

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

**ASOCIACIÓN ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO
ALCOHÓLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN
ADOLESCENTES CON OBESIDAD**

AUTORA: QUEZADA ESPINOLA YERIKA LIZBETH

ASESOR: ALBUQUERQUE FERNÁNDEZ PABLO

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

Con mucho amor dedico este trabajo a mi madre Oliva Espinola Robles por ser mi pilar fundamental, siendo mi impulso, fuerza, por ser mi soporte en todo este largo camino y enseñarme a siempre luchar y nunca desistir, a levantarme por más fuerte que sea la caída porque frente a todo problema siempre estarás ahí brindándome tu apoyo incondicional y dándome fuerzas como la mujer valiente que eres, simplemente gracias por ser tu mi madre.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios y a la Virgen de la Puerta por su bondad omnipotente que tienen para los seres humanos, que nos hace grande en todas las dimensiones y por derramar siempre bendiciones hacia mi pequeña familia.

A mi asesor por aceptar en orientarme en este trabajo de investigación y por el tiempo brindado, por su paciencia y entrega al orientarme y guiarme sobre la especialidad en que él labora.

A mi madre, por la paciencia, dedicación y sacrificio único para conmigo; por no dejarme desfallecer en el camino de mi carrera, por ser siempre mi motivo para continuar, y ser mi empuje siempre.

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN	I
ABSTRACT	II
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIAL Y MÉTODOS	14
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	21
V. CONCLUSIONES	33
VI. RECOMENDACIONES	34
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
VIII. ANEXOS	41

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el Índice de Masa Corporal en adolescentes del 4° de la I.E. República de Panamá, 2019.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio preexperimental de una sola casilla, mismo grupo control en el que se incluyeron a 31 pacientes obesos de 10 a 12 años según criterios de selección; en quienes se evaluó el índice de masa corporal y la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas; aplicándose el ANOVA, y la prueba estadística chi cuadrado.

Resultados: La ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas se asocian con mayor valor del índice de masa corporal en adolescentes obesos ($p>0.05$); sin diferencias significativas en cuanto al sexo o la edad. La frecuencia de adolescentes obesos que estuvieron expuestos a ingesta de bebidas azucaradas mayor a 250 ml; disminuyo significativamente de 77.4% antes de la intervención educativa a 22.6% luego de la intervención ($p<0.01$). La frecuencia de adolescentes obesos que redujeron su índice de masa corporal a sobrepeso fue de 53.8% en el grupo con disminución de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y 5.6% en el grupo sin disminución de bebidas azucaradas no alcohólicas ($p<0.01$). El promedio de índice de masa corporal previo a la intervención educativa para reducir la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas fue de 26 y luego de la intervención fue de 25.6 ($p>0.05$).

Conclusión: Existe relación entre la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el Índice de Masa Corporal en adolescentes del 4° de la I.E. República de Panamá, 2019.

Palabras clave: *Ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas; índice de Masa Corporal; adolescentes.*

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the intake of non-alcoholic sugary drinks and the Body Mass Index in adolescents of the 4th year of the I.E. Republic of Panama, 2019.

Material and methods: A single-experimental pre-experimental study was carried out, same control group in which 31 obese patients from 10 to 12 years of age were included according to selection criteria; in whom the body mass index and the intake of non-alcoholic sugary drinks were evaluated; applying the ANOVA, and the chi-square statistical test.

Results: Intake of non-alcoholic sugary drinks are associated with higher body mass index value in obese adolescents ($p > 0.05$); without significant differences in terms of sex or age. The frequency of obese adolescents who were exposed to intake of sugary drinks greater than 250 ml; decreased significantly from 77.4% before the educational intervention to 22.6% after the intervention ($p < 0.01$). The frequency of obese adolescents who reduced their overweight body mass index was 53.8% in the group with decreased intake of non-alcoholic sugary drinks and 5.6% in the group without decrease in non-alcoholic sugary drinks ($p < 0.01$). The average body mass index prior to the educational intervention to reduce the intake of non-alcoholic sugary drinks was 26 and after the intervention was 25.6 ($p > 0.05$).

Conclusion: There is a relationship between the intake of non-alcoholic sugary drinks and the Body Mass Index in adolescents of the 4th year of the I.E. Republic of Panama, 2019.

Keywords: *Intake of non-alcoholic sugary drinks; Body Mass Index; teenagers.*

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad, actualmente considerada como una enfermedad ¹, es uno de los más importantes problemas de salud pública en el mundo, afectando a países desarrollados y no desarrollados. La prevalencia de la obesidad en especial la obesidad infantil, se ha incrementado en el mundo en las últimas décadas. ² En relación a la prevalencia de obesidad en adolescentes (OA), en los Estados Unidos de América, ésta se ha cuadruplicado en los pasados 30 años aumentando de 5% a 21%.³

La adolescencia, según la OMS es considerada entre los 10 y 19 años , y está ligada con los cambios en el estilo de vida y desarrollo físico que se verán reflejadas en la etapa de adultez.⁴

En el Perú, según la Encuesta Nacional de Salud del 2015 la obesidad en adolescentes (10 a 19 años) era de 13.5% en hombres y del 15% en mujeres ⁵. En la Encuesta Global de Salud Escolar del 2010, se reporta que el 20% de los escolares de primaria y secundaria presentan sobrepeso y un 3% obesidad⁶.

La Obesidad del adolescente (OA), aparte de los efectos a largo plazo, como persistencia o “tracking” de la obesidad⁷ , hasta la vida adulta, de manera inmediata está asociada a alta prevalencia del síndrome metabólico, que se está incrementando en paralelo al sobrepeso, encontrando también otros efectos a esta edad como diabetes mellitus tipo I y II , dislipidemia, hipertensión, hígado graso, ovario poliquístico y estados proinflamatorios; también injuria ortopédica como epifisiólisis femoral y en la esfera mental depresión ,ansiedad e ideario suicida. ^{6, 7,8}

El consumo de alimentos a los que se les agrega azúcares elaboradas artificialmente constituye el 16 % de las calorías diarias en países desarrollados; el 40% de estos azúcares están en bebidas no alcohólicas, e

incluyen a las gaseosas y refrescos, infusiones, leches enteras y no enteras. Así mismo estas bebidas, desplazan en la dieta a los jugos naturales de fruta, leche no procesada u otras bebidas naturales. El consumo de estas bebidas azucaradas genera un aumento de la ingesta calórica en todo el mundo siendo la fuente energética líquida principal en algunos países.^{9, 10,11}

La ingesta de alimentos con alto contenido de azúcar puede convertirse en una adicción; porque estos alimentos activan en el cerebro la liberación de neurotransmisores como dopamina y oxitocina, que producen una sensación de placer-recompensa y que desarrollan una necesidad de repetir la conducta. En países desarrollados de Europa, Asia, Estados Unidos de América, así como en Latinoamérica, en Chile y Brasil, hay reportes de la presencia de “food addiction” en niños, estudiantes universitarios, minorías sexuales, mujeres y adultos que sufren de sobrepeso-obesidad.¹²

Las bebidas azucaradas, son uno de los factores más importantes para el desarrollo de obesidad en niños y adolescentes en el mundo. En adolescentes se ha reportado que la mayor parte de la ingesta energética de bebidas proviene de las gaseosas (207 kcal/día) que es 42% en promedio es 2 litros al día¹². En el Perú, las gaseosas se consumen en un promedio de 27.3 litros al año o 2.3 litros consumo promedio al mes.^{14,15} El consumo de bebidas con alto contenido de fructosa o miel de maíz tendría resultados contradictorios para el desarrollo de obesidad, existiendo 2 metaanálisis que lo favorecen y dos que no la favorecen^{16,17}.

Un estudio asocio entre el consumo de refrescos y el aumento de la ingesta de energía endulzados y el riesgo de sobrepeso y obesidad. Los consumidores de refrescos mayor a 4 veces por semana; tiene como total más alto de energía y realizan menos actividad física que aquellos que no consumen; son considerados consumidores bajos de refrescos menor a 3 veces por semana. Por lo tanto, el consumo de bebidas que contienen energía puede aumentar la ingesta de energía y conducir al aumento de peso.

