

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



**CONSUMO EXCESIVO DE GASEOSAS Y RIESGO
DE OBESIDAD EN ADOLESCENTES
DE LA CIUDAD DE TRUJILLO 2017**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

AUTOR:

PALACIOS AVILA , DIEGO JOSE

ASESOR:

DRA. ALBUQUERQUE CASTILLO, CLAUDIA PAOLA

TRUJILLO-PERÚ

2017

MIEMBROS DEL JURADO:

DR. LLIQUE DIAZ WALTER
PRESIDENTE

DR. PESANTES ANDRADE JOSE
VOCAL

DR. MORA CHAVEZ ROBERTO
SECRETARIO

ASESOR: Dr. Claudia Albuquerque Castillo

Agradecimiento:

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado.

A mi Familia , especialmente a mis padres quienes cada día me dan su apoyo incondicional , experiencia, paciencia y motivación ha logrado en mí que pueda terminar mi estudio con éxito y sea una gran persona.

Por ultimo a mi asesora de tesis, Dra. Albuquerque Castillo por su esfuerzo y dedicación .

INDICE

MIEMBROS DE JURADO	2
AGRADECIMIENTO	3
RESÚMEN	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN	7
II. MATERIAL Y MÉTODOS	16
III. RESULTADOS	25
IV. DISCUSIÓN	29
V. CONCLUSIONES	36
VI. RECOMENDACIONES	37
VII. BIBLIOGRAFÍA	38
VIII. ANEXOS	45

RESÚMEN

OBJETIVOS: Determinar si el consumo excesivo de gaseosas es factor asociado a obesidad en adolescentes de 11 a 18 años.

MATERIAL Y MÉTODOS: Mediante un estudio de casos y controles anidados, en los colegios Brüning y Fleming de Trujillo; Se estudiaron 245 adolescentes ,45.71% de sexo femenino, de los cuales 42 fueron obesos (casos) y 203 sin obesidad (controles)

RESULTADOS:.. La prevalencia de consumo regular de gaseosas en la población estudiada es de 71.42% (175/245) La prevalencia de consumo excesivo de gaseosas en la población estudiada es de 30.61 % (75/245).El 37.33 % de adolescentes con Consumo excesivo de gaseosas (CEG) presentaron obesidad comparado con el 8.2% de los que no tuvieron CEG. El CEG fue factor de riesgo de obesidad con un OR=6.368(IC 95% 3.252-13.634) $p<0.01$. El 21.4 % de adolescentes con consumo regular de gaseosas (CRG) presentaron obesidad comparado con el 7.14% de los que no tuvieron CRG. El CRG fue factor de riesgo de obesidad con un OR=1.296(1.120-1.499) $p<0.05$. Muy pocos adolescentes consumen gaseosas dietéticas ,el riesgo de obesidad por este consumo no fue significativo. Existe asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad en adolescentes según la edad ,siendo la menor edad protector para presentación de obesidad OR=0.619 , $p<0.01$.Existe asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad en adolescentes según el sexo siendo el sexo masculino factor de riesgo con OR=9.42 , $p<0.01$.

CONCLUSIONES: El consumo regular y excesivo de gaseosas son factores de riesgo de obesidad en adolescentes.

Palabras clave : consumo excesivo de gaseosas, obesidad

ABSTRACT

OBJECTIVES : To determine whether excessive consumption of soft drinks is a factor associated with obesity in adolescents 11 to 18 years.

MATERIAL AND METHODS: Using a case-control study nested in schools Brüning and Fleming of Trujillo; 245 adolescents, were studied 45.71% of female sex, of which 42 were obese (cases) and 203 without obesity (controls)

RESULTS: The regular consumption of soft drinks was of 71.42% (175/245) and excessive consumption of soft drinks was 30.61% (75/245). The 37.33% of adolescents with excessive consumption of soft drinks (CEG) showed obesity compared with 8.2% of those who did not have CEG. The CEG was risk factor for obesity with an OR = 6.368 (IC 95% 3.252-13.634) $p < 0.01$. 21.4% of adolescents with regular consumption of soft drinks (CRG) showed obesity compared with the 7.14% of those who did not have CRG. The CRG was a risk factor for obesity with an OR = 1.296 (1.120-1,499) $p < 0.05$. Very few adolescents consume diet sodas, the risk of obesity by this consumption was not significant. It were association of excessive consumption of soft drinks with risk of obesity in adolescents according to age, being the lower protective age for presentation of obesity OR = 0.619, $p < 0.01$, the association of excessive consumption of soft drinks with risk of obesity and teen sex being male OR = 9.42 risk factor, $p < 0.01$...

CONCLUSIONS: Regular and excessive consumption of soft drinks are risk factors for obesity in adolescents.

Key words: excessive consume soft drink, obesity

I. INTRODUCCIÓN:

1. Problema:

La obesidad, definida como el exceso del contenido de grasa corporal causando enfermedad, es causa de muerte de alrededor de 2,8 millones de personas en el mundo, ya sea en forma directa o asociada con enfermedades crónicas no transmisibles¹. La obesidad infantil, es uno de los más importantes problemas de salud pública del siglo XXI. El problema es considerado una pandemia, ya que afecta a todos los países del mundo desarrollado y en vías de desarrollo. En los países en desarrollo con ingresos económicos emergentes, el aumento del sobrepeso y la obesidad en los niños ha sido un 30% mayor al de los países con ingresos económicos altos^{2,3}. En el 2015, el número de niños menores de 5 años con sobrepeso se estima en 42 millones, la mitad de estos niños viven en el Asia y un cuarto en el Africa^{4,5,6}.

A diferencia de los países en vías de desarrollo ,donde la tendencia de la obesidad en especial en niños continúa siendo alta ;en los países desarrollados como por ejemplo en los Estados Unidos ,intervenciones relacionadas con modificación del perfil nutricional de los alimentos y las bebidas así como la disponibilidad de lo que se sirve en el entorno escolar. Estos cambios podrían haber contribuido a detener el aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad en varios estados e incluso haber llevado a una pequeña disminución en algunas jurisdicciones. Por otro lado, la disminución de las tasas de obesidad en la niñez en 18 estados se ha asociado a las mejoras relacionadas con el programa de complementación nutricional mencionado anteriormente^{7,8}.

En América ,la obesidad en adolescentes de ambos sexos (de 12 a 19 años), ha aumentado 20% en los Estados Unidos, de 17,4% en el 2003 a 20,5% en el 2012. En las adolescentes (de 15 a 20 años), las tasas de sobrepeso y obesidad han aumentado en forma sostenida a lo largo de los últimos 20 años, por ejemplo, en Bolivia ha pasado de 21,1% a 42,7%; en Guatemala, de 19,6% a 29,4%; y en Perú, de 22% a 28,5%.⁹ La obesidad en adolescentes, en el Perú tiene una tendencia ascendente, así según la Encuesta Nacional de Hogares el año 2008, la prevalencia de sobrepeso-obesidad en adolescentes de 10 a 19 años era del 13.5% en hombres y del 15% en mujeres y el 2010 en la Encuesta Global de Salud Escolar ,se encontró que el 20% de los adolescentes de secundaria presentan sobrepeso - obesidad ^{10,11}

La obesidad del niño y del adolescente, es actualmente enfocado, como una enfermedad crónica y no como se consideraba en el pasado como una condición. Este cambio de política sanitaria ha significado que los encargados de la salud deben intervenir temprano en el manejo de la obesidad en estas edades, porque ocasionan daños inmediatos y directos que afectan la salud desde la infancia. Entre los daños inmediatos están las alteraciones psicológicas, diabetes mellitus², hipertensión arterial, trastornos ortopédicos como la epifisiólisis femoral e incluso muerte cardiovascular prematura.^{12, 13}.

