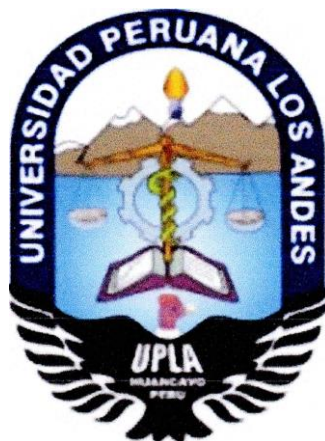


# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Nutrición Humana



## TESIS

**TÍTULO** :INGESTA DE AZÚCAR E ÍNDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021

**Para optar el Autor** : Título Profesional de Licenciado en Nutrición Humana

: Bachiller Arroyo Mejia Saraith Lesly

Bachiller Torres Rojas Michael Ciro

**Asesor** : Mg. Valle Elescano Renee Amparo

**Línea de Investigación Institucional:** Salud y Gestión de la Salud

**Fecha de inicio y culminación:** Febrero 2021 - Enero 2022

Huancayo, Perú 2022

## **DEDICATORIA**

Agradecemos a Dios por darnos la fuerza y sabiduría en este proceso de obtener uno de nuestros anhelos más deseados.

A nuestros Padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años; gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

Agradecemos también a todas las personas que nos han apoyado, en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un especial agradecimiento y reconocimiento, a los padres de los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, cuyo apoyo y participación hizo posible la realización de la investigación.

Un agradecimiento sincero a todos nuestros maestros de la E.P. de Nutrición Humana, por la formación brindada en las aulas universitarias.

Nuestro reconocimiento y admiración a nuestra Asesora Mg. Reneé Amparo Valle Elescano, por el apoyo permanente, que llevó a la culminación de la tesis.

## INTRODUCCIÓN

El estilo de vida actual de la población peruana y de los habitantes de la región Junín está causando una multitud de desórdenes fisiológicos y de funcionamiento defectuoso de todo nuestro organismo y en particular del metabolismo. La dieta, el agua, el aire y la falta de actividad física, están trayendo como consecuencia la aparición de diversas enfermedades metabólicas, las mismas que si no se tratan a tiempo a partir de medidas enfocadas en la prevención, no será posible erradicarlas en los próximos años y su incremento traerá como consecuencia la aparición de otras enfermedades asociadas.

Un papel fundamental aquí lo juega la alimentación, ya que todo radica en lograr un equilibrio entre la ingesta de energía y el gasto que se realice, pero esto es en términos cuantitativos; si analizamos los alimentos en función al daño que pueden ocasionar aparece el azúcar como uno un componente que merece especial atención; la OMS indica que “la ingesta de azúcares libres, entre ellos los contenidos en productos como las bebidas azucaradas, es uno de los principales factores que está dando lugar a un aumento de la obesidad y la diabetes en el mundo”, una enfermedad con tendencia de epidemia. Por esta razón y a partir del aumento de sobrepeso y obesidad en todo el mundo se decide por hacer una tesis donde el objetivo central es ver en qué medida existe una relación entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal en escolares, que es una medición o un método utilizado para estimar la cantidad de grasa corporal que tiene una persona, y determinar por tanto si el peso está dentro del rango normal o, por el contrario, se tiene sobrepeso u obesidad. A través de esta tesis y aplicando el método científico analógico, de tipo básica, de nivel correlacional y diseño no experimental, en niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en el distrito de Chilca, provincia de Huancayo y departamento de Junín. Esta tesis contará con cinco capítulos donde se realizará lo siguiente: planteamiento del problema, marco teórico, hipótesis, metodología, la administración del plan y referencias bibliográficas.

## CONTENIDO

	Página.
Dedicatoria	02
Agradecimiento	03
Introducción	04
Contenido	05
Contenido de tablas	06
Contenido de figuras	06
Resumen	07
Abstract	08
<b>I. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	09
1.1. Descripción de la realidad problemática	09
1.2. Delimitación del problema	12
1.3. Formulación del problema	13
1.3.1. Problema general	13
1.3.2. Problemas específicos	13
1.4. Justificación	14
1.4.1 Teórica	14
1.4.2 Social	14
1.4.3 Metodológica	15
1.5. Objetivos	15
1.5.1 Objetivo General	15
1.5.2 Objetivos específicos	15
<b>II. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	16
2.1. Antecedentes internacionales y nacionales	16
2.2. Bases Teóricas o Científicas	22
2.3. Marco Conceptual	34
<b>III. CAPÍTULO III: HIPÓTESIS</b>	35
3.1. Hipótesis General	35
3.2. Variables	35
<b>IV. CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	36
4.1. Método de Investigación	36
4.2. Tipo de Investigación	36
4.3. Nivel de Investigación	37
4.4. Diseño de la Investigación	37
4.5. Población y muestra	37
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	38
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	39
4.8. Aspectos éticos de la Investigación	40
<b>V. CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	41
5.1 Descripción de resultados	41
5.2 Contrastación de hipótesis	45
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	47
<b>CONCLUSIONES</b>	52
<b>RECOMENDACIONES</b>	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	55

<b>ANEXOS:</b>	60
ANEXO 1 Matriz de consistencia	61
ANEXO 2 Matriz de operacionalización de variables	63
ANEXO 3 Instrumento de investigación y constancia de su aplicación	64
ANEXO 4 Consentimiento informado	70
ANEXO 5 Asentimiento informado	71
ANEXO 6 Validaciones de contenido y juicio de expertos	72
ANEXO 7 Datos de la prueba de confiabilidad	75
ANEXO 8 Prueba de confiabilidad	76
ANEXO 9 La data de procesamiento de datos	77
ANEXO 10 Fotos de la aplicación del instrumento.	80
Declaración de confiabilidad	82

### **Contenido de tablas**

Tabla 1. Promedio de ingesta de azúcar diario de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	42
Tabla 2. Promedio del índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	42
Tabla 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	43
Tabla 4. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	44
Tabla 5. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	45
Tabla 6. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para una muestra para las variables la ingesta de azúcar e índice de masa corporal para la edad.	46
Tabla 7. Correlación entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	47

### **Contenido de figuras**

Figura 1. Prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	43
Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	44
Figura 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.	45

## Resumen

En la actualidad son muchos los problemas de salud que debe afrontar la población peruana y mundial, pero uno de los más crecientes, es el relacionado al incremento de peso que conlleva a altas prevalencias de obesidad; cifras que de forma alarmante se presentan no solo en adultos, sino en los niños y jóvenes; en la revisión de la literatura científica se puede encontrar mucha información indicando los diversos factores asociados al problema; sin embargo existe poca información sobre algunos alimentos como el azúcar, que por los hábitos alimentarios actuales, pueden estar incidiendo de forma significativa en el problema; por esta razón la investigación tiene como objetivo el correlacionar la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, de niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca. En la metodología la tesis ha utilizado el método científico analógico, siendo de tipo básica, correlacional y diseño no experimental. La muestra la conformaron 65 niños que cumplieron los criterios de inclusión. Para determinar el promedio de ingesta de azúcar diaria se utilizó como técnica a la encuesta y para el índice de masa corporal se aplicó la antropometría. En los resultados se encontró que la media aritmética del IMC para la edad fue de  $17,5 \text{ m/kg}^2$ , el promedio diario de ingesta de azúcar en los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca es de 57,6 gramos, lo que representa una cantidad muy elevada según las recomendaciones actuales; la prevalencia de sobrepeso de los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca es de 24,6% y la de obesidad es de 1,5%; por lo que el exceso de peso en este grupo evaluado es de 26,1%. De toda la muestra solo se presentó un caso de obesidad en un niño (1.5%) y en el caso de sobrepeso, se presenta el mismo porcentaje en ambos sexos (12,3%); el grupo que presenta mayor prevalencia de sobrepeso es el de niños de 8 a 10 años, y la obesidad solo estuvo en el grupo de 11 a 12 años de edad. Se concluye que existe una correlación positiva débil entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad. Se espera acciones inmediatas de parte de las Instituciones de Salud responsables, para realizar propuestas que busquen como objetivo el mejorar los hábitos alimentarios de la población y disminuir el incremento de este problema en la sociedad.

**Palabras clave:** Azúcar, índice de masa corporal, sobrepeso, obesidad.

## Abstract

At present there are many health problems that the Peruvian and world population must face, but one of the most growing is related to the increase in weight that leads to high prevalence of obesity; figures that alarmingly occur not only in adults, but in children and young people; in the review of scientific literature much information can be found indicating the various factors associated with the problem; However, there is little information on some foods such as sugar, which due to current eating habits, may be significantly affecting the problem; for this reason the research aims to correlate the intake of sugar and body mass index for age of boys and girls from 8 to 12 years of age, in the neighborhoods of the upper area of the district of Chilca. In the methodology the thesis has used the analog scientific method, being of basic, correlational and non-experimental design. The sample consisted of 65 children who met the inclusion criteria. To determine the average daily sugar intake, a survey was used as a technique and for the body mass index, anthropometry was applied. In the results it was found that the arithmetic mean of the BMI for age was 17.5 m/kg<sup>2</sup>, the average daily sugar intake in the children of the neighborhoods of the upper zone of the district of Chilca is 57.6 grams, which represents a very high amount according to current recommendations; The prevalence of overweight among children in the neighborhoods of the upper zone of the district of Chilca is 24.6% and obesity is 1.5%; therefore, the excess weight in this group evaluated is 26.1%. Of the entire sample, there was only one case of obesity in a child (1.5%) and in the case of overweight, there was the same percentage in both sexes (12.3%); the group with the highest prevalence of overweight was the group of children from 8 to 10 years of age, and obesity was only in the group from 11 to 12 years of age. It is concluded that there is a weak positive correlation between sugar intake and body mass index for age. Immediate actions are expected on the part of the responsible Health Institutions, to make proposals that seek to improve the eating habits of the population and decrease the increase of this problem in society.

**Key words:** Sugar, body mass index, overweight, obesity, overweight, obesity.



## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Revisando la información existente, se puede observar que en los últimos años se está presentado un gran cambio en los datos y las estadísticas epidemiológicas y nutricionales del poblador peruano y no solo de ellos, sino también en el mundo, presentándose una carga doble de enfermedades, mientras que por lado, siguen en igual número todas las enfermedades infecciosas, motivadas principalmente por las condiciones de pobreza, hacinamiento y hábitos de vida del poblador peruano, mientras que por otro, se evidencia un incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles que aumentan significativamente el riesgo y la probabilidad de aumentar la mortalidad por enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes y otras más. “Estudios recientes realizados en Perú muestran que el sobrepeso y la obesidad se han incrementado progresivamente en todos los grupos etarios, especialmente en los niños. La prevalencia de sobrepeso en los niños entre cinco a nueve años aumentó ligeramente de 16,9% en el año 2007 a 17,5% en el 2014 y la obesidad se incrementó de 7,7% a 14,8% en el mismo periodo” (1). Ya para el 2019 se reportaba que el 15% de niños de 5 a 9 años presentaba obesidad, y “que la tendencia mundial de sobrepeso y obesidad en los niños, es alarmante debido al consumo masivo de productos procesados con alto valor calórico y pobre valor nutricional, como las golosinas y las gaseosas” (2).

Cuando se hace una revisión sobre los factores asociados a la obesidad y el sobrepeso en los niños, se puede encontrar mucha información indicando por ejemplo que la obesidad es producida por un desbalance entre la cantidad de energía que ingiere una persona y la que gasta, entendiendo que recibe una ingesta superior de calorías comparándola con la que su organismo utiliza; además como todos coinciden en que tiene un origen multifactorial y por ende multicausal y definitivamente lleno de mucha complejidad. También se indican que intervienen, tanto los factores ambientales, factores genéticos e incluso personales (1). “La obesidad en los niños y adolescentes puede estar relacionada con diversos factores, entre ellos citamos los siguientes: bingeing (perder la capacidad para parar de comer), falta de ejercicio, historial de obesidad en la familia, enfermedades médicas (problemas endocrinológicos o neurológicos), medicamentos (esteroides y algunos medicamentos psiquiátricos), cambios en la vida que les causan mucho estrés (separaciones, divorcio, mudanzas, fallecimientos de familiares), problemas familiares , baja autoestima, depresión u otros problemas emocionales” (3).

Otros estudios (4) como indican que la obesidad infantil se ha convertido a la fecha en una enfermedad, por lo que es un problema de prioridad en salud pública que es necesario abordar de forma inmediata, reconociendo en primer lugar que es un patología de curso crónico, y a la vez se reconoce que su origen obedece a una cadena causal muy compleja de estudiar, de origen netamente multifactorial; por lo que interactúan muchos factores, a citar algunos los individuales, los de origen hereditario, los conductuales y medio-ambientales (estilos de vida, determinantes sociales, culturales y económicas). De esta forma se puede pensar que el problema de la obesidad mundial puede radicar y tener como punto central de partida a los primeros años que vive un ser humano, ya que todos esos factores pueden estar influyendo de manera decisiva en el problema planteado.

Otros investigadores como Saavedra y Dattilo (5) corroboran lo anterior al mencionar que hay muchos factores ambientales y hasta comerciales que influyen fuertemente en la alimentación, actividad y e incluso el ejercicio de las personas. Si bien es cierto estos factores no han sido estudiados por la ciencia a profundidad, se cree que tienen su mayor efecto en niños mayores y adultos en un

momento para el cual ya se han establecido en gran medida los patrones de preferencias alimentarias y de consumo asociadas con la obesidad de niños, por esta razón surge una gran preocupación y necesidad de estudiar e investigar los problemas de este tipo desde los primeros años de vida de un ser humano y como ya se mencionó, “se está encontrando los efectos de estos factores en el aumento alarmante de los porcentajes de obesidad en lactantes y en preescolares. Si hemos de prevenir el progreso de la epidemia, es crítico examinar nuestras posibilidades de prevención en la vida temprana. Otros investigadores (6) concluyen que la frecuencia de desayuno, merienda y cena, el medio de transporte, las horas de juego y de ver televisión podrían influenciar el estado nutricional y por ende en el peso de los niños. En un estudio en Huancavelica (7) se encontró que el consumo de alimentos no saludables publicitados tiene una asociación estadísticamente significativa con el aumento de peso de los niños”.

Otro asunto muy relacionado al tema de sobrepeso y obesidad de los niños está en el incremento del consumo de azúcar por parte no solo de los niños, sino también de la población joven y adulta. Los estudios realizados por Martínez (8) señalan que tomar bebidas azucaradas contribuye al aumento de peso a cualquier edad, en los Estados Unidos de Norteamérica se ha estudiado que este tipo de bebidas altas en azúcar son la mayor fuente de energía en la alimentación de niños y adultos, llegando a consumir más de 200 calorías en una toma, lo que puede ocurrir hasta en dos ocasiones al día. “Así mismo en un estudio de seguimiento realizado en Estados Unidos (9) en el que participaron 9.600 niños de 2, 4 y 5 años mediante una encuesta longitudinal, controlada por raza/etnia, nivel socioeconómico, el IMC de la madre y el tiempo frente a la televisión se obtuvo como resultado que el aumento de peso que tenían los preescolares se atribuyó al consumo de bebidas azucaradas. Los niños de 5 años que bebían más bebidas azucaradas ( $\geq 1$  servida al día) tenían una mayor probabilidad de tener obesidad y en los niños de 2 años que consumían bebidas azucaradas se observó un aumento en el índice de masa corporal dos años posteriores al primer consumo”.

Ya en los adultos, según los estudios de Cabezas, Hernández y Vargas (10), se indica que “el consumo excesivo de azúcares adicionados se relaciona con

diferentes alteraciones fisiológicas y metabólicas. Se ha considerado que esto posiblemente contribuye al desarrollo de alteraciones psicológicas como la hiperactividad, el síndrome premenstrual e incluso enfermedades mentales, debido a los efectos que se han identificado sobre el estado de ánimo y el comportamiento”; “al respecto, algunas teorías relacionan reacciones alérgicas a los azúcares refinados, respuestas hipoglucémicas, aumento en la relación triptófano y aminoácidos de cadena ramificada. También se asocia con el aumento de condiciones adversas como caries dental, sobrepeso, obesidad, enfermedad cardiovascular, dislipidemia, hígado graso, insulino-resistencia, diabetes y algunos tipos de cáncer como pulmón, mama, próstata y colorrectal. En los niños se le atribuye al consumo de azúcar incluso problemas de caries dental que a su vez condicionan otros problemas alimentarios al niño” (11).

Al presentar esta información respecto a cómo se presenta en la actualidad el problema del sobrepeso y la obesidad en la población infantil, adolescente y adulta, y a la vez el riesgo que representa el incremento en el consumo de azúcar en la población; surgen muchas interrogantes relacionadas en primer lugar, a estudiar a profundidad sobre los factores que pueden estar incrementando el porcentaje de población que aumenta de peso de manera indiscriminada y a la vez priorizar estas causas para actuar de manera urgente. Por estas razones lo que motiva hacer la presente tesis de pregrado, es ver en qué medida se relaciona el incremento de peso de los niños con el consumo de azúcar y esperar encontrar a través de la búsqueda de información en la población, las respuestas a estas interrogantes con la finalidad de proponer soluciones a corto, mediano y largo plazo, en beneficio de los niños y la población en general de la provincia de Huancayo.

