (gramos diarios), se utilizó el Cuestionario de Bebidas Azucaradas y Energéticas (30) que en inglés es: “The beverage Intake Questionnaire” cuyas siglas BEVQ-19, el cual ha sido evaluado a través del Alpha de Cronbach, obteniendo un 0.70 de consistencia interna. Para aplicarlo a nuestro estudio fue adaptado por el autor del proyecto acorde a la edad de los niños, el cual está basado a un listado de bebidas azucaradas como (gaseosa, jugo artificial, jugo natural, energizantes, yogurt, leche saborizada, té y refresco artificial). Para valorar la frecuencia del consumo se empleó estos ítems: (nunca o menos de 1 vez por semana; 1 vez por semana; 1-2 veces por semana; 4-6 veces por semana; 1 vez por día; 2 + veces por día y 3 + veces por día) y la cantidad [menos de 180 ml (3/4 de taza); 240 ml (1 taza); 360 ml (1 ½ taza); 480 ml (2 tazas); más de 600 ml (2 ½ tazas)] (ver anexo 3).
- **Método Graffar-Méndez Castellano.** Para determinar el nivel socioeconómico de familias de los estudiantes, se aplicó un cuestionario a través del método Graffar-Méndez Castellano (43) que está basado en estratificar el nivel socio-económico de las familias (ver anexo 4), está compuesto por cuatro variables:

Variables del nivel socioeconómico		
Profesión del jefe de la familia		
Nivel de instrucción de la madre		
Principal fuente de ingreso de la familia		
Condiciones de alojamiento		
Estratos	Puntaje	Niveles
Estrato I	4, 5 y 6	Nivel alto
Estrato II	7, 8, 9	Nivel medio alto
Estrato III	10, 11, 12	Nivel medio típico
Estrato IV	13, 14, 15, 16	Nivel medio bajo
Estrato V	17, 18, 19, 20	Nivel bajo

- **Talla.** Se lo colocó al estudiante junto a la pared descalzo, sin elementos en la cabeza, en una posición firme con los talones juntos, la cabeza y los glúteos pegados al tallímetro, registrando el promedio en metros (ver instrucciones en anexo 5).
- **Peso.** Se tomó el peso en kilogramos a los estudiantes, colocándolos en posición central y simétrica en la balanza sin zapatos (ver instrucciones en anexo 6).
- **IMC.** Para obtener el IMC de los estudiantes se utilizó el programa WHO AnthroPlus versión 3.2.2 (2011).
- **Perímetro de cintura.** Las medidas de circunferencia se tomaron a nivel umbilical, a nivel de la línea media axilar, en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca, usando una cinta métrica flexible, los valores se los reportó en centímetros, para este proceso el niño debe estar de pie. La circunferencia de la cintura se clasificó como alta, a partir del percentil 90 (ver instrucciones en anexo 7). Para disminuir el sesgo de error, se realizó la toma de cada uno de los datos antropométricos tres veces y se obtuvo el promedio de los tres datos.
- **Percentiles.** Para obtener el percentil de la CC es necesario tomar en consideración la talla y el peso del niños; sirven para identificar el porcentaje que está por debajo o por encima de la talla o peso de los niños; es decir, que el percentil 90 divide a la población en 90% por debajo y 10% por encima, con la finalidad de establecer el porcentaje de niños que iguala o excede.

6.5 Plan de análisis de los resultados

6.5.1 Programas a utilizar para análisis de datos

Para el análisis de los datos obtenidos de las encuestas aplicadas se utilizó el programa estadístico Excel 2013 introduciendo toda la información con la finalidad de tabular cada una las variables, luego la información se la pasó al programa SPSS versión 15.0 para realizar los cálculos empleando la estadística descriptiva, en base a frecuencias y porcentajes.

Para realizar la asociación de variables y poder demostrar la hipótesis planteada se empleó tablas de contingencia de 2 x 2 a través del uso de programa Epi Info, para su debida interpretación se tomó en consideración el OR, el IC (límite superior y límite inferior) y el chi Cuadrado de Pearson (p), con significancia estadística $< 0,05$.

6.6 Aspectos éticos

Los aspectos éticos están basados en la garantía de la investigación, para ello se utilizó el consentimiento y asentimiento informado que fueron orientados por el Comité de Bioética de la Unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca, con el propósito de garantizar la información que se recolectó a través de las encuestas, brindando autonomía, beneficencia, no mal eficiencia, justicia y confidencialidad; por lo tanto, los datos recopilados fueron usados para fines de esta investigación.

En las encuestas tanto de estudiantes como de padres de familia los datos fueron anónimos, de tal manera que no se comprometerán datos personales a otro tipo de fines que no sean para este estudio; las autoridades de la universidad tienen la potestad de revisar en cualquier momento los instrumentos de investigación; por último para proceder a la recolección de datos, los padres de familia deberán firmar el consentimiento y asentimiento informado si decidieran participar, por lo que no les generará ningún costo (ver anexo 1-2).

6.7 Descripción de las variables

Variable independiente: Bebidas azucaradas (gaseosas, jugos artificiales, jugos naturales, energizantes, yogurt, leche saborizada, te y refresco en polvo)

Variable dependiente: alteración de medidas antropométricas (índice de masa corporal y la circunferencia abdominal).

Variable interviniente: edad, sexo, año escolar y situación socioeconómica.

Definición Operacional de las variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Escalas
Sexo	Conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer.	Características fenotípicas	Fenotipo	Escala nominal Femenino Masculino
Edad	Es el tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta la actualidad.	Tiempo en años	Años cumplidos hasta el momento de la encuesta	Escala numérica Años ____
Año escolar	Es el período del año en que los estudiantes van a sus centros de enseñanza.	Subnivel Medio	Respuesta registrada en el formulario	Escala ordinal Quinto grado Sexto grado Séptimo grado
Nivel socio-económico	Es una medida de la situación económica y social individual o familiar en relación a otras personas.	Socio-económico	Según escala Graffar Méndez-Castellano	Escala ordinal Estrato I (4, 5, 6) Estrato II (7, 8, 9) Estrato III (10, 11, 12) Estrato IV (13, 14, 15, 16) Estrato V (17, 18, 19, 20)
Talla	La estatura, talla o altura humana varía de acuerdo con la genética y la nutrición principalmente. Se miden normalmente desde pies a cabeza, en centímetros o metros.	Talla	Cálculo de talla en metros.	Escala numérica Talla: ____mts.
Peso	Refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal.	Peso	Cálculo del peso en kg.	Escala numérica Peso: ____kg
Estado nutricional	Es el resultado del balance entre ingesta y necesidades de calorías y nutrientes.	Estado nutricional	Cálculo de estado nutricional. Criterio OMS	Escala nominal < -2 Talla baja para la edad ≥ -2 a < -1 Riesgo de talla baja

				< -3 Peso muy bajo para la talla < -2 Peso bajo para la talla ≥-1 a = 1 Peso adecuado para la talla > 1 a = 2 Sobrepeso
Índice de masa corporal	Estima el peso ideal de una persona en función de su tamaño y peso.	IMC	Cálculo del IMC según peso (kg) y talla (cm)	Escala nominal Peso bajo Peso normal Sobrepeso Obesidad
Circunferencia de cintura	Es la medida con una cinta métrica sobre el punto medio localizado entre la cresta iliaca y la última costilla, al final de una espiración normal.	Percentiles	Cálculo del percentil según escala del Ministerio de Salud Pública	Escala numérica P₁₀ P₂₅ P₅₀ P₇₅ P₉₀ P₉₅
Consumo de bebidas azucaradas	Es la cantidad de bebidas azucaradas que ingiere en el día.	Bebidas azucaradas	Cuestionario para evaluar la ingesta habitual de bebidas - BEVQ-15 (en inglés "Brief Questionnaire to Assess Habitual Beverage Intake")	Escala ordinal Consumo Nunca o menos de 1 vez por S 1 vez por S 1-2 veces por S 4-6 veces por S 1 vez por D 2 + veces por D 3 + veces por D Cantidad Menos de 180 ml (3/4 de taza) 240 ml (1 taza) 360 ml (1 ½ taza) 480 ml (2 tazas) Más de 600 ml (2 ½ tazas)
Consumo de azúcar en gramos	Es el consumo diario de azúcar recomendado por la OMS.	Cantidad de azúcar	Según la OMS	Escala nominal Déficit (<25 gramos) Normal (≥25g - 50g) Exceso (>50g)
Valores límites de la CC	Los límites del CC normales se encuentran dentro de los percentiles menores que 75; y cuando el percentil es mayor a 90 tienen obesidad abdominal.	Percentil de la CC	Cálculo del percentil de acuerdo a la CC	Escala nominal Normal (< p75) Riesgo de obesidad abdominal (≥ p75 - > p90) Obesidad abdominal (≥ p90)