Los mecanismos fisiopatogénicos, por los que la obesidad ocasiona enfermedad, están relacionados con el estrés nutricional. Ese estrés nutricional producto de la ingesta inadecuada de grasas y carbohidratos, lleva a estrés oxidativo (EO), produciéndose sobreproducción de radicales liberados por oxidación y sustancias reactivas al oxígeno con electrón libre. El EO ocasiona

disfunción celular, con deterioro del metabolismo energético, alteración en los receptores y control del ciclo de vida celular, trastornos en los mecanismos de transporte celular y principalmente actividad biológica disfuncional, activación inmune e inflamación. La inflamación produce insensibilidad a la insulina que aumenta el riesgo de síndrome metabólico que implica un aumento del riesgo a diabetes mellitus², hipertensión y daño cardiovascular^{14,15}.

Para estimar la grasa corporal en niños, se utilizan índices antropométricos como el Índice de Masa Corporal (IMC) y el perímetro abdominal. Estos indicadores son evaluados con las curvas referenciales de mayor validez, las elaboradas por la Organización Mundial de la Salud en niños menores de 5 años y las de la National Center of Health Statistics (NCHS) publicadas por la Chronic Disease Center(CDC), oficializado por la OMS para niños de 5 a 18 años de edad. ^{16,17}.

El Perú como resultado de un período prolongado de crecimiento desde el año 2000, ha experimentado cambios poblacionales, que se denominan transición demográfica, epidemiológica y nutricional. Por la transición demográfica y epidemiológica ocurre una tendencia al predominio de poblaciones adultas y de la tercera edad, disminución de las tasas de natalidad y mortalidad y el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles como causas de muerte. ^{18,19}.

La transición nutricional se caracteriza por un incremento en la ingesta de alimentos, grasas, azúcares, y alimentos procesados y una disminución del nivel de actividad física¹⁶. Nuestros niños, estimulados por la publicidad no

controlada , tienden a un mayor sedentarismo, disminución de la actividad física ,mayor consumo de alimentos procesados (fast-food) y gaseosas. El consumo de bebidas azucaradas con y sin fructosa es un estilo de vida no saludable que se asocia a sedentarismo, tabaquismo y dieta inadecuada¹; llevando a mayores tasas de obesidad y diabetes mellitus 2 en niños y adolescentes^{20,21}.

De acuerdo con la OMS, «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. Si los gobiernos gravan productos como las bebidas azucaradas pueden evitar el sufrimiento de muchas personas y salvar vidas. Además, se reduciría el gasto sanitario y aumentarían los ingresos fiscales, que se podrían invertir en los servicios de salud»^{22,23}.

El consumo de gaseosa es 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 mayoría de ingesta energética de bebidas proviene de las gaseosas con un promedio de 207 kcal/día que es 42% de la ingesta total de energía en bebidas ,que es en promedio de 2 litros al día. En el Perú ,la bebida gaseosa es una de las principales bebidas no alcohólicas que consume un peruano/a ,con 27.3 litros al año o 2.3 litros consumo promedio al mes ^{24,25} .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 favotrecen²⁶.

Bucher S et al. ²⁷ efectuaron una revisión sistemática de la literatura, para evaluar el riesgo de obesidad en niños y adolescentes por alto consumo de gaseosas. De treintaidós estudios publicados hasta el 2013, nueve estudios tuvieron alta calidad metodológica en ellos encontraron asociación directa de gaseosa con riesgo de obesidad en cinco y en 4 los resultados fueron mixtos. En veintetres estudios de calidad metodológica mediana : siete mostraron relación directa de alto consumo de gaseosas con presencia de obesidad, nueve resultados mixtos y en siete no encontraron asociación. Se concluye que existe una relación directa entre consumo de gaseosa y riesgo de obesidad y que la heterogeneidad en los estudios de menor calidad metodológica ,se debe a imprecisiones en la operacionalización de la variable consumo de gaseosas.

Martín N ,et al, ²⁸ en España (2014),efectuó un estudio de casos y controles , en 174 niños, 52·87% varones con edad promedio de 11.6 años. Se excluyeron pacientes en tratamiento nutricional, tratamiento con hormonas y desarrollo de obesidad por enfermedad. Independiente de otros factores un consumo alto de gaseosa (>4 tomas por semana de gaseosa de 200 ml) se asocia a riesgo de obesidad OR = 3·46; 95% IC 1·24, 9·62; p = 0·01). Cada unidad adicional a 4 tomas por semana ,aumenta en 69% el riesgo de obesidad (OR = 1·69; 95% IC 1·04, 2·73; p = 0·03).

Hasnain et al. (2014) ²⁹,mediante datos de la cohorte de Framingham ,iniciada en 1987 ,efectuaron un estudio para ver los efectos de la ingesta de gaseosa sobre la obesidad medida por absorptiometría de energía dual radiográfica. Encontraron que niños en edad de lactantes , que tenían baja ingesta de bebidas

azucaradas llegaban a tener 7.4% más grasa corporal en adolescencia tardía que aquellos con alta ingesta (30.0% vs. 22.6%³; $p=0.0095$). Cuando los niños tomaban jugos de frutas y vegetales en la infancia temprana, tenían 8.0-cm menos de perímetro abdominal a la edad de 15-17 años ($p=0.0328$). Los resultados sugieren que ingesta adecuada de leche, fruta y jugos de vegetales, pueden reducir el exceso de grasa corporal en infancia tardía y adolescencia.

Chen H y Whan Y,³⁰ en China el año 2013, examinaron la asociación del consumo de bebidas de adolescentes con actividad física, mediante un estudio de cohorte nacional, desde el 2007, desde la primera infancia. No encontraron asociación de la participación en clase de educación física con el consumo de bebidas gaseosas. Para los estudiantes que participan en educación física menos de 3 días por semana no hubo asociación con el consumo de bebidas, en el grupo de 3 a 5 días/semana de EF, cada día adicional más de EF se asocia con 0.43 ($p=0.002$) de consumo de bebidas gaseosas y 0.41 menos para consumo de leche ($p = .021$).