## **1.2. Delimitación del Problema**

### **1.2.1 Delimitación espacial:**

Para el presente trabajo de tesis se tomó como lugar de referencia a los barrios de la zona alta ubicadas en el distrito de Chilca, provincia de Huancayo, departamento de Junín. El clima es característico de la sierra yunga, variando su temperatura ambiental entre los 9° C - 8° C su altitud está entre 3,260 y 3,355 metros sobre el nivel del mar.

### **1.2.2 Delimitación temporal:**

El trabajo abarcó desde el mes de diciembre del año 2020 hasta el mes de agosto del año 2021.

### **1.2.3 Delimitación teórica:**

Al tratar el tema del sobrepeso, obesidad y el consumo de azúcar se tuvo en cuenta toda la bibliografía existente en el tema, de los diversos autores de libros en nutrición humana, fisiología, fisiopatología y otras áreas del conocimiento que estén involucradas en el tema, además se utilizó los conocimientos de la investigación cuantitativa, lo que ayudará y respaldará los resultados que se reporten en la presente investigación.

## **1.3. Formulación del Problema**

### **1.3.1. Problema General**

¿Cuál es la correlación entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es el promedio de ingesta de azúcar diario de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021?
- b) ¿Cuál es el índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021?
- c) ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021?
- d) ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Justificación teórica**

A través de lo que se puede observar en nuestro país las políticas dirigidas a los temas de salud se basan principalmente a tratar la enfermedad, ya que los centros de salud y su personal en un alto porcentaje se dedican a la atención de los pacientes que ya van con una enfermedad; sin embargo no existen muchos esfuerzos por tratar la medicina bajo un enfoque preventivo; como indica Lizaraso y Ruiz (12), se debe buscar que “permanentemente se aplique un enfoque integral de la medicina preventiva, donde se promocióne y proteja la salud, buscando crear una nueva perspectiva en que el objetivo principal del médico deberá ser el evitar que la población enferme”. Bajo esta teoría se hace necesario contar con información sobre los factores asociados a las enfermedades para lograr intervenir en esas causas y es precisamente este el aporte que pretende dar la tesis, a partir de resultados que indiquen en qué medida el consumo de azúcar está relacionado con el aumento del IMC, y utilizar estos datos en la toma de decisiones en mejora de la salud.

### **1.4.2. Justificación social**

Si bien es cierto el tema de obesidad y sobrepeso es algo de lo que mucho se habla, a la fecha muy poco es lo que se está haciendo en relación a ver y direccionar los factores causales, para intentar disminuir su aumento; por esta razón los resultados de la tesis buscan ser un aporte importante por cuanto constituye una base esencial y un buen punto de partida para tesis y proyectos de investigación en los próximos años; de esta forma se beneficiarán los niños y la población en general, y el peso corporal son fundamentales para la salud e incluso para la calidad de vida de las personas (13).

### **1.4.3. Justificación metodológica**

Para cumplir con el objetivo relacionado a la ingesta de azúcar en los escolares se va a diseñar y validar un instrumento de recolección de datos que cumpla todos los requisitos de la metodología científica, razón por la cual la

tesis va a aportar para los futuros investigadores, métodos, procedimientos y técnicas e instrumentos con validez y confiabilidad, y al ser empleados en otros trabajos de investigación, serán un aporte válido en esta tesis y en otras que se desarrollen en el futuro. Por esta razón va a sugerir como estudiar de la forma más adecuada a una población (14), como es en este caso a niños y niñas de 8 a 12 años.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Correlacionar la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, de niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- a) Determinar el promedio de ingesta de azúcar diario de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.
- b) Calcular el índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.
- c) Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.
- d) Estimar la prevalencia de sobrepeso y obesidad, según edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes**

##### **2.1.1 Antecedentes internacionales.**

Alba R. (3) en su investigación titulada “Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria”. Considera como “objetivo el clasificar a la población de estudio en función de su índice de masa corporal (IMC), establecer la relación que existe entre obesidad infantil y el uso del servicio de comedor escolar y verificar que el menú del comedor escolar es adecuado en cuanto al contenido calórico y el porcentaje de principios inmediatos”. La metodología usada “fue un estudio observacional descriptivo transversal sobre obesidad en niños de 6 años. Los resultados indican que, dentro de los porcentajes europeos, nuestra muestra reflejó niños con sobrepeso y obesidad y también un considerable porcentaje de niños con bajo peso. Se concluye que se debe destacar el papel fundamental de la familia y cuidadores en los comedores escolares; fomentando hábitos saludables (ejercicio y dieta equilibrada) para poder prevenir patologías en la edad adulta secundarias a la obesidad, lo cual es una gran estrategia de seguridad para la salud pública y para la economía de los Sistemas Sanitarios”.

Sánchez B, et al (15), hace una investigación titulada “Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. Con el objetivo de “determinar la presencia de sobrepeso y obesidad en niños de 5-12



años”. La metodología usada fue “estudio descriptivo de corte transversal, en el que se incluyeron 39 niños, seleccionados al azar en el 2015. Los resultados obtenidos se presentan en tablas mediante números y porcentos. Los resultados son que existió un predominio del sexo femenino (51,3 %) y de los grupos de edad de 5-6 años (41,0 %) y 7-8 años (28,2 %). El 71,8 % tuvo tensión arterial normal y el 35,90 % de los niños fue evaluado como obeso según el índice de masa corporal. Se concluyó que hay un alto porcentaje de los niños son obesos desde edades tempranas de sus vidas”.

Aguilar G, et al. (16) en su investigación titulada “Sobrepeso, obesidad e ingesta de líquidos en niños y adolescentes en Capital, Central y Caaguazu, 2016”, presenta como objetivo el “determinar la prevalencia de sobrepeso, obesidad e ingesta de líquidos en niños y adolescentes de Capital, Central y Caaguazú durante el año 2016. En los métodos es un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con muestreo probabilístico estratificado, en niños y adolescentes. Se realizaron 3 recordatorios de ingesta de líquidos en las 24 horas anteriores a la entrevista y determinación de las medidas antropométricas en las instituciones educativas de los departamentos”. Los resultados son que el 51,2% (1166) fue del sexo femenino, y el 54,9% (1245) tenía una edad comprendida entre 10 a 14 años. El 18,6% y 26,8% presentaron obesidad y sobrepeso respectivamente. El volumen de ingesta diaria de agua, infusiones, jugos naturales y líquidos carbonatados se incrementa con la edad ( $p < 0,05$ ), en cambio el volumen de ingesta diaria de leche disminuye con la edad ( $p < 0,05$ ). Conclusión: La proporción de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad fue elevada. Se ha visto una disminución en la proporción de sobrepeso a mayor edad, el incremento en el promedio del volumen diario ingerido de leche disminuye con la edad, en cambio se incrementa el consumo de líquidos carbonatados o gaseosas.

Arias B. (17) en su tesis “Descripción del consumo de azúcares y dulces en alumnos de siete a catorce años con obesidad y sobrepeso

del colegio Winchester de Bogotá Colombia”, tiene como objetivo el describir el consumo de azúcares y dulces en estudiantes de siete a catorce años con sobrepeso y obesidad de un colegio bogotano estrato tres, mixto y privado . El método consistió en que fueron valorados 288 alumnos con edades entre siete a catorce años. Se seleccionó un grupo control por conveniencia, de treinta estudiantes con clasificación nutricional normal, para comparar si existían diferencias significativas entre el consumo de azúcares y dulces con aquellos que tenían peso adecuado. Se obtuvo el consumo de azúcares y dulces mediante dos recordatorios de 24-horas y una frecuencia de consumo”. Los resultados indican que “la prevalencia de sobrepeso (19.6%) fue mayor que la de obesidad (4.8%). La población masculina presentó un porcentaje mayor de obesidad (7.4%) en relación a la femenina (2.6%) y la población femenina presentó un porcentaje mayor de sobrepeso (21.56%) en relación a la masculina (17.7%)”. “La mayor frecuencia de consumo de bebidas azucaradas fue para el grupo de los obesos y predominaron las gaseosas y las bebidas achocolatadas. El consumo de azúcares en los obesos (18.7%) y con sobrepeso (19.1%) fue mayor al 10%, siendo superior a la recomendación de la OMS/FAO”. La conclusión fue que “el porcentaje promedio de las calorías provenientes de los azúcares y dulces sobrepasó el 10% en el grupo de obesos, sobrepeso y control”.

Díaz L. (18) hace una tesis titulada “Patrón de consumo de bebidas azucaradas en niños de primaria que asisten a escuelas públicas del municipio de Amatitlán. Guatemala. Enero - mayo 2015”. Toma como objetivo el identificar el patrón de consumo de bebidas azucaradas en niños de primaria que asisten a escuelas públicas del municipio de Amatitlán, Guatemala. La metodología es un estudio descriptivo realizado en niños de edad escolar y tipificación de empaques y etiquetas nutricionales de cada bebida encontrada”. Se realizó una tipificación de bebidas azucaradas que se consumen según sus características de empaque, precio y energía en porción usual en los lugares de venta en Amatitlán, así como la evaluación del consumo de bebidas y alimentos mediante el registro de 24 horas por método

pictórico a 150 niños, para determinar el patrón de consumo de bebidas azucaradas . Los resultados indican que en la tipificación de bebidas los empaques más comunes son las botellas plásticas y el Tetra Pak. El consumo promedio de calorías provenientes de bebidas azucaradas corresponde a  $428 \pm 237$  Kcal, 20.17% de la ingesta diaria total, no existen diferencias significativas en el patrón de consumo de bebidas entre niños y niñas por lo que este corresponde a 1628 ml de líquido y 479 Kcal aportadas. Concluye que existe una amplia variedad de bebidas en el comercio, con diferentes empaques, precios y densidades. El consumo encontrado de bebidas azucaradas corresponde a un quinto del aporte calórico que tienen las personas.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales.**

Percca Y. (19), hace una tesis titulada “Factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica, 2014”. El objetivo fue “determinar los factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica en el año 2014”. El método fue con un estudio “descriptivo de asociación cruzada, observacional, prospectivo y de corte transversal, en donde se tomó la medida del peso corporal y la estatura de 408 alumnos menores de cinco años de tres Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica, encontrándose 36 alumnos con el diagnóstico nutricional de sobrepeso y 6 con obesidad según el indicador peso para la talla”. En los resultados “no se encontró asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiares, peso al nacer, Lactancia Materna, pero si con la Publicidad Alimentaria de Alimentos no saludables y el sobrepeso y obesidad en los preescolares. Se concluyó que entre Alimentos no saludables publicitados y sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica existe asociación estadísticamente significativa”, por lo que se afirma que “se convierte en un factor asociado al sobrepeso y obesidad infantil”.

Morante C. (20) en su tesis “Evaluación de la concentración de azúcares contenida en las leches evaporadas de mayor consumo dirigidas a niños en el Perú – 2017”. Usa como objetivo el determinar la concentración de azúcares contenida en las leches evaporadas de mayor consumo dirigidas a niños. El método consistió en adquirir 3 muestras de leche evaporada de cada una de las marcas seleccionadas de tres supermercados de Lima – Perú. Se estimó la concentración de sacarosa, lactosa, fructuosa, maltosa y glucosa usando el método el método AACC 80-04.01.11. La concentración de azúcares totales fue hallada mediante la sumatoria de los azúcares individuales. Resultados: La mayor cantidad de azúcares totales fue encontrada en la leche evaporada Gloria con 47.84g en 100g de leche y la menor cantidad fue encontrada en la leche evaporada Gloria niños 1 a 5 años con 39.72 g en 100 g de leche ( $p < 0.01$ ). La única leche evaporada en la que se encontró sacarosa además de lactosa fue la leche Gloria niños 1 a 5 años con 2.68g en promedio. Se concluye que la concentración de azúcares registrada en el empaque de las leches estudiadas no coincide con la hallada en el laboratorio, siendo ésta entre 3 y 4 veces mayor.

Amorós M. (21) hace una tesis titulada “Relación entre conocimientos y consumo de bebidas azucaradas en escolares de nivel primario de una institución educativa, Comas 2015”, con el objetivo de “determinar la relación entre conocimientos y consumo de bebidas azucaradas en escolares de nivel primario de una institución educativa en el distrito de Comas. Lugar: Institución Educativa N° 2077 San Martín de Porres”. Los que conformaron la muestra fueron “131 Escolares de uno u otro sexo de nivel primario del 5° y 6° grado. Intervención: El Enfoque fue cuantitativo, de tipo descriptivo, transaccional y correlacional. Se realizó un censo mediante la técnica de encuesta”. “A fin de determinar la asociación de las variables se utilizó la prueba Chi<sup>2</sup>. Medidas de resultados: El 46% de los escolares reportó que la opción más recomendable para calmar la sed sería una gaseosa helada. El 76.2% recomienda beber 1 o más vasos diarios de BA. El consumo diario 1 vez al día de gaseosas, néctares y rehidratantes

fue de 40%, 42% y 34% respectivamente”. Los resultados indican que “el 79.4% y el 74% de los escolares obtuvo un nivel de conocimiento medio y un alto nivel de consumo de BA respectivamente” y no se encontró relación entre las variables estudiadas. Se concluye que “no se encontró relación significativa entre los conocimientos acerca de las bebidas azucaradas y el consumo de estas”.

Guerra C, et al. (22) hace una tesis titulada “Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes”, propuso como objetivo el “determinar factores de riesgo relevantes asociados al sobrepeso en niños”. El método se realizó bajo un estudio “con diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo en 50 escolares evaluados, según índice de masa corporal, como sobrepesos y obesos (casos) y 50 niños con peso corporal normal (controles), comprendidos ambos en las edades entre 10 a 12 años”. “Se analizaron las variables: tipo de lactancia, horas de actividad física diaria, práctica de deportes, horas de actividades pasivas, antecedentes patológicos personales, frecuencia de consumo y tipo de alimentos. Los resultados indican que el adolescente con sobrepeso se caracterizó por una mayor frecuencia de lactancia mixta desde los primeros meses de vida, predominio de poca actividad física diaria, escasa práctica de deportes, y patrón de alimentación con predominio de cereales, lácteos, alimentos azucarados y granos, además de escaso consumo de frutas, vegetales y pescado”. Se concluyó que los niños que presentaron mayor frecuencia de factores de riesgo seleccionados, son más propensos a desarrollar sobrepeso y obesidad que los que no los tuvieron, según se reportó.

Bazán A y Camposano K. (23) hacen una tesis titulada “Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de 9 a 11 años de la institución educativa 1270 - Huaycán, 2017”. Con el objetivo de determinar la relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los escolares de 9 a 11 años de la Institución Educativa 1270 Huaycán 2017. La metodología fue como un estudio cuantitativo

y diseño no experimental, descriptivo correlacional de corte transversal; la muestra estuvo constituida por 108 alumnos del 3° al 6° grado de primaria del distrito de Ate, aplicándose el instrumento (cuestionario) con la finalidad de evaluar los hábitos alimentarios de los escolares. Los resultados indican que, del total de escolares encuestados, el 67.6% tiene malos hábitos alimentarios, estando el 54.6% conformado por el sexo femenino. En cuanto a la dimensión frecuencia de consumo de hábitos alimentarios, el 92.6% tienen un consumo inadecuado y 7.4% adecuado; en la dimensión factor sociocultural el 18.5% es inadecuado en comparación del 81.5% que resultaron adecuados. Por otro lado, el 47.2% de los escolares estaba con sobrepeso según el IMC, seguido de un 43.5% con un IMC normal y el 9.3% presentó obesidad. La conclusión de la investigación fue que no existe relación directa entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional.

## **2.2 Bases teóricas o científicas**

### **El azúcar**

El azúcar es un alimento que está clasificado dentro de los hidratos de carbono, conocidos también como glúcidos, carbohidratos o azúcares.

Los carbohidratos se componen de tres elementos: carbono, hidrógeno y oxígeno. La proporción de hidrógeno a oxígeno es la misma que en el agua: dos partes de hidrógeno por cada parte de oxígeno. Los carbohidratos más sencillos tienen la fórmula  $C_6H_{12}O_6$ . En general, los carbohidratos se abrevian como CHO.

“Los carbohidratos simples (azúcares) incluyen a los monosacáridos y a los disacáridos (mono- significa "uno", disacárido "dulce"). Los almidones se conocen como polisacáridos”. (24)

### **Carbohidratos simples**

Para la clasificación “los carbohidratos simples son de dos tipos: monosacáridos y disacáridos”

1. “Un monosacárido contiene una molécula de  $C_6H_{12}O_6$ ”.
2. “Un disacárido se compone de dos moléculas de  $C_6H_{12}O_6$  unidas (menos una unidad de  $H_2O$ )”.

Si el organismo “une dos moléculas de monosacárido, una molécula de agua se libera en el proceso” (24).

### **Monosacáridos**

“Los monosacáridos son los componentes esenciales de todos los demás carbohidratos. Los tres monosacáridos más importantes para la nutrición humana son glucosa, fructosa y galactosa. Todos los monosacáridos y disacáridos terminan con las letras –osa” (24).