Elaborado por: Daniel Alejandro Reyes Encalada

7. ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE RECURSOS

7.1 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AÑO 2018 - 2019																											
ACTIVIDADES TIEMPO	MESES																								RESPONSABLES		
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
1.- Redacción del protocolo de trabajo de graduación y elaboración y/o selección del instrumento de recolección de datos.																									Autor del proyecto		
2.- Presentación y aprobación del protocolo de trabajo de graduación																											
3.- Recolección de los datos																											
4.- Análisis e interpretación de los datos																											
5.- Elaboración y presentación de la información																											
6.- Redacción de las conclusiones y recomendaciones																											
7.- Entrega del informe final																											

7.2 Recursos

Nº	Descripción	Cantidad	Valor unitario USD	Valor total USD
1	Talento Humano	3	\$ 50,00	\$ 150,00
2	Recursos Materiales		\$ 100,00	\$ 300,00
3	Recursos Tecnológicos		\$ 100,00	\$ 200,00
4	Imprevistos		\$ 50,00	\$ 100,00
<u>TOTAL</u>				\$ 750,00

CAPÍTULO 5

8. RESULTADOS

8.1 Caracterización de los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Tabla 8. Distribución de variables sociodemográficas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Variables	f (141)	% (100%)
Género		
Masculino	66	46,8
Femenino	75	53,2
Edad		
9 años	45	31,9
10 años	59	41,8
11 años	34	24,1
12 años	2	1,4
13 años	1	0,7
Grado		
Quinto	41	29,1
Sexto	74	52,5
Séptimo	26	18,4
Residencia		
Urbana	127	90,1
Rural	14	9,9
Nivel socioeconómico		
Alto	0	0,0
Medio alto	9	6,4
Medio típico	36	25,5
Medio bajo	95	67,4
Bajo	1	0,7

Media: 10 años

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

De acuerdo a la distribución de las variables sociodemográficas, el sexo femenino predominó en el estudio en un 53,2%; mientras que el sexo masculino representó un 46,8%.

La edad media de los estudiantes es 10 años; distribuida de la siguiente manera: el 41,8% estuvo representado por los niños de 10 años, seguido por el 31,9% de 9 años, el 24,1% de 11 años, el 1,4% de 12 años y el 0,7% de 13 años.

Con referencia al grado, el 52,5% corresponde a los estudiantes de sexto, el 29,1% a quinto grado y el 18,4% a séptimo.

En lo que respecta a la residencia de los estudiantes, un gran porcentaje es de la zona urbana el cual está representado en un 90,1%; mientras que el 9,9% restante reside en la zona rural de Gualaceo.

En cuanto al nivel socioeconómico, más de la mitad son de un nivel medio bajo que está representado en un 67,4%, seguido por el medio típico en un 25,5%, medio alto en un 6,4% y nivel bajo en un 0,7%.

8.2 Frecuencia de las medidas antropométricas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Tabla 9. Distribución de las medidas antropométricas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Variables	f	%
Curvas del OMS		
< -2 Talla baja para la edad	23	16,3
≥-2 a < -1 Riesgo de talla baja	23	16,3
< -3 Peso muy bajo para la talla	0	0,0
< -2 Peso bajo para la talla	70	49,6
≥-1 a = 1 Peso adecuado para la talla	22	15,6
> 1 a = 2 Sobrepeso	3	2,1
IMC		
Peso bajo	72	51,1
Peso normal	66	46,8
Sobrepeso	2	1,4
Obesidad	1	0,7
Percentil del peso		
P10	7	5,0
P25	31	22,0
P50	54	38,3
P75	24	17,0
P90	15	10,6
P95	10	7,1

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

En lo referido a la distribución de las medidas antropométricas de los estudiantes, revela que las curvas del OMS en gran proporción se enfocó en el peso bajo para la talla en un 49,6%, seguido por talla baja para la edad en un 16,3%, de igual

manera riesgo de talla baja en un 16,3%, peso adecuado para la talla en un 15,6% y sobrepeso en un 2,1%.

Analizando el IMC se puede observar que un poco menos de la mitad de estudiantes se encuentran en bajo peso bajo en un 51,1%, seguido por peso normal con un 46,8%, un pequeño porcentaje de sobrepeso en un 1,4% y el 0,7% equivale a niños con obesidad.

En lo concerniente al percentil, el mayor porcentaje se enfocó al p50 con un 38,3%, seguido por el p25 en un 22,0%, el p75 en un 17,0%, el p90 en un 10,6%, el p95 en un 7,1% y el p10 en un 5,0%.

Tabla 10. Valores límites de la circunferencia de cintura en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Variables	f	%
Normal (< p75)	92	65,2
Riesgo de obesidad abdominal ($\geq$ p75 y < p90)	24	17,0
Obesidad abdominal ($\geq$ p90)	25	17,7

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

Según los valores límites de la circunferencia de cintura, la mayoría se encuentran en un límite normal (< p75) representado en un 65,2%, seguido por el 17,7% de obesidad abdominal ($\geq$ p90) y el 17,0% en riesgo de obesidad abdominal ($\geq$ p75 y < p90).

8.3 Frecuencia del consumo de bebidas azucaradas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Tabla 11. Frecuencia del consumo de bebidas azucaradas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Tipo de bebida azucarada	Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas													
	Nunca o menos de 1 vez por semana		1 vez por semana		1-2 veces por semana		4-6 veces por semana		1 vez por día		2 + veces por día		3 + veces por día	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Gaseosas	25	17,7	85	60,3	25	17,7	3	2,1	0	0,0	0	0,0	3	2,1
Jugos artificiales	46	32,6	58	41,1	24	17,0	7	5,0	0	0,0	2	1,4	4	2,8
Jugos naturales	3	2,1	55	39,0	13	9,2	42	29,8	4	2,8	9	6,4	15	10,6
Energizantes	110	78,0	29	20,6	0	0,0	2	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Yogurt	34	24,1	59	41,8	30	21,3	11	7,8	3	2,1	1	0,7	3	2,1
Leche saborizada	67	47,5	44	31,2	22	15,6	3	2,1	0	0,0	2	1,4	3	2,1
Té	45	39,1	50	35,5	27	19,1	17	12,1	1	0,7	1	0,7	0	0,0
Refresco en polvo	63	44,7	42	29,8	23	16,3	13	9,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

En lo referente a la frecuencia del consumo de bebidas azucaradas, la mayoría consumen una vez por semana entre ellos están: la gaseosa (coca-cola, sprit, fanta, fioravanti, etc.) en un 60,3%, los jugos artificiales (tampico, del valle, pulpin, natura, etc.) en un 41,1%, los jugos naturales (naranja, limón, piña, maracuyá, etc.) en un 39,0%, el yogurt en un 41,8% y el té (Nestea, Fuze tea, café etc.) en un 35,5%; seguido por lo que nunca o menos de 1 vez por semana: los energizantes (powerade, gatorade, energil sport, etc.) en un 78,0%, la leche saborizada (leche Toni, Parmalat, Milo, Nesquik, etc.) en un 47,5% y los refrescos en polvo (tank, fresco solo, nestea, yupi, gelatina) en un 44,7%.