Shang XW et al.³¹ (2012), en China estudiaron la asociación entre consumo de gaseosa azucarada (SSB) y obesidad en niños de 6 a 13 años. Se hizo las medidas antropométricas y para la ingesta de gaseosas se aplicó un cuestionario autoadministrado. Se encontró un consumo regular en 46.1% de los niños. La prevalencia de obesidad fue 7.6%. El consumo de gaseosa aumenta el riesgo de obesidad $OR=2.0$ (1.31-3.07) y de obesidad abdominal fue $OR= 1.36$ (IC: 1.17, 1.59). El consumo regular de gaseosa fue asociado de manera directa con obesidad y obesidad abdominal.

Gutierrez C ³², en México, el año 2009 efectuaron un estudio seccional transversal, en 210 adolescentes de 12 a 16 años de edad, de los cuales 105 fueron varones de los colegios de educación secundaria de Guadalajara, México. Se realizó una encuesta de frecuencia de consumo de refrescos por día y una encuesta por recordatorio de 24 horas de la ocasión de consumo. Se observó que las mujeres tuvieron más grasa corporal ($P = 0.001$). Los varones consumieron más gaseosas ($p < 0.05$), y tuvieron más obesidad ($p < 0.001$). Entre 17-25% de los adolescentes consumieron más de 750 ml/día de gaseosa. El consumo elevado de gaseosas fue factor de riesgo de obesidad con $OR = 3.37$ (1.114-7.29)

-Justificación:

El presente proyecto se realizará motivado por la alta prevalencia de obesidad infantil y adolescente, la cual tiene una tendencia ascendente en especial en nuestros países. No existen trabajos en el Perú para evaluar la relación entre la ingesta de bebidas gaseosas con la ocurrencia de esta enfermedad. La mayoría de estudios sugieren que la obesidad del adolescente tiende a persistir hasta la vida adulta, donde es responsable de alta morbimortalidad sola o como componente del síndrome metabólico. En sí misma la obesidad del adolescente ya ocasiona enfermedad, afectando las esferas biológica y psicosocial. En la práctica clínica encontramos con mayor frecuencia, adolescentes obesos con prediabetes y diabetes mellitus 2 e hipertensión arterial, debido principalmente a inadecuados estilos de vida saludable como son ingesta de comida chatarra, sedentarismo y principalmente el consumo excesivo de bebidas azucaradas en

especial las gaseosa ,las cuales tienen un alto contenido de contenido de azúcares libres que aumentan el riesgo de acumulación de grasa y por tanto de la presencia de estrés oxidativo que es el mecanismo del síndrome metabólico.

Tendencias en el tiempo han demostrado que la epidemia de obesidad infantil es paralela a un incremento en el consumo de bebidas azucaradas durante la infancia. El consumo ha aumentado dramáticamente en las recientes décadas en todas las edades con ligera moderación en los últimos 10 años .En países como México que tiene el mayor consumo de bebidas gaseosa en el mundo y en 11 países más en el mundo los gobiernos han considerado políticas gubernamentales como la prohibición y restricciones en la propaganda y en la accesibilidad de estos productos a niños y los adolescentes .Este tema controversial ha sido puesto en el tapete en nuestro país por lo que este trabajo podría contribuir a brindar luces sobre este problema³³⁻³⁵.

2.1.2. Formulación del Problema Científico

¿Es el consumo excesivo de bebidas gaseosas factor de riesgo de obesidad en adolescentes de la ciudad de Trujillo el año 2017?

2.2. Hipótesis:

Ho: El consumo excesivo de gaseosas no es factor de riesgo de presentación de obesidad en adolescentes.

Ha: El consumo excesivo de gaseosas es factor de riesgo de presentación de obesidad en adolescentes,

2.3. Objetivos

- Objetivo General

- Determinar si el consumo excesivo de gaseosas es factor de riesgo de presentación de obesidad en adolescentes.

- Objetivos Específicos

- Determinar los niveles de consumo de gaseosa en la población escolar adolescente de Trujillo.
- Calcular el riesgo de presentar obesidad en adolescentes que tienen consumo excesivo de gaseosas.
- Calcular el riesgo de presentar obesidad en adolescentes que tienen consumo excesivo de gaseosas.
- Determinar el riesgo de presentar obesidad en adolescentes por consumir excesivamente gaseosas según edad y sexo.

III.MATERIAL Y MÉTODOS:

3.1. Poblaciones

3.1.1. Población Diana o Universo: Adolescentes de 11 a 18 de edad, de ambos sexos , de colegios de secundaria de la ciudad de Trujillo el año 2017.

3.1.2. Población de Estudio:

a) Criterios de inclusión:

Adolescentes de ambos sexos de 11 a 18 años de edad, de ambos sexos que acuden a su matrícula acompañados de sus padres a colegios de la ciudad de Trujillo. cuyos padres firman el consentimiento informado y que responden la encuesta para determinar la ingesta de gaseosas y permiten ser medidos para peso y talla.

b) Criterios de exclusión Adolescentes de 11 a 18 años de edad, de ambos sexos que tienen enfermedades psiquiátricas, cáncer o cuyos padres no firman el consentimiento informado.

3.1.3. Muestra:

-Unidad de análisis:

Estará constituido por los adolescentes.

-Unidad de muestreo:

Estará constituido por las encuestas de los adolescentes.

-Tamaño muestral : Por tratarse de un estudio seccional-transversal empleamos la fórmula³⁶:

$$N=(Z\alpha)^2 \cdot P \cdot (1-P)/D^2$$

Donde: $Z\alpha^2 = 1.96^2$ (para una probabilidad del 95%)

P =0. 20 prevalencia de obesidad en adolescentes según

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.2) (0.8)}{(0.05)^2}$$

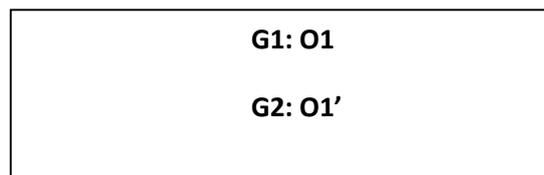
n = 245 adolescentes lo que que equivale a 35 adolescentes para cada intervalo de 1 año.