#### **A) Glucosa**

“Dentro del cuerpo, el monosacárido glucosa por lo común se conoce como azúcar en sangre. Es la forma principal de azúcar que se presenta en la sangre. Las concentraciones normales de glucemia en ayunas (GA) son de 70 a 125 mg por cada 100 ml de suero o plasma; sin importar la forma de azúcar que se consume, el cuerpo la convierte de inmediato a glucosa. La glucosa está presente sólo en pequeñas cantidades en algunas frutas verduras y es moderadamente dulce. Otro nombre con el que se conoce a la glucosa es dextrosa (abreviada como D), se utiliza en pacientes hospitalizados recibiendo una alimentación intravenosa (D<sub>5</sub>A (5% de dextrosa en agua y principalmente se administrar en líquido a los pacientes” (24).

#### **B) Fructosa**

La fructosa se encuentra en frutas y miel, y con frecuencia se conoce como azúcar de miel. Es el más dulce de los monosacáridos. La fructosa se utiliza en la gran mayoría en alimentos industrializados. Un producto relativamente nuevo en la lista de edulcorantes alimenticios es el jarabe de maíz alto en fructosa. El cuerpo convierte la fructosa en glucosa con gran facilidad (24).

#### **C) Galactosa**

La galactosa proviene de la descomposición del azúcar presente en la leche, lactosa. El yogur y los quesos no madurados pueden contener galactosa libre. Es poco más dulce de los monosacáridos. El cuerpo convierte a la galactosa en glucosa después de su ingestión (24).

### **Disacáridos**

La unión de “dos monosacáridos, se forma un disacárido”.

Los 3 disacáridos son: la sacarosa, la lactosa y la maltosa.

### A) Sacarosa

Viene a ser “el disacárido más frecuente. Es la azúcar blanca común de mesa que se fabrica a escala comercial a partir de remolacha y caña de azúcar. La azúcar morena, granulada y glas son formas de sacarosa. La sacarosa también se encuentra en la melaza, el jarabe de maple (arce) y las frutas. Los dos monosacáridos que se unen para formar la sacarosa son la glucosa y la fructosa” (24).

### B) Lactosa

“Debido a que la lactosa se presenta de manera natural sólo en la leche, con frecuencia se le conoce como azúcar de leche. La lactosa es la menos dulce de los disacáridos. Los dos monosacáridos que componen la lactosa son glucosa y galactosa” (24).

### C) Maltosa

“La maltosa es un azúcar doble que se presenta principalmente durante la digestión de almidones. El disacárido maltosa se produce cuando el cuerpo descompone los almidones en unidades más simples. La maltosa consiste de dos unidades de glucosa” (24).

### Cuadro resumen de los monosacáridos y disacáridos (24)

Monosacáridos	Disacáridos
Glucosa + fructosa	Sacarosa
Glucosa + galactosa	Lactosa
Glucosa + glucosa	Maltosa

FUENTE: ADAPTADO POR EL LBRO NUTRICIÓN Y DIETÉTICA 2011

Se afirma que los hidratos de carbono constituyen una parte fundamental de la alimentación humana. Tienen una misión principalmente energética, pero algunos de sus derivados en el organismo son de naturaleza estructural o funcional, generalmente unidos a una fracción proteica (proteoglicanos y glucoproteínas) o lipídica (glucolípidos) en la mayoría de alimentos. Los proteoglicanos son macromoléculas en las que la fracción glucídica es mayor que la proteica mientras que las glucoproteínas están constituidas mayoritariamente por proteínas. Por ejemplo, los glucosa-minglicanos forman parte de los proteoglicanos que constituyen la sustancia fundamental



del tejido conjuntivo y las mucinas son glucoproteínas con funciones defensivas en los tejidos epiteliales, especialmente, el intestino delgado. En general, las glicoproteínas de membrana tienen importantes funciones celulares, especialmente en el reconocimiento de hormonas, neurotransmisores y otras moléculas reguladoras o inmunitarias. Por su parte, los glucolípidos son lípidos complejos característicos de las membranas, sobre todo en las células del sistema nervioso (cerebrósidos y gangliósidos)” (25).

Se sabe que “los hidratos de carbono de la dieta tras la digestión proporcionan fundamentalmente glucosa, además de pequeñas cantidades de fructosa y galactosa. El organismo puede realizar la síntesis de todos los derivados glucídicos a partir de la glucosa, incluyendo la ribosa de los nucleótidos y de los ácidos nucleicos. Por tanto, ni la fructosa ni la galactosa son azúcares esenciales. Es más, todos los azúcares de la dieta se transforman en el hígado en intermediarios del metabolismo de la glucosa, que es el único azúcar circulante en condiciones fisiológicas. Cuando la dieta carece de glucosa -lo que no suele suceder de ordinario-, el organismo puede sintetizarla a partir de los otros azúcares o de los aminoácidos. Este tipo de dieta produce alteraciones metabólicas que pueden considerarse patológicas” (25).

Existe un consenso en las recomendaciones por parte de organismos internacionales como la FAO/OMS aconsejan un consumo de hidratos de carbono simples (azúcares) inferior a un 10% del valor calórico de la dieta, reconociendo que dicha cifra es “controvertida”. Si bien conviene que se diseñen estrategias de salud pública de cara a reducir el consumo excesivo de bebidas azucaradas, como parte de un estilo de vida saludable y el mejor consejo nutricional para la población general podría ser llevar una dieta variada y equilibrada con alimentos y nutrientes procedentes de diversas fuentes, combinando dicha dieta con el ejercicio y la actividad física (21).

Según la OMS define el azúcar libre como todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, cocinero o consumidor, además del azúcar presente de forma natural en la miel, los jarabes, los zumos de frutas y concentrados de zumos de frutas. Es importante

destacar que el azúcar libre puede tener consecuencias fisiológicas diferentes que las del azúcar intrínseco presente en las paredes celulares intactas de las plantas, en las frutas y hortalizas o en la leche y los productos lácteos naturalmente presente como lactosa. No hay requerimientos dietéticos de azúcar libre para niños en las recomendaciones.

“Las recomendaciones existentes para la ingesta de azúcar se centran en el azúcar libre o añadido en lugar de en los azúcares totales, ya que existe evidencia científica consistente de que los azúcares libres y añadidos son el principal contribuyente al aumento de peso, la obesidad, la caries dental y otros efectos adversos para la salud. Por lo tanto, esta guía hace recomendaciones sobre la ingesta máxima diaria de azúcares libres de la guía espghan.

### **Alimentación de los niños de 8 a 12 años**

Se puede considerar las normas que deben orientar la alimentación del niño en edad escolar, que arbitrariamente la situamos a partir de los 7 años de edad. En esta etapa el organismo se encuentra sometido a un proceso de crecimiento y desarrollo, a la par de ser un período de actividad física intensa e irregular. El gasto metabólico consumo total de un adulto con una actividad física mediana. Además, su área de superficie corporal es relativamente grande, lo que involucra mayores pérdidas de agua y de calor a través de su piel del ser humano. Por ello con una adecuada alimentación es algo fundamental en esta época de la vida, en la que, por ser además más frecuentes las enfermedades infecciosas, es necesario poseer un buen estado nutritivo para elevar la respuesta inmunitaria. El niño debe ser estimulado para que coma los mismos alimentos que el resto de la familia, haciendo las comidas principales junto con ella, lo que ayuda a su integración psicológica y a crear hábitos dietéticos sanos. Fuera de las tres comidas ordinarias puede intercalar dos tomas de alimento adicional, una a media mañana y la merienda al volver del colegio, de tal forma que su alimentación pueda cumplirse en cinco veces. Si hace un desayuno fuerte, puede hacerse innecesaria la segunda toma de la mañana, lo cual no es corriente en nuestro medio, en el que, además, la comida suele hacerse más tarde. Creemos importante que el niño reciba un aporte alimenticio suficiente durante la mañana, lo que contribuye a mantener una

adecuada actividad física y mental hasta la hora de la próxima comida, habiéndose demostrado que un desayuno insuficiente reduce la atención durante las últimas horas de clase (26).

Por lo que se conoce existen dos aspectos de la alimentación que, por crear hábitos perniciosos, son igualmente reprobables, debiendo ser evitados. El primero es la alimentación irregular y caprichosa, en la el niño come todo aquello que le apetece, generalmente entre comidas y a base principalmente de productos azucarados. El otro lo constituye la alimentación hipercalórica, frecuentemente estimulada y mantenida por los padres, origen de adiposidad, que va a sentar con frecuencia las bases definitivas de una obesidad que lo va a acompañar de por vida a la persona. Así mismo “la alimentación altamente Hiperproteica es origen de una inútil sobrecarga nitrogenada a un elevado coste económico, cálculo de las necesidades calóricas del escolar las podemos hacer de forma aproximada tomando como base a la conocida fórmula de adjudicar 1.000 calorías diarias para el primer año de vida, añadiéndose 100 calorías más por año adicional. Así, un niño de 7 años necesitaría 1.600 calorías, y otro de 11 años, 2.000. Más exacto es relacionar el ingreso alimenticio con el peso o grado de desarrollo, que varía, naturalmente, con la edad”. Tendríamos en esta forma valores algo más elevados al aplicar la siguiente fórmula:

7 años = 75 calorías por kilogramo de peso

9 años = 70 calorías por kilogramo de peso

11 años = 68 calorías por kilogramo de peso

Lo que viene a equivaler, con promedios de pesos normales, a:

7 años (24 kg) = 1.800 calorías

9 años (30 kg) = 2.100 calorías

11 años (35 kg) = 2.380 calorías

“Hasta la pubertad los cálculos calóricos, con ligeras diferencias, pueden ser comunes para los dos sexos”. El consumo energético de los niños suele ser algo más elevado unas 100 calorías a los siete años y alrededor de 200 entre los diez y once años. Las necesidades proteicas del niño son, proporcionalmente, mayores que las del adulto, debido a la cuota que el crecimiento impone sobre el consumo. Existen al respecto las mismas

diferencias entre el mínimo y el óptimo proteico que cuando nos referíamos a la del adulto, siendo un aporte suficiente que cubre las necesidades orgánicas con amplitud sin Sobrecargar inútilmente el de 2 miligramos por kilogramo de peso y día, lo que supondría:

7 años (24 kg) = 48 gramos

9 años (30 kg) = 60 gramos

11 años (35 kg) = 70 gramos

La leche debe participar en la alimentación diaria con no menos de medio litro al día en estas edades. Los restantes principios inmediatos entrarían con igual proporción en el reparto calórico que en la dieta del adulto. Los requerimientos de agua son proporcionalmente mayores en los niños, por la mayor hidratación de sus tejidos (26).

### **Índice de masa corporal para la edad**

En la “valoración del tejido adiposo existen métodos directos e indirectos. Los métodos directos son considerados, como “pruebas de oro”, por su alta especificidad, e incluyen la medición de los niveles de K<sup>+</sup> para estimar la masa corporal, porcentaje de grasa corporal por densitometría, la TC (tomografía computarizada), la RMN (resonancia magnética nuclear), y el DXA (Dual energy X-ray Absorptiometry). Sin embargo, su uso es poco práctico en la atención médica debido a su alto costo ya su difícil aplicación en los niños. De otro lado, los métodos indirectos por su alta sensibilidad son utilizados como métodos de despistaje de obesidad en la práctica médica”. El “indicador que mejor se correlaciona con la grasa corporal total (TBF del inglés total bodyfat) y el más recomendado es el índice de masa corporal o IMC o Índice de Quetelet, que equivale a la relación del peso expresado en kilogramos sobre el cuadrado de la talla expresada en metros, el que deberá corregirse para la edad, el sexo y la raza, puesto que es conocido que estos factores varían la distribución corporal del tejido adiposo. Debido al aumento de la prevalencia de la obesidad en niños y adolescentes a nivel mundial en los últimos año” (27).

Según la “OMS recomienda clasificar el estado nutricional en adolescentes menores de 19 años de acuerdo al z-score del IMC para la edad. Así, tenemos que, para los niños y adolescentes de cinco a 19 años,  $< -2,00$  DE se considera desnutrido agudo; entre  $-2,00$  y  $+0,99$  (DE) se considera estado nutricional adecuado; de  $1,00$  a  $1,99$ , sobrepeso; y  $\geq 2,00$  DE, obesidad. También existe la clasificación usada por Cole, que ajusta su patrón de referencia en niños y adolescentes de dos a 17 años con las mismas categorías de z-score de IMC antes mencionadas. Estos puntos de corte son diferentes a los usados en adultos. Los niños están en crecimiento y el IMC debe ajustarse de acuerdo a la edad y sexo; de lo contrario, podrían obtenerse resultados sesgados” (27).

### **Sobrepeso y obesidad**

“El peso corporal de un individuo está en función del balance entre la ingesta y el gasto de energía. Una dieta es hipocalórica cuando aporta una cantidad de energía inferior a la necesaria para el mantenimiento del peso. Aunque las dietas con un aporte calórico significativamente inferior a los requerimientos habituales (menos de 1.800 kcal) suelen denominarse hipocalóricas, estas pueden ser normo calóricos individuos con requerimientos bajos (ancianos, sedentarios, estatura baja), por lo cual es preferible definir las para un individuo determinado” (28).

### **Objetivos Nutricionales:**

1. “Alcanzar un peso razonable a partir de una disminución preferentemente de la masa grasa, con el fin de disminuir la morbimortalidad asociada a la obesidad o a los riesgos futuros, y obtener una mejoría en la calidad de vida”.
2. “Mejorar los hábitos alimentarios para asegurar el mantenimiento del peso obtenido en el contexto de un estilo de vida saludable”.

### **Indicaciones**

Las dietas hipocalóricas constituye el pilar fundamental en el tratamiento de la obesidad. Debe formar parte de un programa global para la pérdida de peso en los pacientes con obesidad y en los pacientes con sobrepeso cuando este se acompaña de dislipemias, hipertensión arterial (HTA), en presencia de uno o más factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular, síndrome

metabólico, síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus (DM) tipo 2, patología vertebral, claudicación intermitente y osteoartritis (28).

### **Obesidad**

Se sabe que “la obesidad, reconocida como enfermedad crónica, se considera actualmente un problema de salud pública, tanto por su elevada prevalencia, que continúa aumentando de forma alarmante en nuestra sociedad, como por las importantes consecuencias sobre la morbimortalidad y la calidad de fibra y zinc, que son los nutrimentos que los niños pequeños suelen consumir en escasa medida. Ayudar a reducir el inicio de afecciones crónicas en edades más avanzadas mediante la planificación prudente del menú y la ingestión dietética. Las lesiones ateroscleróticas tempranas pueden iniciar en la infancia; la dieta, obesidad, ejercicio y ciertas dislipidemias hereditarias influyen en la progresión de tales lesiones”.

La nutrición adecuada, un estilo de vida activo y el nulo consumo de tabaco contribuyen a reducir el riesgo y retrasar o evitar el inicio de anomalías. Lo considerar a los niños con sobrepeso como "gordos", lo cual puede precipitar un trastorno de la alimentación más adelante. Para asesorar a un niño con sobrepeso u obeso, véanse las entradas apropiadas en el texto. La escuela, los padres y la comunidad tienen la misma responsabilidad para lograr la integridad del servicio alimentario escolar (American Dietetic Association). Por ejemplo, debe limitarse el acceso a las bebidas endulzadas. “Más utilizado en la práctica, puesto que entre los parámetros fácilmente aplicables es el que mejor se correlaciona con la medida de grasa corporal obtenida con otros métodos más específicos. En niños, la valoración debe hacerse utilizando tablas o gráficos de percentiles. Se considera obesidad cuando el IMC se sitúa por encima del percentil 90 o a 2. Más DT de la medida correspondiente a la edad y el sexo” (28).

### **Relación peso/talla**

“Es el método más utilizado para valorar el grado de sobrepeso en los niños. En referencia a las tablas de percentiles. Un peso con relación a la talla superior al percentil 90 o a 2 DT de la media correspondiente al sexo es indicativo de obesidad” (28).

## **Valoración del riesgo asociado**

### **Circunferencia de la cintura**

Es un indicador de la distribución de la grasa corporal. Se correlaciona de enfermedad cardiovascular.

Los valores normales establecidos para este parámetro son 98 cm para las mujeres y 102 cm para los hombres (28), en personas adultas y adultos mayores.

### **Este parámetro permite distinguir dos tipos de obesidad:**

- 1. Obesidad central o androide.** El tejido adiposo se localiza principalmente en la zona abdominal y el más utilizado en la práctica de antropometría, puesto que entre los parámetros fácilmente aplicables es el que mejor se correlaciona con la medida de grasa corporal obtenida con otros métodos más específicos. En niños, la valoración debe hacerse utilizando tablas o gráficos de percentiles. Se considera obesidad cuando el IMC se sitúa por encima del percentil 90 o mayor a DT de la medida correspondiente a la edad y el sexo (28).
- 2. Obesidad periférica o ginecoide.** El tejido adiposo se localiza mayormente en las cadera, glúteos y muslos (28).