Tabla 12. Rango del consumo diario de bebidas azucaradas (gramos) en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Variables	f	%
Déficit (< 24 gramos)	33	23,4
Normal (≥ 25 gramos - 50 gramos)	51	36,2
Exceso (≥ 51 gramos)	57	40,4

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

De acuerdo al rango del consumo diario de bebidas azucaradas, el 40,4% de los estudiantes tienen un consumo excesivo (≥ 51 gramos) de azúcar, seguido por el consumo normal (≥ 25 gramos - 50 gramos) que está representado en un 36,2% (< 24 gramos) y el 23,4% corresponde a un déficit de consumo diario de azúcar.

8.4 Consumo de bebidas azucaradas asociado al nivel socioeconómico en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Tabla 13. Consumo de bebidas azucaradas asociado al nivel socioeconómico en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Variables	Consumo de bebidas azucaradas				Total	
	Normal		Anormal			
	f	%	f	%	f	%
Medio alto	0	0,0%	9	6,4%	9	6,4%
Medio típico	15	10,6%	21	14,9%	36	25,5%
Medio bajo	32	22,7%	63	44,7%	95	67,4%
Bajo	1	0,7%	0	0,0%	1	0,7%

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

Al asociar las bebidas azucaradas con el nivel socioeconómico se puede observar que del 67,4% de los niños que se encuentran en un estrato medio, el 44,7% tienen un consumo anormal de bebidas azucaradas.

8.5 Factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

Tabla 14. Factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en los niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019

	Consumo de bebidas azucaradas				OR	IC 95%	p valor	
	Anormal		Normal					
	n= 93	%= 65,9	n=48	%=34,1				
IMC								
Estado nutricional anormal	46	32,6%	29	20,6%	0,641	0,31	1,30	0,216
Estado nutricional normal	47	33,3%	19	13,5%				
Percentil								
Obesidad abdominal	35	24,8%	13	9,3%	1,625	0,75	3,48	0,210
Normal	58	41,1%	35	24,8%				

Fuente: Formulario de datos

Elaborado por: Daniel Reyes Encalada

Para determinar la frecuencia del consumo de bebidas azucaradas, se agruparon los indicadores, es decir para el consumo anormal se unió el déficit y el exceso de consumo de azúcar diario y para el consumo normal solo se tomó en cuenta el consumo de ≥ 25 gramos - 50 gramos. De igual manera, se realizó para determinar el IMC, para el estado nutricional anormal se consideró al bajo peso, obesidad y sobrepeso y para el estado nutricional normal el normopeso. Y por último, el percentil, se unificó al riesgo de obesidad abdominal y a la obesidad abdominal.

Al asociar el IMC con el consumo de bebidas azucaradas, se puede apreciar que el 32,6% corresponde a niños que tienen un consumo de azúcar diario no recomendado por la OMS, de los cuales tienen un estado nutricional anormal, este sea por déficit o exceso; sin embargo, entre las variables no existe diferencias estadísticamente significativas OR 0,641 (IC 95% 0,31 – 1,30; p 0,216).

Al asociar los percentiles de la CC con el consumo de bebidas azucaradas, se puede observar que el 24,8% corresponde a niños que tienen un consumo de azúcar diario no recomendado por la OMS, de los cuales ha conllevado a un riesgo de obesidad y obesidad abdominal; a pesar que existe asociación entre ambas variables no hay una diferencia estadísticamente significativa OR 1,625 (IC 95% 0,75 – 3,48; p 0,210).

CAPÍTULO 6

9. DISCUSIÓN

La investigación trata acerca del consumo de bebidas azucaradas y la alteración de las medidas antropométricas en niños de la escuela “Mercedes de Jesús Molina” de Gualaceo, en la cual se ha caracterizado socio demográficamente por tener mayor prevalencia el sexo femenino en un 53,2%, la edad que predominó fue 10 años con un 41,8%, en su mayoría están cursando en sexto grado en un 52,5%, de residencia urbana en un 90,1% y de nivel socioeconómico medio típico en un 67,4%.

Los datos obtenidos en la presente investigación son similares a un estudio realizado por Ramírez et al. 2017, quien estudió la prevalencia y los factores asociados al consumo de bebidas azucaradas, el cual está basado en una población de 8 136 niños de edades comprendidas de 9 a 17 años pertenecientes a 28 instituciones educativas de la zona urbana de la ciudad de Bogotá-Colombia, reportando que la mayoría son de sexo femenino en un 58,4% (1). A pesar que la muestra de este estudio es mucho mayor a la nuestra se observa una similitud en cuanto al sexo.

Este estudio, también es compatible con esta investigación, la cual está realizada por Ayala A. en Ibarra 2018 acerca del patrón de consumo de bebidas azucaradas y su asociación con el estado nutricional, con una muestra de 83 escolares de ambos sexos de edades entre 10 a 12 años de séptimos de básica de la Unidad Educativa “Jacinto Collahuazo” de la ciudad de Otavalo, reportando un predominio en el sexo femenino con un 57,8%, más de la mitad de la muestra tuvo 11 años en un 68,7% (44).

Además, otro estudio realizado en Chile por Araneda et al. 2015, con una muestra de 1 074 escolares de ambos sexos de edades entre 6 a 18 años, en el cual prevaleció el sexo femenino con un 51,6%, predominando el grupo de edad de 6 a 13 años en un 62,6%, en su mayoría con un nivel socioeconómico medio bajo representado en un 33,6%, residentes de la zona urbana en un 86,9% (11). En la mayoría de estudios se ha comprobado que el sexo femenino predominó, esto se

debe a que la población femenina tuvo puntuaciones más altas que el sexo masculino, según el reporte del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el demuestra que en Ecuador el 54,55% son mujeres y el resto son varones (45).

Dentro de las medidas antropométricas se encontraron las curvas de crecimiento según la OMS, demostrando en nuestro estudio que casi la mitad de la muestra se presentó bajo peso para la talla en un 49,6%, seguido por talla baja para la edad en un 16,3%, de igual manera riesgo de talla baja en un 16,3%, peso adecuado para la talla en un 15,6% y sobrepeso en un 2,1%. Existe discrepancia en cuanto a nuestro resultado, considerando que Medina et al. en Colombia 2014 reporta que predominó en su estudio la talla adecuada para la edad en un 59,1%, seguido por riesgo de talla baja para la edad en un 30,2% y talla baja para la edad tan solo en un 10,7% (8); igualmente, Miranda et al. En Bolivia 2015 realizó un estudio a 195 niños de 6 a 10 años, reportando que el 22,7% de los niños presentan talla baja para la edad (46). Este último estudio casi se asemeja al nuestro porque en su investigación prevalecieron niños con bajo peso, debido a la relación que tiene con la anemia. Cabe aclarar que la OMS considera que el retraso de talla en los niños es un problema moderado con una prevalencia entre 20 y <30% (47).

Los resultados del presente estudio demostró una elevada prevalencia de niños con bajo peso (51,1%), mayor que la de otros estudios nacionales e internacionales, seguido por peso normal en un 46,8%, sobrepeso en un 1,4% y obesidad tan solo un 0,7%. Lo que concuerda con un estudio realizado por Miranda et al. en Bolivia 2015 quien reporta que su muestra prevaleció niños con bajo peso en un 12,3%, a pesar que este porcentaje es menor al nuestro, la mayoría de los niños tuvieron ese problema (46). En la mayoría de estudios encontrados se observó que el sobrepeso/obesidad prevaleció con un porcentaje más alto que el peso bajo, cuando se trata de relacionar el consumo de bebidas azucaradas, esto se comprobó con una investigación realizada por Araneda et al, en Chile 2015 quien reporta que su muestra estuvo clasificada en peso normal en un 52%, obesidad 23%, sobrepeso 22,5% y bajo peso 2,5% (11); de igual forma, Ramírez et al. 2017 demostró que el 51% corresponde a niños con peso normal, sobrepeso/obesidad en un 32% y bajo peso en un 17% (1). Esta diferencia se debió probablemente

porque en nuestro estudio prevalecieron escolares con bajo peso frente a los de peso normal, sobrepeso y obesidad.