Dentro de las bebidas que se encuentran descritas en la encuesta del BEVQ15, tenemos las que aportan energía y las que no aportan energía. El café y el té no aportan energía; asocia a un menor aumento de peso con el tiempo en hombre y mujeres. El agua consumida antes o con una comida reduce las sensaciones de hambre y aumenta la saciedad entre adultos no obesos. Las que aportan energía tenemos los jugos de frutas; contienen poco o casi nada de fibra en la dieta al consumirlo; son menos saciantes que los alimentos sólidos por lo que se recomienda consumir fruta, pero entera para un mejor control de peso y evitar la obesidad en adolescentes. La leche y bebidas de soya son una fuente importante de energía y calcio en la dieta; es beneficioso consumir leche para el control del peso, pero un alto consumo de ello contribuye a un aumento de grasas, colesterol y energía en la dieta y contribuir a un aumento de peso.

EL aumento del Índice de Masa Corporal, por bebidas, depende de la cantidad de azúcar. Las bebidas con mayor viscosidad producen una sensación de saciedad mayor que las bebidas de baja densidad como las gaseosas y zumos; por lo que estas últimas al no generar saciedad y por su rápida absorción sin necesidad de masticarse, son más importantes en la cantidad de azúcar ingerida.^{18,19, 20}

Varios estudios han señalado que las bebidas azucaradas no alcohólicas (BA) aumentan el riesgo de sobrepeso-obesidad en adolescentes, entre los factores de riesgo asociados al consumo de BA, están el sexo masculino, el mayor nivel socioeconómico y educativo de los padres, procedencia urbana, actividad física baja o excesiva entre otros.^{21, 22,23}

El tratamiento farmacológico y quirúrgico de la obesidad en adolescentes, no es efectivo en evitar los efectos inmediatos de ésta, por lo que intervenciones para promover cambios beneficiosos en los hábitos de ingesta dietética y en la actividad pueden ofrecer una alternativa viable en el tratamiento de esta enfermedad.

Las intervenciones conductuales que incluyen hábitos de dieta, y de actividad

física, pueden ser beneficiosas para lograr reducciones en el IMC en niños. La evidencia sugiere una muy baja incidencia de eventos adversos.²⁵

Araneda J et al. 2015, efectuaron un estudio seccional transversal en 1074 escolares chilenos, entre 6 y 18 años de edad, para estimar la asociación de la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas (IBA) y el Índice de Masa Corporal. Se encontró que el 92% (IC 95% 90-94) consume bebidas azucaradas diariamente con mediana de ingreso de 424 ml ^(p25-75 212-707); se encontró que cada incremento de una porción diaria de IBA se asocia con 0.13 puntaje z más de IMC.²⁶

Katan MB. et al. 2016, Mediante un ensayo clínico aleatorizado a doble ciego (RCT), en Holanda, reemplazando 250 ML de bebida azucarada por una bebida libre de azúcar por 18 meses en adolescentes encontró reducción del IMC z-core por 0.05 unidades; el tratamiento redujo el IMC z-Score por 0.16 unidades DS más en el grupo de mayor IMC que en el grupo de menor IMC ($p = 0.04$; 95% CI -0.31 a -0.01) 27.

Muckelbauer R. et al. 2016, realizó un estudio en Alemania, promoviendo el consumo de agua en escolares, para prevenir obesidad. Se reemplazó agua, por bebidas azucaradas, evaluando la influencia sobre el peso corporal. En 1897 niños (edad promedio 8,3 años, de 32 escuelas, encontró que el incremento en el consumo de agua por 1 vaso al día se asoció a reducción de consumo de bebidas azucaradas $p < 0,05$ ²⁸.

Jensen et al. 2013, Evaluaron si el cambio en la ingesta de bebidas azucaradas se asocia a cambios en el IMC en un lapso de 2 años en 1465 niños y adolescentes en Australia, entre el 2003 y 2008 (intervalo promedio de 2.2 años), se midió talla y peso y la ingesta de bebidas azucaradas (IBA): gaseosas y jugos de frutas en el punto inicial y al final. No se observa asociación se observa entre IBA e IMC al inicio y al final. Niños de familias con nivel socioeconómico alto reportan un aumento de las IBA en el período de estudio tienen mayor IMC al final comparado con el inicio ($\beta: 0.13$, $p = 0.05$). No hubo evidencia de relación dosis respuesta entre IBA e IMC.²⁹

Al revisar los antecedentes y trabajos, nos lleva a investigar que el consumo de bebidas azucaradas no alcohólicas afecta directamente al índice de masa corporal, por lo que el equipo de salud debe intervenir para disminuir su ingesta y reducir las tasas de obesidad que afectan a los adolescentes de nuestro país. El crecimiento económico de nuestro país ha llevado a transición epidemiológica y aumento de la prevalencia de la obesidad asociado también a un aumento del consumo de bebidas azucaradas no alcohólicas. Este trabajo se justifica porque puede servir para mejorar el manejo de obesidad en adolescentes y disminuir el consumo de bebidas azucaradas.

1.1 PROBLEMA

¿En qué medida la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas se asocia con el Índice de Masa Corporal en adolescentes del 4° de la I.E. República de Panamá, 2019?

1.2 JUSTIFICACIÓN

En el Perú existen tasas elevadas de obesidad en la población en general; en los últimos años se ha incrementado en el grupo de adolescentes siendo un grupo cada vez más elevado. Por ello por medio de este trabajo se tratará de concientizar que una dieta saludable mejorará la calidad de vida en los adolescentes, y se reduciría enfermedades como: Diabetes tipo I y II, Enfermedades cardíacas, síndrome metabólico, dislipidemia, entre otros. El consumo excesivo de bebidas azucaradas en todas sus presentaciones y variedades; presentan un alto contenido de azúcares libres que aumentan el riesgo de acumulación de grasa, se ha demostrado que la obesidad en la adolescencia está asociado al consumo de bebidas azucaradas durante la infancia. Este tema ya expuesto en algunos trabajos es fundamental para hacer una evaluación exhaustiva en los adolescentes, y tener en cuenta que la obesidad en la adolescencia ya definida como una enfermedad es un

problema para nuestro País y para el mundo. Servirá para prevenir problemas de salud pública, generando ahorro al Estado Peruano; por medio del control de dicha enfermedad por medio de una atención primaria oportuna ya sea en los Hospitales o propiamente en los colegios del País por medio de un triaje para poder hallar el grupo de riesgo para obesidad en la adolescencia y hacer seguimiento a los adolescentes con obesidad.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la relación entre la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el Índice de Masa Corporal en adolescentes del 4° de la I.E. República de Panamá, 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar la comparación entre edad, sexo e ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas según categoría del índice de masa corporal en adolescentes con obesidad.
- Determinar el efecto de intervención educativa en el grado de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas en adolescentes con obesidad.
- Precisar la asociación entre disminución de ingesta de bebidas azucaradas y categoría de índice de masa corporal después de intervención educativa en adolescentes con obesidad.
- Determinar la variación de promedio de índice de masa corporal previo a la intervención educativa y después de la intervención educativa en los alumnos.

1.4 HIPÓTESIS:

HO: No existe asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el nivel del IMC en adolescentes con obesidad.

HA: Existe asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el IMC de adolescentes con obesidad.

II. MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1. DISEÑO DE ESTUDIO:

Preexperimento con un diseño de preprueba y posprueba con un solo grupo³⁸

NR G: O1 X O2

Donde:

NR: No aleatorización

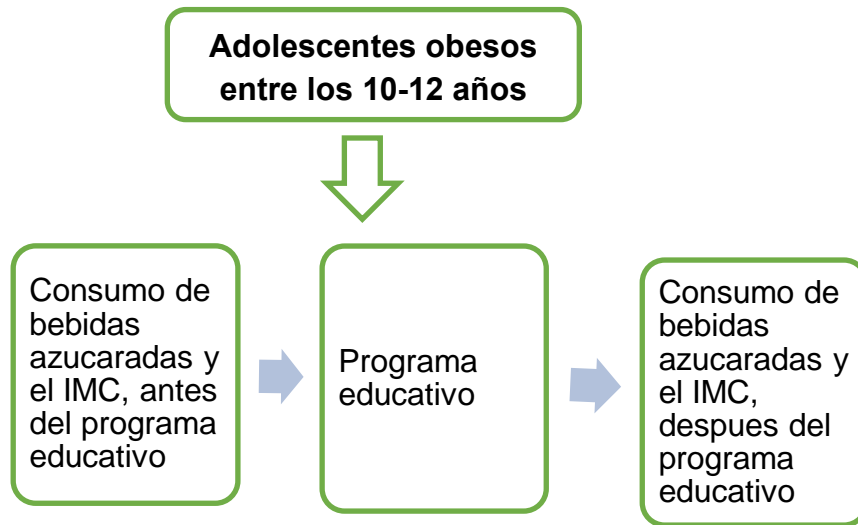
G: Grupo de estudio

O₁: Consumo de bebidas azucaradas y el IMC antes del programa educativo.