### **Las causas de la obesidad**

1. Consumir mayor cantidad de alimentos hipercalóricos (con alto contenido de grasas y azúcares) y la menor actividad física. “Nuestro país ha sufrido grandes cambios en las últimas décadas, que han repercutido drásticamente en la manera de alimentarse de nuestros ciudadanos. Tratándose de una secuencia de modificaciones, tanto cuantitativas como cualitativas, en la alimentación, relacionadas con cambios económicos, sociales, demográficos y con factores de salud. Las dietas tradicionales han sido reemplazadas rápidamente por otras con una mayor densidad energética, lo que significa más grasa, principalmente de origen animal, y más azúcar añadido en los alimentos, unido a una disminución de la ingesta de carbohidratos complejos y de fibra” (28).
2. Inactividad física en el trabajo y durante el tiempo de ocio:

En este tema “el resultado final es un balance de energía crónicamente positivo, que se va acumulando, año tras año, en forma de grasa. El aumento rápido y manifiesto de la prevalencia de sobrepeso y obesidad experimentado en las dos o tres últimas décadas no puede ser atribuido a causas genéticas. Aunque los factores hereditarios son importantes, el genoma humano no ha cambiado en tan poco espacio de tiempo. De ahí que los factores ambientales o del entorno jueguen un papel primordial en el desarrollo de esta epidemia mundial de obesidad, creando el llamado "ambiente obesogénico", que se encuentra “caracterizado por la abundancia de alimentos y el sedentarismo. Con frecuencia el acto de comer adquiere un valor y un sentido de gratificación emocional independiente de nuestras necesidades calóricas. Asociamos, de forma subliminal, comer y beber con estados anímicos positivos y, por eso, cuando no nos sentimos bien lo compensamos comiendo o bebiendo, aunque no tengamos apetito y en contra de nuestro raciocinio y nuestra salud”.

En la “población infantil y juvenil estos fenómenos se agudizan. El número de horas que los niños y adolescentes dedican a jugar con los ordenadores y videojuegos ha aumentado de forma espectacular. El ocio, en la infancia, cada vez se hace más sedentario. Los datos actuales muestran que los niños españoles pasan una media de 2 horas y 30 minutos al día viendo televisión y media hora adicional jugando con videojuegos o conectados a Internet”. Por lo tanto, “el conocimiento profundo de las causas mencionadas y de sus múltiples y complejas interrelaciones resulta esencial para cambiar los hábitos de la población y modificar los determinantes de la obesidad. Una combinación de actividad física regular, variedad de alimentos en la dieta e interacción social amplia constituye, probablemente, el abordaje adecuado para hacer frente al problema al que nos enfrentamos, con el resultado de una mayor longevidad y un envejecimiento sano de la población" (28).

### **Prevención de la obesidad**

Los datos disponibles nos indican que “sólo el 7,5% de los niños toman un desayuno equilibrado, compuesto por leche, fruta o zumo e hidratos de carbono, los expertos coinciden en la importancia de la primera comida del



día para prevenir la obesidad infantil. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial. Más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y, de ellas, al menos 300 millones son obesas”. De esta manera “la preocupación por la prevalencia que la obesidad está adquiriendo a nivel mundial se debe a su asociación con las principales enfermedades crónicas de nuestro tiempo, como son las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer. La obesidad coopera a engrosar las cifras de morbilidad y mortalidad por estas enfermedades” (29).

De los “factores de riesgo identificados por la OMS como claves para el desarrollo de las enfermedades crónicas, cinco están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico. Además de la ya mencionada obesidad, se citan el sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras”. Como puede verse, la alimentación poco saludable y no practicar actividad física con regularidad son las principales causas de las enfermedades crónicas más importantes, y ambas son susceptibles de modificarse. En los adultos, la obesidad está asociada también a otras patologías, como las enfermedades respiratorias y la artrosis. Pero es en los niños y adolescentes donde el problema se hace más grave ya que, de no tomar medidas a tiempo sobre sus hábitos, hay una alta probabilidad de que el niño obeso se convierta en un adulto obeso. En la población más joven las enfermedades asociadas a la obesidad incluyen la hipertensión arterial, hiperinsulinemia, dislipemias, diabetes mellitus 2, agravamiento de enfermedades respiratorias como el asma, así como problemas psicosociales. Todas las enfermedades descritas anteriormente acortan la vida. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida de una persona hasta en diez años (29).

La escuela parece ser un ámbito clave a la hora de desarrollar acciones de prevención de obesidad. Parece haber consenso acerca de la importancia del "ambiente escolar", tanto en lo que hace a la calidad de alimentos ofrecidos

en sus kioscos y comedores escolares, como también en cuanto a la instalación de hábitos que favorece (30).

Finalmente, respecto al azúcar y dulces, su ingestión aporta el 20 % de la energía total, pero son limitados en su aporte de otros nutrientes (energía vacía), por lo que deben consumirse con moderación, pues favorecen la aparición de caries, especialmente cuando se consumen entre las comidas principales, propiciando también la obesidad (31).

### 2.3 Marco conceptual

**Azúcar.** – “Está constituida por una molécula de fructosa y otra de glucosa unidas por un enlace glucosídico. Se extrae industrialmente a partir de la caña de azúcar y de la remolacha. Se utiliza para endulzar los alimentos, para mejorar el sabor ácido y/o amargo de muchos de ellos y para conservarlos mediante un aumento de la presión osmótica, lo que impide el crecimiento de muchos microorganismos” (31).

**Azúcar añadido.** – son azúcares refinados agregados durante la cocción o fabricación mediante esta definición, se considera azúcares a los siguientes edulcorantes como monosacáridos y disacáridos (por ejemplo, fructuosa, lactosa, maltosa, glucosa y dextrosa) jarabes de un solo ingrediente (malta, miel, melaza). (32)

Los azúcares añadidos proporcionan calorías vacías o calorías con poco o ningún nutriente asociado. (33)

**Índice de masa corporal.** – “Viene a ser una herramienta de valoración que se aplica en la clínica y resulta de dividir el peso corporal en kilogramos, entre la talla elevada al cuadrado” (34).

**Obesidad.** – “La obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud. Se da cuando el índice de masa corporal es igual o superior a 30 kilogramos por metro cuadrado de talla” (35).

**Sobrepeso.** – “Se considera que pertenecen a esta categoría todas aquellas personas con índice de masa corporal entre 25 y 29.9 kilogramos por metro cuadrado de talla; son personas en riesgo de desarrollar obesidad” (35).

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis general**

**H0:**

No existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.

**H1:**

Existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.

#### **3.2 Variables**

**Variable 1:** Ingesta de azúcar

Valor final: gramos de azúcar consumidos en un día

**Variable 2:** Índice de masa corporal

Valor final: kilogramos por metro cuadrado de estatura.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Método de investigación**

##### **Método general**

Para realizar la tesis, se reconoce que el método científico viene a ser “el procedimiento y la forma más fiable para alcanzar el conocimiento científico”, además que “es un proceso ordenado que permite generar el conocimiento científico de la realidad y verificarlo, empieza con la identificación de un problema, continúa con la revisión de la literatura existente sobre el problema identificado, en base a estos conocimientos plantea hipótesis, luego recolecta la información necesaria que permita su verificación o no, para finalmente llegar a conclusiones, que se constituyen en conocimientos científicos provisionales”, según indican Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (36).

##### **Método específico**

Como método específico se usa el analógico ya que se “investiga la unidad interna que existe entre distintos fenómenos y la generalidad es la particularidad” (36).

#### **4.2. Tipo de investigación**

La tesis es de tipo básica ya que se intenta “conocer y entender mejor algún asunto o problema, sin preocuparse por la aplicación práctica de los nuevos conocimientos adquiridos. Busca el progreso científico, acrecentar los conocimientos teóricos, persigue la generalización de sus resultados con la perspectiva de desarrollar una teoría”, según indica Sánchez y Reyes (37).

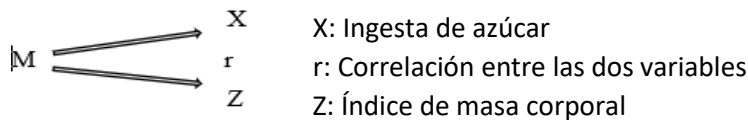
### 4.3. Nivel de investigación

El nivel de la investigación utilizado en la tesis es correlacional porque según lo que indica Supo (38), en este nivel se utiliza “la estadística bivariada que nos permite hacer asociaciones y medidas de asociación; correlaciones y medidas de correlación”, como se trabaja en esta tesis entre las dos variables seleccionadas.

### 4.4. Diseño de la investigación

El diseño de la tesis que se ha desarrollado es correlacional, ya “se quiere establecer el grado de correlación o de asociación entre una variable (X) y otra variable (Z) que no sean dependiente de una de las otras (36).

En el caso de esta tesis es ver el grado de correlación entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad.



### Población

Al inicio del proyecto de la tesis no se contaba con datos actuales en relación al número exacto de niños y niñas de 8 a 12 años de edad en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021. Por lo que se decidió trabajar con una muestra criterial.

### Muestra

La muestra fue de 65 niños que cumplieron los criterios de inclusión; tomada a través de un muestreo no probabilístico (por conveniencia), con niños y niñas de 8 a 12 años de edad.

### Criterios de inclusión:

- I. Niños y niñas que tienen de 8 a 12 años de edad.
- II. Niños y niñas cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.
- III. Niños y niñas que de forma voluntaria decidan participar durante los días de recolección de información. (Asentimiento informado)

#### **IV. Criterios de exclusión:**

- I. Niños y niñas que no acepten participar o abandonar el estudio por diversas razones
- II. Niños y niñas con problemas físicos que le impidan un diagnóstico adecuado del peso o la talla.
- III. Niños y niñas que no puedan responder las preguntas del cuestionario, por olvido de información sobre lo que consumió el día anterior a la encuesta.

#### **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **Técnicas**

Para determinar el promedio de ingesta de azúcar diaria de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, se usó como técnica la encuesta (36), que nos ayudó a recolectar información importante para la realización de la tesis.

Para determinar el índice de masa corporal de los niños y niñas, se utilizó la técnica de la observación con la evaluación antropométrica (peso y talla).

##### **Instrumentos**

Para determinar el promedio de ingesta de azúcar diaria de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad se usó como instrumento la ficha de recordatorio de 24 horas; la misma que tiene las siguientes características:

- La aplicación de la ficha de recordatorio de 24 horas a los niños y niñas se realizó los días martes a sábado; ya que generalmente los fines de semana se acostumbra consumir alimentos diferente al consumo semanal.
- Se registró el recordatorio de 24 horas del consumo de los productos o alimentos con azúcares y azucars añadidos del día anterior a la encuesta; desde que los niños y niñas se despiertan hasta acostarse; incluyendo todos los tiempos de comida (desayuno, media mañana, almuerzo, media tarde y cena).
- Al contar con el registro de los alimentos que contienen azúcares y azucars añadidos se realizó el procedimiento para calcular con exactitud los gramos de azúcar consumidos de niños y niñas; teniendo en cuenta:

\*Tabla peruana de composición de alimentos 2017.

\*Modelo de perfil de nutrientes de la OPS 2016.

\*Metodología sistemática para estimar el contenido de azúcar añadidos de los alimentos.

\*Etiquetado nutricional de los productos envasados.

Para determinar el índice de masa corporal de los niños y niñas se realizó la medición del peso usando una Soehnle 66220, con una precisión de 1 gramo, báscula digital, con una capacidad de 150 kilogramos. Los niños y niñas fueron pesados con ropa ligera, sin zapatos y permanecerán quieta y erguido. (39)

Para medir la talla se utilizó un tallímetro estandarizado por el Instituto Nacional de Salud, que es un instrumento portátil constituido por cuatro piezas plegables, que se emplea en el trabajo de campo para medir la estatura de mujeres y varones de dos a diez años, adolescentes y adultos. Tiene tres partes: base, tablero y tope móvil. Se les pedirá ayuda a las madres y/o cuidadoras de niñas que deshaga las trenzas y retire adornos del cabello que pueda alterar la medición de la talla. Los niños y niñas se les colocarán de pie con el cuerpo erguido en máxima extensión con la cabeza erecta (fijar que los hombros estén rectos, las manos del niño o niña descansen rectas a cada lado y la cabeza, omoplato y nalgas estén en contacto con la tabla del tallímetro), formando el plano de Frankfort, ubicándolos de espalda en el tallímetro y los pies formarán un ángulo de 45°. (39)

Todos los datos antropométricos se registraron en una ficha de recolección de datos.

#### **Validez y Confiabilidad:**

El instrumento fue sometido a prueba de validez, con la participación de 3 licenciados en nutrición, para evaluar la variable ingesta de azúcar.

La confiabilidad se realizó con una prueba piloto con una población semejante, donde se participaron 19 niños y niñas entre 8 a 12 años de edad, obteniendo un alfa de Cronbach de 0.68.

Asimismo, se tomaron las medidas preventivas de bioseguridad para evitar contagio por COVID-19 en todo el desarrollo de la investigación.

#### **4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos fueron analizados a través de las 2 variables (ingesta de azúcar e índice de masa corporal) como variables numéricas y continuas; por lo que la prueba para contrastar la hipótesis a la que se le sometió, es la del coeficiente de

correlación de Pearson, que es una medida lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas; los resultados de las mismas se presentaron en las tablas respectivas, usando estadística inferencial. (40)

Los datos sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad se presentan en tablas y diagramas de barras con sus respectivas frecuencias y porcentajes. Para el promedio de ingesta de azúcar se usó la estadística descriptiva a través de la media aritmética.

Toda la información se procesó en “el paquete estadístico SPSS versión 24 (Statistical Package for the Social Sciences) es una herramienta desarrollada por IBM para realizar análisis estadístico de datos”, como los que se obtuvieron en la tesis.

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación**

Para la tesis se respetó los documentos normativos, así como el “Código de ética para la Investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes”, aprobado con Resolución N° 1750-2019-CU-Vrinv, Reglamento del Comité de Ética Investigación de la Universidad Peruana los Andes (Resolución N0 1751 – 2019-CU-Vrin) y Reglamento General de Investigación actualizado; de los cuales se aplicó el Artículo 27 y 28:

- La participación fue de manera voluntaria del apoderado y del niño y niña para obtener los datos para la investigación; por lo tanto, se hizo firmar el consentimiento y asentimiento.
- Se aseguró el bienestar e integridad de los niños y niñas en la investigación, ya que se tomó todas las medidas de bioseguridad contra el SARS – COV2.
- Se realizó la presente investigación con responsabilidad, coordinando los horarios disponibles del apoderado, niño y niña.
- Se garantizó la confidencialidad de los niños y niñas en la investigación, obteniendo solo los datos necesarios para la tesis, estos datos fueron tratados con sigilo respetando las normas deontológicas.



## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Descripción de resultados

**Tabla 1. Promedio de ingesta de azúcar diario de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

N	Válido	65
	Perdidos	0
Media		57,6262
Desv. Desviación		8,10964
Mínimo		39,80
Máximo		79,50

En la tabla 1 se presenta el promedio de ingesta de azúcar diario de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, encontrándose que por día existe un promedio de 57,6 gramos de azúcar que consumen en su dieta, siendo el valor mínimo de 39,8 y el máximo de 79,5 gramos por día.

**Tabla 2. Promedio del índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

N	Válido	65
	Perdidos	0
Media		17,5366
Desv. Desviación		2,76674
Mínimo		12,80
Máximo		28,00

En la tabla 2 se presenta el promedio del índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de

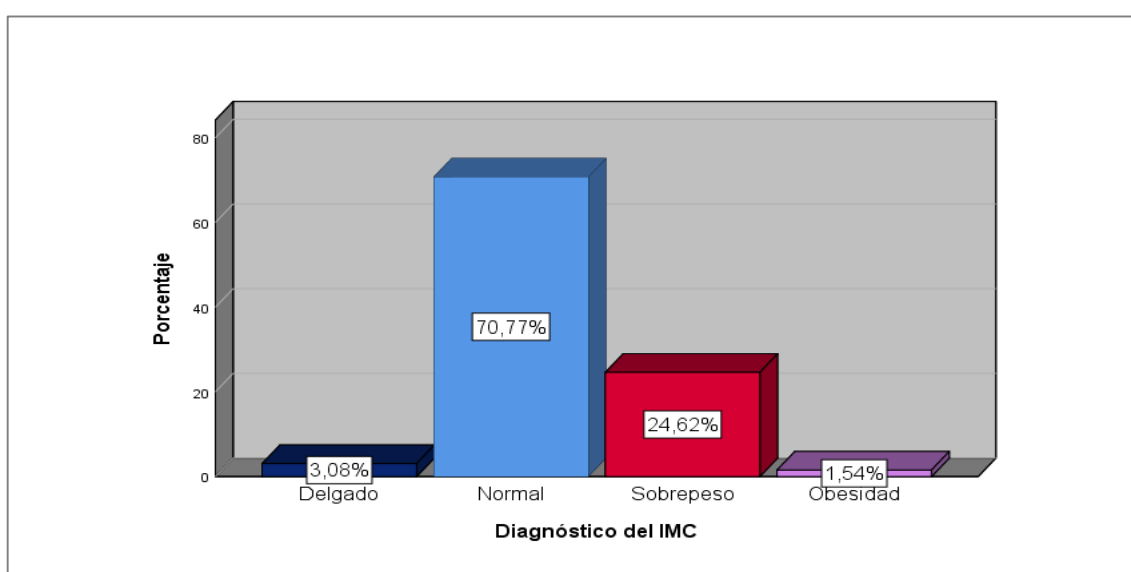
Chilca, encontrándose que la media aritmética del IMC para la edad es de 17,5 kg/m<sup>2</sup>; con un valor mínimo de 12,8 kg/m<sup>2</sup> y un valor máximo de 28,0 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabla 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Delgado	2	3,1	3,1	3,1
	Normal	46	70,8	70,8	73,8
	Sobrepeso	16	24,6	24,6	98,5
	Obesidad	1	1,5	1,5	100,0
	<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

En la tabla 3 y figura 1, se presenta la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, encontrándose que el 24,6% presenta sobrepeso y el 1,5% obesidad, haciendo un total de exceso de peso de 26,1%.