El percentil también se encuentra dentro de las medidas antropométricas, reportando nuestro estudio una mayor frecuencia en el p50 en un 38,3%, seguido por p25 con un 22%, el p75 en un 17,0%, el p90 en un 10,6%, el p95 en un 7,1% y el p10 en un 5,0%. Existe una probabilidad que de cada 100 niños, 10 de ellos tengan un peso por debajo del percentil 10 (38). Nuestros datos son contradictorios a los reportados por Pajuelo et al. en Perú 2016 quienes realizaron un estudio acerca de la CC en 8 236 adolescentes demostrando que el 12% de la muestra presentaban percentiles iguales o mayores al 90 presentando riesgo en función con la CC (24).

En lo concerniente a los límites de circunferencia abdominal se apreció que la mayoría se encuentran en un límite normal ($< p75$) representado en un 65,2%, seguido por el 17,7% de obesidad abdominal ($\geq p90$) y el 17,0% en riesgo de obesidad abdominal ($\geq p75$ y $< p90$). Cabe destacar que los valores de la CC que sobrepasaron el p90 se consideran con obesidad abdominal (21); además, Pajuelo et al. afirma que no solo el IMC puede predecir la obesidad sino también la medición de la CC, considerándolo un predictor efectivo (24). Caravalí et al. en México 2016 realizó un estudio sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas en el cual pesó, midió y tomó la CC a estudiantes, reportando que existió una prevalencia de obesidad abdominal de 6% (48), porcentaje menor al nuestro que probablemente se deba a las características propias de este grupo etario.

Para valorar la frecuencia del consumo de bebidas azucaradas se utilizó el “Cuestionario breve para evaluar la ingesta habitual de bebidas” (BEVQ-19) (10), el cual ha sido evaluado a través del Alpha de Cronbach, obteniendo un 0.70 de consistencia interna (30), el resultado demostró que la mayoría de estudiantes consumen una vez por semana las gaseosas entre ellas: la CocaCola, sprit, fanta, fioravanti, etc. en un 60,3%, seguido por 1 a 2 veces por semana en un 17,17%, de igual forma el yogurt es consumido una vez por semana en un 41,8%, los jugos artificiales en un 41,1%, los té en un 35,5% y los jugos naturales en un 39%.

Un estudio similar realizado por Ramírez et al. 2017 demostró que prevaleció el consumo de gaseosas o bebidas carbonatadas con una frecuencia semanal y diaria del 68,8% (1), superando con mínimos porcentajes la nuestra; por otro lado, Ramírez et al. 2016 demuestra a través de su estudio que las gaseosas tuvieron una mayor frecuencia en el consumo de los adolescentes representado en un 43,8% (10). Lo cual coincide con un estudio de Ayala A. en Ibarra 2018 quien reportó que el 45,78% de los estudiantes consumen semanalmente gaseosas especialmente la gaseosas en cantidades de 150ml, seguido por 240ml (44). De acuerdo a la Ensanut 2011-2013 en Ecuador el 79,1% de los niños de 10 a 14 años consumen semanalmente gaseosas y otras bebidas en grandes proporciones (19).

En cuanto al consumo diario de azúcar de acuerdo a la OMS recomienda que la ingesta diaria sea de 5% del total de calorías ingeridas para tener una dieta saludable y un máximo del 10% que representa 50 gramos/12 cucharillas de azúcar al día (33). Estudios afirman que de cada diez estudiantes escolares, nueve consumen diariamente gaseosas y refrescos azucarados (11). De acuerdo al rango del consumo diario de bebidas azucaradas, el 40,4% de los estudiantes tienen un consumo excesivo (≥ 51 gramos) de azúcar, seguido por el consumo normal (≥ 25 gramos - 50 gramos) que está representado en un 36,2% (< 24 gramos) y el 23,4% corresponde a un déficit de consumo diario de azúcar.

Cabezas et al. En Colombia 2016 reveló que en Bogotá se realizó un estudio en el cual afirma que cada persona consume aproximadamente 65,3% ml de bebidas azucaradas en el día, lo que excede la ingesta diaria recomendada, contribuyendo al exceso de peso en los niños y jóvenes (26). Este resultado no concuerda con el realizado por Martínez et al. En México 2014 en el cual evaluó a 242 adolescentes, demostrando que solo el 3,3% han excedido el consumo de azúcar diario (13). Esta diferencia podría deberse a que su población excedió a la nuestra.

Al asociar el IMC con el consumo de bebidas azucaradas, se pudo apreciar que el 32,6% correspondió a niños que tienen un consumo de azúcar diario no recomendado por la OMS, de los cuales tuvieron un estado nutricional anormal, este sea por déficit o exceso; sin embargo, entre las variables no existió diferencias estadísticamente significativas OR 0,641 (IC 95% 0,31 – 1,30; p 0,216). Este dato

se lo pudo comprobar con un estudio realizado por Ramírez et al. en Colombia 2017 quien reveló que el 22,5% de la muestra consumen diariamente bebidas azucaradas, sobrepasando el límite de azúcar recomendado; además, al asociar el IMC con el consumo de bebidas azucaradas se observa que no existe una diferencia estadísticamente significativa OR 0,91 (IC 95% 0,75 – 1,10; $p > 0,05$) (1).

Ayala A. en Ibarra 2018 realizó un estudio sobre el patrón de consumo de bebidas azucaradas y su asociación con el estado nutricional, demostrando que entre el IMC y el consumo de bebidas azucaradas no existe correlación alguna ($p 0,674$) (44); concordando con otro estudio realizado por Martínez et al. en México 2014 quien correlacionó el consumo de las bebidas azucaradas con algunos parámetros antropométricos, reportando que entre ambas variables no existe correlación arrojando datos negativos ($- 0,01$, relación inversa) (13). Sin embargo, Pérez J. en Cuenca 2019 reporta a través de su estudio que el 44,4% de los niños con desnutrición consumen bebidas azucaradas demostrando una asociación significativa entre ambas variables OR 6,72 (IC 95% 1,65 – 27,79; $p 0,003$), lo que refleja que los niños que consumen bebidas azucaradas tienen 6 veces mayor riesgo para padecer desnutrición al ser comparados con niños con un estado nutricional normal (49). Esta diferencia se debe probablemente porque la muestra del estudio está enfocado en niños de 1 a 5 años, los cuales se encuentran en su etapa de crecimiento y necesitan una nutrición más saludable.

De las variables antropométricas incluidas en tabla de contingencia 2 x 2, el riesgo y obesidad abdominal resultó el único asociado al mayor consumo de bebidas azucaradas, identificando que el 24,8% corresponde a niños que tienen un consumo de azúcar diario no recomendado por la OMS, de los cuales ha conllevado a un riesgo de obesidad y obesidad abdominal; a pesar que existe asociación entre ambas variables no hay una diferencia estadísticamente significativa OR 1,625 (IC 95% 0,75 – 3,48; $p 0,210$). No se ha encontrado bibliografía con resultados similares al nuestro, al contrario otros estudios afirman que los niños que consumen bebidas azucaradas tienen mayores probabilidades de tener obesidad abdominal.

Así lo demostró Rodríguez M. Magister en Nutrición revelando que los niños escolares que consumían más de 4 porciones de bebidas azucaradas al día tienen

1,7 veces más probabilidades de tener obesidad abdominal OR 1,7 (IC 95% 1,2 – 2,5; $p < 0,05$), frente a los que consumían una vez por semana en pocas proporciones (50). Por otro lado, Martínez et al. En México 2014 relacionó al consumo de bebidas azucaradas con la CC, demostrando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < 0,001$) (13). Igualmente, Paredes et al. En México 2016 demostró mediante su estudio que el consumo de bebidas azucaradas en cantidades de 90 ml al día tienen tres veces más probabilidades de tener riesgo de obesidad abdominal (51).