O₂: Consumo de bebidas azucaradas y el IMC después del programa educativo.

X: Programa educativo

Según el siguiente esquema:



2.2 POBLACIÓN

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Adolescentes entre los 10 a 12 años del I.E. República de Panamá de Trujillo.

2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Adolescentes entre los 10 a 12 años, de ambos sexos.
- Estudiantes de la institución educativa República de Panamá
- Adolescentes con un Índice de Masa Corporal $P > 95$, según sexo, edad.
- Adolescentes con el consentimiento informado de sus padres firmado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Adolescentes que no estuvieron de acuerdo con participar en la investigación.
- Adolescentes que no presentaron el consentimiento firmado por sus

padres.

- Adolescentes con un Índice de Masa Corporal normal o con sobrepeso.
- Adolescentes de otras edades y otros grados.

2.4 MUESTRA:

UNIDAD DE ANÁLISIS:

La unidad de análisis estará constituida por los adolescentes estudiados.

UNIDAD DE MUESTREO:

Tipo de muestreo no probabilístico.

TAMAÑO MUESTRAL

Por tratarse de un estudio preexperimental de una sola población se empleó la siguiente fórmula para diferencia de media.²⁹

$$n = (z_{\alpha})^2 S^2 / d^2$$

Donde:

n=Tamaño de la muestra a encuestar.

Z_{α} =1,96 para significancia 95%

S= 0.13 según Jensen ²⁹

d= 0.05 para un intervalo de confianza del 95%

$n = (1.96)^2(0.13)^2/(0.05)^2 = 26$ adolescentes.

Se requiere un mínimo de 26 adolescentes. Se captaron finalmente 31 adolescentes.

2.5 VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable dependiente

Consumo de bebidas azucaradas

Índice de Masa Corporal

Variable independiente

Programa Educativo en el salón de clase del colegio

Variables	Enunciado de Variables	Tipo de Variable	Escala	Instrumento	Indicadores
Independiente	Programa Educativo en el salón de clase del colegio	Cualitativa	Nominal	No aplica	Recibió si-no
Dependiente	Consumo de bebidas azucaradas	Cualitativa	Nominal	BEVQ15	<250ml / diaria de IBA
	Índice de Masa Corporal	Cuantitativa	Nominal	Mediciones de peso y talla	SI: IMC >P95
Intervinientes	Sexo	Cualitativa	Nominal	Encuesta	- Masculino -Femenino
	Edad	Cuantitativa	De razón	Encuesta	Edad en años

DEFINICIONES OPERACIONALES:

- **Programa educativo:**

Un programa es un modelo de emprendimiento a ser realizado con las precisiones de recursos, de tiempo de ejecución y de resultados esperados. Implicando desarrollo de actividades de aprendizaje.

- **Consumo de bebidas azucaradas:**

La OMS recomienda que, si se ingieren azúcares libres, aporten menos del 10% de las necesidades energéticas totales; además, se pueden observar mejoras en la salud si se reducen a menos del 5%. Esta proporción equivale a menos de un vaso de 250 ml de bebida azucarada al día.³⁰

- **Índice de Masa Corporal (IMC):**

Peso en kg entre la talla al cuadrado en metros. Es un estimador del porcentaje de grasa corporal. Tiene falsos positivos a los atletas que tienen masa muscular aumentada ³¹

Se consideran **obesos**, en este trabajo a los adolescentes que tienen al inicio Índice de Masa Corporal >P95 para edad y sexo calculado en kg/m² con las curvas de la CDC e IMC), lo que equivale a un grupo de obesidad para considerar edad de prevención en los pacientes.

- **Sexo:** Grupo fenotípico indicado por cada estudiante se considera ;Masculino y Femenino.
- **Edad:** Número de años cumplidos al momento de la recolección de datos.

2.6 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:

1. Se gestionó permiso a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego y de la Institución Educativa República de Panamá de Trujillo para la realización del proyecto.
2. Ingresaron al estudio los alumnos de 10 a 12 años del cuarto grado de la educación primaria de dicha Institución Educativa lo cual se procedió a pesar

- y tallar y sacar su IMC y luego seleccionar a los adolescentes con obesidad.
3. Luego se explicó de forma detallada a los alumnos seleccionados sobre el estudio a realizar y pedir el consentimiento informado de los padres de familia, los cuales tenían que ser firmados y autorizados por ellos por ser menores de edad.
 4. Se aplicó el cuestionario sobre consumo de bebidas azucaradas inicial basada en el BEVQ15; que contiene 15 ítems que se desarrolló junto al adolescente; sobre las bebidas azucaradas consumidas en el último mes en cuanto a (cantidad y frecuencia) de las bebidas consideradas en dicho cuestionario.
 5. Se realizó un seguimiento a dichos adolescentes con obesidad por medio de la intervención educativa por un cierto periodo.
 6. Terminado la última sesión con los adolescentes se procedió a pesar, tallar y sacar su IMC final y aplicar el cuestionario BEV15 final.
 7. Se procedió a recolectar los datos para clasificarlos en dos grupos: a) Los que disminuyeron la Ingesta de bebidas azucaradas y b) Los que no la disminuyeron.
 8. Se pasó al vaciado de información en la hoja de toma de diseño informativo. Los datos obtenidos desde la hoja de toma de datos fueron exportados a un archivo del paquete estadístico SPSS-25.0 para su procesamiento.

2.7 PLAN DE ANALISIS DE DATOS:

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:

En la presente investigación se utilizó las medidas de tendencia central media y las medidas de dispersión como la desviación estándar. Además, se elaboraron tablas de doble entrada. Se presentaron los cuadros comparativos y los gráficos (histogramas).

ESTADÍSTICA ANALÍTICA:

Para el análisis estadístico inferencial entre variable exposición y resultado se usó el estadígrafo Chi cuadrado. Para la diferencia de medias entre grupos se

usará el ANOVA one way antes y después. La significancia se midió según cada estadígrafo para un p menor o igual a 0.05.

2.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS:

En la investigación se respetaron los requisitos establecidos en la Declaración de Helsinki ³³ en los artículos siguientes. Art.8: Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación. Art. 24: Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal. También se observó la Ley General de Salud LEY N° 26842 ³⁴ ,Art. 15 Toda persona, usuaria de los servicios de salud, tiene derecho al respeto de su personalidad, dignidad e intimidad y a exigir la reserva de la información relacionada con el acto médico y su historia clínica, con las excepciones que la ley establece; Art. 25: Toda información relativa al acto médico que se realizó, tiene carácter reservado; así como el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú ³⁵ Art 63: Que se respete la confidencialidad del acto médico y del registro clínico.

III.- RESULTADOS

La siguiente investigación fue realizada por medio de recolección de datos que se tomó en la Institución Educativa República de Panamá de Trujillo; de los cuales se seleccionó por medio del peso y talla e IMC a los adolescentes obesos, con los cuales se trabajó e hizo un seguimiento por medio de la intervención educativa por un periodo determinado, que luego se aplicó una encuesta sobre el consumo de bebidas azucaradas no alcohólicas (BEVQ15), y se sacó el IMC final , y se dividieron en dos grupos los que disminuyeron la ingesta de bebidas azucaradas y las que no disminuyeron.

En la tabla 1: Se aprecia la distribución de los adolescentes obesos al inicio de la investigación, según edad, género e ingesta de bebidas azucaradas, con el índice de masa corporal ≥ 26 , valor tomado como punto de referencia al valor medio del índice de masa corporal de los adolescentes obesos.