**Figura 1. Prevalencia de sobrepeso y obesidad de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

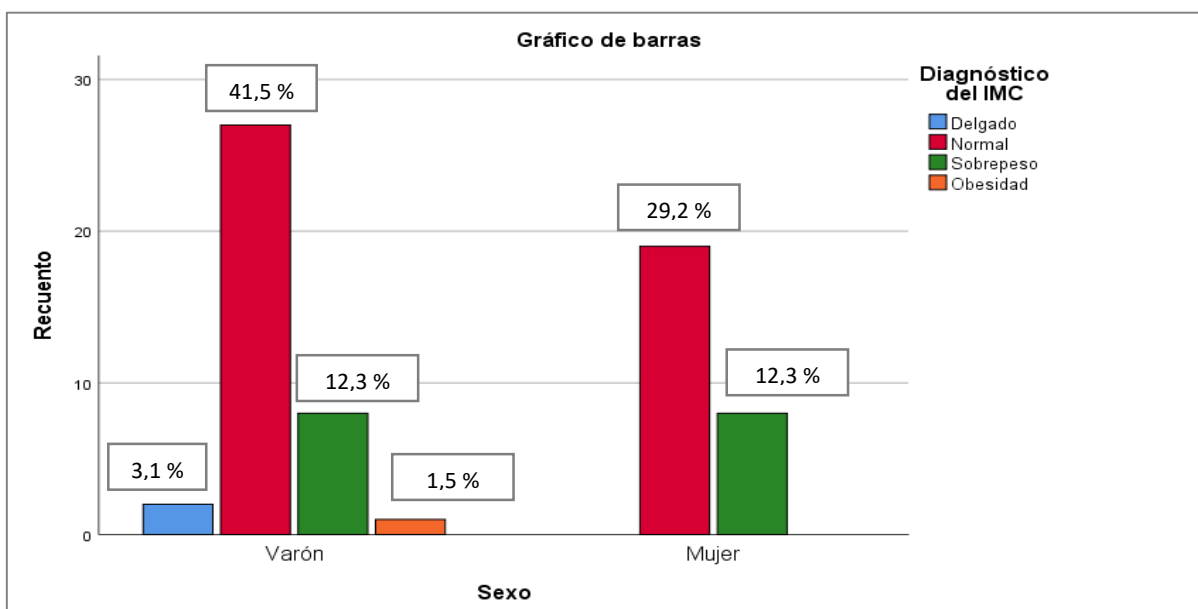


**Tabla 4. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

Sexo			Diagnóstico del IMC				Total
			Delgado	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
Sexo	Masculino	N	2	27	8	1	38
		%	3,1	41,5	12,3	1,5	58,5
	Femenino	N	0	19	8	0	27
		%	0,0	29,2	12,3	0,0	41,5
<b>Total</b>	N	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>65</b>	
	%	<b>3,1</b>	<b>70,8</b>	<b>24,6</b>	<b>1,5</b>	<b>100,0</b>	

En la tabla 4 y figura 2, se presenta la prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo de los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, encontrándose que del total de menores evaluados el único caso de obesidad se encontró en un niño (1.5%) y en el caso de sobrepeso, se presenta el mismo porcentaje en ambos sexos (12,3%).

**Figura 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

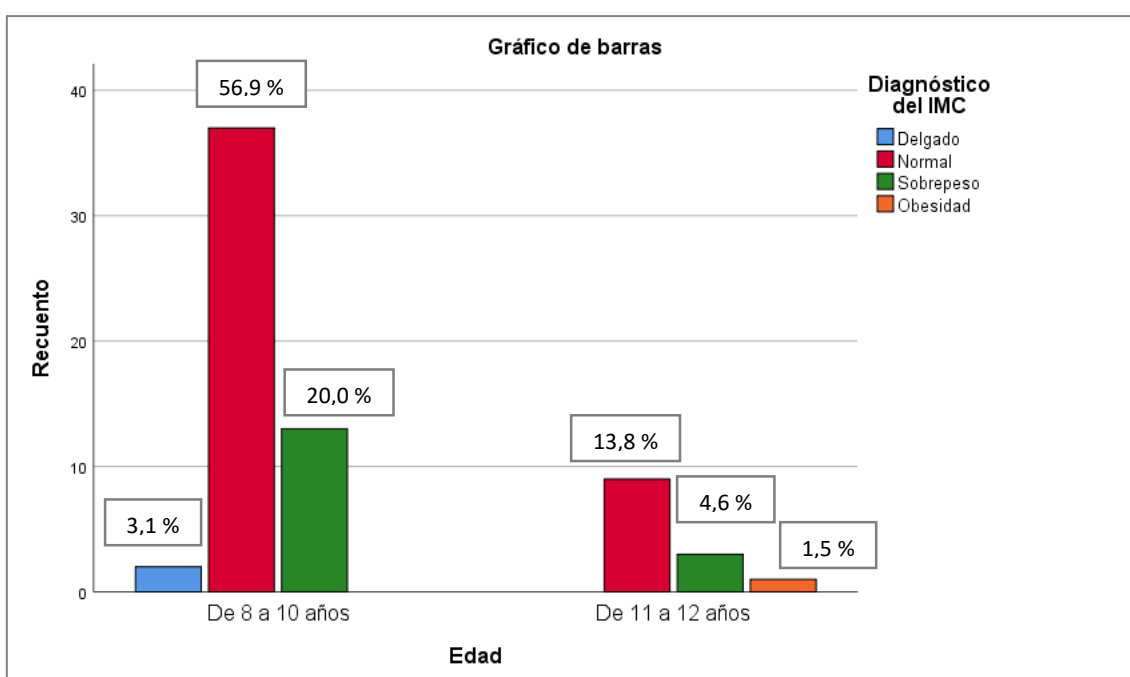


**Tabla 5. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

Edad			Diagnóstico del IMC				Total
			Delgado	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
De 8 a 10 años	N		2	37	13	0	52
		%	3,1	56,9	20,0	0,0	80,0
	De 11 a 12 años	N	0	9	3	1	13
		%	0,0	13,8	4,6	1,5	20,0
Total	N	2	46	16	1	65	
	%	3,1	70,8	24,6	1,5	100,0	

En la tabla 5 y figura 3, se presenta la prevalencia de sobrepeso y obesidad según grupo de edad de los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, encontrándose que del total de menores evaluados presentan más sobrepeso (20%) los niños de 8 a 10 años, que en el grupo de 11 a 12 años (4,6%) y la obesidad se presentó en el niño de 11 a 12 años de edad.

**Figura 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**



## 5.2 Contrastación de hipótesis

Para la realización de la prueba de contrastación de hipótesis se va a utilizar la prueba paramétrica de Correlación de Pearson, considerando que las variables a relacionar son numéricas y la investigación es de tipo no experimental, transversal, en el nivel correlacional; para utilizar esta prueba estadística, es necesario primero demostrar que ambas variables tienen una distribución normal, por lo que se procedió a realizar la prueba que se presenta a continuación.

**Tabla 6. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para una muestra para las variables la ingesta de azúcar e índice de masa corporal para la edad.**

		Promedio diario de consumo de azúcar	Índice de masa corporal
N		65	65
Parámetros normales <sup>a, b</sup>	Media	57,6262	17,5366
	Desv. Desviación	8,10964	2,76674
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,094	0,101
	Positivo	0,094	0,101
	Negativo	-0,091	-0,072
Estadístico de prueba		0,094	0,101
Sig. asintótica(bilateral)		0,200 <sup>c,d</sup>	0,096 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

En la tabla 6, se presenta la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, de las variables ingesta de azúcar e índice de masa corporal para la edad, encontrándose que en el caso del promedio diario de consumo de azúcar el p-valor resultó 0,200 (p-valor mayor a 0,05) por lo que esta variable presenta una distribución normal; y en el caso del índice de masa corporal el p-valor resultó 0,096 (p-valor mayor a 0,05); por lo que, es posible utilizar una prueba paramétrica como el Coeficiente de correlación de Pearson (40) para probar la hipótesis planteada.

**Tabla 7. Correlación entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, en la provincia de Huancayo, en el año 2021.**

		Promedio diario de consumo de azúcar	Índice de masa corporal
Promedio diario de consumo de azúcar	Correlación de Pearson	1	0,355**
	Sig. (bilateral)		0,004
	N	65	65
Índice de masa corporal	Correlación de Pearson	0,355**	1
	Sig. (bilateral)	0,004	
	N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Prueba a utilizar:** Correlación r de Pearson

**Nivel de significancia:** 5%

**Condición:** Si el p-valor es menor a 0,05 se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula.

**Lectura del p-valor:** 0,004

**Conclusión:** Existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad. Además, esta correlación es de tipo positiva débil, porque el coeficiente de correlación fue de 0,355 (41).

## 5.2 Contrastación de hipótesis

### Hipótesis planteada:

#### H<sub>0</sub>:

No existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.

#### H<sub>1</sub>:

Existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Uno de los principales problemas que en la actualidad no se están evaluando en temas relacionados a la nutrición y salud de la población, es el relacionado a un futuro sobre la situación de salud muy incierto que nos espera en los próximos años, si es que no comprendemos la importancia que tiene el promocionar hábitos saludables a la población desde los primeros años de vida y en la niñez; los últimos datos del estudio de la Encuesta Demográfica de Salud Familiar que nos indican que el 39,9% de la población peruana mayor de 15 años presenta por lo menos una enfermedad no transmisible como obesidad, diabetes mellitus tipo II o hipertensión arterial; sin embargo, no se visualiza que se estén implementando medidas de prevención respecto al alto incremento de esta problemática de salud, que en los últimos cinco años en nuestro país, ha elevado la obesidad de 17,8% (2015) a 24.6% (2020). Solo estas cifras ya nos dan una idea clara de la importancia que tiene el realizar investigaciones respecto a temas que buscan explicar el incremento del peso de la población, en relación a su alimentación u otros factores que pueden estar incidiendo; como es el caso de la tesis que se presenta, donde se ha encontrado que existe relación entre la ingesta de azúcar que ingieren los niños y su índice de masa corporal, que al final expresa el incremento de peso que van adquiriendo.

En los resultados encontrados en los niños de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, se observa que el 24,6% presenta sobrepeso y el 1,5% obesidad, haciendo un total de exceso de peso de 26,1%; estos resultados son similares a los encontrados por Farro (9) donde el sobrepeso afectó a más del 23% de los preescolares, y a los que analiza Saavedra y Dattilo (5) donde se indica que en estimaciones realizadas en 34 países miembros de la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo, el 21% de las niñas y el 23% de los niños tienen sobrepeso, comentando además que en un estudio reciente en Estados Unidos se identificó que en una muestra grande de niños nacidos en el 2001, a los nueve meses de edad, aproximadamente un tercio ya tenían diagnóstico de sobrepeso; aunque en estas circunstancias tendríamos que aclarar que no es sencillo comparar nuestra realidad a la de otros países, por las diferencias económicas y culturales; sin embargo, lo que si es cierto es que problemas como el exceso de peso, obesidad y sobrepeso, ya no se consideran algo que solo involucre a países desarrollados y prósperos, sino también a países como el nuestro; La mayoría de las investigaciones realizada en los últimos años han demostrado que en la medida en que el estatus socioeconómico disminuye, el riesgo

de obesidad aumenta; asunto que nos llevaría a un interés por investigar aspectos que relacionen las condiciones económicas y sociales con la mayor presencia de sobrepeso y obesidad en la población en todas las etapas de la vida.

Con relación al grupo de edad, uno de los objetivos de la tesis ha sido averiguar en qué grupo se presentan mayormente los problemas de sobrepeso u obesidad y los resultados indicaron que el sobrepeso se presenta en un 20% en los niños de 8 a 10 años, mientras que del grupo de 11 a 12 años solo el 4,6% tiene este problema; en el caso de la obesidad solo se presentó en un niño de 11 a 12 años; esto nos puede dar una idea que hay que tener especial interés en los primeros años; aunque es necesario precisar que en el estudio de Barrantes (6), se reporta que al transcurrir las edades se incrementan los casos con exceso de peso y lo explica por el hecho que se presentan cambios de hábitos al ingresar al sistema educativo, por lo que en los primeros años, al estar el niño en la casa la mayor parte del tiempo, esto le ayuda a mantener una alimentación más equilibrada; pero cuando comienza su proceso de socialización en el ambiente escolar, va cambiando sus hábitos de alimentación lo que puede originar un incremento de peso en los años posteriores; sin embargo es necesario hacer investigaciones más profundas al respecto, porque existen muchos factores que pueden estar influyendo para que los hábitos se modifiquen.

En los niños evaluados en Chilca también se determinó la prevalencia de sobrepeso y obesidad según sexo y el único caso de obesidad se encontró en un niño (1.5%) y en el caso del sobrepeso, no se encontró diferencias porcentuales entre ambos sexos (12,3%); este resultado difiere con el de Arias (17) investigador que en un grupo similar reportó que la población masculina presentaba un porcentaje mayor de obesidad (7.4%) en relación a la femenina (2.6%) y la población femenina presentó un porcentaje mayor de sobrepeso (21.56%) en relación a la masculina (17.7%); pero la diferencia de estas variables con relación al sexo, es algo que en estas edades, aún no se puede determinar con precisión; asunto que sí es explicable en la edad adulta donde la mujer resulta particularmente vulnerable, debido a que el riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad a lo largo de su vida está favorecido por razones de tipo hormonal y genético, aumento progresivo de peso en los embarazos y su ganancia con la menopausia, por lo que existe una tendencia en la mujer para el incremento de peso a todo lo largo de su vida a diferencia del hombre y esto transcurre de manera intangible pero no es notorio en los primeros años de vida o hasta la adolescencia. Sin embargo, en este estudio si se coincide con que



la prevalencia de sobrepeso (19.6%) es mayor que el de la obesidad (4.8%); similar a lo encontrado en los niños de Chilca. Sin embargo, en el estudio de Arias, pudieron determinar que la mayor frecuencia de consumo de bebidas azucaradas fue para el grupo de los obesos y predominaron las gaseosas y las bebidas achocolatadas y que el consumo de azúcares en los obesos (18.7%) y con sobrepeso (19.1%) fue mayor al 10%; estos resultados también nos llevan a una reflexión sobre la importancia del tema.

La evaluación del consumo diario de azúcar ha presentado resultados realmente preocupantes en la muestra de niños evaluados; los datos indican que en promedio estos niños consumen 57,6 gramos de azúcar por día, lo que excede a cualquier recomendación existente a la fecha; según la OMS se recomienda reducir la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total, que en el caso de niños de esta edad es aproximadamente 190 kcal, por lo que su ingesta de azúcar no debería de sobrepasar 46 g; en el caso de Diaz (18) el consumo promedio de calorías provenientes solo de bebidas azucaradas corresponde a  $428 \pm 237$  Kcal, que representaba el 20.17% de la ingesta diaria total.

Se demostró que existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños de Chilca, lo que puede tener un análisis amplio, desde el punto de vista de comprender que, en la medida que los niños ingieren mayor cantidad de azúcar por día, su peso en relación a la talla, también aumenta; lo que puede explicar que es una probable causa de la presencia de sobrepeso u obesidad; porque en un estudio realizado por Aguilar (16) también encontró una asociación estadísticamente significativa entre la ingesta frecuente de alimentos azucarados, con el sobrepeso y la obesidad, por lo que también concluyó que los niños con consumo habitual de alimentos azucarados tuvieron 2,4 veces más probabilidad de tener sobrepeso. En este caso es importante referirnos a lo que afirma Rodríguez (42) al mencionar que el azúcar puede llegar a suponer en algunos casos hasta el 15% de la ingesta calórica total diaria. Aunque no hay unanimidad y no todas las revisiones sistemáticas reflejan conclusiones uniformes, la asociación entre ganancia de peso y azúcar es aceptada en general, aunque hay menos consenso acerca de la fuerza de la causalidad y sobre el impacto del efecto a largo plazo. Parece que este efecto negativo es mayor aún en niños previamente obesos o pertenecientes a familias desfavorecidas y que además que muchos trabajos confirman la relación entre bebidas azucaradas y obesidad. Pero, se sigue debatiendo mucho acerca de si el efecto negativo del azúcar añadido, y de las bebidas azucaradas en particular, se

debe a una acción directa o bien es solo secundario a su capacidad de aumentar el aporte calórico de la dieta y desequilibrarlo de alguna manera. Pero de todas maneras se reafirma lo que indica Martínez (8) en su estudio al concluir que el tomar bebidas azucaradas contribuye al aumento de peso en cualquier edad y que este tipo de bebidas son la mayor fuente de calorías y de azúcares añadidos en la dieta tanto de niños como de adultos. Cuando una persona ingiere un solo envase al día, suma casi 200 calorías. Hay muchos niños que toman más de dos al día e incluso más.

Si bien es cierto, el haber encontrado una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el aumento del índice de masa corporal, nos lleva a conclusiones preliminares sobre la importancia de limitar la ingesta de este alimento en los niños, es necesario analizar lo estudiado por Gómez y Palma (31), investigadores que afirman en su estudio que a diferencia de lo que ocurre con la ingesta de grasas, para la que se ha demostrado una fuerte correlación entre el consumo excesivo y el incremento del riesgo de desarrollar sobrepeso o/y obesidad; la relación entre el consumo de azúcares incluidos en los alimentos o añadidos a éstos y el incremento de peso no es tan evidente. Diferentes estudios transversales han concluido que no existe asociación o incluso que existe una asociación negativa entre el consumo de azúcares y la ganancia de peso. Sin embargo, existe un amplio debate sobre si un mayor consumo de azúcares pudiera tener un efecto más significativo sobre el índice de masa corporal de las personas. Por otra parte, dado que la adición de azúcar a la dieta no parece reportar ninguna ventaja destacable desde el punto de vista de la ingesta de micronutrientes; parece razonable que se promueva un consumo moderado de alimentos y bebidas azucaradas, para de ese modo, evitar que se conviertan en una importante fuente energética extra en la dieta de los niños y adultos.

El entorno alimentario actual se caracteriza por un suministro barato y abundante de azúcar y un aumento continuo de su consumo. En las últimas décadas, el consumo de bebidas azucaradas ha aumentado dramáticamente en niños y adultos. Los estudios han demostrado que superar las recomendaciones de consumo de azúcar libre, en particular a partir de bebidas azucaradas, se asocia con un riesgo significativamente mayor de sobrepeso y obesidad. De acuerdo muchas encuestas sobre alimentación se ha comprobado que la ingesta de alimentos y bebidas ricos en azúcares libres puede ser una fuente importante de calorías innecesarias, especialmente para los niños, los adolescentes y los adultos jóvenes; determinados grupos poblacionales, entre ellos las personas con bajos ingresos, los jóvenes y las personas que suelen consumir alimentos y bebidas

perjudiciales para la salud, son precisamente aquellos en quienes más pueden influir los cambios en los precios de las bebidas y los productos alimenticios y, por ende, los que pueden obtener más beneficios para la salud. Los azúcares contribuyen a la densidad calórica general de la dieta y pueden promover un equilibrio calórico positivo. Sostener el equilibrio calórico es fundamental para mantener un peso corporal saludable y asegurar una ingesta óptima de nutrientes” para nuestro organismo.

Entre las limitaciones de la investigación realizada se puede mencionar que solo se ha analizado la ingesta de azúcar y no ha sido posible calcular los otros tipos de carbohidratos como la fructosa; que, de alguna manera, cuando son consumidos en exceso también perjudican la salud. Otra de las limitantes que presenta este estudio, es que no se evaluó la ingesta alimentaria total, comparándolo con los requerimientos del niño; ya que puede aumentar el índice de masa corporal a partir de la ingesta de otros nutrientes de la dieta, como por ejemplo las grasas; aun así, esta investigación es de suma importancia porque plantea nuevas preguntas de investigación, que deberán ser resueltas en los siguientes estudios que se realicen sobre el tema; todo con el objetivo de plantear posibles soluciones a los problemas alimentarios y nutricionales de los niños, quienes (como se ha demostrado) mantienen hábitos alimentarios que deben ser corregidos de manera oportuna.

## CONCLUSIONES

- 1) Existe una correlación positiva débil entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad.
- 2) El promedio diario de ingesta de azúcar en los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca es de 57,6 gramos, lo que representa una cantidad muy elevada según las recomendaciones actuales.
- 3) La prevalencia de sobrepeso de los niños y niñas de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca es de 24,6% y la de obesidad es de 1,5%; por lo que el exceso de peso en este grupo evaluado es de 26,1%.
- 4) Del total de menores evaluados el único caso de obesidad se encontró en un niño (1,5%) y en el caso de sobrepeso, se presenta el mismo porcentaje en ambos sexos (12,3%).
- 5) El grupo que presenta mayor prevalencia de sobrepeso es el de niños de 8 a 10 años, y la obesidad solo estuvo en el grupo de 11 a 12 años de edad.

## RECOMENDACIONES

- 1) Si bien es cierto en esta investigación no se ha evaluado el tema relacionado a la influencia de la publicidad con la ingesta de alimentos ricos en azúcares, es necesario, además de profundizar el tema, el ver que las autoridades de salud, deben de ejercer un control más riguroso sobre la publicidad de alimentos dirigida a los niños, entendiendo que en el Perú no existe una regulación al respecto y que si los hay, estos códigos de autorregulación no se cumplen ya que si vemos los medios de comunicación como la televisión, se puede comprobar que en los horarios infantiles aparecen en todo momento avisos y comerciales promocionando alimentos ricos en azúcares como las gaseosas y las galletas. Por esto es necesario recomendar que, estos medios de comunicación podrían utilizarse para promocionar alimentación saludable a través de diversas campañas a cargo de profesionales de la salud y la nutrición.
- 2) Se debe emprender campañas educativas destinadas a los niños y a los padres de familia para poder generar cambios en sus comportamientos alimentarios, estas deben de incluir la difusión masiva de mensajes sobre la forma correcta de alimentarse y el peligro que conlleva para la salud, el exceso de alimentos altos en azúcar o de otros nutrientes que en el futuro afectan la salud y conllevan a enfermedades no transmisibles como la hipertensión arterial, diabetes u obesidad. Estas campañas deben de incluir todos los medios de comunicación, el internet, la radio y acciones articuladas con los centros educativos en todos los niveles que se pueda aplicar.
- 3) Para propiciar cambios en el comportamiento alimentario de los niños, no solo es suficiente con la prohibición o limitación de determinados alimentos como las grasas o los azúcares; la idea debe de centrarse en ofrecer a los niños alimentos saludables como las frutas y verduras en diversas preparaciones y combinaciones que puedan despertar interés en los menores de edad; además es necesario que el gobierno peruano, implemente medidas económicas para que las frutas y verduras puedan ofrecerse a precios bajos y con productos de calidad.

- 4) Aunque en la actualidad estamos viviendo una situación de Pandemia, por la cual no están asistiendo los niños a las escuelas; resulta propicio el planificar para el próximo año las acciones a tomar respecto a la regulación que debe existir en la venta de comida dentro y fuera de los centros educativos, ya que son estos lugares donde mayormente los niños adquieren alimentos poco saludables. Ya que aunque se implementó la ley de la alimentación saludable (30021), esta no ha traído los resultados esperados; además que esta ley no regula la venta de comida fuera del centro educativo, lo que se vuelve en una amenaza para la buena nutrición de los niños; por otro lado, se debe orientar a los padres de familia, a la comunidad educativa y a los estudiantes sobre la importancia de una alimentación saludable, incluyendo recomendaciones prácticas para la preparación de loncheras saludables donde los docentes y autoridades de los centros educativos, incluida las asociaciones de padres de familia, deben de tomar el protagonismo del trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Tarqui C, Álvarez D, Espinoza P, Sánchez J. Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. *Rev Esp Nutr Hum Diet* [Internet]. 2017 jun [citado 2020 Mar 08]; 21(2): 137-147. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452017000200006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000200006&lng=es). <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.2.312>.
- 2) Organización Panamericana de la Salud. Obesidad 2019. Representación OPS/OMS en Perú. Disponible en: [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_joomlabook&view=topic&id=234](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_joomlabook&view=topic&id=234).
- 3) Alba MR. Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. *Enferm. glob.* [Internet]. 2016 Abr [citado 2020 Mar 08]; 15(42): 40-51. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000200003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000200003&lng=es).
- 4) Muñoz F, Arango C. Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2017; 33 (3): 492-503.
- 5) Saavedra JM, Dattilo AM. Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. *Rev Perú Med Exp Salud Publica.* 2012;29(3):379-85.
- 6) Barrantes A. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y factores asociados en preescolares del cantón de Turrialba. Volumen 15, número 1, Artículo 1b, julio-diciembre 2017. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.26278>
- 7) Percca Y. Factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica, 2015. [tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
- 8) Martínez A. Azúcares en la dieta infantil: el enemigo en casa. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2016 Mar [citado 2020 Mar 07]; 18(69): 11-13. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322016000100001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000100001&lng=es).
- 9) Farro K, Montero I, Vergara E, Ríos-Castillo I. Elevado consumo de azúcares y grasas en niños de edad preescolar de Panamá: Estudio transversal. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2018 [citado 2020 Mar 06]; 45(1): 7-16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000100007>.

- 10) Cabezas C, Hernández B, Vargas M. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Revisión de la literatura. Rev. Fac. Med. 2016 vol. 64 No. 2: 319-29.
- 11) López E, Marrero FA, Castells S, Agüero A. Efectos del exceso de azúcares y el déficit de nutrientes en la salud. AMC [Internet]. 2003 oct [citado 2020 Mar 06]; 7(5): 665-679. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552003000500015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552003000500015&lng=es).
- 12) Lizaraso F, Ruiz E. Hacia una nueva medicina preventiva. Horiz. Med. [Internet]. 2016 abr [citado 2020 Mar 08];16(2): 4-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2016000200001&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000200001&lng=es).
- 13) Salazar JG, Martínez G, Torres TM, Beltrán CA, López A. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad en trabajadores de manufacturas en Jalisco, México. ALAN [Internet]. 2016 ene [citado 2020 Mar 08]; 66(1): 043-051. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222016000100005&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222016000100005&lng=es).
- 14) Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ta ed. México: Editorial McGraw Hill; 2014.
- 15) Sánchez B, García K, González A, Saura C. Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años. Rev. Finlay [Internet]. 2017 Mar [citado 2020 Mar 07]; 7(1): 47-53. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100007&lng=es).
- 16) Aguilar G, Estigarribia G, Sanabria G, Sanabria M, Kawabata A, Muñoz S, et al. Sobrepeso, obesidad e ingesta de líquidos en niños y adolescentes en Capital, Central y Caaguazu, 2016. Pediatr. (Asunción) [Internet]. 2018 Aug [cited 2020 Mar 07]; 45(2): 147-154. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31698/ped.45022018007>.
- 17) Arias B. Descripción del consumo de azúcares y dulces en alumnos de siete a catorce años con obesidad y sobrepeso del colegio Winchester de Bogotá Colombia. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias nutrición y dietética. Colombia; 2010.



- 18) Díaz L. “Patrón de consumo de bebidas azucaradas en niños de primaria que asisten a escuelas públicas del municipio de Amatitlán. Guatemala. Enero - mayo 2015”. Universidad Rafael Landívar. Guatemala; 2015.
- 19) Percca Y. Factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica, 2015. [tesis] Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
- 20) Morante C. Evaluación de la concentración de azúcares contenida en las leches evaporadas de mayor consumo dirigidas a niños en el Perú – 2017. Universidad Peruana Cayetano Heredia; Facultad de estomatología. Perú; 2017.
- 21) Amorós M. Relación entre conocimientos y consumo de bebidas azucaradas en escolares de nivel primario de una institución educativa, Comas 2015. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, escuela profesional de Nutrición; 2015.
- 22) Guerra C, et al. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. MediSur [Internet]. 2009 abr [citado 2020 Mar 09]; 7(2): 25-34. Disponible:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es).
- 23) Bazán A, Camposano K. Hábitos alimentarios y estado nutricional en escolares de 9 a 11 años de la institución educativa 1270 - Huaycan, 2017. Universidad privada arzobispo Loayza Facultad De Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Enfermería. Universidad arzobispo Loayza. Perú; 2018. p.106.
- 24) Lutz C, Przytulski K. Nutrición y dietoterapia. 5º ed. Colombia: Editorial Mc Graw Hill; 2011.
- 25) Mataix J. Nutrición Y Alimentación Humana. España: Editorial ediciones Océano/Ergon; 2011.
- 26) Repullo R. Nutrición y salud. 2º ed. España: editorial Marban; 2015.
- 27) Núñez MC, Reyes RM. Importancia de diferenciar puntos de corte del IMC de acuerdo a la edad. Nutr. Hosp. [Internet]. 2017 oct [citado 2020 Mar 12]; 34(5): 1263-1263. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1416>.
- 28) Madrid A. Guía práctica de nutrición y dietética. España: Editorial AMV ediciones; 2011.
- 29) Salas J, Sanjaume A, Trallero R. Brugos P. Nutrición y dietética clínica. 4º ed. España: editorial Elsevier; 2014.

- 30) Rausch C, Kovalskys I. Obesidad Infantil. Una revisión de las intervenciones preventivas en escuelas. Rev. Mex. de trastor. aliment [revista en la Internet]. 2015 dic [citado 2020 Mar 11]; 6(2): 143-151. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmta.2015.10.006>.
- 31) Gómez C, Palma S. Una visión global, actualizada y crítica del papel del azúcar en nuestra alimentación. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 jul [citado 2020 Mar 10]; 28(Suppl 4): 1-4. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000001&lng=es).
- 32) Louie, J., Moshtaghian, H., Boylan, S. et al. una metodología sistemática para estimar el contenido de azúcar añadido de los alimentos. Eur J Clin Nutr 69, 154-161 (2015). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.256>
- 33) Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes de la organización panamericana de la salud; Washington, DC. 2016.
- 34) Kathleen K, Raymond J. Nutrición y Dietoterapia de Krause, 14<sup>va</sup> ed. España: editorial Elsevier; 2017.
- 35) Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. Rev. Med. Clin. Condes - 2012; 23(2) 124-128. Disponible en: DOI: 10.1016/S0716-8640(12)70288-2.
- 36) Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagómez A. Metodología de la investigación. 5<sup>ta</sup> ed. Colombia: Ediciones de la U; 2018. p. 368
- 37) Sánchez H, Reyes C. Metodología y diseños en la investigación científica. 5ta ed. Perú: Editado por Business Support Aneth S.R.L; 2017.
- 38) Supo J. Seminarios de investigación científica. 2da ed. Perú: Editorial Bioestadístico EIRL; 2014.
- 39) Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición/Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Y Nutricional. Informe Final del Estudio “Estimación de varianzas intra e inter individuales para la Determinación de la Distribución de la Ingesta usual de Nutrientes”. Perú; 2015.
- 40) Flores E, Miranda MG, Villasís MÁ. El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. Rev. alerg. Méx. [revista en la Internet]. 2017 Sep [citado 2021 Ago 04];64(3): 364-370. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-91902017000300364&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000300364&lng=es). <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>.

- 41) Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Editorial McGraw Hill; 2018. p. 346
- 42) Rodríguez J. Azúcares. ¿los malos de la dieta? Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2017 [citado 2021Ago05];19(Suppl26):69-75 Disponible: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322017000300009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000300009&lng=es).