Cabe destacar, que la prevalencia del bajo peso de nuestro estudio se debe al nivel socioeconómico bajo de los padres, lo que concuerda con Osorio et al. En Colombia 2018 a través de su estudio afirmó que el status social se encuentra asociado con el estado nutricional de los niños (52); igualmente, Shamah et al. En México 2014 comprobó que los niños con baja talla (desnutrición crónica) se debe a que los hogares tienen un nivel bajo en su status (OR=1.37) (53); por último, Solano et al. En Venezuela 2011 manifestó que la asociación entre la desnutrición y la pobreza es una situación justificable, ya que al no disponer de los ingresos económicos suficientes no están en capacidad de comprar los alimentos necesarios para una vida saludable; además, el acceso a los servicios de salud es limitado, lo que afecta a su estado nutricional (54).

Para demostrar la asociación que existe entre el consumo de bebidas azucaradas con el nivel socioeconómico, se ha tomado como referencia los siguientes autores: Miqueleiz et al. en España 2014 quien realizó un estudio acerca del patrón socioeconómico y su relación con la alimentación no saludable dirigida a niños y adolescentes menores de 17 años, demostrando que los adolescentes de 10 a 15 años consumen más de 3 veces en la semana bebidas azucaradas en un 40%, esta población corresponde a los estratos socioeconómicos más bajos (55); además, cabe señalar que el nivel socioeconómico de los estudiantes es un factor predictor del consumo de bebidas azucaradas, por cuanto dentro del mercado local y nacional estos productos no son muy costosos frente al precio de frutas y a la inaccesibilidad a ellos, llegando a ser consumidas tres veces al día como se ha observado en pequeños porcentajes en nuestro estudio (55,19).

Por otro lado, Ramírez et al. en Colombia 2015 realizó un estudio acerca de las diferencias socioeconómicas asociadas al consumo de bebidas azucaradas en niños y adolescentes, cuya población es 10.373 niños y adolescentes de edades comprendidas entre 5 y 17 años, reportando que el 58% de los niños de un estrato social bajo consumen diaria y semanalmente bebidas azucaradas, con relación a los demás status sociales, lo que ha demostrado que los grupos socioeconómicos bajos tienen asociación con los patrones dietéticos poco saludables, en el cual prevalece el consumo excesivo de bebidas azucaradas (56).

Por último, Najar et al. en Lima 2019 realizó un estudio sobre el nivel socioeconómico y su asociación con el consumo de comida rápida y bebidas gaseosas a una población de 1901 niños menores de 14 años, revelando que los niños de estratos sociales bajos tuvieron un consumo superior frente a los de estratos más altos en un 47,2%, además, cabe demostrar que los niños del quintil más bajo tienen 3 veces más probabilidades de consumir siempre bebidas azucaradas RP 2,58 (1,99 – 3,36) (57).

10. CONCLUSIONES

- En nuestro estudio se encuestó a 141 estudiantes de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina” del cantón Gualaceo, de los cuales predominó el sexo femenino, con una edad media de 10 años, en su mayoría fueron del sexto grado; además, se encuestó a sus padres o representantes legales, prevaleciendo la zona urbana y el nivel socioeconómico medio bajo.
- En lo que respecta a las medidas antropométricas, casi la mitad de la muestra estuvo representado por estudiantes con peso bajo para la talla, con un IMC bajo y un percentil 50.
- De acuerdo a la CC de los estudiantes, 24 se encuentran en los límites con riesgo de obesidad abdominal y 25 con obesidad abdominal.
- La frecuencia que predominó en el consumo de bebidas azucaradas fue en el consumo de gaseosas en un 60,3%, de los cuales casi la mitad de la muestra ha superado el 10% del total de calorías ingeridas recomendadas por la OMS.
- No existe asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y el IMC; sin embargo, cuando se asocia con el percentil se observa una asociación entre ambas variables pero no una diferencia estadísticamente significativa.

11. RECOMENDACIONES

- Proponer campañas de sensibilización en las escuelas, dirigidas a los padres o representantes legales y a los estudiantes acerca de los riesgos que conlleva el consumo excesivo de bebidas azucaradas industrializadas y promover la erradicación de las mismas.
- Se recomienda realizar a través de acciones una prevención a la niñez y a la juventud sobre la importancia de los hábitos saludables y la ingesta de calorías diarias mediante exposiciones, talleres, foros dentro de las instituciones educativas, ya que las escuelas son centros ideales que pueden promocionar la salud comunitaria y prácticamente acoge al 100% de la cobertura escolar.

- Se sugiere investigaciones a futuro de la relación aparente entre nivel socioeconómico y posible grado de malnutrición en zonas rurales del país, así como capacitaciones de nutrición enfocadas a calidad y no a cantidad.
- Proponer campañas contra la malnutrición con adecuada alimentación complementaria, sobre todo en zonas rurales.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez R, Fuerte J, Martínez J, Correa J. Prevalencia y factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. SENPE. 2017; 34(2): p. 422-430.
2. García C, López A, Martínez A, Beltrán C, Zepeda A. Estrategias para la disminución del consumo de bebidas endulzadas. Nutrición Humano y Dietética. 2018; 22(2).
3. Dávila I, Rizzo G. Nivel de Consumo de Bebidas Azucaradas en los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Central del Ecuador. Revista Publicando. 2017; 13(2): p. 84-100.
4. Sánchez R, Reyes H, González M. Preferencias alimentarias y estado de nutrición en niños escolares de la Ciudad de México. Boletín Médico del Hospital Infantil de México. 2014; 71(6): p. 358-366.
5. Murillo K, Murillo K, Esparza J, Bolaños A, Corella M, Quizán T. Un patrón de consumo alimentario saludable se asoció inversamente con sobrepeso, obesidad y circunferencia de cintura en escolares del Noroeste de México. Guías alimentarias para la población española. 2016; 22(1): p. 1-13.
6. Díaz A, Veliz P, Rivas G, Vance C, Martínez L, Vaca C. Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes. Revista Panamericana de Salud Pública. 2017;(41): p. 1-8.
7. Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Salud de la Nación; 2013.
8. Medina Ó, Vargas S, Ibáñez É, Rodríguez G. Estado nutricional antropométrico de los niños y adolescentes de 17 escuelas del área rural del municipio de La Mesa, Cundinamarca, Colombia, 2012. Revista Salud Bosque. 2012; 4(1): p. 19-28.

9. Casabona C. Sobrepeso y obesidad infantil: no tiramos la toalla (recomendaciones). *Revista Actualización en Pediatría*. 2017;(30): p. 39-52.
10. Ramírez R, Ojeda M, Tordecilla A, Peña J, Meneses J. El consumo regular de bebidas azucaradas incrementa el perfil lipídico-metabólico y los niveles de adiposidad en universitarios de Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2016; 23(1): p. 11-18.
11. Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Amigo H. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. *Salud Pública de México*. 2015; 57(2): p. 128-134.
12. Caravali N, Jiménez A, Bacardí M. Estudio prospectivo sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la obesidad en un periodo de 12 meses en mexicanos de 15 a 19 años. *Nutrición Hospitalaria*. 2016; 33(2): p. 270-276.
13. Martínez M, Gómez M, Vergara A. Consumo de bebidas carbonatadas y azucaradas y su asociación con hipertensión en adolescentes de una comunidad urbano marginada de la Ciudad de México. *Memorias del XVI Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e Innovación*. 2014; 1(1): p. 23-26.
14. García P, Noyola T, Hernández M, Peralta J. Orientación nutricional sobre el consumo adecuado de bebidas en escolares. *Revista Salud Pública y Nutrición*. 2017; 16(2): p. 18-27.
15. Sosa E. La amarga verdad del dulce sabor Estados Unidos: Edith Sosa; 2018.
16. Quesada D, Bacallao I, Labrada C, Prieto Y, Serrano L, Garcés V. Antropometría nutricional en niños de uno a seis años malnutridos por exceso. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2017; 21(1): p. 818- 830.
17. Silva P, Durán S. Bebidas azucaradas, más que un simple refresco. *Artículos de actualización*. 2014; 41(1): p. 90-97.