En cuanto a la edad se observa que la proporción de obesos con un índice ≥ 26 va aumentando a medida que aumenta la edad, con el 25% en los de diez años, del 42.9% en los de once años y del 60% en los de doce años; si bien es cierto se observa diferencias porcentuales, sin embargo, la prueba chi cuadrado indica una diferencia porcentual no significativa, es decir los grupos no difieren estadísticamente ($p > 0.05$). Asimismo, en lo que se refiere al género, los adolescentes obesos reportan un 36.4% con un índice ≥ 26 y en las adolescentes obesas el 44.4% presentan un índice ≥ 26 , no detectándose una diferencia porcentual sustantiva entre obesos y obesas, situación que es corroborada por la prueba chi cuadrado que declara una diferencia estadística no significativa ($p > 0.05$); situación análoga se observa en el volumen de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas con una diferencia estadística no significativa.

En la tabla 2: Se presenta la proporción de adolescentes según ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas (tomando como punto de referencia a 250 ml), y momento de evaluación. Al hacer la evaluación antes de la intervención educativa, el 22.6% reportaban una ingesta < 250 ml, y el 77.4% una ingesta ≥ 250 ml; Al realizarse la evaluación después de la intervención el 77.4% tenían una ingesta $<$

250ml y solamente el 22.6% reportaron una ingesta ≥ 250 ml, distinguiéndose un alto porcentaje de obesos con desplazamiento de una mayor ingesta hacia una menor ingesta de bebidas azucaradas; Se advierte una diferencia porcentual sustantiva, y que la prueba chi encuentra evidencias suficientes para declarar una diferencia estadística altamente significativa ($p < 0.05$). Se puede decir que después de la intervención educativa se consigue aumentar el porcentaje de obesos que tienden a disminuir la ingesta de bebidas azucaradas.

En la tabla 3: Al evaluar el nivel del índice de masa corporal a través del estado nutricional, antes y después de la intervención educativa, se puede apreciar que antes de la intervención todos eran obesos, mientras que al evaluarse después de la intervención el 25.8% pasaron a ser adolescentes con sobrepeso, con una disminución porcentual de obesos sustantiva; al someterse esta variación porcentual a la prueba chi cuadrado se declara una diferencia estadística altamente significativa ($p < 0.01$), lo que permite señalar que la intervención educativa puede reducir el porcentaje de adolescentes obesos.

En la tabla 3 A: En esta tabla se establece la relación, después de la intervención, entre la disminución de ingesta de bebidas azucaradas con la categoría o estado nutricional. Del total de adolescentes que reportaron disminución de ingesta de bebidas azucaradas el 53.8% tuvo un desplazamiento hacia sobrepeso, mientras que del total de adolescentes que no disminuyeron la ingesta de bebidas azucaradas solamente el 5.6% tuvieron una disminución de su estado nutricional de obeso hacia sobrepeso. La prueba chi cuadrado declara una diferencia estadística altamente significativa ($p < 0.01$), y que permite inferir que, en los obesos, la disminución de ingesta de bebidas azucaradas puede reducir la obesidad para llegar a un sobrepeso.

En la tabla 4: Al comparar el valor medio del índice de masa corporal entre antes y después de la intervención educativa se distingue una disminución de 0.36 con una variación poca sustantiva, y que es confirmada por la prueba F del análisis de varianza que declara una diferencia estadística no significativa ($p > 0.05$), que nos indica que de manera grupal no se ha reducido significativamente el nivel medio del índice de masa corporal, debido posiblemente que parte del grupo de obesos no logran cambiar sus estilos de alimentación y siguen aumentando su índice de masa corporal, lo que incide en el promedio global.

TABLA 1

Edad, género, grado de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas, e índice de masa corporal, al inicio del estudio, en adolescentes con obesidad del 4° grado de la IE República de Panamá, 2019.

Característica	Índice de masa corporal +				Prueba
	≥ 26		< 26		
	Nº	%	Nº	%	
Edad (años)					
10	3	25.0	9	75.0	$\chi^2 = 1.55$ $p > 0.05$
11	6	42.9	8	57.1	
12	3	60.0	2	40.0	
Género					
Masculino	8	36.4	14	63.6	$\chi^2 = 0.18$ $p > 0.05$
Femenino	4	44.4	5	55.6	
Ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas					
<250	1	33.3	2	66.6	$\chi^2 = 0.034$ $p < 0.05$
≥250	11	41	16	59	
Total niños	12	38.7	19	61.3	

+: Se consideró como punto de referencia a la media igual 26.

$p > 0.05$ No existe diferencia estadística entre los dos grupos.

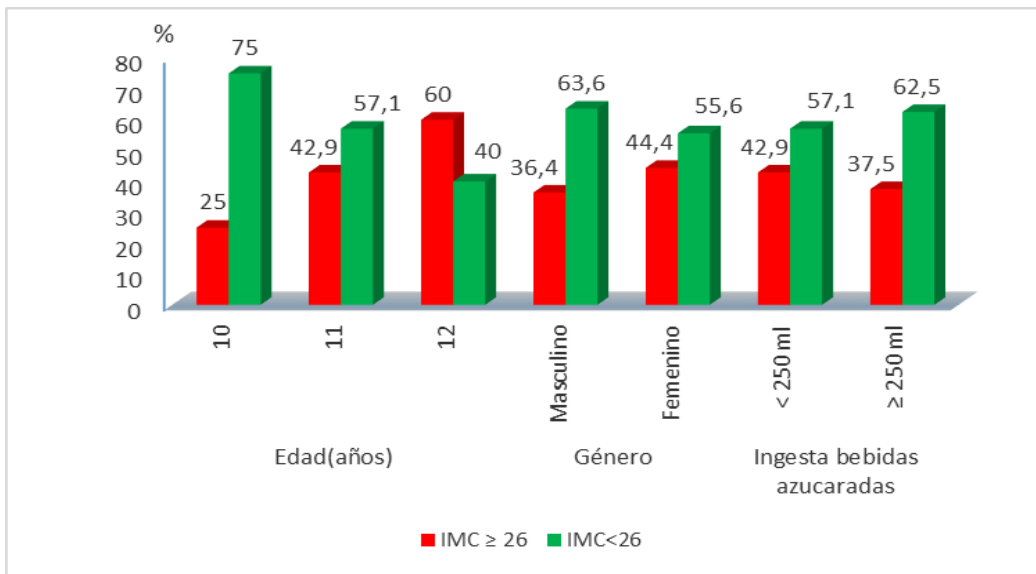


TABLA 2

Grado de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas, antes y después de la intervención educativa, en adolescentes con obesidad antes de Programa del 4º grado de la IE República de Panamá, 2019.

Grado de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas	Momento de evaluación				Prueba
	Antes de intervención		Después de intervención		
	Nº	%	Nº	%	
<250	7	22.6	24	77.4	$\chi^2 = 18.64$
≥ 250	24	77.4	7	22.6	p < 0.01
Total adolescentes	31	100.00	31	100.00	

p < 0.01: Existe diferencia estadística altamente significativa entre antes y después.

TABLA 3

Nivel del Índice de masa corporal, antes y después de intervención educativa, en adolescentes con obesidad antes de Programa del 4° grado de la IE República de Panamá, 2019.

Categoría índice de masa corporal	Momento de evaluación				Prueba
	Antes de intervención		Después de intervención		
	Nº	%	Nº	%	
Sobrepeso	0	0.0	8	25.8	$\chi^2 = 7.03$
Obeso	31	100.0	23	74.2	$p < 0.01$
Total adolescentes	31	100.00	31	100.00	

$p < 0.01$: Existe diferencia estadística altamente significativa entre antes y después.

Tabla 3A

Nivel del Índice de masa corporal, según disminución de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas después de intervención educativa, en adolescentes con obesidad del 4° grado de la IE República de Panamá, 2019.

Categoría del índice de masa corporal	Disminución de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólica				Prueba
	SI		No		
	Nº	%	Nº	%	
Sobrepeso	7	53.8	1	5.6	$\chi^2 = 6.84$
Obeso	6	46.2	17	94.4	$p < 0.01$
Total adolescentes	13	100.00	18	100.00	

$p < 0.01$: Existe diferencia estadística altamente significativa.

Tabla 4

Variación del Índice de masa corporal promedio entre antes y después la de intervención educativa, en adolescentes con obesidad del 4° grado de la IE República de Panamá, 2019.

Indicador IMC	Momento de evaluación		Prueba
	Antes intervención	Después intervención	
Media	25.95	25.59	
Desviación estándar	2.92	2.89	
Variación: Antes - Después Disminución IMC	0.36 ± 1.42		F= 2.012 p > 0.05

p > 0.05 No existe diferencia estadística del IMC entre antes y después de intervención.

IV.- DISCUSIÓN:

El objetivo del estudio se basó en determinar la asociación entre la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el índice de masa corporal en adolescentes con obesidad, ya que esta ingesta excesiva de bebidas azucaradas es uno de los factores más importantes para el desarrollo de obesidad nuestra población y a nivel mundial. En adolescentes se ha reportado que la mayor parte de la ingesta energética de bebidas azucaradas proviene de las gaseosas (207 kcal/día) que es 42% en promedio es 2 litros al día lo que haría que este grupo etario desarrolle obesidad a una edad muy temprana¹². Debido que en nuestro medio no existen datos relevantes sobre el consumo de bebidas azucaradas relacionado con el índice de masa corporal por ello realizamos este trabajo con 31 adolescentes de ambos sexos quienes fueron seleccionados respectivamente.

Se compara información general de los adolescentes, en las variables intervinientes en tal sentido se comparan la edad y la condición de género; lo que se describe una diferencia estadística no significativa ($p>0.05$). Nuestro estudio mencionando que en cuenta la edad tenemos 25% son de 10 años y el 60% son de 12 años los cuales coinciden con lo obtenido por Diego P. en Trujillo en su estudio donde halló la prevalencia de consumo excesivo de gaseosas en la población estudiada teniendo que el sobrepeso y obesidad fue mayor a 12 años en ambos sexos, esto nos ayuda a ver que la adolescencia es una etapa crítica para el desarrollo de la obesidad.⁴²

Se relaciona el consumo excesivo de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y el tener un mayor valor de índice de masa corporal; hallando una diferencia altamente significativa ($p<0.01$); estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por Araneda J et al en Chile, en el 2015²⁶ quien describe una relación directa entre lo mencionado, sin embargo, Jensen et al en Australia en el 2013²⁹ en su estudio realizado menciona no hay evidencia de relación dosis respuesta entre la ingesta de bebidas azucaradas y el IMC.

Se verificó como el impacto de una intervención educativa respecto al patrón inadecuado de consumo de bebidas azucaradas; observando que la frecuencia de adolescentes obesos que tiene un consumo promedio mayor a 250 ml diarios de este tipo de bebidas disminuyó significativamente con un análisis estadístico altamente significativo ($p < 0.01$); en este sentido reconocemos tendencias similares a lo reportado por Mancipe J Et. Al; en América Latina 2015 quienes en una revisión sistemática evaluaron 21 estudios donde incluyeron las intervenciones nutricionales, promoción en práctica de actividades física y el cambio en el entorno del adolescente entre los 6 y 17 años, llegaron a la conclusión que son efectivas en la prevención de sobrepeso y obesidad infantil en escolares Latinoamericanos; se relaciona con nuestra intervención realizada en los adolescentes en estudio, por ser una revisión reciente. Finalmente se verifica coincidencia con lo observado en nuestro análisis en cuanto que dichas intervenciones permiten demostrar que sería una estrategia exitosa en la prevención de la obesidad.⁴⁸

Por otro lado, es posible reconocer tendencias comunes entre nuestros hallazgos y lo descrito por Muckelbauer R. et al. en el 2016 en Alemania, quienes promovieron el consumo de agua en escolares, como medida para prevenir obesidad; en 1897 niños (edad promedio 8.3 años, en 32 escuelas, encontró que el incremento en el consumo de agua por 1 vaso al día se asoció a reducción de consumo de bebidas azucaradas $p < 0,05^{28}$. El estudio en mención se desarrolla con un tamaño muestral considerablemente mayor que el empleado en nuestra investigación, aun así, es posible verificar una tendencia similar respecto a la manera como interactuaron las variables estudiadas. Los cambios en los estilos de vida influyen de manera exhaustiva en todas las personas ya sea adolescentes o adultos, ya que cada persona busca un hábito alimenticio, que lo que comen es lo que en su casa le dan o en el colegio adquiere, y esta sería la causa fundamental para sobrepeso y obesidad infantil, por el desequilibrio entre la ingesta calórica y gasto calórico lo cual es atribuible a otros factores como ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares pero que estos contienen escasas

vitaminas, minerales y otros macronutrientes que son saludables y fundamentales para esta edad en desarrollo.

Hacemos referencia a lo descrito por Katan M. et al en Holanda en el 2016 quienes, mediante un ensayo clínico aleatorizado en Holanda, reemplazando 250 ml de bebida azucarada por una bebida libre de azúcar por 18 meses en adolescentes encontró reducción del IMC z-core por 0.05 unidades²⁷. Consecuente con nuestro resultados que comparamos los promedios de índice de masa corporal de la muestra de adolescentes obesos, pero en dos momentos diferentes; antes de la intervención educativa y después de ella, observando en general que el promedio experimenta una reducción pero que no alcanza una diferencia significativa respecto a esta variación luego de ofrecer una estrategia educativa orientada a moderar el consumo de bebidas azucaradas no alcohólicas, con una posible incidencia de algunos obesos de no reducir sus hábitos alimenticios y por el tiempo no suficiente de evaluar el efecto; en este sentido observamos resultados no concordante con lo registrado de dicho estudio.

Con respecto a trabajos realizados anteriormente se puede resaltar el estudio de Daniela L; et al en México en donde participaron 43 niños, en un estudio prospectivo y transversal quienes encontraron correlaciones positivas del consumo de agua azucaradas y consumo de refrescos con el peso (0.53, $p < 0.01$; 0.63, $p < 0.01$ respectivamente); y con el IMC (0.58, $p < 0.01$; 0.32, $p < 0.05$ respectivamente),⁴¹ en nuestro se encontró que los adolescentes con obesidad tienen un mayor consumo de bebidas azucaradas en la encuesta registrada al inicio, lo cual se documentó que un 37.5 % presentan una ingesta > 250 ml de bebidas azucaradas no alcohólicas. Susana Gofthel et al en Argentina; en su estudio confirma la tendencia sobre el alto consumo de bebidas azucaradas entre los adolescentes asociado a hábitos no saludables. Cabe mencionar a Diana Cárdenas; que halló que los jóvenes con estado nutricional excesivo presentan mayor consumo de las bebidas azucaradas en forma general.⁵⁰

Se presenta la proporción de adolescentes según ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas, tomando como referencia a 250 ml y momento de la evaluación en un antes y después de la intervención educativa realizada a los adolescentes. Donde se advierte diferencia estadística altamente significativa ($p < 0.05$) en nuestro resultado, que toma relevancia comparado al estudio de Briones R; Et al en México 2018 quienes encontraron que el programa de actividad física y la intervención educativa llevada por ellos tuvo efecto positivo en los hábitos alimentarios de los escolares al disminuir el consumo de bebidas azucaradas, así como la ingesta de azúcar y kilocalorías proveniente de las mismas, en nuestro estudio se encontró que después de la intervención educativa quienes redujeron el consumo de bebidas azucaradas fue un 77.4% de los adolescentes.⁴⁷

Se evaluó el índice de masa corporal de los adolescentes obesos siendo 31 en total al empezar el estudio, que hubo una disminución de ellos quienes pasaron a sobrepeso fueron 8 quienes al terminar el estudio dieron este resultado que es 25.8%, disminuyendo su IMC esto es compatible con los resultados encontrados en un estudio realizado por Eddy Ives L.S; Et al en España quienes encontraron que después de la intervención educativa fue efectiva para reducir el IMC y el perímetro abdominal en los adolescentes. Hubo mejoría en los hábitos alimenticios; pero no en la práctica de ejercicios, con ($p < 0.001$).⁴⁵

Se logra identificar el IMC final con una disminución de 0.36 con una variación poco relevante con una ($p > 0.05$) que de manera grupal no se ha reducido el IMC por no cambiar sus estilos en su alimentación; lo que también nos menciona Aparco J; Et al en Perú 2017 quienes que por medio de una intervención al primer año de implementación no redujo el puntaje Z del IMC; no variaron durante el periodo de estudio; pero aumento la frecuencia adecuada del consumo de frutas ; agua y mantuvo un consumo bajo de jugos envasados y galletas dulces, lo que nos hace pensar que el cambio de hábitos alimenticios debería ser un compromiso del entorno del adolescente con obesidad, para que se pueda tener mejores resultados.⁴⁴

Otro estudio realizado por Pérez et al en Perú, menciona que las intervenciones educativas realizadas, son efectivas en la prevención de obesidad infantil en escolares latinoamericanos.⁴⁹

Sobre estos resultados, se han documentado ya otros estudios en universidades como lo hace Robinson R et al, en Colombia en el 2016 un estudio transversal, quienes evaluaron a 280 voluntarios (73,9% varones) de 3 universidades. El consumo de bebidas azucaradas se obtuvo mediante un cuestionario de frecuencia de ingesta en los últimos 7 días (BEVQ-15). Obtuvieron los varones con un mayor consumo de bebidas azucaradas en 4 veces por semana; presentaron mayor circunferencia de cintura, y en mujeres relacionado con el IMC encontraron (p tendencia $< 0,05$). Esto nos hace pensar en el futuro de nuestra población en estudio, si de no cambiar los hábitos alimenticios nos llevara a tener más población obesa y con mayores comorbilidades lo que genera en un futuro adultos con enfermedades de tipo no transmisibles, que pudieron ser evitadas en la adolescencia con prevención primaria. Por último, nuestra hipótesis planteada confirma que si existe relación entre la ingesta de bebidas azucaradas y el índice de masa corporal, debido a múltiples factores encontrando el principal a las bebidas azucaradas³⁹.

Las limitaciones que hemos presentado en el trabajo son referentes a nuestra muestra ya que está limitada a un número disminuido de adolescentes con obesidad. Otra limitación es no poder medir el porcentaje calórico de la ingesta total del consumo diario de cada adolescente estudiado.

V.- CONCLUSIONES

De acuerdo con la investigación realizada se concluye:

1. La ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas se asocia con mayor valor del índice de masa corporal en adolescentes obesos ($p>0.05$); sin diferencias significativas en cuanto al sexo o la edad.
2. Al inicio del estudio la edad, el sexo, y la ingesta y el volumen de consumo de bebidas azucaradas no difieren estadísticamente sobre el índice de masa corporal mayor o menor a 26.
3. La intervención educativa tuvo efecto significativo sobre el grado de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas, disminuyendo el grado de ingesta, reduciendo de un 77.4% a un 22.6% los consumidores mayores a 250 ml.
4. La frecuencia de adolescentes obesos que redujeron su índice de masa corporal a sobrepeso fue de 53.8% en el grupo con disminución de ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas y 5.6% en el grupo sin disminución de bebidas azucaradas no alcohólicas con una ($p<0.01$)
5. El promedio de índice de masa corporal previo a la intervención educativa para reducir la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas fue de 25.95 y luego de la intervención fue de 25.59 con una variación no significativa ($p>0.05$).

VI. RECOMENDACIONES:

1.- Las tendencias encontradas debieran ser reconocidas para implementar estrategias orientadas a controlar la ingesta de bebidas azucaradas no alcohólicas en pacientes pediátricos y adolescentes con la finalidad de disminuir el riesgo cardiovascular, síndrome metabólico, obesidad en la vida adulta, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y otras enfermedades que se pudieran evitar desde la adolescencia.

2.- Es necesario emprender investigaciones con la finalidad de corroborar nuestras observaciones considerando un contexto poblacional más numeroso para de este modo poder extrapolar nuestros hallazgos al ámbito regional.

3.- Es conveniente que las Instituciones Educativas tanto de primaria como secundaria tenga una base de datos actualizada referente al estado nutricional de cada alumno, para que con ello el Gobierno realice un plan de seguimiento y se proponga disminuir el porcentaje de obesidad en la adolescencia.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Farpour-Lambert N, Baker J., Holm J, Nowicka P, Malley G, Weiss R. Childhood Obesity Is a Chronic Disease Demanding Specific Health Care - a Position Statement from the Childhood Obesity Task Force (COTF) of the European Association for the Study of Obesity (EASO). *Obesity Facts*. 2015;8:342-349
2. Seema Kumar, MD, and Aaron S. Kelly, PhD. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc.* February 2017;92(2):251-265. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.09.017>. www.mayoclinicproceedings.org
3. Ministerio de Salud Chile. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentario (ENCA) [documento en internet] 2015 [consultado el 15 de enero del 2015]. Disponible en : http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCAINFORME_FINAL.PDF
4. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente según la OMS, disponible en: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/.
5. Hu F.B. Resolved: There is sufficient scientific evidence that decreasing sugar-sweetened beverage consumption will reduce the prevalence of obesity and obesity-related diseases. *Obesity Reviews*. 2013;14:606–619. doi: 10.1111/obr.12040
6. Ministerio de Salud. Encuesta global de salud escolar Resultados Perú 2010; disponible: http://www.who.int/ncds/surveillance/gshs/GSHS_Report_Peru_2010.pdf
7. Bes-Rastrollo M., Sayon-Orea C., Ruiz-Canela M., Martínez-González M.A. Impact of sugars and sugar taxation on body weight

- control: A comprehensive literature review. *Obesity*. 2016;24:1410–1426. doi: 10.1002/oby.21535.
8. Vos M.B., Kaar J.L., Welsh J.A., Van Horn L.V., Feig D.I., Anderson C.A., Patel M.J., Cruz Munos J., Krebs N.F., Xanthakos S.A., et al. Added sugars and cardiovascular disease risk in children: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134 doi: 10.1161/CIR.
 9. The NS. Suchindran C, North KE, Popkin BM, Gordon-Larsen P. Association of adolescent obesity with risk of severe obesity in adulthood. *JAMA J. Am. Med. Assoc.* 2010;304:2042–7.
 10. Juhola J, Magnussen CG, Viikari JS, Kähönen M, Hutri-Kähönen N, Jula A, et al. Tracking of serum lipid levels, blood pressure, and body mass index from childhood to adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *J. Pediatr.* 2011;159:584–90. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.03.021.
 11. Al Hamad D , Raman V. Metabolic Syndrome in children and adolescent. *Transl Pediatr.* 2017 Oct;6(4):397-407. doi: 10.21037/tp.2017.10.02.
 12. Welsh JA, Sharma AJ, Grellinger L, Vos MB. Consumption of added sugars is decreasing in the United States. *Am J Clin Nutr.* 2011;94:726–734. doi: 10.3945/ajcn.111.018366
 13. National Center for Health Statistics. *Health, United States, 2011: With Special Features on Socioeconomic Status and Health*. Hyattsville, MD; U.S. Department of Health and Human Services; 2012.
 14. Cunningham S, Zavodny M. Does the sale of sweetened beverages at school affect children's weight? *Soc Sci Med.* 2011;73(9):1332-9. doi: 10.1016/j.socscimed.2011.08.003. Epub 2011 Aug 26.
 15. Wojcicki JM Healthy hospital food initiatives in the United States: time to ban sugar sweetened beverages

- reduce childhood obesity. Acta Paediatr. 2013 Jun;102(6):560-1. doi: 10.1111/apa.12216. Epub 2013 Mar 28.
16. Figueroa-Quiñones J¹, Cjuno J². Food addiction in Latin America. Medwave. 2018 Feb 27;18(1):e7171. doi: 10.5867/medwave.2018.01.7171
 17. Moise N, Cifuentes E, Orozco E, Willett W. Limiting the consumption of sugar sweetened beverages in Mexico's obesogenic environment: a qualitative policy review and stakeholder analysis. J Public Health Policy. 2011;32(4):458-75. doi: 10.1057/jphp.2011.39. Epub 2011 Jun 9.
 18. De Ruyter JC, Olthof MR, Seidell JC, Katan MB. A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. N Engl J Med. 2012;367: 1397–1406. doi: 10.1056/NEJMoa1203034
 19. Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. Journal of the American Medical Association. 2014; 311(8):806-814.
 20. Ebbeling CB, Feldman HA, Chomitz VR, Antonelli TA, Gortmaker SL, Osganian SK, et al. A randomized trial of sugar-sweetened beverages and adolescent body weight. N Engl J Med. 2012;367: 1407–1416.
 21. Cassady BA, Considine RV, Mattes RD. Beverage consumption, appetite, and energy intake: what did you expect? Am J Clin Nutr. 2012;95: 587–593.
 22. Kaiser KA, Shikany JM, Keating KD, Allison DB. Will reducing sugar-sweetened beverage consumption reduce obesity? Evidence supporting conjecture is strong, but evidence when testing effect is weak. Obes Rev. 2013;14: 620–633. doi: 10.1111/obr.12048
 23. Kral TV, Allison DB, Birch LL, Stallings VA, Moore RH, Faith MS. Caloric compensation and eating in the absence of hunger in 5- to 12-y-old weight-discordant siblings. Am J Clin Nutr. 2012;96: 574–583.

24. Beverage consumption among high school students — United States, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2011;60:778–80.
25. Ministerio de Salud. Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú. Lima: editorial Ministerio de Salud; 2012; p: 21 disponible: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>.
26. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Hu FB. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation.* 2010;121:1356–64. Verrotti
27. Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Econ L, Amigo. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. *salud pública de méxico / vol. 57, no. 2, marzo-abril de 2015.*
28. Katan MB, de Ruyter JC, Kuijper LD, et al. Impact of Masked Replacement of Sugar-Sweetened with Sugar-Free Beverages on Body Weight Increases with Initial BMI: Secondary Analysis of Data from an 18 Month Double-Blind Trial in Children. *PLOS One.* 2016 Jul 22; 11(7):e0159771. doi: 10.1371/journal.pone.0159771. ECollection 2016.
29. Muckelbauer R, Gortmaker SL, Libuda L, et al. Changes in water and sugar-containing beverage consumption and body weight outcomes in children. *Br J Nutr.* 2016 Jun; 115(11):2057-66. doi: 10.1017/S0007114516001136. Epub 2016 Apr 4.
30. Jensen BW¹, Nichols M, Allender S, de Silva-Sanigorski A, Millar L, Kremer P, Lacy K, Swinburn B. Inconsistent associations between sweet drink intake and 2-year change in BMI among Victorian children and adolescents. *Pediatr Obes.* 2013 Aug;8(4):271-83. doi: 10.1111/j.2047-6310.2013.00174.x. Epub 2013 Jun 19.
31. Consumo de bebidas azucaradas. Recomendaciones de la OMS. disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf

32. ALLEMANDI L., Tiscornia V., Castronuovo L., Ponce M., Schoj V., análisis de los niveles de azúcares agregados en las bebidas azucaradas no alcohólicas en Argentina. FUNDACIÓN INTERAMERICANA DEL CORAZÓN - ARGENTINA (FIC ARGENTINA).
33. Hedrick VE, Savia J, Comber DL, Flack KD, Estabrooks PA, Nsiah-Kumi PA, Ortmeier S, et al. Development of a brief questionnaire to assess habitual beverage intake (BEVQ-15): sugar-sweetened beverages and total beverage energy intake. *J Acad Nutr Diet* 2012;112:840-49.
34. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para la investigación biomédica. Disponible en <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
35. Ley General de Salud 20268462. Disponible en www.minsa.gob.pe/portalweb/01institucional/institucion_1.asp?sub5=5.
36. Código de Ética y Deontología - Colegio Médico del Perú. Disponible en: www.cmp.org.pe/doc_norm/codigo_etica_cmp.pdf.
37. Zhang J, Zhai Y, Feng XQ, et al. Gender Differences in the Prevalence of Overweight and Obesity, Associated Behaviors, and Weight-related Perceptions in a National Survey of Primary School Children in China. *Biomed Environ Sci*. 2018 Jan;31(1):1-11.
38. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw-Hill/Interamericana editores, 6ª edición, México D.F. 2014
39. Robinson Ramírez-Vélez, Mónica L. Ojeda, M. Alejandra Tordecilla, Jhonatan C. Pena y José F. Meneses. El consumo regular de bebidas azucaradas incrementa el perfil lipídico-metabólico y los niveles de adiposidad en universitarios de Colombia. *Rev Colomb Cardiol*. 2016;23(1):11---18.

40. Walter Suárez-Carmona·Antonio ,Jesús Sánchez-Oliver·José,·Antonio González-Jurado. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev Chil Nutr Vol. 44, N° 3, 2017.
41. López Daniela 2019. Correlación entre consumo de bebidas azucaradas con índice cintura/talla e Imc en niños escolares. universidad iberoamericana león. México.
42. Palacios Diego. Consumo excesivo de gaseosas y riesgo de obesidad en adolescentes de la ciudad de Trujillo 2017. Universidad Privada Antenor Orrego Facultad de Medicina Humana Escuela Profesional de Medicina Humana. Perú.
43. González Miguel. Programa de doctorado en Pediatría, obstetricia, ginecología, medicina preventiva y salud pública. Sobrepeso y obesidad en adolescentes de Saltillo, Coahuila, México Universidad Autónoma Barcelona facultad de Medicina. Barcelona.
44. Juan Pablo Aparco^{1,2,a}, William Bautista-Olórtegui^{1,a}, Jenny Pillaca. Evaluación del impacto de la intervención educativa-motivacional “como jugando” para prevenir la obesidad en escolares del cercado de lima: resultados al primer año. Rev Peru Med Exp Salud Publica.
45. L. S. Eddy Ives³. L Moral Pelaez^b. C. Brotons Cuixart^c. E. de Frutos^d. M. Calvo Terrades^e. N. Curell Aguila^f. Hábitos de estilo de vida en adolescentes con sobrepeso y obesidad.Rev.Pediatr Aten Primaria 2012,14- 127-37.
46. Martha Lilia Bernal Becerril,* Gandhi Ponce Gómez,* Sandra M Sotomayor Sánchez,* Beatriz Carmona Mejía. mpacto de una intervención educativa en escolares y madres de familia para la disminución de sobrepeso. Enf Neurol (Mex) Vol. 11, No. 2: 63-67, 2012 ©INNN, 2010.
47. Ricardo Ángel Briones-Villalbaa , Luis Mario Gómez-Miranda*, Melinna Ortiz-Ortiza , Iván Renteríab. Efecto de un programa de actividad física y educación nutricional para reducir el consumo de

- bebidas azucaradas y desarrollo de la obesidad en escolares de Tijuana, México. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2018; 22(3): 235 – 242.
48. Jenny Alejandra Mancipe Navarrete¹ *, Shanen Samanta Garcia Villamil¹, Jorge Enrique Correa Bautista¹, José Francisco Meneses-Echávez^{1,2}, Emilio González-Jiménez³ y Jacqueline Schmidt-RioValle³. Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. Nutr Hosp. 2015;31(1):102-114.
49. Luis Pérez Villasante¹, José Raigada Mares², Antonio Collins Estrada³, Saby Mauricio Alza⁴, Antonio Felices Parodi⁵, Sofía Jiménez Castro⁶, Jorge Casas Castañeda⁷. Efectividad de un programa educativo en estilos de vida saludables sobre la reducción de sobrepeso y obesidad en el Colegio Robert M. Smith; Huaraz, Ancash, Perú. Acta Med Per 25(4) 2008.
50. Susana Gotthelf¹ , Claudia Tempestti¹ , Susana Alfaro¹ , Liliana Cappelen¹. Consumo de bebidas azucaradas en adolescentes escolarizados de la provincia de Salta. Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales, 2014. Actualización en Nutrición Vol. 16 N° 1 Marzo de 2015: 23-30 ISSN 1667-8052.

ANEXO 2: CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS

Instrucciones:

En el mes pasado, por favor indica su respuesta sobre su consumo por cada tipo de bebida (marcar con una X), cuantas veces y que cantidad por vez.

1. Indicar cuan frecuente, usted tomo las siguientes bebidas, por ejemplo, si usted tomo 5 vasos de agua por semana, marque 4-6 veces por semana.
2. Indicar la cantidad aproximada de bebida que tomo cada vez, por ejemplo, si tomaste 1 vaso de agua. Marque una taza.
3. No cuente las bebidas utilizadas para cocinar u otras preparaciones, como la leche en los cereales.
4. Considerar la leche añadida al te o café, en la categoría te o café con crema o azúcar, y no en la categoría de la leche pura

Nombre y Apellidos: _____ **Edad:** ____ **Sexo:** M () F ()

TIPO DE BEBIDA	CUANTAS VECES (MARCAR UNA)							CANTIDAD POR VEZ				
	NUNCA PASAR A LA SIGUIENTE BEBIDA	1 VEZ POR SEMANA	2-3 VECES POR SEMANA	4-6 VECES POR SEMANA	01 VEZ POR DIA	+2 VECES AL DIA	+3 VECES AL DIA	MENOS DE ½ TAZA o VASO	1 TAZA o VASO	1 ½ TAZA o VASO	2 TAZA o VASOS	+2 ½ TAZAS o VASOS
AGUA												
JUGO DE PURA FRUTA												
JUGO AZUCARADO (ENVASADO)												
LECHE PURA												
LECHE BAJO EN GRASA (LIGHT)												
LECHE LIBRE DE GRASA												
GASEOSA												
GASEOSA LIGHT												
TE ENDULZADO												
TE O CAFÉ C/ CREMA O AZUCAR												
TE O CAFÉ S/ AZUCAR												
CERVEZA SIN ALCOHOL												
TEQUILA												
VINO BLANCO												
BEBIDA DEPORTIVA ENERGIZANTE												
OTROS												

ANEXO N°3: PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

1. APELLIDOS Y NOMBRES:

2. EDAD: ____ años ____ meses ____ días

3. SEXO: Masculino () Femenino ()

4. INICIAL: (Basal)
PESO: ____ kg TALLA: ____ cm IMC: ____ kg/m²

5. FINAL: Después de charla informativa
PESO: ____ kg TALLA: ____ cm IMC: ____ kg/m²

6. INICIAL (Basal)
ML BEBIDA AZUCARADA ____

7. FINAL (Después de la intervención educativa)
ML BEBIDA AZUCARADA ____

8. DISMINUYE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS
SI..... NO.....

9. DISMINUYE IMC
SI..... NO.....

ANEXO N°4: CRONOGRAMA DEL PROGRAMA EDUCATIVO

EXPOSITORA	YERIKA LIZBETH QUEZADA ESPINOLA	
CARRERA	MEDICINA HUMANA	
TEMA	ASOCIACION ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES CON OBESIDAD	
OBJETIVO	DETERMINAR LA RELACION ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL 4° DE LA I.E. REPÚBLICA DE PANÁMA 2019	
	PROGRAMA EDUCATIVO N° 1	
TIEMPO EN MINUTOS	DESARROLLO DEL PROGRAMA	FECHA DE ELABORACIÓN DEL TEMA
10 MINUTOS	1.- SALUDOS Y PRESENTACION DEL PROYECTO	10 DE OCTUBRE DEL 2019
10 MINUTOS	2.- SELECCIÓN DE MUESTRA	
35 MINUTOS	3.- OBTENCIÓN DE DATOS DE LA MUESTRA (PESO, TALLA, IMC INICIAL)	

EXPOSITORA	YERIKA LIZBETH QUEZADA ESPINOLA
-------------------	---------------------------------

CARRERA	MEDICINA HUMANA	
TEMA	ASOCIACION ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES CON OBESIDAD	
OBJETIVO	DETERMINAR LA RELACION ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL 4° DE LA I.E. REPUBLICA DE PANAMA 2019	
	PROGRAMA EDUCATIVO N° 2	
TIEMPO EN MINUTOS	DESARROLLO DEL PROGRAMA	FECHA DE ELABORACIÓN DEL TEMA
05 MINUTOS	1.- SALUDOS Y PRESENTACION	24 DE OCTUBRE DEL 2019
30 MINUTOS	2.- DESARROLLO DEL TEMA: INTRODUCCION A LA OBESIDAD INFANTIL	
05 MINUTOS	3.- CONCLUSION Y PREGUNTAS	

EXPOSITORA	YERIKA LIZBETH QUEZADA ESPINOLA	
CARRERA	MEDICINA HUMANA	
TEMA	ASOCIACION ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES CON OBESIDAD	
OBJETIVO	DETERMINAR LA RELACION ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN	

	ADOLESCENTES DEL 4° DE LA I.E. REPÚBLICA DE PANAMÁ 2019	
	PROGRAMA EDUCATIVO N° 3	
TIEMPO EN MINUTOS	DESARROLLO DEL PROGRAMA	FECHA DE ELABORACIÓN DEL TEMA
05 MINUTOS	1.- SALUDOS Y PRESENTACIÓN	07 DE NOVIEMBRE DEL 2019
30 MINUTOS	2.- DESARROLLO DEL TEMA: FACTORES IMPLICADO EN EL DESARROLLO DE LA OBESIDAD INFANTIL	
05 MINUTOS	3.- CONCLUSIÓN Y PREGUNTAS	

EXPOSITORA	YERIKA LIZBETH QUEZADA ESPINOLA	
CARRERA	MEDICINA HUMANA	
TEMA	ASOCIACION ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES CON OBESIDAD	
OBJETIVO	DETERMINAR LA RELACION ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL 4° DE LA I.E. REPÚBLICA DE PANAMÁ 2019	
	PROGRAMA EDUCATIVO N° 4	
TIEMPO EN MINUTOS	DESARROLLO DEL PROGRAMA	FECHA DE ELABORACIÓN DEL TEMA

05 MINUTOS	1.- SALUDOS Y PRESENTACIÓN	21 DE NOVIEMBRE DEL 2019
30 MINUTOS	2.- DESARROLLO DEL TEMA: COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD INFANTIL	
05 MINUTOS	3.- CONCLUSIÓN Y PREGUNTAS	

EXPOSITORA	YERIKA LIZBETH QUEZADA ESPINOLA	
CARRERA	MEDICINA HUMANA	
TEMA	ASOCIACIÓN ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES CON OBESIDAD	
OBJETIVO	DETERMINAR LA RELACION ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL 4° DE LA I.E. REPÚBLICA DE PANAMÁ 2019	
	PROGRAMA EDUCATIVO N° 5	
TIEMPO EN MINUTOS	DESARROLLO DEL PROGRAMA	FECHA DE ELABORACIÓN DEL TEMA
05 MINUTOS	1.- SALUDOS Y PRESENTACIÓN	05 DE DICIEMBRE DEL 2019
30 MINUTOS	2.- DESARROLLO DEL TEMA: RECONOCIMIENTO DE COMIDA SALUDABLE	
05 MINUTOS	3.- CONCLUSIÓN Y PREGUNTAS	

EXPOSITORA	YERIKA LIZBETH QUEZADA ESPINOLA	
CARRERA	MEDICINA HUMANA	
TEMA	ASOCIACION ENTRE INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES CON OBESIDAD	
OBJETIVO	DETERMINAR LA RELACION ENTRE LA INGESTA DE BEBIDAS AZUCARADAS NO ALCOHOLICAS Y EL INDICE DE MASA CORPORAL EN ADOLESCENTES DEL 4° DE LA I.E. REPÚBLICA DE PANAMÁ 2019	
	PROGRAMA EDUCATIVO N° 6	
TIEMPO EN MINUTOS	DESARROLLO DEL PROGRAMA	FECHA DE ELABORACIÓN DEL TEMA
05 MINUTOS	1.- SALUDOS Y PRESENTACION	12 DE DICIEMBRE DEL 2019
30 MINUTOS	2.- DESARROLLO DEL TEMA: PREVENCION DE OBESIDAD INFANTIL	
05 MINUTOS	3.- CONTROL DE PESO Y TALLA DE LA MUESTRA Y APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	
10 MINUTOS	4.- CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN FINAL	