# **A N E X O S**

**ANEXO 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**  
**INGESTA DE AZÚCAR E INDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021**  
**Saraith Lesly Arroyo Mejia - Michael Ciro Torres Rojas**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA		
<p style="text-align: center;"><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la correlación entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021?</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas específicos</b></p> <p>a) ¿Cuál es el promedio de ingesta de azúcar diario, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, provincia de Huancayo, en el año 2021?</p> <p>b) ¿Cuál es el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021?</p> <p>c) ¿Cuál es la prevalencia de obesidad en los niños y niñas de 8</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General</b></p> <p>Correlacionar la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>a) Determinar el promedio de ingesta de azúcar diario de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p> <p>b) Calcular el índice de masa corporal para la edad, de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p> <p>c) Estimar la prevalencia de obesidad en los niños y niñas de 8 a 12 años</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis General</b></p> <p>H0: No existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p> <p>H1: Existe una correlación positiva entre la ingesta de azúcar y el índice de masa corporal para la edad, en los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Población y Muestra</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Población</b></p> <p>La población; no se cuenta con datos actuales en relación al número exacto de niños y niñas de 8 a 12 años de edad en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p> <p style="text-align: center;"><b>Muestra</b></p> <p>65 niños que cumplan los criterios de inclusión; tomada a través de un muestreo no probabilístico (por conveniencia), con niños y niñas de 8 a 12 años de edad.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Técnicas e Instrumentos De Recolección De Datos</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Técnicas</i></p> <p>Para determinar el promedio de ingesta de azúcar diaria de los niños y niñas, se usará como técnica a la encuesta, que nos ayudará a recolectar información muy importante para la realización de la tesis.</p> <p>Para determinar el índice de masa corporal de los niños y niñas, se usará la técnica de la antropometría.</p> <p style="text-align: center;"><i>Instrumentos</i></p> <p>Para determinar el promedio de ingesta de azúcar diaria de los niños y niñas se usará como instrumento documentario a una ficha de recordatorio de 24 horas, que puede describirse como la anamnesis detallada de los alimentos (frecuencia, cantidad y preparación) de las 5 comidas del día consumida por los niños y niñas durante el día anterior a la encuesta (38).</p> <p>Para esta tesis se tomará los días de lunes a sábados, y se sacará la media aritmética del dato sobre ingesta de azúcar.</p> <p>Para determinar el índice de masa corporal de los niños y niñas se realizará la medición del peso usando una balanza Seca sensa 804 con báscula digital, con una capacidad de 150 kilogramos, una división de 100 gramos. Los niños y niñas permanecerán quieta y erguido con ropa ligera, sin zapatos.</p> <p>Para medir la talla se utilizará un tallímetro estandarizado por el Instituto Nacional de Salud, que es un instrumento portátil constituido por cuatro piezas plegables, que se</p>	
			<p style="text-align: center;"><b>Método Utilizado</b></p> <p>Método General: Científico Método Específico: Analógico</p>		
			<p style="text-align: center;"><b>Tipo y Nivel de la investigación</b></p> <p>Básica, Correlacional</p>		
			<p style="text-align: center;"><b>DISEÑO</b></p>		

<p>a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021?</p> <p>d) ¿Cuál es la prevalencia de sobrepeso de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, de los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021?</p>	<p>de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p> <p>d) Estimar la prevalencia de sobrepeso de los niños y niñas de 8 a 12 años de edad, en los barrios de la zona alta del distrito de Chilca, de la provincia de Huancayo, en el año 2021.</p>		<p>El diseño de la tesis que se desarrolla en los niños y niñas, es un diseño de investigación correlacional, ya que “se quiere establecer el grado de correlación o de asociación entre una variable (X) y otra variable (Z) que no sean dependiente de una de las otras.</p> <p><b>Variabes</b></p> <p><b>Variable 1</b> = Ingesta de azúcar.</p> <p><b>Variable 2</b> = Índice de masa corporal</p>	<p>emplea en el trabajo de campo para medir la estatura de mujeres y varones de dos a diez años, adolescentes y adultos. Tiene tres partes: base, tablero y tope móvil. Se les pedirá ayuda a las madres y/o cuidadoras de niñas que deshaga las trenzas y retire adornos del cabello que pueda alterar la medición de la talla. Los niños y niñas se les colocarán de pie con el cuerpo erguido en máxima extensión con la cabeza erecta (fijar que los hombros estén rectos, las manos del niño o niña descansen rectas a cada lado y la cabeza, omoplato y nalgas estén en contacto con la tabla del tallímetro), formando el plano de Frankfort, ubicándolos de espalda en el tallímetro y los pies formarán un ángulo de 45°.</p> <p><b>Técnicas de procesamiento y análisis de datos</b></p> <p>Los datos serán analizados a partir trabajar las 2 variables (ingesta de energía e índice de masa corporal) como variables numéricas y continuas; por lo que la prueba para probar la hipótesis a la que se le someterá será la del coeficiente de correlación de Pearson es una medida lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas; los resultados de las mismas se presentarán en las tablas respectivas, usando estadística inferencial.</p> <p>Los datos sobre prevalencia de sobrepeso y obesidad se presentarán en tablas y diagramas de barras con sus respectivas frecuencias y porcentajes. Para el promedio de ingesta de azúcar se usará la estadística descriptiva a través de la media aritmética.</p> <p>Toda la información se procesará en el paquete estadístico SPSS versión 24 (Statistical Package for the Social Sciences) es una herramienta desarrollada por IBM para realizar análisis estadístico de datos, como los que se obtendrán en la tesis.</p>
---	--	--	--	---

## ANEXO 2

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO
Ingesta de azúcar	Viene a ser el consumo de azúcar contenida en los alimentos a partir de lo que se añade en preparaciones diversas y que conforman la dieta de la persona.	Azúcar usada para endulzar bebidas	Cantidad de azúcar contenida en el alimento.	Numérica
		Azúcar de alimentos procesados sólidos	Cantidad de azúcar contenida en el alimento.	
		Azúcar de alimentos procesados líquidos	Cantidad de azúcar contenida en el alimento.	
		Azúcar de dulces y otras preparaciones caseras	Cantidad de azúcar contenida en el alimento.	
Índice de masa corporal	Viene a ser una herramienta de valoración que se aplica en la clínica y resulta de dividir el peso corporal en kilogramos, entre la talla elevada al cuadrado.	Delgadez	Menos de -2,00 Desviaciones estándar	Numérica
		Normal	De -2,00 a +0,99 Desviaciones estándar	
		Sobrepeso	De 1,00 a 1,99 Desviaciones estándar	
		Obesidad	Mayor o igual a 2,00 Desviaciones estándar	

**ANEXO 3**  
**INSTRUMENTO**  
**REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS**

**REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS**

1

NOMBRES Y APELLIDOS: Juan Andy Mayhua Tito EDAD: 11 años  
DIRECCIÓN: Jr. Los Jardines 448 (Casa material noble/ Pucallpa verde)

**DESAYUNO** Arroz a la Cubana - Siete Samitas

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
	Siete Samitas	Azúcar rubia	2 cditas	10	38	0	0	9.7	9.7

**MEDIA MAÑANA** Frutas (plátano verde y uvas negras)

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación

**ALMUERZO** Pollo al Horno con puré de papa - arroz granado - Limonada

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
	Limonada	Azúcar rubia	2 cditas	10	38	0	0	9.7	9.7

**MEDIA TARDE** Gaseosa Coca Cola - Galletas ritz

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación	
	Gaseosa coca cola	Coca cola	1 vaso	200	88	0	0	22	2.2	envase
	Galleta salada ritz	Galletas ritz		19.6	96.2	1.7	0.3	1.4	1.7	empaque

**CENA** Sopa de pollo - Leche con m'lo

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación	
	Leche con m'lo	Azúcar rubia	2 cditas	10	38	0	0	9.7	9.7	
		M'lo	redita	5	21.8	0.5	0.4	4	2.6	empaque

<b>TOTAL</b>				320	2.2	0.7	58.5	55.4	
--------------	--	--	--	-----	-----	-----	------	------	--



## PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LOS AZUCARES Y AZÚCAR AÑADIDO

PARA EL DÍA 1:

### MATERIALES DE TRABAJO

- Tabla peruana de composición de alimentos 2017. (Pag.56-letra K-productos azucarados)
- Modelo de perfil de nutrientes de la OPS 2016. (Pág.20)
- Metodología sistemática para estimar el contenido de azúcar añadidos de los alimentos. (pág. 3 al 6)
- Etiquetado nutricional de los productos envasados.

Tiempo de comida	Preparación	Alimentos	Peso neto (g)	Azúcar (g)	Materiales de trabajo
<b>Desayuno</b>	Siete semillas	Azúcar rubia	10	9.7	Tabla peruana de composición de alimentos 2017. (Pag.56-letra K-productos azucarados)
<b>Almuerzo</b>	Limonada	Azúcar rubia	10	9.7	
<b>Media tarde</b>	Gaseosa galleta Ritz	Coca cola Galleta Ritz	200 19.6	22 1.7	Etiquetado nutricional de los productos envasados.
<b>Cena</b>	Leche con milo	Azúcar rubia	10	9.7	Tabla peruana de composición de alimentos 2017. (Pag.56-letra K-productos azucarados)
		Milo	5	2.6	Etiquetado nutricional de los productos envasados.
<b>TOTAL</b>				<b>55.4g</b>	

**Total de azúcar consumido el día 1: 55.4 gramos.**

**REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS**

2

NOMBRES Y APELLIDOS: Juan Andy Maykun Tito EDAD: 11 años  
 DIRECCIÓN: Jr. Los Jardines 2/N.

**DESAYUNO** Puré de papa con arroz granizado y huevo frito - Quaker

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Quaker	Azúcar rubia	2 cucharas	10	38	0	0	9.7	9.7	

**MEDIA MAÑANA** Jugo de platano isla + Galletas Cracklet

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Jugo de platano isla	Azúcar rubia	2 cucharas	10	38	0	0	9.7	9.7	
Galletas saladas clásicas cracklet	Galletas saladas		47	224	5.4	8.1	31.5	1	empaque

**ALMUERZO** Arroz con pollo y crema huancaina. = Agua hervida

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Crema Huancaina	Galleta Salto fideh		6.8	30	0.5	1	4.8	0.2	empaque

**MEDIA TARDE** Frutas (Uvas negras)

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación

**CENA** Arroz con pollo - Leche - Caramelo masticable next

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Leche caliente	Azúcar rubia	3 cucharas	15	57	0	0	14.6	14.6	
Caramelo masticable next	Caramelo masticable		2.9	10	0	0	2.6	2.1	empaque

<b>TOTAL</b>				173	0.5	1	41.4	57.3	
--------------	--	--	--	-----	-----	---	------	------	--

**REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS**

3

NOMBRES Y APELLIDOS: Juan Andy Mayhua Tito

EDAD: 11 años

DIRECCIÓN: Jr. Los Jardines 3/N

**DESAYUNO** Yogurt - 2 unidades de panes - Quaker

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Yogurt Sabor a fresa (Gloria)	Yogurt (Gloria)	2 vasos	400	292	10.8	9.6	40.2	21.2	envase
Quaker	Azúcar rubia	2 cttas	10	38	0	0	9.7	9.7	

**MEDIA MAÑANA** Leche chocolatada - Cereales angel.

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Chocolatada Chicote (Gloria)	Chocolatada Chicote		180	99	2.3	3.8	14.4	4.6	envase
Cereales angel Sabor a miel	Cereales Angel		20	80	1	0.3	18	4	empaque

**ALMUERZO** Nuggets con papas fritas - Gasman Big Bag.

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Gasman big bag	Gasman big bag	1 vaso	200	46.6	0	0	11.6	11.6	envase.

**MEDIA TARDE**

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación

**CENA** Arroz con Leche con pan.

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Arroz con Leche	Leche - crema Suda Nestle		18	54	1.2	0.7	10.5	8.4	empaque
	Azúcar rubia	1 cttas	5	19	0	0	4.8	4.8	

<b>TOTAL</b>				548.6	14.3	14.1	91.2	64.3	
--------------	--	--	--	-------	------	------	------	------	--

**REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS**

4

NOMBRES Y APELLIDOS: Juan Andy Mayhua Tito EDAD: 11 años  
 DIRECCIÓN: Jr. Los Jardines 36

**DESAYUNO** Guiso de vainitas con queso y arroz granizado - Infusión de anís

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Infusión de anís	Azúcar rubia	2cucharas	10	38	0	0	9.7	9.7	

**MEDIA MAÑANA** Sandía picada y plátano rojo

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación

**ALMUERZO** Saitado de pollo con arroz granizado - refresco de anís

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Refresco de anís	Azúcar rubia	2cucharas	10	38	0	0	9.7	9.7	

**MEDIA TARDE** Goma de gelatina Frugelé

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Goma de gelatina Frugelé	Frugelé		4	13.8	0.2	0	3.2	2.8	empaque

**CENA** Leche con cacao - Pan con queso - Galleta nita

Preparación	Alimentos	Medidas caseras	Peso Neto (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carboh. (g)	Azúcar (g)	Observación
Leche con cacao	Azúcar rubia	1cuchar	5	19	0	0	4.8	4.8	
Galleta salada nita	Galleta nita		2.8	13.7	0.3	0.5	2	0.3	empaque

<b>TOTAL</b>				122.5	0.5	0.5	29.4	27.3	
--------------	--	--	--	-------	-----	-----	------	------	--

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ANTROPOMÉTRICO

NOMBRES Y APELLIDOS: Juan Andy Mayhua Tito EDAD: 11 años

PESO (kilogramos)	33.2 kg
TALLA (metros)	1.37 m
RESULTADO	17.6 kg/m <sup>2</sup>
DIAGNÓSTICO	Normal

## ANEXO 4

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ALIJA  
DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informado de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada "INGESTA DE AZÚCAR E INDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021", mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo por los investigadores responsable: Saraith Lesly Arroyo Mejía y Michael Ciro Torres Rojas.

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucradas/os en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido.

Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.

Huancayo, 18 de Junio de 2021



  
\_\_\_\_\_  
(Participante)

Apellido y nombres: Tito Nahui Boulina

N° DNI: 40763201

- 1. Responsable de la Investigación**  
Apellidos y nombres: Arroyo Mejía, Saraith Lesly  
D.N.I. N° 48280758  
N° de teléfono/ celular: 936088233  
Email: saraithleslyarroyomeja@gmail.com  
Firma: 
- 2. Responsable de la Investigación**  
Apellidos y nombres: Torres Rojas, Michael Ciro  
D.N.I. N° 47128827  
N° de teléfono/ celular: 975874951  
Email: mtr\_michael@hotmail.com  
Firma: 
- 3. Asesor de la Investigación**  
Apellidos y nombres: Valle Eleascano, René Amparo  
D.N.I. N° 20040038  
N° de teléfono/ celular: 954950976  
Email: d.valle@upla.edu.pe  
Firma: 

## ANEXO 5

### ASENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCION DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION

### ASENTIMIENTO INFORMADO

#### I. DATOS GENERALES

**Título del proyecto** : INGESTA DE AZÚCAR E INDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021.  
**Escuela profesional** : Nutrición Humana  
**Asesora** : Mg. René Valle Eleescano  
**Duración del estudio** : Mes de Diciembre de 2020 al mes de Agosto de 2021  
**Institución** : POBLACIÓN DE LA ZONA ALTA DEL DISTRITO DE CHILCA  
**Departamento:** JUNIN **Provincia:** HUANCAYO **Distrito:** CHILCA

- Estimado menor, en estricto respeto a su opinión y de sus derechos de libre elección, usted tiene el derecho a negarse a participar de esta investigación o retirarse del estudio en cualquier momento. De todas maneras, agradecemos el tiempo dedicado a conocer este estudio.
- Si crees conveniente recibir información durante el proceso de la investigación o sobre los resultados del estudio, no dudes en consultar y solicitar a los investigadores, cuyos datos se encuentran al final del documento, asimismo, se consigna los datos de la asesora.

#### MANIFIESTA

Yo, Juan Andy Mayhua Tito..... identificado(a) con D.N.I. N° 62386869 de 11 años de edad, doy mi consentimiento para la participación en el proyecto de investigación titulado "INGESTA DE AZÚCAR E INDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021", llevado a cabo por el investigadores Saraith Lesly Arroyo Mejía y Michael Ciro Torres Rojas.

Pongo nombre y/o huella digital en señal de aceptación, dos ejemplares, uno de los cuales queda en mi poder y otro en de los investigadores responsables del estudio.

Huancayo, 18 de Junio de 2021



Huella digital

Huella y/o nombre

Investigadores	Apellidos y nombres	Arroyo Mejía, Saraith Lesly
	D.N.I. N°	48280758
	Teléfono / celular	936088233
	Email	saraithleslyarroyomejia@gmail.com
	Apellidos y nombres	Torres Rojas, Michael Ciro
	D.N.I. N°	47128927
Asesora	Teléfono / celular	975874951
	Email	mtr_michael@hotmail.com
	Apellidos y nombres	Valle Eleescano, René Amparo
	D.N.I. N°	20040038
	Teléfono / celular	064050078
	Email	d.valle@upia.edu.pe

## ANEXO 6

### VALIDACIÓN DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANTROPOMÉTRICOS

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Nicho Calero, Martha Adela

TÍTULO PROFESIONAL: Licenciado en bromatología y nutrición

CENTRO LABORAL Y CARGO: Universidad Peruana Los Andes – Huancayo / Docente

ÍTEM	VALIDEZ DE CONTENIDO		VALIDEZ DE CONSTRUCTO		VALIDEZ DE CRITERIO		OBSERVACIONES
	El ítem corresponde a una de las dimensiones de la variable.		El ítem contribuye a medir el indicador planteado.		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas.		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Desayuno	X		X		X		
Media mañana	X		X		X		
Almuerzo	X		X		X		
Media tarde	X		X		X		
Cena	X		X		X		
Datos antropométricos	X		X		X		

Observaciones:

*Con respecto a la ficha de Registro de Recordatorio de 24 horas debe incluir peso en Actividad Cotidiana o peso Bruto. Como se evalúa la cantidad de agua contenida en el alimento en la tabla de composición de alimentos no existen datos para la valoración.*

Huancayo, 02 de Abril del 2021

  
 Lic. Martha Adela Calero  
 BROMATOLOGA Y NUTRICIONISTA  
 C.M.P. 3077  
 SELLO Y FIRMA



## VALIDACIÓN DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**ANTROPOMÉTRICOS**

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Gómez Baca Gerald Dick

**TÍTULO PROFESIONAL:** Licenciado en nutrición clínica

**CENTRO LABORAL Y CARGO:** Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión - Callao - Lima / Jefe de departamento.

ÍTEM	VALIDEZ DE CONTENIDO		VALIDEZ DE CONSTRUCTO		VALIDEZ DE CRITERIO		OBSERVACIONES
	El ítem corresponde a una de las dimensiones de la variable.		El ítem contribuye a medir el indicador planteado.		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas.		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Desayuno	✓		✗		✗		
Media mañana	✓		✗		✗		
Almuerzo	✗		✗		✗		
Media tarde	✗		✗		✗		
Cena	✗		✗		✗		
Datos antropométricos	✗		✗		✗		

Observaciones :

Los ítem que son tiempo de comidas (Desayuno, Almuerzo, etc) son partes del instrumento "Recordatorio de 24 horas", por lo que por sí solos no permiten clasificar a los sujetos en categorías, más si, si son anotados dentro de un todo como el "Recordatorio de 24 horas" que permiten estimar la cantidad de gases consumidos.

Huancayo, 20 de Marzo del 2021

  
 Lic. Gerald D. Gómez Baca  
 CUP. 5107  
 SELLO Y FIRMA

## VALIDACIÓN DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTOS

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** REGISTRO DE RECORDATORIO DE 24 HORAS - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** Volasquez Zavallos Lfy

**TÍTULO Y GRADO ACADÉMICO:** Licenciada en Nutrición

**CENTRO LABORAL Y CARGO:** Hospital Félix Meyerza Solo - Tarma - Coordinadora de Estrategia Sanitaria De almacenamiento y Nutrición Saludable

ÍTEM	VALIDEZ DE CONTENIDO		VALIDEZ DE CONSTRUCTO		VALIDEZ DE CRITERIO		OBSERVACIONES
	El ítem corresponde a una de las dimensiones de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	Si	No	Si	No	Si	No	
Desayuno	X		X		X		
Media mañana	X		X		X		
Almuerzo	X		X		X		
Media tarde	X		X		X		
Cena	X		X		X		
Datos antropométricos	X		X		X		

Observaciones:

*NINGUNA*

Huancayo *21* de *MARZO* del 2021

  
**REGIÓN JUNÍN - SALUD TARMA**  
 M.D. **Volasquez Zavallos Lfy**  
 COORDINADORA  
 ESTRATEGIA SANITARIA DE ALMACENAMIENTO Y NUTRICIÓN SALUDABLE  
 HOSPITAL FÉLIX MEYERZA

## ANEXO 7

### DATOS DE LA PRUEBA DE CONFIABILIDAD

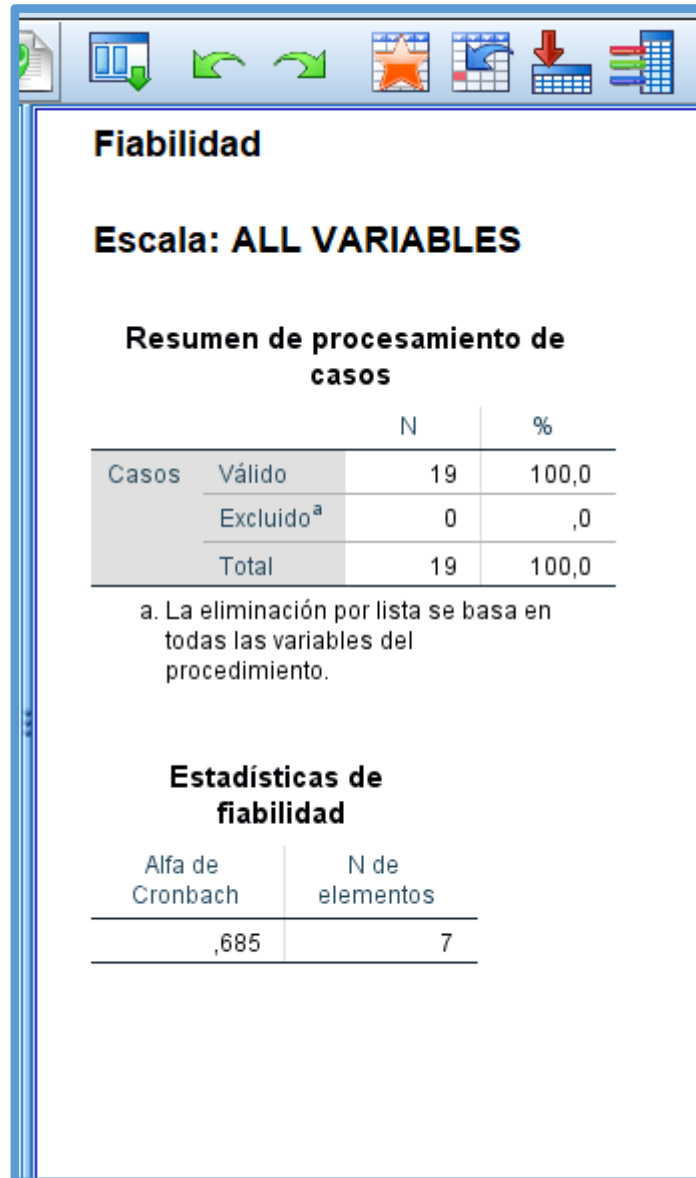
Archivo    Editar    Ver    Datos    Transformar    Analizar    Gráficos    Utilidades    Ampliaciones    Ventana    Ayuda									
	X_consumo_azúcar	Consumo_1	Consumo_2	Consumo_3	Consumo_4	Consumo_5	Consumo_6	var	var
1	43,30	37,50	36,50	30,50	36,90	80,00	38,20		
2	59,30	47,20	90,30	73,20	45,90	44,80	54,50		
3	49,20	51,50	43,00	45,60	58,30	59,60	37,30		
4	50,20	79,90	55,80	24,80	55,10	51,80	33,60		
5	59,40	62,30	55,40	70,00	55,40	44,40	52,90		
6	60,70	50,10	83,40	69,30	83,40	51,20	69,80		
7	57,70	63,20	68,00	72,80	69,00	55,20	48,90		
8	57,10	77,20	50,60	73,30	50,60	42,20	41,70		
9	59,00	32,50	46,00	32,50	47,00	32,50	32,50		
10	63,00	57,70	69,40	57,70	69,40	57,70	57,70		
11	62,80	49,60	58,10	49,60	58,10	49,60	49,60		
12	61,30	55,30	54,40	55,30	53,40	55,30	55,30		
13	56,80	48,20	76,50	49,20	76,50	47,20	49,30		
14	45,30	41,60	70,00	41,60	70,00	41,60	41,60		
15	56,70	51,30	53,50	50,30	61,20	49,30	50,00		
16	71,50	75,80	94,40	60,00	68,90	63,70	66,20		
17	48,80	52,30	30,00	38,10	51,50	48,00	72,70		
18	60,00	48,10	74,20	70,10	59,40	50,30	58,00		
19	60,90	71,80	45,40	65,30	49,00	81,60	52,40		
20									
21									
22									

\*\*\*

Vista de datos    Vista de variables

## ANEXO 8

### PRUEBA DE CONFIABILIDAD



The screenshot shows the SPSS 'Reliability' dialog box. The 'Scale' is set to 'ALL VARIABLES'. Below, the 'Summary of Processing Cases' table shows 19 valid cases and 0 excluded cases. The 'Reliability Statistics' table shows a Cronbach's Alpha of .685 for 7 items.

**Fiabilidad**

**Escala: ALL VARIABLES**

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	19	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	19	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,685	7

## ANEXO 9

### DATA DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Nº	Consumo diario de azúcar						Sexo	Edad	Promedio consumo azúcar	Peso (kg)	Talla (mt)	IMC	Diagnóstico del IMC
	1	2	3	4	5	6							
1	55,4	37,3	64,3	27,3	19,4	35,1	1	2	39,8	33,2	1,37	17,6	1
2	95,4	84,2	171	63,3	24,6	38,6	2	1	79,5	27,4	1,2	19	2
3	31,2	32,4	78,9	49	27,2	65,3	1	1	47,3	35,8	1,38	18,7	1
4	70,7	48,8	100	26,4	26,9	30,9	1	1	50,6	25,7	1,27	15,9	1
5	52,7	86,1	78,9	36,2	39,2	46,9	2	1	56,7	28	1,28	17	1
6	31,2	69,9	66,4	36	36	32,8	2	1	45,4	27,1	1,32	15,5	1
7	61,3	91,3	50,7	40,1	49,6	46,1	1	1	56,5	28,6	1,28	17,4	1
8	59,5	110	72,7	59,1	39,3	47,5	2	2	64,7	43	1,44	20,7	2
9	82,5	74,4	65,9	45,1	38,4	52,9	1	1	59,9	35,8	1,33	20,2	2
10	67,6	67,4	97,6	60,7	50,5	57	1	1	66,8	29,5	1,33	16,6	1
11	109	51,8	91,3	62,6	50,9	48,7	1	1	69,1	32,5	1,28	19,8	2
12	95,7	71,3	62,5	62,5	33,8	39,2	1	1	60,8	27,5	1,23	18,1	2
13	37,3	46,4	44,9	33,2	48,7	42,5	1	1	42,2	20,9	1,17	15,2	1
14	83	110	77	56,6	52	47,8	1	1	71,1	25,2	1,16	18,7	2
15	66	54,9	68	60,9	59,3	54,6	1	1	60,6	27,4	1,32	15,7	1
16	60,7	77	44,3	36,1	54,8	53	1	1	54,3	26,5	1,28	16,1	1
17	85,7	72,8	105	46	58	73,6	2	1	73,6	33,5	1,32	19,2	2
18	61,3	64,8	20	30	57	68,3	2	2	50,2	44,7	1,37	23,8	2

Nº	Consumo diario de azúcar						Sexo	Edad	Promedio consumo azúcar	Peso (kg)	Talla (mt)	IMC	Diagnóstico del IMC
	1	2	3	4	5	6							
19	83,8	62,4	70,8	58	50,4	62,3	2	1	64,6	47,6	1,43	23,2	2
20	63,2	66,8	64,5	48,8	58,2	53,9	2	2	59,2	29,6	1,38	15,5	1
21	37,5	36,5	30,5	36,9	80	38,2	2	1	43,3	24,3	1,17	17,7	1
22	47,2	90,3	73,2	45,9	44,8	54,5	1	1	59,3	26,2	1,3	15,5	1
23	51,5	43	45,6	58,3	59,6	37,3	1	1	49,2	22,2	1,21	15	1
24	79,9	55,8	24,8	55,1	51,8	33,6	1	1	50,2	22,4	1,2	15,5	1
25	62,3	55,4	70	71,4	44,4	52,9	1	1	59,4	21,2	1,22	14,1	1
26	50,1	83,4	69,3	40,4	51,2	69,8	2	1	60,7	46,9	1,46	22	2
27	63,2	69	72,8	37	55,2	48,9	1	2	57,7	34,7	1,39	17,8	1
28	77,2	50,6	73,3	57,8	42,2	41,7	1	2	57,1	36,3	1,43	17	1
29	71,6	47	62,3	69,6	32,5	70,8	2	2	59,0	50,4	1,49	22,7	2
30	89,9	60,6	81,1	68	66,5	57,2	1	1	70,6	27,7	1,24	18	1
31	55,5	69,4	85,7	56,3	57,7	53,4	1	1	63,0	27,2	1,302	16	1
32	83,6	58,1	83,6	51,3	49,6	50,5	1	1	62,8	25,2	1,215	17	1
33	69,8	54,4	61,4	62,6	55,3	64,2	1	1	61,3	25,3	1,26	16,7	1
34	71,6	86,2	78,7	71,8	48,4	53,6	2	1	68,4	35	1,28	21,3	2
35	64,1	62,2	66	51,2	52,3	45,5	2	1	56,9	28,4	1,315	16,4	1
36	59,2	50	52,4	49,8	45,8	45,2	1	1	50,4	22,2	1,28	13,5	0

Nº	Consumo diario de azúcar						Sexo	Edad	Promedio consumo azúcar	Peso (kg)	Talla (mt)	IMC	Diagnóstico del IMC
	1	2	3	4	5	6							
37	75,7	57,4	58,1	57	50,9	50,1	2	1	58,2	26,9	1,274	16,5	1
38	52	48,5	82,2	54,2	58,7	32,5	2	2	54,7	37,5	1,48	17,1	1
39	58,6	50,5	52,9	45,7	50,9	38,1	2	2	49,5	41,2	1,44	19,8	1
40	61,8	76,5	57,9	56	49,2	39,5	1	1	56,8	24,3	1,22	16,3	1
41	38,7	70	50,9	33,2	41,6	37,4	2	1	45,3	25,9	1,3	15,3	1
42	52,8	53,5	65,6	61,2	50,3	56,9	1	1	56,7	20,1	1,25	12,8	0
43	75,8	94,4	60	68,9	63,7	66,2	1	2	71,5	58,9	1,45	28	3
44	50,8	40,6	60,5	45,6	61,2	53,6	2	1	52,1	30,7	1,38	16,1	1
45	61,5	84,2	59,3	58,1	49,9	53	1	1	61,0	32,9	1,315	19	2
46	75,3	66,7	44,6	51,2	53,9	57,9	1	1	58,3	19,6	1,14	15	1
47	62,9	59,3	63,2	43,5	43,3	51,4	1	1	53,9	24,8	1,215	16,7	1
48	35,6	31,9	58,8	50,6	67,7	30,6	2	1	45,9	28,6	1,345	15,8	1
49	50,6	81,2	62,4	47,5	30	56,1	2	2	54,6	39,5	1,46	18,5	1
50	52,3	30	38,1	51,5	48	72,7	2	1	48,8	27,9	1,26	17,5	1
51	48,1	74,2	70,1	59,4	50,3	58	2	1	60,0	19,7	1,195	13,7	1
52	77,4	67,7	66,7	73,9	77,9	37,6	2	1	66,9	19,5	1,22	13,1	1
53	57,9	41,8	58,9	41,1	55	49,6	2	1	50,7	23,9	1,235	15,6	1
54	68,6	77,7	62,1	57	61	51,4	1	1	63,0	32,3	1,28	19,7	2

Nº	Consumo diario de azúcar						Sexo	Edad	Promedio consumo azúcar	Peso (kg)	Talla (mt)	IMC	Diagnóstico del IMC
	1	2	3	4	5	6							
55	74	57,7	55,5	53,1	45	58,6	1	1	57,3	31,9	1,375	16,8	1
56	55,1	54,3	51,8	30	50,6	47,9	2	1	48,3	22	1,25	14,08	1
57	44,7	67,2	55,3	57,3	44,1	58,5	1	1	54,5	27,1	1,297	16,1	1
58	65	63,6	63,7	53,6	53,5	51,1	1	1	58,4	24,9	1,34	13,8	1
59	55	73,6	74,4	51,7	54,3	52	2	1	60,2	32,4	1,34	17,7	1
60	90,3	74,8	68,8	60,2	71,1	54,9	1	1	70,0	37,3	1,36	20,1	2
61	60,3	56,6	67,4	65,3	59,8	57,4	2	1	61,1	42,8	1,42	21	1
62	79,4	54,9	56,8	55	50,5	51,8	1	1	58,1	34,7	1,36	18,6	1
63	83,4	64	69,7	55,4	56,5	30	1	2	59,8	29,1	1,31	16,9	1
64	45,9	44	69,6	54,8	37,5	30,1	1	2	47,0	36,8	1,38	19,3	1
65	71,8	45,4	65,3	49	81,6	52,4	1	1	60,9	29,3	1,245	18,9	2

**ANEXO 10**  
**FOTOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO**

FOTOS N°01 - 02  
RECOLECTANDO DATOS DEL QUE SERÁ  
EVALUADO





FOTOS N°03 - 04  
REALIZANDO EVALUACIONES  
ANTROPOMETRICOS



FOTO N°05  
REALIZANDO SESIÓN EDUCATIVA



- RECOMENDACIONES**
1. Omitir el consumo de alcohol, de comida picante, alimentos calientes, cafeína, bebidas azucaradas y alimentos grasos.
  2. Comer en horarios regulares y cantidades adecuadas.
  3. Evitar el consumo de alimentos que contengan alto contenido de azúcar.
  4. Consumir de 2 a 3 litros de Agua Purificada.
  5. Consumir 5 porciones de frutas y verduras al día.
  6. Realizar 3 horas diarias de actividad física.
  7. Dominar el consumo de grasas saludables.



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

### **DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD**

Yo SARAITH LESLY ARROYO MEJIA identificada con DNI N° 48280758 estudiante/docente/egresado la escuela profesional de NUTRICIÓN HUMANA vengo implementando el proyecto de tesis titulado “INGESTA DE AZÚCAR E INDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021”, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación científica de la universidad peruana los andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 18 de junio de 2021.



---

Apellidos y nombres: Arroyo Mejia, Saraith Lesly

**Responsable de investigación**



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

## **DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD**

Yo MICHAEL CIRO, TORRES ROJAS , identificado con DNI N° 47128927 egresado la escuela profesional de NUTRICIÓN HUMANA vengo implementando el proyecto de tesis titulado “INGESTA DE AZÚCAR E INDICE DE MASA CORPORAL, EN NIÑOS DEL DISTRITO DE CHILCA, HUANCAYO EN EL AÑO 2021”, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de instigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación científica de la universidad peruana los andes, salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Huancayo, 18 de junio de 2021.



---

Apellidos y nombres: Torres Rojas, Michael Ciró

**Responsable de investigación**