18. González E, Montero M, Schmidt J. Estudio de la utilidad del índice de cintura-cadera como predictor del riesgo de hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*. 2013; 28(6): p. 1993-1998.
19. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2011-2013.
20. Ramos O, Loreto O, Ochoa H. Precisión diagnóstica del pliegue submandibular, perímetro de cintura mínima e índice cintura mínima-estatura, como indicadores de sobrepeso y obesidad por adiposidad en población infantil. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 2017; 37(2): p. 162-172.
21. Mederico M, Paoli M, Zerpa Y, Briceño Y, Gómez R, Martínez J, et al. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales. *Endocrinología y Nutrición*. 2013; 60(5): p. 235-242.
22. Gómez L, Bacardí M, Caravalí N, Jiménez A. Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 31(1): p. 191-195.
23. Romero E, Vásquez E, Álvarez Y, Fonseca S, Casillas E, Troyo R. Circunferencia de cintura y su asociación con factores de riesgo. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*. 2013; 70(5): p. 358-363.
24. Pajuelo J, Sánchez J, Álvarez D, Tarqui C, Bustamente A. La circunferencia de la cintura en adolescentes del Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2016; 77(2): p. 111-116.
25. García A, Zúñiga G, Córdova D, Andrade D, Ramírez P, Andrade D, et al. Evaluación del consumo de Macronutrientes, Sodio, Calcio y Azúcares añadidos de acuerdo a las recomendaciones de la OMS en adolescentes de 9 a 18 años de Cuenca y Nabón. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*. 2016 Mayo; 34(3): p. 23-32.

26. Cabezas C, Hernández B, Vargas M. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. Revista de la Facultad de Medicina. 2016; 64(2): p. 319-29.
27. Organización Mundial de la Salud. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños Ginebra, Suiza: Servicios de Producción de Documentos de la OMS; 2015.
28. Reglamento Sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano. Acuerdo No. 00004522 Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública; 2013.
29. Rabell G. ¿Sabes cuánta azúcar hay en tus bebidas? [Online].; 2016 [cited 2019 Octubre 17. Available from: <https://holadoctor.com/es/dietas-y-nutrici%C3%B3n/sabes-cu%C3%A1nta-az%C3%BAcar-hay-en-tus-bebidas>.
30. Hedrick V, Savla J, Comber D, Flack K, Estabrooks P, Nsiah P, et al. Desarrollo de un breve cuestionario para evaluar la ingesta habitual de bebidas (BEVQ-15): bebidas azucaradas y la ingesta total de energía de las bebidas. J Acad Nutr Diet. 2013; 112(6): p. 840–849.
31. Gutiérrez C, Vásquez E, Romero E, Troyo R, Cabrera C, Ramírez O. Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. Bol Med Hosp Infant Mex. 2009;(66): p. 522-528.
32. Gómez LM, Bacardí M, Caravalí N, Jiménez A. Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA. Nutrición Hospitalaria. 2015; 31(1): p. 191-195.
33. OMS. Ingesta de azúcares para adultos y niños Ginebra; 2015.
34. Mosquera M, Mosquera M, Armas LD, Brito Y. Estado nutricional y hábitos alimenticios en niños de un colegio público de Valledupar. Revista Médica de Risaralda. 2016; 22(1): p. 42 - 48.

35. OMS. Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2018 [cited 2019 Julio 26. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
36. OMS. Sobrepeso y obesidad infantiles. [Online].; 2016 [cited 2019 Mayo 18. Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>.
37. Aroca M. La tributación de las bebidas azucaradas como medida para reducir la obesidad en España. Análisis y valoración de la eficacia a partir de su aplicación en otros países. Revista de Bioética y Derecho. 2018;(42): p. 269-310.
38. Abeyá E, Calvo E, Durán P, Longo E, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2009.
39. Lázaro L, Rearte A, Rodríguez S, Niglia M, Scipioni H, Rodríguez D, et al. Estado nutricional antropométrico, bioquímico e ingesta alimentaria en niños escolares de 6 a 14 años, General Pueyrredón, Buenos Aires, Argentina. Archivos argentinos de pediatría. 2018; 116(1): p. 34-46.
40. Figueroa K. Nutrición y Multinivel. [Online].; 2018 [cited 2018 Octubre 10. Available from: <http://nutricionymultinivel.blogspot.com/>.
41. Fernández J, Redden D, Pietrobelli A, Allison D. Percentiles de circunferencia de la cintura en muestras representativas a nivel nacional de niños y adolescentes afroamericanos, europeos y mexicoamericanos. J Pediatr. 2004; 145(4): p. 439-444.
42. Freire W, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva K, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012 Quito, Ecuador: Ministerio de Salud Pública del Ecuador/Instituto Nacional de Estadística y Censos; 2014.

43. Méndez H, de Méndez MC. Sociedad y estratificación: método Graffar-Méndez Castellano Caracas, Venezuela: Fundacredesa; 1994.
44. Ayala A. Patrón de consumo de bebidas azucaradas y estado nutricional en escolares de la unidad educativa “Jacinto Collahuazo” en la ciudad de Otavalo, 2017. Tesis de grado. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.
45. INEC. El INEC presentó Atlas de Género 2018. [Online].; 2018 [cited 2019 Noviembre 15. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/el-inec-presento-atlas-de-genero-2018/>.
46. Miranda M, Olivares M, Durán J, Pizarro F. Prevalencia de anemia y estado nutricional de escolares del área periurbana de Sucre, Bolivia. Revista chilena de nutrición. 2015; 42(4): p. 324-327.
47. OMS. WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition Geneva: World Health Organization; 1997.
48. Caravalí N, Jiménez A, Bacardí M. Estudio prospectivo sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la obesidad en un periodo de 12 meses en mexicanos de 15 a 19 años. Nutrición Hospitalaria. 2016; 33(2): p. 270-276.
49. Pérez J. Estructura familiar y prevalencia de alteraciones nutricionales, su factores relacionados, en los niños, niñas de 1 a 5 años de la Parroquia Rivera. Tesis doctotal. Cuenca, Ecuador: Universidad de Azuay, Departamento de Posgrados; 2019.
50. Rodríguez MA. La epidemia de obesidad infantil en el mundo. Alarmante consumo de bebidas azucaradas y su asociación con la obesidad infantil Uruguay; s.f.

51. Paredes P, Alemán S, Castillo O, Perales A. Consumo de bebidas azucaradas y su asociación con enfermedades crónicas no transmisibles en niños. *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud*. 2016; 18(2): p. 55-61.
52. Osorio AM, Romero G, Bonilla H, Aguado LF. Contexto socioeconómico de la comunidad y desnutrición crónica infantil en Colombia. *Revista de Saúde Pública*. 2018; 52(73): p. 1-12.
53. Shamah T, Mundo V, Rivera J. La magnitud de la inseguridad alimentaria en México: su relación con el estado de nutrición y con factores socioeconómicos. *Salud Pública de México*. 2014; 56(1): p. 79-85.
54. Solano L, Acuña I, Sánchez A, Barón M, Morón A. Pobreza estructural y déficit nutricional en niños preescolares, escolares y adolescentes del Sur de Valencia Estado Carabobo-Venezuela. *Salus*. 2011; 15(1): p. 35-46.
55. Miqueleiz E, Lostao L, Ortega P, Santos J, Astasio P, Regidor E. Patrón socioeconómico en la alimentación no saludable en niños y adolescentes en España. *Atención Primaria*. 2014; 46(8): p. 433-439.
56. Ramírez R, González K, Correa J, Meneses J, Martínez J. Diferencias demográficas y socioeconómicas asociadas al consumo de bebidas azucaradas en niños y adolescentes colombianos. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 31(6): p. :2479-2486.
57. Najjar Santa Cruz CA, Vila Quispe JN. Nivel socioeconómico familiar y consumo de comida rápida y bebidas gaseosas: Hallazgos del estudio Niños del Milenio. Tesis de grado. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019.