2.1.4. Métodos de selección: El tipo de muestreo a emplear fue no aleatorizado

3.2. DISEÑO DEL ESTUDIO.

3.2.1. Tipo de estudio: El tipo de estudio es , seccional-transversal³⁷.

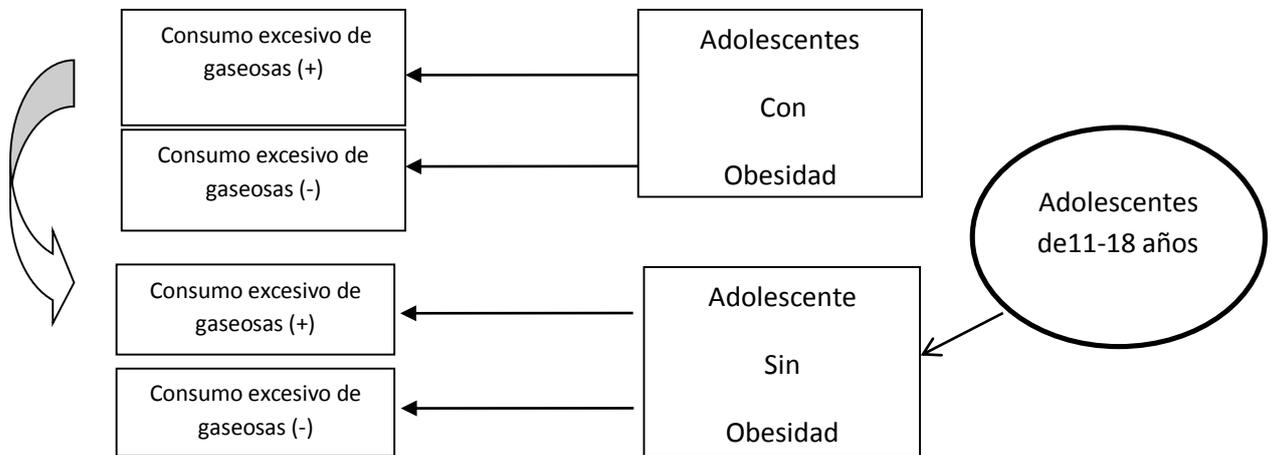
3.2.2.Diseño Específico:



Donde:

- G1. Adolescentes con obesidad
- G2: Adolescentes sin obesidad.
- O1 y O1': Consumo de gaseosas.

Lo que corresponde al siguiente esquema :



2.3. Variables:

2.3.1. Descripción de las variables y escalas de medición

VARIABLES	ENUNCIADO DE VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR	ÍNDICE
Independiente	Ingesta de gaseosas	Cualitativa	Nominal	Encuesta	SI NO
Dependiente	Obesidad	Cualitativa	Nominal	Mediciones de peso y talla	SI:IMC >P95
Interviniente	Edad Sexo	Cuantitativa Cualitativa	De razón Nominal	Encuesta Encuesta	edad en años M-F

3.3.2. Operacionalización de las variables:

- Consumo excesivo de gaseosa :

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 día³⁸.

En este trabajo se considera el consumo excesivo si se ingiere más de cinco tomas de bebida gaseosa de 250 ml / semana, dividiendo en dos grupos: los que ingieren menos de 5 tomas

de 250 ml/semana en el último año y grupo 2 : los que toman 5 o más tomas de 250ml/de bebida gaseosa azucarada o dietética//semana en el último año.

Una bebida gaseosa (también llamada gaseosa, refresco, bebida carbonatada o soda, dependiendo del país) es una bebida saborizada, efervescente (carbonatada) y sin alcohol. Estas bebidas suelen consumirse frías, para ser más refrescantes y para evitar la pérdida de dióxido de carbono, que le otorga la efervescencia. Se ofrecen diversos sabores de gaseosas, entre otros cola, naranja, lima limón, uva, cereza .Una bebida gaseosa presenta el 10 % de hidratos de carbono en forma de azúcar cada 100 cc, lo que equivale que 100 cc de gaseosa aporta aprox. 40 Kcal .

Entre las marcas más populares en nuestro medio se encuentra Coca cola, Inka cola y Pepsi; así como la presentación habitualmente consumida es la presentación de 500 ml que aproximadamente tendría un aporte calórico de 200 Kcal .

-Obesidad:

Peso y talla obtenido después de medir el peso y la talla del paciente; y calcular el índice de masa corporal(IMC)=peso en kg / talla² en metros. Se considera Obesidad si el IMC es > de 2 desviaciones estándar

-Edad: Número de años cumplidos por el encuestado al momento del examen.

-Sexo: Fenotipo observado por el médico y referido por el encuestado. Se consideran solo sexo masculino y femenino.

3.4. PROCEDIMIENTOS:

1. En los ambientes del Colegio Bruning y Fleming, por muestreo de casos consecutivos, se recluta los adolescentes y sus padres.
2. A los padres de los adolescentes que cumplen con los criterios de selección se les obtiene el consentimiento informado.
3. Luego se obtiene el peso y talla directamente de las personas, siendo talladas con estadiómetro que calibra hasta centímetros y pesados con balanza electrónico que mide hasta gramos.
4. El tesista calcula el IMC y aplica la encuesta cara a cara durante al menos 10 minutos,

5.Los datos obtenidos son vaciados en una hoja de toma de datos diseñada para tal fin.

6..Desde la hoja de toma de datos se elabora un archivo EXCEL.

7.El archivo es exportado a un archivo del paquete estadístico SPSS-21.0 para su procesamiento

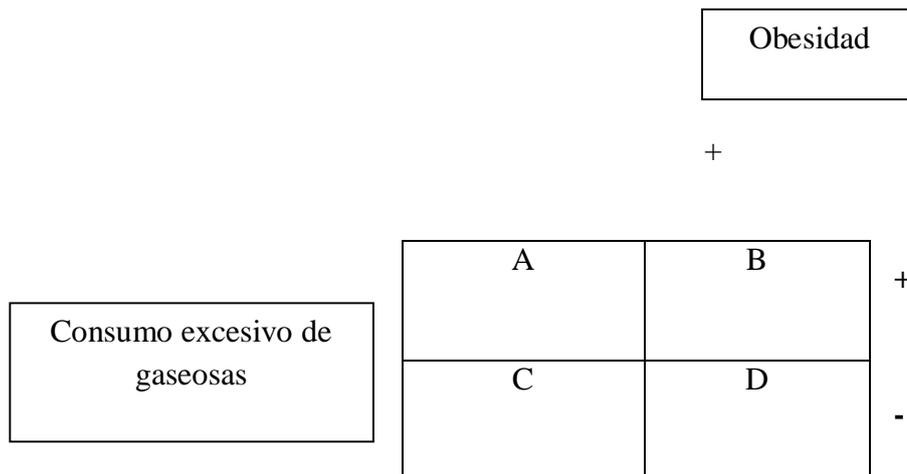
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El procesamiento de la información será automático mediante una PC con el programa WINDOWS X-10.

- **Estadística Descriptiva:** Se obtienen los estadísticos descriptivos de tendencia central media y de dispersión desviación estándar para los datos cuantitativos. También se presentarán los datos en tablas cruzadas desde el SPSS 21.También los gráficos pertinentes.

- **Estadística Inferencial:** Se utilizará en el análisis bibariado para variable independiente y dependiente categórica; el estadígrafo Chi cuadrado. Para variable independiente categórica y dependiente cuantitativa se empleará el test de la t .En al análisis multivariado se empleará la Regresión logística que permite calcular el OR .Se considera significativo un estadígrafo para un p menor o igual a 0.05.

-Estadígrafos propios del estudio: Por ser un estudio de casos y controles se calculará el ODDS RATIO. Según el cuadrado de contingencia.. Donde $OR = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$. Si OR puntual o el límite inferior > 1 se considera factor de riesgo.



3.6. ASPECTOS ÉTICOS:

En la presente tesis se respetarán los requisitos establecidos en los documentos que resguardan los principios bioéticos en la investigación científica.

La Declaración de Helsinki⁴⁰ 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!”. Art. 25: “La participación de personas

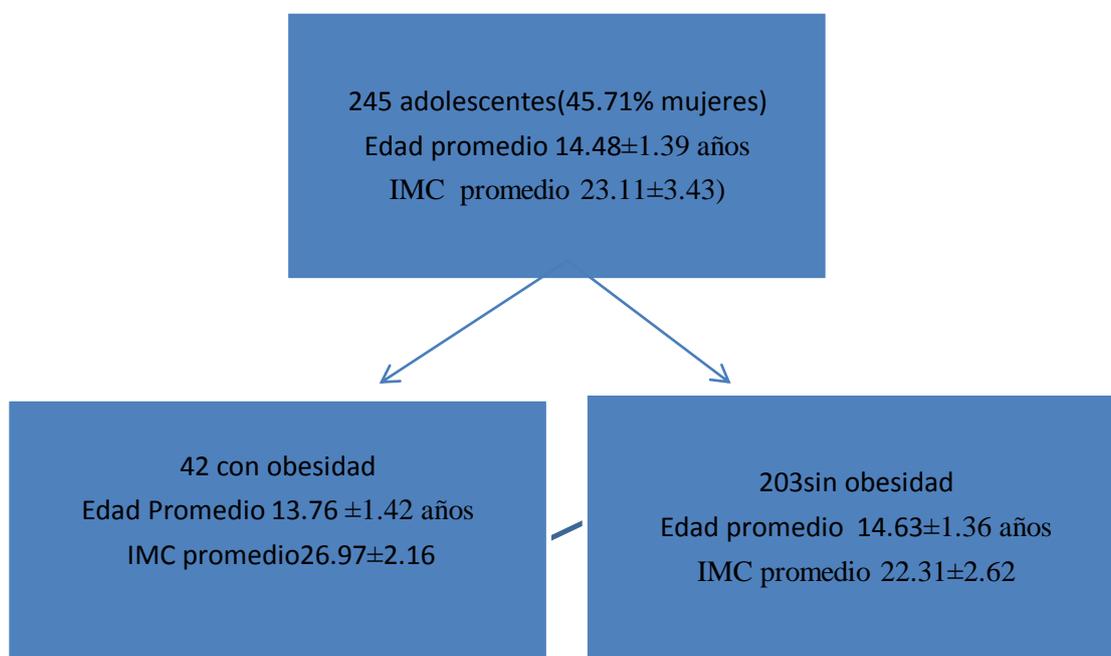
capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria”. Art. 31: “La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe afectar de manera adversa la relación médico-paciente”.

La Ley General de Salud N° 26842⁴¹, en su artículo. 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 realiza, tiene carácter reservado”.

El Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú⁴². Art 63: Que se respete la confidencialidad del acto médico y del registro clínico. Art 89: El médico debe mantener el secreto profesional para proteger el derecho del paciente a la confidencialidad de los datos que le ha proporcionado, no debiendo divulgarlos, salvo expresa autorización del paciente.

IV. RESULTADOS:

Gráfico No 1: Características de la Población



Fuente: Encuestas de Consumo de gaseosas .Trujillo 2017

Se estudiaron 245 adolescentes ,45.71% de sexo femenino, con una edad promedio de 14.48 años (DE=1.39 años) IMC promedio 23.11(DE=3.43kg/m²),de los cuales 42 fueron obesos(casos) con una edad promedio de 13.76 años (DE=1.42 años)IMC promedio 26.97(DE=2.36kg/m²) y 203 sin obesidad(controles) con una edad promedio de 14.63 años (DE=1.63 años) IMC promedio 22.31 (DE=2.62kg/m²).

Gráfico No 1: Sexo de la población de estudio



Tabla No 1: Riesgo de Obesidad por consumo excesivo de gaseosas en adolescentes

Consumo excesivo de gaseosa	Obesidad		Total
	SI	NO	
SI	28(37.33%)	47	75
NO	14 (8.2%)	156	170
Total	42	203	245

Chi cuadrado=31.021 p=0.00 OR=6.638 (3.252-13.634)

El 37.33 % de adolescentes con Consumo excesivo de gaseosas (CEG) presentaron obesidad comparado con el 8.2% de los que no tuvieron CEG. El CEG fue factor de riesgo de obesidad con un OR=6.368(IC 95% 3.252-13.634) p<0.01. La prevalencia de consumo excesivo de gaseosas en la población estudiada es de 30.61 % (75/245).

Gráfico No 2 : Consumo exagerado de gaseosa y obesidad en adolescentes

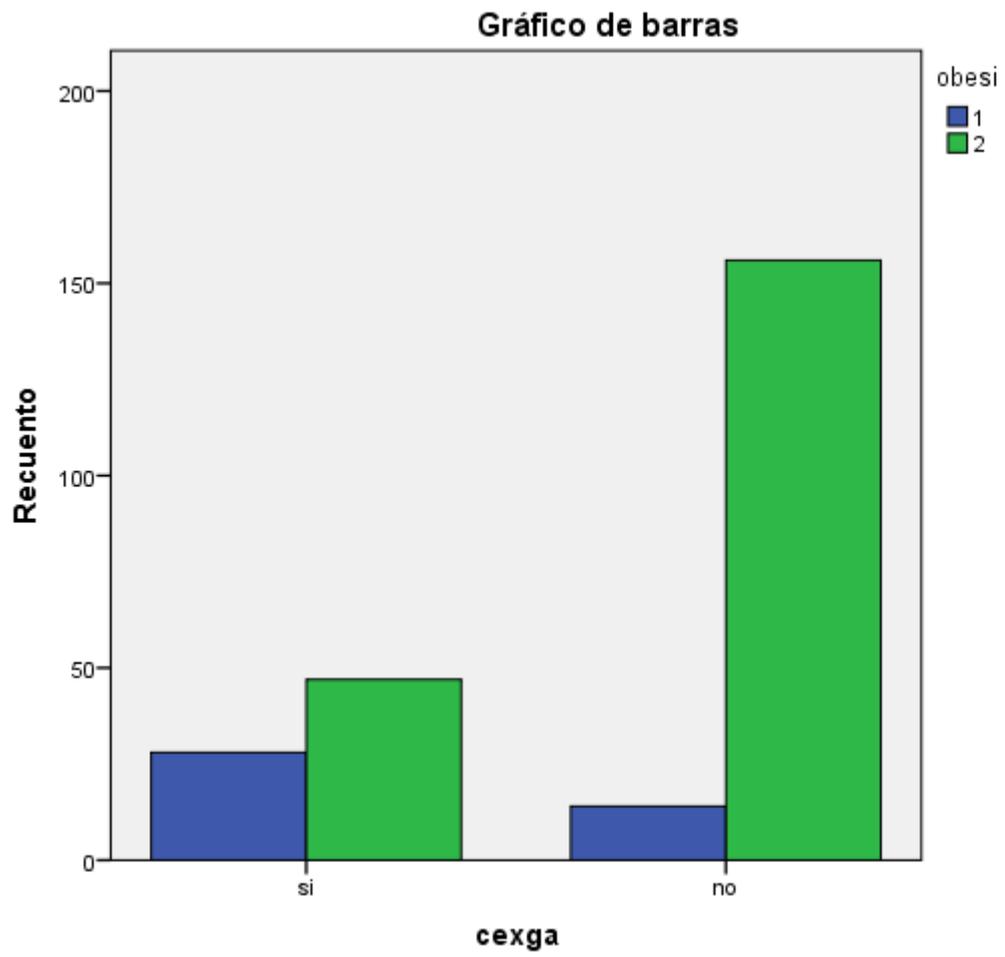


Tabla No 2 : Riesgo de Obesidad por consumo regular de gaseosa

Consumo Regular de gaseosa	Obesidad		Total
	Si	No	
SI	37(21.14%)	138	175
NO	5(7.14%)	65	70
Total	42 (17.14 %)	203	245

Chi cuadrado =6.899 p=0.005 OR=1.296(ic95%:1.120-1.499)

El 21.14 % de adolescentes con consumo regular de gaseosas(CRG) presentaron obesidad comparado con el 7.14% de los que no tuvieron CRG. El CRG fue factor de riesgo de diabetes mellitus con un OR=1.296(1.120-1.499) p<0.05. La prevalencia de consumo regular de gaseosas en la población estudiada es de 71.42% (175/245).

Gráfico No 3 : Consumo regular de gaseosa en adolescentes

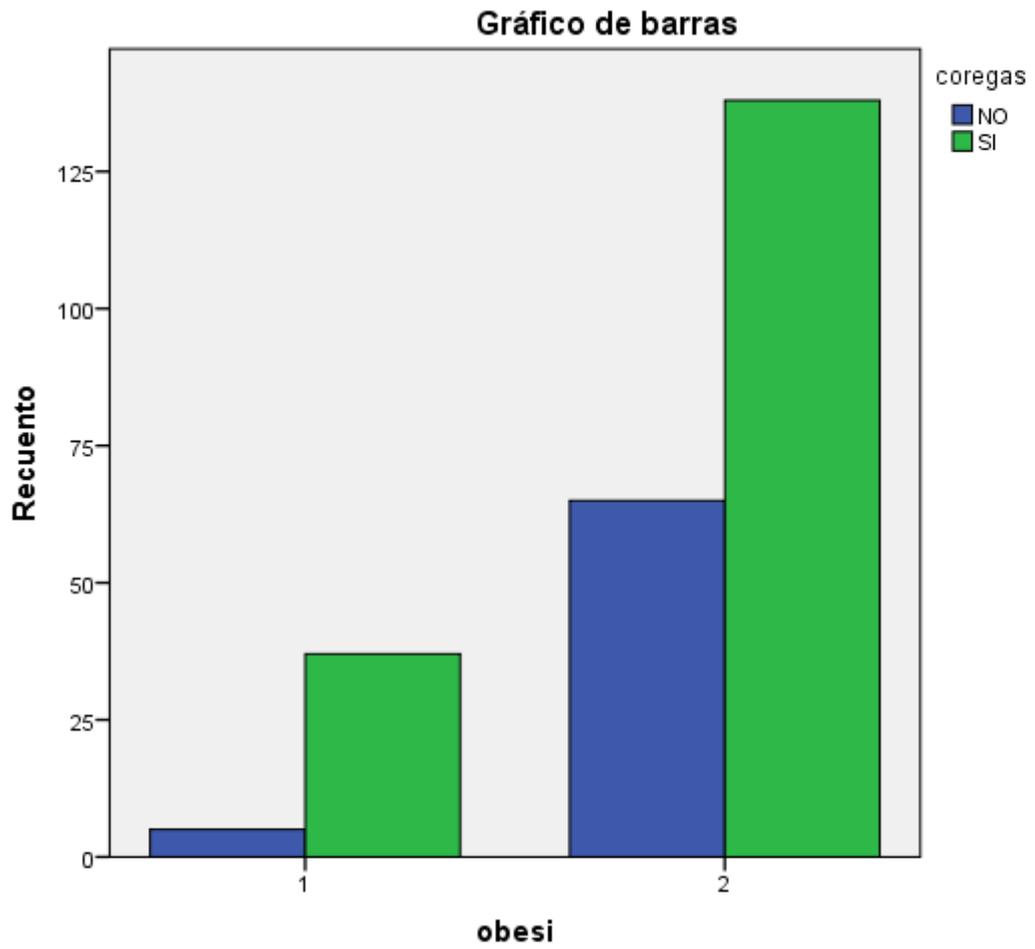


Tabla No 3 :Asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad según edad

Obesidad	B	Error típ.	Sig.	Exp(B)	I CI 95% para Exp(B)	
					Límite inferio r	Límite superi or
EDAD	- 0,480	0,139	0,000	0,619	0,472	0,812

Existe asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad en adolescentes según la edad ,siendo la menor edad protector para presentación de obesidad OR=0.619 $p<0.01$.

Tabla No 4 :Asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad según edad

Sexo		obesidad		Total	
		si	no		
femenino	CEG	si	18	22	40
		no	10	62	72
	Total	28	84	112	
masculino	CEG	si	10	25	35
		no	4	94	98
	Total	14	119	133	
Total	CEG	si	28	47	75
		no	14	156	170
	Total	42	203	245	

Femenino Chi cuadrado=13.274 p=0.00 Masculino Chi cuadrado=16.442 p=0.00

Femenino OR=5.073 (2.035-12.644) Masculino OR=9.4(2.719-32.51)

Existe asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad en adolescentes según el sexo siendo el sexo masculino factor de riesgo con OR=9.42 p<0.01.

V. DISCUSIÓN:

La obesidad del adolescente es un problema de salud pública mundial por su tendencia de incremento en especial en los países no desarrollados. El consumo de gaseosa es 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 mayoría de ingesta energética de bebidas proviene de las gaseosas. En el Perú, la bebida gaseosa es una de las principales bebidas no alcohólicas que consume un peruano/a. Por estas razones y considerando que no existen estudios en nuestro medio acerca de la asociación entre consumo de gaseosas y obesidad en nuestra realidad efectuamos este trabajo, en 245 adolescentes, 45.71% de sexo femenino, con una edad promedio de 14.48 años (DE=1.39 años) IMC promedio 23.11 (DE=3.43 kg/m²), de los cuales 42 fueron obesos (casos) con una edad promedio de 13.76 años (DE=1.42 años) IMC promedio 26.97 (DE=2.36 kg/m²) y 203 sin obesidad (controles) con una edad promedio de 14.63 años (DE=1.63 años) IMC promedio 22.31 (DE=2.62 kg/m²).

Encontramos que la prevalencia de consumo regular de gaseosas en la población estudiada es de 71.42% (175/245). La prevalencia de consumo excesivo de gaseosas en la población estudiada es de 30.61% (75/245). Shang³¹ (2012), en China en niños de 6 a 13 años encontró un consumo regular de gaseosas en 46.1% de los niños.

El 37.33% de adolescentes con Consumo excesivo de gaseosas (CEG) presentaron obesidad comparado con el 8.2% de los que no tuvieron CEG. El

CEG fue factor de riesgo de obesidad con un OR=6.368(IC 95% 3.252-13.634) $p<0.01$. El 21.4 % de adolescentes con consumo regular de gaseosas(CRG) presentaron obesidad comparado con el 7.14% de los que no tuvieron CRG. El CRG fue factor de riesgo de obesidad con un OR=1.296(1.120-1.499) $p<0.05$. Similares resultados encontró Bucher²⁷, quien en una revisión sistemática de trabajos publicados el año 2013, encontró que existe una relación directa entre consumo de gaseosa y riesgo de obesidad, también Martín²⁸ en España (2014), en un estudio de casos y controles, encontró que un consumo alto de gaseosa (>4 tomas por semana de gaseosa de 200 ml) en adolescentes, se asocia a riesgo de obesidad OR = 3.46; 95% IC 1.24, 9.62; $p = 0.01$..Shang³¹ (2012), en China estudiaron la asociación entre consumo de gaseosa azucaradas (SSB) y obesidad en niños de 6 a 13 años encontró que el consumo regular de gaseosas aumenta el riesgo de obesidad OR=2.0 (1.31-3.07) Gutierrez³², en México, el año 2009 encontró que el consumo elevado de gaseosas fue factor de riesgo de obesidad con OR=3.37.

Muy pocos adolescentes consumen gaseosas dietéticas, el riesgo de obesidad por este consumo no fue significativo. Existe asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad en adolescentes según la edad, siendo la menor edad protector para presentación de obesidad OR=0.619, $p<0.01$. Existe asociación de consumo excesivo de gaseosas con riesgo de obesidad en adolescentes según el sexo siendo el sexo masculino factor de riesgo con OR=9.42, $p<0.01$

Nuestro trabajo tiene las limitaciones de ser un trabajo no experimental ,lo que no permite controlar variables como la actividad física y el consumo de otros alimentos de alto contenido calórico .

VI. CONCLUSIONES:

1. La prevalencia de consumo regular de gaseosas en la población estudiada es de 71.42% (175/245) La prevalencia de consumo excesivo de gaseosas en la población estudiada es de 30.61 % (75/245)
2. El consumo excesivo de gaseosas aumenta significativamente el riesgo de presentar obesidad en adolescentes.
3. El consumo regular de gaseosas aumenta significativamente el riesgo de presentar obesidad en adolescentes.
4. El consumo excesivo de gaseosas aumenta el riesgo de presentar obesidad en especial en los de mayor edad y de sexo masculino.

VII. RECOMENDACIONES:

1. Recomendamos evitar en la dieta de los adolescentes el consumo de gaseosas en especial en niños con factores de riesgo de obesidad como bajo peso al nacer, antecedentes de no lactancia materna exclusiva y tendencia al sedentarismo.
2. Debemos efectuar un control de los componentes del síndrome metabólico en adolescentes que reportan consumo de gaseosas.

VIII.BIBLIOGRAFÍA:

1. OMS: Childhood overweight and obesity. disponible en: www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/
2. Brede S, Serfling G, Klement J, Schmid S, Lehnert H Clinical Scenario of the Metabolic Syndrome. *Visc Med.* 2016 Oct;32(5):336-341. Epub 2016 Sep 19.
3. Ogden C, Carroll M, Kit B, Flegal K. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *Journal of the American Medical Association.* 2014; 311(8):806-814.
4. 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.
5. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. *Disease and Conditions Index: What Are Overweight and Obesity?* Bethesda, MD: National Institutes of Health; 2010.
6. Torres M, Aguilar B, Altamirano N, Barquero S, Barrientos M, Bracho E et al. Consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en edad pediátrica. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2015; 72(supl 1):1-28.
7. Robert Wood Johnson Foundation. *Health Policy Snapshot. Childhood Obesity.* [Internet]. Princeton (NJ): RWJF c2012 (Issue Brief 2012 Sep) Se puede encontrar en: http://www.rwjf.org/content/dam/farm/reports/issue_briefs/2012/rwjf401163
8. United States Department of Agriculture. *Nutrition standards in the national school lunch and school breakfast programs; Final rule.* Federal Register.

77(17). 2012 .e puede encontrar en: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-01-26/pdf/2012-1010.pdf>

9. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia.53.o Consejo Directivo de la OPS .66.a Sesión del Comité Regional de la OMS. Washington, D.C., USA, 2014
10. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2010. Lima: INEI; 2011.[Citado : 25 de octubre del 2014] Disponible en : <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/2011/Libro.pdf>
11. 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>
12. Han J. Lawor D. Kimm S. Childhood obesity. Lancet 2010; 375(9727). 1737-48
13. American Medical Association. Policy H-440.842. Recognition of Obesity as a Disease; 2013.
14. Newsholmw P , Cruzat V, Keane K, Carlessi R, de Bittencourt P. Molecular mechanisms of ROS production and oxidative stress in diabetes.Biochem J. 2016 Dec 15;473(24):4527-4550.
15. Luca P. Birken C. Grewal P.et al. Complex obesity. Curr Pedyaty Rev 2012;8; 179-87.

16. Miranda M, Chávez H, Aramburú A, Tarqui-Mamani C. Indicadores del Programa Articulado Nutricional. Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN 2008-2010-CENAN-DEVAN). Lima: Instituto Nacional de Salud; 2010. Disponible: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/zop/zona_izquierda_1/Informe%20Indicadores%20PAN%20_180111.pdf

17. Ferreira-Pêgo C, Babio N, Bes-Rastrollo M, Corella D, Estruch R, Ros E, Fitó M, et al. Frequent Consumption of Sugar- and Artificially Sweetened Beverages and Natural and Bottled Fruit Juices Is Associated with an Increased Risk of Metabolic Syndrome in a Mediterranean Population at High Cardiovascular Disease Risk. *J Nutr.* 2016 Aug;146(8):1528-36. doi: 10.3945/jn.116.230367. Epub 2016 Jun 29.

18. Velasquez-Melendez G, Molina M, Benseñor I, Cardoso L, Fonseca M, Moreira A, et al. Sweetened Soft Drinks Consumption Is Associated with Metabolic Syndrome: Cross-sectional Analysis from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *J Am Coll Nutr.* 2016 Oct 31:1-9.

19. Ray I, Mahata S, De R. Obesity: An Immunometabolic Perspective *Front Endocrinol (Lausanne).* 2016 Dec 12;7:157. doi: 10.3389/fendo.2016.00157. eCollection 2016.

OMS. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/curtail-sugary-drinks/es/>

20. Panorama de la seguridad alimentaria nutricional en América Latina
[.http://www.fao.org/docrep/019/i3520s/i3520s.pdf](http://www.fao.org/docrep/019/i3520s/i3520s.pdf).
21. OMS Comunicado de prensa.11 DE OCTUBRE DE 2016 | GINEBRA.
 medidas en todo el mundo para reducir el consumo de bebidas azucaradas y
 sus consecuencias para la salud
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/curtail-sugary-drinks/es>
22. Feferbaum R, de Abreu L, Leone C.Fluid intake patterns: an epidemiological
 study among children and adolescents in Brazil. BMC Public Health. 2012 Nov
 20;12:1005. doi: 10.1186/1471-2458-12-1005.
23. Morgan R.Does consumption of high-fructose corn
 syrup beverages cause obesity in children? .Pediatr Obes. 2013;8(4):249-54.
 doi: 10.1111/j.2047-6310.2013.00173.x. Epub 2013 Apr 29.
24. 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.
25. Wojcicki JM Healthy hospital food initiatives in the United States: time to ban
 sugar sweetened beverages to reduce childhood obesity. Acta Paediatr. 2013
 Jun;102(6):560-1. doi: 10.1111/apa.12216. Epub 2013 Mar 28.
26. 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.

27. Bucher S, Keller A, Laure J, Kruseman M. Sugar-sweetened Beverages and Obesity Risk in Children and Adolescents: A Systematic Analysis on How Methodological Quality May Influence Conclusions. *Acad Nutr Diet* 2016; 116(4): 638-59. doi: 10.1016/j.jand.2015.05.020. Epub 2015 Jul 17.
28. Martin N, Martínez M, Bes M, Gea A, Ochoa M, Marti A; GENOI Members. Sugar-sweetened carbonated beverage consumption and childhood/adolescent obesity: a case-control study. *Public Health Nutr.* 2014;17(10):2185-93. doi: 10.1017/S136898001300356X. Epub 2014 Jan 31.
29. Hasnain S, Singer M, Bradlee M, Moore L. Beverage intake in early childhood and change in body fat from preschool to adolescence. *Child Obes.* 2014 ;10(1):42-9. doi: 10.1089/chi.2013.0004. Epub 2014 Jan 22.
30. Chen H, Wang Y. Influence of school beverage environment on the association of beverage consumption with physical education participation among US adolescents. *Am J Public Health.* 2013;103(11):e63-70. doi: 10.2105/AJPH.2013.301555. Epub 2013 Sep 12.
31. Shang X, Liu A, Zhang Q, Hu X, Du S, Ma J, Xu G, et al. Report on childhood obesity in China (9): sugar-sweetened beverages consumption and obesity. *Biomed Environ Sci.* 2012 r;25(2):125-32.
32. Gutierrez C, Vásquez E, Romero E, Troyo R, Cabrera C, Ramírez O. Consumo de bebidas y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara-México. *Bol Med. Hosp. Inf Mex.* 2009;66:522-529

33. Scharf R, DeBoer M. Sugar-Sweetened Beverages and Children's Health. *Annu Rev Public Health*. 2016;37:273-93. doi: 10.1146/annurev-publhealth-032315-021528.
34. Lee A, Fermin C, Filipp S, Gurka M, DeBoer M. Examining trends in prediabetes and its relationship with the metabolic syndrome in US adolescents, 1999-2014. *Acta Diabetol*. 2017. doi: 10.1007/s00592-016-0958-6. [Epub ahead of print]
35. Kumar S, Kelly A. Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc*. 2017 Jan 5. pii: S0025-6196(16)30595-X. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.09.017.
36. Khan T, Sievenpiper J. Controversies about sugars: results from systematic reviews and meta-analyses on obesity, cardiometabolic disease and diabetes. *Eur J Nutr*. 2016 Nov 30.
37. INEI 2015 :Consumo de Alimentos y Bebidas disponible en : https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1028/cap01.pdf
38. Consumo de bebidas azucaradas. Recomendaciones de la OMS. disponible en: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf
39. Resumen de las guías de la ADA -2016. disponible en: wordpress.com/2016/04/resumen-de-las-guic81as-ada-

40. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para la investigación biomédica..<http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
41. Ley General de Salud 20268462. disponible en www.minsa.gob.pe/portalweb/01institucional/institucion_1.asp?sub5=5
42. Código de Ética y Deontología - Colegio Médico del Perú.disponible en:www.cmp.org.pe/doc_norm/codigo_etica_cmp.pdf

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: Con DNI:..... Estoy de acuerdo en participar como sujeto colaborador en la Investigación que lleva como título: “**CONSUMO EXCESIVO DE GASEOSAS Y RIESGO DE OBESIDAD EN ADOLESCENTES DE LA CIUDAD DE TRUJILLO 2017**” que está realizando el señor Bachiller en Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego ,Diego José Palacios Avila .

Entiendo que mi menor hijo responderá una encuesta que no va a durar más de 30 minutos y mis respuestas serán confidenciales, además mi información no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Al finalizar este estudio tendré acceso a la información y resultados obtenidos a partir de este.

Dejo en claro que si acepto participar en este estudio es de forma voluntaria y al firmar este consentimiento no voy a perder mis derechos legales.

Firma participante

firma investigador

ANEXO N°2

Trujillo.....de.....del 2016

ENCUESTA DE CONSUMO DE GASEOSA

NÚMERO.....GRUPO.....

Sr(a).....POR FAVOR SÍRVASE RESPONDER ESTA ENCUESTA ANÓNIMA.SUS DATOS SON CONFIDENCIALES.

- Cuál es su EDAD.....AÑOSMESES.....
- SEXO.....MASCULINO.....FEMENINO.....
- PESO.....TALLA.....IMC.....
- EL ÚLTIMO AÑO HA CONSUMIDO DE MANERA REGULAR GASEOSASSI.....NO.....
- CUÁNTAS GASEOSAS TOMÓ EN APROXIMADO POR DÍA.....POR SEMANA.....
- EL ÚLTIMO AÑO HA CONSUMIDO DE MANERA REGULAR GASEOSAS CERO CALORÍASSI.....NO.....
- CUÁNTAS GASEOSAS CERO CALORÍAS TOMÓ EN APROXIMADO POR DÍA.....POR SEMANA.....

,

ANEXO N°3

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 to < -2 SD (IMC)	Normal ≥ -2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-16.9	17.0-18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-16.9	17.0-19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.0	17.1-19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7-12.6	12.7-17.1	17.2-19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8-12.6	12.7-17.3	17.4-19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8-12.7	12.8-17.5	17.6-20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9-12.8	12.9-17.7	17.8-20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0-12.9	13.0-18.0	18.1-21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1-13.0	13.1-18.3	18.4-21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2-13.2	13.3-18.7	18.8-22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4-13.4	13.5-19.0	19.1-22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5-13.6	13.7-19.4	19.5-23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7-13.8	13.9-19.9	20.0-23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9-14.0	14.1-20.3	20.4-24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2-14.3	14.4-20.8	20.9-25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4-14.6	14.7-21.3	21.4-25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6-14.8	14.9-21.8	21.9-26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8-15.1	15.2-22.3	22.4-26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0-15.3	15.4-22.7	22.8-27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2-15.6	15.7-23.1	23.2-27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4-15.8	15.9-23.5	23.6-28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5-15.9	16.0-23.8	23.9-28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6-16.1	16.2-24.1	24.2-28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7-16.2	16.3-24.3	24.4-29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.5	24.6-29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.6	24.7-29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7-16.3	16.4-24.8	24.9-29.5	29.6 o más