13. ANEXOS



ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado participante:

Usted ha sido preguntado si le gustaría participar en este estudio que será realizado para desarrollar y obtener conocimientos que comprueben lo ya conocido o aporten con nuevos conocimientos sobre un problema de salud.

Le proporcionamos toda la información sobre el tema de investigación que le hemos propuesto participar.

Introducción

El presente proyecto consiste en la asociación del consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños de la Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019; considerando que la prevalencia de obesidad en niños ha aumentado a escala mundial.

El objetivo general:

Determinar la relación existente entre el consumo de bebidas azucaradas y las medidas antropométricas en niños, Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar a la población de estudio según: edad, sexo, año escolar, situación socioeconómica.
- Determinar las medidas antropométricas en los niños como son: índice de masa corporal y circunferencia abdominal.
- Asociar el índice de masa corporal y la circunferencia abdominal con el consumo de bebidas azucaradas.

- Identificar las bebidas que mayor consumo tienen en la población estudiada: gaseosas, jugos sintéticos, jugos naturales, energizantes, yogurt, leche saborizada, té, refrescos en polvo.

Como se realizará el estudio:

Las características o criterios que se consideraron para que la población o muestra sea parte de esta investigación fueron: que sea estudiantes del nivel medio.

Durante la investigación usted puede recibir documentos que contienen preguntas sobre su estado de salud. Nos gustaría que complete estos espacios ya que forman parte de la información que se requiere en el estudio propuesto a usted.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Este proyecto de investigación ha sido enviado a un Comité de Ética independiente y ha sido aprobado. No hay objeciones éticas.

AUTONOMÍA

Usted con su firma acepta participar en el proyecto de investigación, declarando que se ha leído a usted toda la información respectiva de la investigación, que ha comprendido lo que dice el documento, que le han contestado todas las inquietudes que pueda surgir sobre el tema propuesto, y que su decisión de participar es voluntaria, libre y pensada por usted, sin ningún tipo de obligación o imposición por otras personas. Antes de tomar la decisión de firmar este documento, usted tiene toda la libertad para consultar con familiares u otros profesionales médicos independientes para poder tomar una decisión razonada. Usted tiene derecho a dar por finalizada su participación en el estudio en cualquier momento y por cualquier razón, sin experimentar ninguna consecuencia negativa. Durante el transcurso del estudio su investigador le informará de cualquier nuevo hallazgo que pudiese influenciar sobre su decisión de participar en el mismo.

BENEFICENCIA

Durante todo el desarrollo de la investigación se procurará siempre mantener su beneficio, buscando su bienestar personal y el bienestar de los otros sujetos de la

sociedad. Con su participación en este estudio usted está apoyando al desarrollo de conocimientos médicos que podrían ayudarle a usted y posteriormente a otras personas.

NO MALEFICENCIA

Durante el tiempo que dure el proceso de la investigación usted no sufrirá ningún daño físico, mental, emocional o moral.

JUSTICIA

Los conocimientos generados durante el proceso de investigación serán difundidos hacia los sujetos objeto de estudio, y de manera anónima a la comunidad y población en general, con el único fin de mejorar las condiciones de vida.

CONFIDENCIALIDAD

Con esta firma usted otorga además su consentimiento para el traspaso de los datos recogidos de su persona, para proceder a una evaluación estadística. Todos los datos serán manejados de forma anónima (es decir, solo se transmitirán sus iniciales o el número que se le asigna); su nombre y dirección solamente son conocidos por su investigador y no serán comunicados a terceras partes estando sujetos a las normas de protección de datos. En caso de publicación de esta investigación se guardara todas las normas antes establecidas.

Si usted tiene cualquier otra pregunta que no esté suficientemente cubierta en esta información escrita o quiere obtener información adicional, su investigador a cargo le ayudará gustosamente. En caso de preguntas posteriores, por favor contactar _____

Participante

Cuenca, 15 de febrero 2019

ANEXO 2. ASENTIMIENTO INFORMADO

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO
CARRERA DE MEDICINA**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN
CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN DE MEDIDAS
ANTROPOMÉTRICAS EN NIÑOS, ESCUELA “MERCEDES DE JESÚS
MOLINA”, GUALACEO, 2018-2019**

ASENTIMIENTO INFORMADO

Señor(a) padre/madre de familia o representante.

La presente investigación es realizada por Daniel Alejandro Reyes Encalada, estudiante de la carrera de Medicina, internado rotativo de la Universidad Católica de Cuenca. El objetivo central de la presente investigación es “Determinar el consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019”.

La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recogerá será confidencial; no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo,....., representante legal del alumno(a)....., acepto la participación voluntariamente de mi hijo/a y/o representado(a) en esta investigación.

Reconozco que he sido previamente informado acerca de la voluntariedad, confidencialidad y el propósito de esta entrevista.

FIRMA:..... N° cédula.....

ANEXO 3. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Unidad Académica de Salud y Bienestar

Recolección y registro de información

Tema de investigación:

Consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

Objetivo de investigación:

Determinar la relación existente entre el consumo de bebidas azucaradas y las medidas antropométricas en niños, Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

Datos:

1. Edad: _____

2. Género:

2.1 Femenino ()

2.2 Masculino ()

3. Grado:

3.1 Quinto ()

3.2 Sexto ()

3.3 Séptimo ()

4. Talla (cm): _____

5. Peso (Kg): _____

6. Cálculo del IMC

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

IMC: _____

7. Estado nutricional

7.1 Bajo peso ()

7.2 Peso normal ()

7.3 Sobrepeso ()

7.4 Obesidad ()

8. Circunferencia abdominal (cm)

9. Percentil

9.1 P10 ()

9.2 P25 ()

9.3 P50 ()

9.4 P75 ()

9.5 P90 ()

9.6 P95 ()

10. Consumo diario de azúcar en gramos

10.1 Normal (< p75) ()

10.2 Riesgo de obesidad abdominal ($\geq$ p75 y < p90) ()

10.3 Obesidad abdominal ($\geq$ p90) ()

11. Consumo diario de azúcar en gramos

11.1 Déficit (< 24g) ()

11.2 Normal ($\geq$ 25g - 50) ()

11.3 Exceso ($\geq$ 51g) ()



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Unidad Académica de Salud y Bienestar

Cuestionario de ingesta habitual de bebidas

Instrucciones:

Por favor indique su respuesta haciendo referencia al mes pasado.

Por cada tipo de bebida consumida, marque con una "X" la frecuencia de consumo al día o a la semana, y la cantidad que bebió.

Por ejemplo, si usted bebió algún tipo de gaseosa un martes y jueves de la misma semana, debe marcar la casilla "1-2 veces por semana", pero si bebe 2 gaseosas todos los días debe marcar "2 veces por día".

Una vez marcado la frecuencia de consumo deberá marcar la cantidad que bebió.

Por ejemplo si bebió una gaseosa 4 a 5 veces por semana, debe hacer constar la cantidad en (tazas), es decir si bebió menos de una tasa es "3/4 de taza", pero si bebió más de tasa debe marcar "1 y ½ taza".

Tipo de bebida azucarada	Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas							Cantidad de bebidas azucaradas				
	Nunca o menos de 1 vez por semana	1 vez por semana	1-2 veces por semana	4-6 veces por semana	1 vez por día	2 + veces por día	3 + veces por día	Menos de 180 ml (3/4 de taza)	240 ml (1 taza)	360 ml (1 ½ taza)	480 ml (2 tazas)	Más de 600 ml (2 ½ tazas)
Gaseosas (coca-cola, sprit, fanta, fioravanti, etc.)												
Jugos artificiales (tampico, del valle, pulpin, natura, etc.)												
Jugos naturales (naranja, limón, piña, maracuyá, etc.)												
Energizantes (powerade, gatorade, energil sport, etc.)												
Yogurt												
Leche saborizada (leche Toni, Parmalat, Milo, Nesquik, etc.)												
Te (Nestea, Fuze tea, café etc.)												
Refresco en polvo (tank, fresco solo, nestea, yupi, gelatina)												



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Unidad Académica de Salud y Bienestar

Encuesta a Padres de familia

Tema de investigación:

Consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

Objetivo de investigación:

Determinar la relación existente entre el consumo de bebidas azucaradas y las medidas antropométricas en niños, Escuela “Mercedes de Jesús Molina”, Gualaceo, 2018-2019.

Instrucciones:

- Conteste con la mayor sinceridad posible.
- Marque con una “X” la opción de su preferencia.
- Debe expresar su respuesta tomando en consideración los parámetros de cada pregunta.
- Leer totalmente la pregunta antes de contestar.
- Por favor no usar correctores ni borradores, tampoco manchar la hoja.
- Esta encuesta es totalmente anónima.
- No se permite contestar más de una vez en cada pregunta.
- Tiene 20 minutos para contestar las preguntas.

Preguntas:

En qué zona vive: _____

1. ¿Cuál es la profesión del jefe de la familia?

- 1.1 Profesión universitaria ()
- 1.2 Profesión técnica superior ()
- 1.3 Empleado sin profesión universitaria ()
- 1.4 Trabajador del sector informal (con primaria completa) ()
- 1.5 Trabajador del sector informal (sin primaria completa) ()

2. ¿Cuál es el nivel de instrucción de la madre?

- 2.1 Educación superior ()
- 2.2 Técnico superior completa ()
- 2.3 Secundaria incompleta ()
- 2.4 Enseñanza primaria ()
- 2.5 Analfabeta ()

3. ¿Cuál es la principal fuente de ingreso de la familia?

- 3.1 Fortuna heredada o adquirida ()
- 3.2 Ganancias, honorarios profesionales ()
- 3.3 Sueldo mensual ()
- 3.4 Salario semanal o por día ()
- 3.5 Donaciones de origen público o privado ()

4. ¿Cuántas son sus condiciones de alojamiento?

- 4.1 Vivienda en óptimas condiciones, ambiente de gran lujo ()
- 4.2 Vivienda en óptimas condiciones, ambiente con lujo sin exceso y suficientes espacios ()
- 4.3 Vivienda en óptimas condiciones en espacios reducidos o no, pero siempre menores que viviendas 1 y 2 ()
- 4.4 Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias ()
- 4.5 Rancho o viviendas con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas ()

Gracias por su colaboración

Estrato	Total del puntaje obtenido	Indicadores
Estrato I		Alto
Estrato II		Medio alto
Estrato III		Medio típico
Estrato IV		Medio bajo
Estrato V		Bajo

ANEXO 4. OFICIO BIOÉTICA



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 23/9/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Consumo de bebidas azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, Escuela "Mercedes de Jesús Molina", Gualaceo, 2018-2019.

Trabajo de titulación realizado por Daniel Alejandro Reyes Encalada

Código: Re77ConME57



DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA

ANEXO 5. OFICIO AUTORIZACIÓN DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Cuenca, 27 de septiembre del 2019.

Señora Licenciada
Maribel Sarmiento
Directora del Centro Educativo Mercedes de Jesús Molina
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que la estudiante de la Carrera de Medicina REYES ENCALADA DANIEL ALEJANDRO con CI: 0104184577, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguida institución, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN NIÑOS, ESCUELA "MERCEDES DE JESUS MOLINA", GUALACEO, 2018 - 2019". La Investigación será dirigida por la DRA. CAREM PRIETO, especialista en Metabolismo Humano y docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:


LCDR. CAREM PRIETO F. MGS.

Responsable de Titulación Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



Esc. de Educ. Básica
"MERCEDES DE JESUS MOLINA"
HORA
30 SEP 2019
RECIBIDO

ANEXO 6. INFORME ANTIPLAGIO

INFORME FINAL DE TITULACION Daniel Alejandro Reyes Encalada

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE
INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ dspace.ucuenca.edu.ec

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Activo

ANEXO 7. RUBRICA PARES REVISORES 1



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE TITULACIÓN

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: <u>Consumo de bebidas azucaradas y la adherencia de medidas antropométricas en niños, final, "Mercedes de Santa Helena", Lumbago, 2018 - 2019.</u>
Nombre del estudiante: <u>Daniel Alejandro Reyes Encalada</u>
Director: <u>Dra. Cecilia Trussler Pileto Tuenmayor</u>
Nombre de par revisor: <u>Dra. Daniela Encalada</u>

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis				1/1
Redacción Científica				1/1
Pensamiento crítico				1/1
Marco teórico				1/1
Anexos				1/1
Total				5/5

CONCLUSIÓN*

Tesis apta para sustentación	☒
Tesis apta para sustentación con modificaciones	☐
Tesis no apta para sustentación	☐

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:



Firma y sello de responsable



Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA MEDICINA
DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN



ANEXO 8. RUBRICA PARES REVISORES 2



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

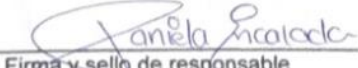
Tema: <u>Consumo de bebidas azucaradas y la adopción de medidas antropométricas en niños, Escuela "Marcelino de Jesús Molina", Guayaquil, 2018 - 2019.</u>
Nombre del estudiante: <u>Daniel Alejandro Reyes Encalada</u>
Director: <u>Dra. Carmen Francisca Piñero Fernández</u>
Nombre de par revisor: <u>Dra. Patricia Ochoa</u>

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	✓			1 / 1
Redacción Científica	✓			1 / 1
Pensamiento crítico	✓			1 / 1
Marco teórico	✓			1 / 1
Anexos	✓			1 / 1
Total				5 / 5

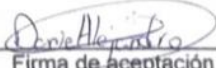
CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	✓
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:



Firma y sello de responsable



Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec
 UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
 CARRERA DE MEDICINA
 DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

ANEXO 9. RUBRICA DE REVISIÓN DE DIRECCIÓN DE CARRERA



COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema: Consumo de bebidas Azucaradas y la alteración de medidas antropométricas en niños, Ecuador, "Venecitas de Jesús Mota", Guayaquil, 2018-2019.					
Nombre del estudiante: Daniel Alejandro Rojas Encheta					
Nombre del responsable de la calificación					
Director:	Dra. Carmen Francisca Prieto Fuenmayor				
Asesor:	Dra. Carmen Francisca Prieto Fuenmayor				

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

* Marcar con una x lo que corresponda

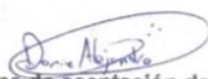
CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:



UNIVERSIDAD COMUNITARIA DEL ECUADOR
DR. FREDY CÁRDENAS
DIRECTOR



Firma de aceptación del estudiante

Firma y sello del Director o Representante de Dirección de la Carrera de Medicina

Manuel Vega y Pío Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

ANEXO 10. INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

Informe Nro.: UCACUE-UTCM-032-2019-I
Cuenca, 03 de diciembre de 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN "TRABAJO DE TITULACIÓN"

Antecedentes: para el internado septiembre 2018 – agosto 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rúbricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rúbricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

Informe: El/la estudiante REYES ENCALADA DANIEL ALEJANDRO, ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación: CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y LA ALTERACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN NIÑOS, ESCUELA "MERCEDES DE JESUS MOLINA", GUALACEO, 2018 - 2019, obteniendo las siguientes notas:

1. Rúbricas de director y asesor: 40/40
2. Rúbrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: Dra. DANIELA ENCALADA/ Dra. PATRICIA OCHOA
Director: DRA. CAREM PRIETO/ Asesor: DRA. CAREM PRIETO
Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

El/la estudiante ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto, en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación de la alumna antes mencionada.

Atentamente,

Dr. Julio Ojeda S.

Coordinador (E) de la Unidad de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE

