

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



**FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN ALUMNOS DEL NIVEL  
SECUNDARIO EN COLEGIOS DE PIURA Y CASTILLA, AÑO 2018.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**CATHERINE LISSET CASTILLO MERINO**

**ASESOR:**

**DR. RAÚL HERNÁN SANDOVAL ATO**

**PIURA – PERÚ**

**2019**

---

**PRESIDENTE**

---

**SECRETARIO**

---

**VOCAL**

## DEDICATORIA

A mi madre, por haber sido mi mayor ejemplo para no rendirme, por su amor incondicional y sacrificio, por cada oración que elevo por mí, al estar lejos de casa.

A mi padre, por cada sacrificio y apoyo. Cada uno de mis logros, son también tuyos.

A mis hermanas y hermano, por confiar en mí, por su comprensión y amor infinito. Por haberme enseñado a superar los obstáculos, sin ustedes no hubiera sido todo esto posible.

A mis sobrinas, por brindarme mucha alegría y amor puro.

A mis abuelitos, por haberme dado enseñanzas y lecciones de vida. Desde allá arriba, me acompañaron en el trayecto de este camino.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por su infinito amor, por haberme permitido caminar y levantarme hasta en el momento más difícil. Por bendecirme con la familia que me dio y por las personas que me apoyaron estando lejos de casa. Agradecerle por demostrarme que podía luchar por algo mejor día a día.

A mi familia, el pilar fundamental en este camino. Gracias, por haber confiado en mí, aun cuando yo no lo hice. Mil gracias por esta maravillosa oportunidad brindada, son el mejor soporte y la mayor motivación.

A mis amigos que estando lejos fueron mi segunda familia, quienes me brindaron su apoyo diario incondicional. A mis amigos de siempre, que durante este camino me acompañaron y comprendieron, compartiendo alegrías y estando cuando los necesitaba. A Carlos, por todo su apoyo en la ejecución de esta tesis, me ayudaste en todo lo que te era posible.

A mi asesor de tesis, quien con su apoyo y paciencia brindó su desinteresada orientación en este trabajo.

**FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN ALUMNOS DEL NIVEL  
SECUNDARIO EN COLEGIOS DE PIURA Y CASTILLA, AÑO 2018.**

**FACTORS ASSOCIATED WITH OBESITY IN SECONDARY LEVEL STUDENTS  
IN COLLEGES OF PIURA AND CASTILLA, YEAR 2018**

**AUTOR:**

Catherine Lisset Castillo Merino

**ASESOR:**

Dr. Raúl Hernán Sandoval Ato

**INSTITUCIÓN DE ESTUDIO:**

I.E. Magdalena de Llirod

I.E. Salesiano Don Bosco

I.E. Enrique López Albuja

**CORRESPONDENCIA:**

NOMBRE: Catherine Lisset Castillo Merino

DIRECCIÓN: Manzana D lote 11 Enace I etapa

TELÉFONO: 969246549

E-MAIL: calicame@hotmail.com

## RESUMEN

**Objetivo:** identificar los factores asociados a obesidad y/o sobrepeso en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio observacional, Analítico-Transversal de tipo prospectivo por conveniencia. La población de estudio estuvo constituida por 300 estudiantes del nivel secundario de tres colegios de Piura y Castilla, aplicando los criterios de selección establecidos previamente para la presente investigación. Se procedió a firma de consentimiento informado por parte de los padres y asentimiento por parte de los alumnos participantes en el estudio, posterior llenado de ficha de investigación por padres de familia, finalizando con la toma de medidas antropométricas. .

**Resultados:** se encontró 12 alumnos con obesidad que representa el 4% del total, 08 de estos alumnos son varones y pertenecen a un colegio privado. El ser varón ( $p < 0,001$ ), no realizar actividad física ( $p = 0,045$ ), no consumir verduras ( $p < 0,001$ ), consumo de gaseosas ( $p < 0,001$ ), y tener familia de primera grado con obesidad ( $p < 0,001$ ), hipertensión ( $p < 0,001$ ) y diabetes mellitus ( $p < 0,001$ ), resultaron ser factores asociados a obesidad por su asociación significativa.

**Conclusiones:** El ser varón, no realizar actividad física, no consumir verduras, consumo de gaseosas, y tener familia de primera grado con obesidad, hipertensión y diabetes mellitus, resultaron ser factores asociados a sobrepeso y/o obesidad por su asociación significativa.

**Palabras claves:** adolescentes, obesidad, alumnos, Piura, Castilla

## ABSTRACT

**Objective:** identify the factors associated with obesity and/or overweight in students of the Secondary Level in Colleges of Piura and Castilla year 2018.

**Material and methods:** An observational, Analytical-Transversal study of prospective type for convenience was carried out. The study population consisted of 300 secondary school students from three schools in Piura and Castilla, applying the selection criteria previously established for the present investigation. We proceeded to sign informed consent by the parents and assent by the students participating in the study, later filling out the research form by parents, ending with the taking of anthropometric measurements.

**Results:** We found 12 students with obesity that represent 4% of the total, 08 of these students are male and belong to a private school. Being male ( $p < 0.001$ ), not performing physical activity ( $p = 0.045$ ), not consuming vegetables ( $p < 0.001$ ), consuming soft drinks ( $p < 0.001$ ), and having a first degree family with obesity ( $p < 0.001$ ), hypertension ( $p < 0.001$ ) and diabetes mellitus ( $p < 0.001$ ), were found to be factors associated with obesity due to their significant association

**Conclusions:** Being male, not performing physical activity, not consuming vegetables, consuming soft drinks, and having a first-degree family with obesity, hypertension and diabetes mellitus, were found to be factors associated with obesity and/or overweight due to their significant association.

**Keywords:** adolescents, obesity, students, Piura, Castilla

## I. INTRODUCCIÓN:

En la actualidad en el mundo, el aumento no controlado del peso corporal (sobrepeso y obesidad) es uno de los retos más importantes a nivel de Salud Pública debido a su dimensión, la prisa de su incremento y el efecto perjudicial sobre la salud de la población que la padece. (1) La prevalencia mundial del sobrepeso y la obesidad infantil aumentó de 4,2% en 1990 a 6,7% en 2010. En el 2020 se espera un incremento a 9,1% para un aumento relativo de un 36% a partir del 2010. (2) En el Perú, el sobrepeso y la obesidad afecta en su mayoría a los jóvenes y adultos; en los niños de entre 5 a 9 años afecta uno de cada cuatro con sobrepeso u obesidad, en los adultos jóvenes uno de cada tres tienen sobrepeso u obesidad y en los adultos, uno de cada dos es afectado por sobrepeso u obesidad (3).

El índice de masa corporal (IMC) conocido igualmente como índice de Quetelet, es la división del peso corporal con la talla elevada al cuadrado, entonces su fórmula de cálculo es:  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$ . (4) El sobrepeso se define como  $\geq$  al percentil 95 del índice de masa corporal (IMC) para la edad y "en riesgo de sobrepeso" entre 85 a 95 percentil de IMC para la edad. (5)

La educación, el sexo, el lugar de residencia, entre otros, son factores que pueden influir en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad. (6) En 2010, sobre la base de auto reporte de talla y peso corporal, se detectó 19.8% de alumnos del nivel secundario (20.9% de hombres y 18.6% de mujeres) con sobrepeso y 3.0% (3.3% de hombres y 2.6% de mujeres) con obesidad. Años más tarde, en el 2012-2013 a través de la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Salud, se reportó 17.5% de sobrepeso (16.1% de hombres y 19.0% de mujeres), y 6.7% de obesidad (7.9% de hombres y 5.4% de mujeres) en una población de 10 a 19 años de edad, según el documento técnico de situación de salud en el Perú. (7)

El bajo nivel socioeconómico y educativo de los padres, los malos hábitos alimenticios, la insuficiente actividad física y las escasas horas de sueño se han relacionado con una mayor probabilidad de presentar obesidad durante la infancia y adolescencia (8). Científicamente se evidencia que una vida activa, disminuye la



obesidad debido que la actividad física se encuentra relacionado con el peso y la composición corporal, al igual que con perímetro abdominal (9).

Entre los factores de prevención de obesidad, tenemos la actividad física de la cual se requiere altos niveles de ejercicio para contrarrestar el impacto del aporte calórico excesivo. A nivel mundial, el 80% de los adolescentes realizan insuficiente actividad física (10). Asimismo Jago R., Salway RE., et al., realizaron un análisis transversal y longitudinal, en un estudio de cohorte, donde participaron 6473 adolescentes de 12 a 16 años. Con el objetivo de contrastar la actividad física de adolescentes con enfermedad prolongada (obesidad, asma, eccema) con adolescentes sin estas enfermedades. Se observó que los adolescentes obesos realizaron menos tiempo (minutos) de actividad física de intensidad moderada a vigorosa. Las adolescentes obesas participaron en 5.0 (IC del 95%: 3.3 a 6.8) minutos menos de actividad física de moderada a vigorosa intensidad, y los adolescentes obesos realizaron en 11.1 (IC del 95%: 8.7 a 13.6) menos minutos que los adolescente no obesos. (11)

Actualmente la alimentación, de los países industrializados como en los no industrializados, se basa en su mayoría por productos ultra procesados, dejando de lado a los alimentos sin procesar. Caracterizándose por ser baja en fibra y abundante en densidad calórica, rica en azúcares, grasas no saludables y sal, aumentando el riesgo de obesidad y sus comorbilidades. (12) Es así, que Castañeda Castaneira E., et al., realiza un estudio observacional, transversal, prospectivo y descriptivo, con el objetivo de identificar el consumo de alimentos chatarra y el estado nutricional en escolares de una zona vulnerable de México, incluyendo 394 escolares adolescentes. Los resultados demostraron que 64% de la población presentó peso normal, 19.3% sobrepeso, 13.2% obesidad y 3.5% bajo peso. Los escolares con sobrepeso y obesidad tuvieron un consumo más alto de golosinas y refrescos, en comparación con los que tenían peso normal ( $p < 0.05$ ). (13)

En cuanto a las alteraciones genéticas o endocrinas, 5% aproximadamente determina las causas de obesidad, y el otro 95 % es secundario a factores nutricionales o exógenos (14). El 80 % de los hijos pueden ser obesos si ambos

presentan obesidad, pero si uno de ellos es obeso la incidencia disminuye al 40 % y cuando ambos padres no son obesos cae al 14 %.(15). Vicente Sánchez B. et al., reporta un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar la presencia de sobrepeso y obesidad en 319 escolares de 10 a 14 años; cuyos resultados demostraron que el primer lugar fue tener antecedentes familiares de sobrepeso y la obesidad en un 60%, seguido de hipertensión arterial y diabetes mellitus en un 33,3 % y 14.3% respectivamente (16).

Tomando como población colegios de nivel socio-económico medio-bajo, ya que solo son referentes de poblaciones con distintos estilos de vida. Los resultados finales nos darán a conocer los factores de riesgo en la población estudiada. Además, nos permitirá conocer las edades y género de mayor prevalencia de obesidad y sobrepeso. Son importantes los resultados para poder tener en cuenta las intervenciones tempranas preventivas de enfermedades secundarias a sobrepeso-obesidad que podrían iniciarse a temprana edad; todo esto tomando como base estudios peruano de autores como Tarqui-Mamani en el año 2013 y Lozano-Rojas en el año 2014. (17-18).

La presente investigación es necesaria para ser referente sobre la presentación de sobrepeso y obesidad en adolescentes de dos distritos importante de la región Piura. Lo cual a partir de nuestros resultados será posible planificar estrategias preventivas con miras a reducir la prevalencia de sobrepeso-obesidad y por lo mismo disminuir el riesgo de complicaciones en adolescentes; al no identificar investigaciones recientes en nuestro medio que confronten estas variables es que planteo realizar el presente estudio.

### **1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

- ¿Existen factores asociados a obesidad en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla, año 2018?

### **1.2. OBJETIVOS GENERAL:**

- Identificar los factores asociados a obesidad y/o sobrepeso en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018.

### **1.3. OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Determinar características antropométricas según IMC y PA en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018.
- Conocer el porcentaje de alumnos con obesidad y/o sobrepeso.
- Identificar los factores que se asocian con obesidad y/o sobrepeso en alumnos del nivel secundario en colegios de Piura y Castilla, año 2018.
- Conocer cuál es el grado de estudios con mayor presencia de obesidad en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018.
- Conocer cuál es el tipo de institución educativa en donde hay mayor obesidad en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018.

## **II. MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **2.1. DISEÑO DE ESTUDIO:**

- Básica, Observacional, Analítico-Transversal de tipo prospectivo por conveniencia, con análisis de datos primarios.

### **2.2. POBLACION, MUESTRA, MUESTREO:**

#### **2.2.1. Población:**

- Estudiantes de educación secundaria de los colegios Salesiano Don Bosco (Colegio particular de varones, ubicado en Urbanización Miraflores - Castilla), Magdalena Seminario de Llirod (Colegio nacional de mujeres, ubicado en Piura) y Enrique López Albuja, (Colegio nacional mixto, ubicado en Urbanización Piura - Piura) pertenecientes a Piura y Castilla en el año 2018.

#### **2.2.1.1. Criterios de inclusión:**

- Estudiantes de los colegios Salesiano Don Bosco, Magdalena Seminario de Llirod y Enrique López Albuja de educación secundaria en el año 2018.
- Estudiantes que deseen participar en el estudio, firmando el asentimiento y que hayan obtenido el consentimiento informado por parte de sus padres y/o tutor.
- Estudiantes que hayan entregado el test planteado adecuadamente llenado.

- Estudiantes matriculadas durante el año 2018 en los colegios Salesiano Don Bosco, Magdalena Seminario de Llirod y Enrique López Albuja del mismo modo se encuentren el día de la ejecución del estudio.

#### 2.2.1.2. Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no deseen participar en el estudio y/o no hayan obtenido el consentimiento informado por parte de sus padres y/o tutor.
- Estudiantes que entreguen el test planteado inadecuadamente llenado.
- Estudiantes que no se encuentren matriculadas durante el año 2018 en los colegios Salesiano Don Bosco, Magdalena Seminario de Llirod y Enrique López Albuja, del mismo modo aquellas que no se encuentren el día de la ejecución del estudio.

#### 2.2.2. Muestra y muestreo:

- **Unidad de análisis:** Factores asociados a Obesidad en estudiantes de educación secundaria de Piura y Castilla en el año 2018.
- **Unidad de muestreo:** Alumnos del nivel secundario de 03 colegio, de Piura y Castilla.
- **Marco muestral:** La población a tener en cuenta fue de 24 171 escolares de nivel secundario Villena de Piura y Castilla, se tuvo en cuenta una prevalencia esperada del 0.2 para obesidad, un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 5%, se ajustó la muestra y dio como resultado 289 estudiantes. Se consideró como proporción esperada 0,2 de acuerdo a los resultados descritos por Villena Chávez Jaime quien encontró una prevalencia de 26,1% de sobrepeso y obesidad en pacientes de 10 a 19 años (18,6% con sobrepeso y 7,5% con obesidad).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Finalmente se realizará el ajuste final a 300 estudiantes en total, los cuales serán elegidos por conveniencia según las facilidades brindadas por los

colegios Salesiano Don Bosco, Magdalena Seminario de Llirod y Enrique López Albuja respectivamente.

- **Método de elección:** Estudio tipo analítico-transversal de modo no probabilístico por conveniencia de selección en Instituciones Educativas.

### **2.3. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS:**

#### **2.3.1. Procedimientos:**

- En primer lugar, se procederá a la obtención de permisos a las instituciones pertinentes como son la Universidad Privada Antenor Orrego y las Direcciones de las Instituciones Educativas Salesiano Don Bosco, Magdalena Seminario de Llirod y Enrique López Albuja. (Anexo 2)
- Posterior a ello, se solicitará firmar el consentimiento informado (Anexo 3) por parte de los padres y/o tutores de las menores a encuestar y el asentimiento (Anexo 4) de los menores participantes. Consecutivamente se realiza el llenado de la ficha técnica (Anexo 1) por los padres de familia que firmen el consentimiento.
- El horario para la evaluación antropométrica, será en turnos de clases de educación física de cada grado, se coordinará previamente. Se aplicarán los criterios de selección establecidos previamente para la presente investigación.

#### **2.3.2. Técnicas:**

La recolección de datos se realizará:

- Una primera fase consiste en el llenado de la ficha de investigación por los padres de familia.
- La segunda fase, consiste en la evaluación antropométrica según los criterios establecidos en la guía técnica de valoración antropométrica para adolescentes del MINSA – Perú (Pág. 14 a 18) (Anexo 5). Los adolescentes visten uniforme de educación física (short y polo, no zapatillas ni medias) del

colegio al que pertenecen. Se utilizó como referencia las Tablas de IMC para la Edad, dirigidas a niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad de la OMS (Anexo 6). Para la evaluación se utilizó el siguiente material:

- Balanza mecánica de plataforma (sin tallimetro incorporado):
    - ✓ Marca Seca, modelo seca700, de peso neto 16.2 kg, con dimensiones de 52x155.6x52 cm. Con división de 50 a 100 gramos y capacidad de hasta 220 kilogramos.
    - ✓ Tras proceder, se toma en cuenta el peso de la vestimenta (0.5 gr) para ser restados al momento de la toma del peso.
    - ✓ Antes de iniciar la evaluación en los diferentes colegios, se procede a realizar ajuste a la balanza para una adecuada toma de peso.
  - Tallimetro fijo de madera:
    - ✓ Elaborado con triplay, conformado por un tablero de 199 cm de alto que forma un ángulo recto con la base cuyas medidas son 36x31.3x3cm, unidas mediante escuadras triangulares de cedro.
    - ✓ El tablero tope móvil de 36 cm x 9cm x 15 mm de grosor, con corredoras de 16cm x 2cm x 8mm de grosor. Alineadas a los bordes externos del tablero de forma paralela a 0.25cm.
  - Cinta métrica de fibra de vidrio de 150 cm.
- Los resultados serán registrados en la ficha de recolección de datos, elaborada para la presente investigación. (Anexo 7).

#### **2.4. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

- Para la correcta realización se tendrá en cuenta un sistema de doble digitación, para un mayor control en cuanto los datos recolectados. Se digitarán las fichas de recolección de los datos obtenidos primero mediante el programa Microsoft Excel (Versión 2015), para luego de realizar un primer filtro y comprobar la confiabilidad de la data obtenida.
- Consecutivamente, se procesarán los datos tabulados en el programa estadístico Stata11.1; con el cual obtendremos los datos estadísticos de

asociación. En la estadística descriptiva, se calcularán las frecuencias y porcentajes de las variables categóricas. Las variables cuantitativas se presentaron según media, desviación estándar y error estándar, de acuerdo a su normalidad. Para el análisis bi-variado se realizó Chi cuadrado y su respectivo valor  $p$  con intervalo de confianza al 95% (IC95%). Finalmente considerarán los valores  $p < 0,05$  como estadísticamente significativos.

## **2.5. ASPECTOS ÉTICOS:**

- Se respetará en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos, además, se remitirá los resultados obtenidos a las unidades competentes. Se tomarán en cuenta las normas éticas sobre experimentación humana de la Declaración de Helsinki II (Numerales: 8, 24, 25, 31) (19) y la ley general de salud (D.S. 017-2006- SA y D.S. 006-2007-SA) (20); así como del Colegio Médico del Perú y de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## **2.6. LIMITACIONES:**

- La limitante principalmente recaerá en la adecuada obtención de la recolección de datos, al ser una encuesta y test aplicados, es necesario confiar en los datos obtenidos sean de la veracidad y calidad requeridas. Así mismo del asentimiento y consentimiento informado por parte de las adolescentes y sus Padres/Tutores respectivamente.

### III. RESULTADOS:

De 300 alumnos, a 297 se les registró las variables sociodemográficas y las antropométricas peso, talla, IMC y perímetro abdominal; considerándose estas como requisito. Por lo tanto la población total, luego de la depuración, fue de 297.

**Tabla 1.** Características de los adolescentes incluidos en el estudio en Colegios del nivel secundario de Piura y Castilla, año 2018.

		Colegio de procedencia		
		Don Bosco	Magdalena	López
<b>Edad</b>	Media	14.42	14.50	14.61
	DS*	(1.526)	(1.528)	(1.376)
	Total	98	100	99
<b>Sexo</b>	Varón (n)	98	0	63
	Mujer (n)	0	100	36
	Total	98	100	99
<b>Año de estudios</b>	Primero (n)	20	20	20
	Segundo (n)	20	20	20
	Tercero (n)	18	20	20
	Cuarto (n)	20	20	20
	Quinto (n)	20	20	19
	Total	98	100	99

\*DS: Desviación Estándar

FUENTE: Fichas de recolección

**En la Tabla 1.** Se muestra el análisis uni-variado de la edad, sexo y año de estudio de los 297 estudiantes, población final estudiada; distribuido por el colegio al cual pertenecen. Del total de alumnos de 297, se encontraron 161 varones y 136 mujeres. Representando 54.2% y 45.8% respectivamente.

La edad media de los alumnos de secundaria del colegio Salesiano Don Bosco fue 14.42 (1.526), del colegio Magdalena Seminario de Llirod fue 14.50 (1.528), del colegio Enrique López Albuja fue 14.61 (1.376). La media de la edad fue 14.51. El único colegio mixto fue, Enrique López Albuja que contó con 63 varones y 36 mujeres, representando el 63.6% y 36.4% respectivamente. Por muestreo no probabilístico se encuestó 20 alumnos por cada año de cada colegio.



**Tabla 2.** Características antropométricas según IMC y PA en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018.

<b>Colegio Don Bosco por Año de estudios</b>										
	<b>Primero</b>		<b>Segundo</b>		<b>Tercero</b>		<b>Cuarto</b>		<b>Quinto</b>	
	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>
<b>Talla</b>	1.64	(0.08)	1.61	(0.08)	1.71	(0.06)	1.72	(0.06)	1.72	(0.07)
<b>Peso</b>	61.29	(11.92)	57.08	(11.23)	65.21	(12.19)	66.04	(12.73)	68.62	(10.34)
<b>IMC</b>	19.6	(0.81)	20.5	(0.73)	18.0	(0.91)	20.4	(0.74)	21.3	(0.74)
<b>Pab*</b>	79	(12)	118	(18.4)	125	(19.7)	80	(12)	81	(9)
<b>Colegio Magdalena por Año de estudios</b>										
	<b>Primero</b>		<b>Segundo</b>		<b>Tercero</b>		<b>Cuarto</b>		<b>Quinto</b>	
	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>
<b>Talla</b>	1.56	(0.005)	1.61	(0.05)	1.55	(0.06)	1.58	(0.03)	1.62	(6)
<b>Peso</b>	54.39	(11.73)	54.20	(8.92)	52.94	(51.7)	54.50	(8.94)	61.25	(932)
<b>IMC</b>	19.4	(0.82)	19.6	(0.47)	20.0	(0.6)	17.1	(0.94)	19.0	(0.9)
<b>Pab*</b>	71	(8)	97	(12)	72	(6)	77	(9)	74	(8)
<b>Colegio López por Año de estudios</b>										
	<b>Primero</b>		<b>Segundo</b>		<b>Tercero</b>		<b>Cuarto</b>		<b>Quinto</b>	
	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>	<i>Media</i>	<i>DS</i>
<b>Talla</b>	1.61	(0.01)	1.62	(11.49)	1.62	(0.09)	1.67	(0.07)	1.63	(0.08)
<b>Peso</b>	49.66	(17.98)	51.83	(9.92)	50.90	(9.47)	58.46	(8.51)	59.08	(7.05)
<b>IMC</b>	16.3	(0.65)	17.2	(0.7)	18.4	(0.44)	18.9	(0.63)	21.2	(0.51)
<b>Pab*</b>	69	(8)	70	(7)	67	(7)	71	(8)	73	(5)

**En la tabla 2.** Se muestran variables antropométricas de cada colegio por separado, distribuidas por año de estudio. Se incluyeron en el estudio 297 estudiantes.

El mayor IMC se presentó en segundo de secundaria del colegio Don Bosco, tercer de secundaria del colegio Magdalena, y quinto de secundaria del colegio López.

El menor IMC se presentó en tercero de secundaria del colegio Don Bosco, cuarto de secundaria del colegio Magdalena, y primero de secundaria del colegio López.

**Tabla 3.** Alumnos con sobrepeso y obesidad, según el grado e institución educativa.

<b>Colegio de procedencia</b>				
<b>Año de estudios</b>		<b>Don Bosco</b>	<b>Magdalena</b>	<b>López A.</b>
<b>Primero</b>	muy bajo	0	0	0
	bajo	1	0	4
	adecuado	9	12	13
	sobrepeso	8	4	3
	obesidad	2	4	0
<b>Segundo</b>	muy bajo	0	0	0
	bajo	1	2	2
	adecuado	9	15	13
	sobrepeso	8	3	5
	obesidad	2	0	0
<b>Tercero</b>	muy bajo	0	0	1
	bajo	1	1	2
	adecuado	11	12	16
	sobrepeso	6	7	1
	obesidad	0	0	0
<b>Cuarto</b>	muy bajo	0	1	
	bajo	1	3	3
	adecuado	14	10	14
	sobrepeso	3	6	3
	obesidad	2	0	0
<b>Quinto</b>	muy bajo	0	0	0
	bajo	0	2	2
	adecuado	13	10	14
	sobrepeso	5	8	3
	obesidad	2	0	0

**En la tabla 3.** Se muestra la clasificación de los estudiantes según IMC por edades; distribuido en año de estudios y colegio de procedencia. Del total se presenta 73 alumnos con sobrepeso (24.5% del total) y 12 alumnos obesos (4% del total). De los cuales, 08 provienen del colegio Don Bosco, 04 del colegio Magdalena.

De la población participe, 32.8% pertenece a colegio particular y 67.2% pertenece a colegio nacional.

En primero de secundario se encontró 06 alumnos obesos (02 pertenecen al colegio Don Bosco y 04 del colegio Magdalena) y 15 con sobrepeso (08 pertenecen al colegio Don Bosco, 04 del colegio Magdalena y 03 al colegio López).

En segunda de secundario se encontró 02 alumnos obesos (del colegio Don Bosco) y 16 con sobrepeso (08 pertenecen al colegio Don Bosco, 03 del colegio Magdalena y 05 al colegio López). En tercero de secundario no se encontró alumnos obesos, pero si 14 con sobrepeso (06 pertenecen al colegio Don Bosco, 07 del colegio Magdalena y 01 al colegio López).

En cuarto de secundario se encontró 02 alumnos obesos (del colegio Don Bosco), y 12 con sobrepeso (03 pertenecen al colegio Don Bosco, 06 del colegio Magdalena y 03 al colegio López). En quinto de secundario se encontró 02 alumnos obesos (del colegio Don Bosco), y 16 con sobrepeso (05 pertenecen al colegio Don Bosco, 08 del colegio Magdalena y 03 al colegio López).

**Tabla 4.** Factores asociados a la obesidad en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018

		<b>Obesidad y/o Sobrepeso</b>	<b>Peso Adecuado o bajo</b>	<b>Chi 2</b>	<b>p</b>
<b>Sexo</b>	Varón*	37	124	0,381	<0,001
	Mujer	32	104		
<b>Actividad Física</b>	Si	15	93	0,234	0,045
	No*	48	16		
<b>Días de actividad</b>	Todos los días	24	113	0,314	0,03
	3 veces por semana	27	78		
	1 vez por semana*	36	23		
<b>Tiempo de actividad</b>	≤30 min*	45	48	0,863	<0,001
	1h	28	68		
	2h	12	95		
	>2h	4	98		

\*Categorías para dicotomización

**En la tabla 4.** Se muestra el análisis bi-variado del sexo y de las preguntas de actividad física. Ser varón y no realizar actividad física se asocia significativamente a la obesidad y/o sobrepeso de los estudiantes encuestados.

**Tabla 5.** Factores asociados a la obesidad en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018

		<b>Obesidad y/o Peso Adecuado</b>		<b>Chi 2</b>	<b>p</b>
		<b>Sobrepeso</b>	<b>o bajo</b>		
<b>Dieta balanceada</b>	Sí	18	189	0.201	0.032
	No*	35	16		
<b>Frutas</b>	Sí	28	126	0.174	0.055
	No*	46	12		
<b>Frecuencia frutas</b>	Todos los días	29	57	0.195	0.046
	3 veces por sem	37	32		
	1 vez por semana*	41	12		
<b>Verduras</b>	Sí	14	97	0.520	<0.001
	No*	59	65		
<b>Frecuencia verduras</b>	Todos los días	12	89	0.328	0.032
	3 veces por sem	36	53		
	1 vez por semana*	22	24		
<b>Vasos de agua</b>	2 vaso*	24	12	0.349	0.023
	3 - 6 vasos	21	62		
	> 6 vasos	32	95		
<b>Gaseosa</b>	Sí*	68	67	0.296	<0.001
	No	4	55		
<b>Frecuencia Gaseosa</b>	Todos los días*	57	23	0.403	<0.001
	3 veces por sem	37	46		
	1 vez por semana	2	68		
<b>Descanso nocturno</b>	<3h	0	0	0.286	0.015
	4-6h	25	35		
	7-8h	49	139		
	09 a mas	21	7		

\*Categorías para dicotomización

**La tabla 5.** Muestra el análisis uni-variado y bi-variado de las preguntas en relación a la dieta. El no consumir verduras o consumirlas 1 vez por semana se asocia significativamente a sobrepeso y obesidad. El consumir gaseosa fue la otra característica que se asocia significativamente.

**Tabla 6.** Factores asociados a la obesidad en alumnos del Nivel Secundario en Colegios de Piura y Castilla año 2018

		<b>Obesidad y/o Sobrepeso</b>	<b>Peso Adecuado o bajo</b>	<b>Chi 2</b>	<b>p</b>
<b>Familia</b>	Sí*	56	23	0.502	<0.001
<b>obesidad</b>	No	21	98		
<b>Que miembro</b>	Mama*	24	10	0.739	0.002
	Papa*	42	12		
	Hermano	12	1		
<b>Familia</b>	Sí*	67	32	0.434	<0.001
<b>Hipertensión</b>	No	21	64		
<b>Que miembro</b>	Mama*	19	12	0.317	0.029
	Papa*	31	6		
	Tíos	11	5		
	Abuelos	6	9		
<b>Familia DM</b>	Sí*	32	9	0.611	<0.001
	No	37	102		
<b>Que miembro</b>	Mama*	12	2	0.284	0.034
	Papa*	10	2		
	Tíos	0	1		
	Abuelos	10	4		
<b>Familia</b>	Sí*	4	6	0.528	0.253
<b>Dislipidemia</b>	No	42	129		
<b>Que miembro</b>	Mama*	2	1	0.329	0.802
	Papa*	1	1		
	Tíos	0	0		
	Abuelos	1	4		

\*Categorías para dicotomización

**La tabla 6** muestra el análisis uni-variado y bi-variado de las preguntas en relación a la herencia. Tener familia de primer grado obeso, hipertenso y diabético, se asocia significativamente a sobrepeso y obesidad.

#### **IV. DISCUSIÓN:**

En este estudio participaron los adolescentes de 03 colegios de Piura y Castilla, registrando medidas antropométricas y llenado de encuestas. Utilizando los datos recolectados prospectivamente por conveniencia.

En el Perú según el Instituto Nacional de Salud (INS); en los adolescentes de 10 a 19 años se presentó incremento de obesidad en un 15,8% hasta 18.5% en el 2011 y 2014 respectivamente, además la obesidad se incrementó del 4,6 al 7,5% (21). En el presente estudio, se encontró 12 alumnos obesos que representa el 4% del total de la población estudiada, de los cuales 08 pertenecen al colegio Don Bosco siendo está una institución particular, representando el 66.6% del total de obesos. En Lima en el 2012, Lozano Rojas G., et al., al realizar un estudio transversal analítico con 1743 estudiantes del nivel secundario, registraron 16.2% de adolescentes obesos en colegios privados y 9.6% en colegios nacionales. (18) El trabajo realizado por Yépez R., et al., de tipo probabilístico con 2829 estudiantes ecuatorianos de 12 a 18 años de edad, se obtuvo valores de 7.5% para obesidad y 13.7% para sobrepeso, con mayor frecuencia en colegios privados (22). Con esto podemos concluir sobre el incremento de adolescentes obesos en nuestro país, resultados coinciden con la mayor prevalencia de obesidad en paciente de colegios privados. En estos resultados puede contribuir el estilo de vida, los ingresos monetarios, que forman mayor riesgo para la obesidad (23).

El grado con mayor índice de obesidad es segundo de secundaria con 06 alumnos, 02 de ellos pertenecen al colegio particular Salesiano Don Bosco y 04 del colegio nacional Magdalena Seminario de Llirod, representando 33.3% y 66.7% respectivamente, dichos alumnos presentan en intervalo de edad de 13 a 14 años. En cuanto a la edad la media es de 14.51 en estudiantes con edades de 12 a 17 años. Los resultados muestran que la tendencia de sobrepeso aumenta a medida que hay incremento de la edad en la mayoría de grupos etarios. (04) Por ello, es importante mencionar a Lozano Rojas G., et al., quienes en su estudio transversal analítico en el 2012, participaron 1743 adolescentes de 12 a 17 años de diez colegios de Lima entre públicos y privados; arrojaron mayor prevalencia significativa para sobrepeso y obesidad en varones de 12 y 13 años de edad en instituciones educativas privadas (18). Jarra Porras J., et al., quienes en una población de 432

adolescentes de 13 a 17 años que pertenecían a 04 colegios del Ecuador en el 2017, encontraron valores combinados para sobrepeso y obesidad de 24 a 33% en adolescentes varones de 13 a 14 años y adolescentes mujeres de 13 años. (24). Al evaluar los estudios mencionados con los resultados de esta investigación, se contrasta 13 años, como la edad común en los tres estudios, con edad mínima de 12 años y máxima de 14 años, son edades pertenecientes al grado de educación.

En este estudio se determina que, de un total de 297 alumnos, el 54.2% son varones y 45.8% son mujeres, de estos el 12.4% de varones y el 10.7% de mujeres presentó obesidad y/o sobrepeso. Además encontramos un total de 12 adolescentes con sobrepeso, de los cuales 08 son varones. Cabe mencionar a Bustamante A., Maia J., quienes realizaron un estudio transversal en el 2010, cuya población de estudio fueron escolares entre 10 a 17 de edad residentes de cuatro regiones distintas del Perú; demuestran resultados de obesidad en 2.4% y 2.7% de las mujeres y varones respectivamente, además de sobrepeso en 6.9% de los varones y 3.6% de las mujeres (25). Además Cossio Bolaños W., et al., desarrollaron un estudio descriptivo comparativo, cuyo objetivo fue valorar el estado nutricional en 501 adolescentes escolares del colegio Liceo Naval de Lima; al analizar los datos encontraron con sobrepeso el 16.33% y 20.4% de varones y mujeres respectivamente, teniendo obesidad el 3.2% de mujeres y 7.2% de varones (23). Ambos estudios coinciden con respecto a resultados encontrados en este estudio, concluyendo que los varones presentan mayor prevalencia de obesidad en la adolescencia.

Otros factores que se asocian significativamente al sobrepeso/obesidad en este estudio son: no realizar actividad física (16.1%), no consumir verduras (19.8%), consumo de gaseosa (22.8%). Tener familia de primera grado con obesidad (18.8%), hipertensión (22.5%) y diabetes mellitus (10.7%). En cuanto a trabajos previos Cambizaca Mora G., et al, en su estudio descriptivo transversal identificaron en el sobrepeso y obesidad los factores predisponentes para el desarrollo en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador, contó con una población de 1337 estudiantes. Encontrando sobrepeso en un 30.77%, la obesidad en 12%, entre los factores predisponentes están ingesta de comida rápida y poca actividad física. (26). Igualmente Pinho L., et al., evaluaron 535 adolescentes en el estudio



transversal que realizaron, encontraron consumo diario de golosinas (OR 1,94; IC95%) y ausencia de hábitos deportivos (OR 2,54; IC95%) (27).

Borjas Santillan M., et al. evalúan los hábitos alimenticios y la actividad física en relación a la obesidad en alumnos de secundaria, por lo cual tuvo una muestra de 82 estudiantes a los cuales se les aplicó una determinada encuesta para poder obtener los resultados; los cuales nos determinaron que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 17,1 %. A la vez se encontró que los alumnos con sobrepeso y obesidad tienen peores hábitos alimenticios que la media y su consumo de dulces y comida chatarra está por encima de lo deseable. Se ha encontrado conductas alimenticias de riesgo, con un 22 % de jóvenes de bajo peso que no desayunan y un 14 % de ellos que consumen dietas baja en calorías. Entre los alimentos más consumidos predomina la comida chatarra, y en escasa cantidad las verduras y el pescado. (28) Por último, Dimpymoni Saikia, et al., realizaron un estudio transversal con 800 adolescentes en escuelas secundarias, cuyo objetivo fue evaluar la asociación de hábitos alimentarios y el desarrollo de actividad física de los participantes, además el sobrepeso y la obesidad entre los adolescentes. Como resultados se obtuvo que la obesidad fue mayor en adolescentes con vida sedentaria (26.6%), asociado a la pobre ingesta de vegetales (OR = 1.9,  $p < 0.05$ ) y frutas (OR = 5.9,  $p < 0.05$ ); igualmente se asoció al alto consumo diaria de refrescos (OR = 2.2,  $p = 0.002$ ), productos de panadería (OR = 2.6,  $p < 0.0001$ ) y alimentos fritos (OR = 2.9,  $p = 0.0001$ ) (29).

El estudio transversal de Ninatanta Ortiz J., et al., se desarrolló en Cajamarca en el 2017 con una población de 586 adolescentes; de los cuales el 13.7% presentó antecedentes familiares de hipertensión arterial y 7.2% con antecedente de diabetes mellitus. (30)

Al evaluar estos estudios nacionales e internacionales, con los resultados obtenidos en este estudio, se puede evidenciar la presencia de los factores asociados como: sedentarismo, malos hábitos alimentarios y consumo de bebidas procesadas, estos factores predominan en los estudios a comparar. Entre estos hay factores modificables, en los cuales se debe hacer hincapié con la promoción de los estilos de vida buscando mejorar la salud en esta población (31).

## **V. CONCLUSIONES:**

1. En el colegio Don Bosco, segundo de secundaria y tercero de secundaria son los que presenta mayor y menor IMC respectivamente. A diferencia del colegio Magdalena, donde tercero de secundaria presenta el mayor IMC y cuarto de secundaria el menor IMC. Finalmente en el colegio López el menor grado (primero de secundaria) presenta un menor IMC y el mayor grado (quinto de secundaria) un mayor IMC.
2. Se encontró 12 alumnos obesos y 73 alumnos con sobrepeso, que representa el 4% y 24.5% del total de la población estudiada respectivamente.
3. El 12.4% (37) de los varones y el 10.7% (32) de las mujeres, presentó obesidad y/o sobrepeso. Además se asocian significativamente; no realizar actividad física (16.1%), no consumir verduras (19.8%), consumo de gaseosa (22.8%). Tener familia de primera grado con obesidad (18.8%), hipertensión (22.5%) y diabetes mellitus (10.7%).
4. El grado con mayor índice de obesidad es, primero de secundaria con 06 alumnos. 02 del colegio Don Bosco y 04 del colegio Magdalena, representando 33.3% y 66.7% respectivamente del total.
5. Del total de obesos, 08 pertenecen al colegio Don Bosco siendo está una institución particular de varones, representando el 66.6% del total de obesos.

## **VI. RECOMENDACIONES:**

1. Fomentar estrategias de educación nutricional y promoción de actividad física en las colegios, haciendo participes a alumnos, padres de familia, docentes y personal del colegio.
2. Realizar charlas informativas en colegios de Piura y Castilla, para promover la prevención de la obesidad.
3. Continuar con este tipo de estudio, para generar datos estadísticos y análisis de mayor relevancia.
4. Se recomienda realizar este tipo de estudios en diferentes zonas de la región (urbana y rural) con el fin de mejorar este tipo de problemática.
5. Educar sobre los estilos de vida saludable y la importancia de esta, como factor protector para evitar la obesidad.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Dávila-Torres J., González-Izquierdo J., Barrera-Cruz A., Panorama de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015; 53(2)
2. Mederico M., Paoli M., Zerpa Y., et al. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales. *Endocrinología y Nutrición.* 2013; 60(5):235-242.
3. Tarqui-Mamani C., Sánchez-Abanto J., Álvarez-Dongo D., et al. Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. *Revista Peruana de Epidemiología.* 2013; 17(3).
4. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente. Ministerio de salud - Perú, Lima-2015.
5. Sahoo K., Sahoo B., Kumar Choudhury A., et al. Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care* 2015; 4(2).
6. Álvarez-Dongo D., Sánchez-Abanto J., Gómez-Guizado G., et al., Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana Medicina Salud Pública.* 2012; 29(3):303-13.
7. Documento técnico: situación de salud de los adolescentes y jóvenes en el Perú. 2017. [online] Available at: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4143.pdf> [Accessed 4 Mar. 2019].
8. Posso M., Brugulat-Guiteras P., et al., Prevalencia y condicionantes de la obesidad en la población infantojuvenil de Cataluña 2006-2012. *Medicina Clínica.* 2014; 144 (11): 489-491
9. Trejo Ortiz P., Jasso Chairez S., et al., Relación entre actividad física y obesidad en escolares. *Revista Cubana de Medicina General Integral.* 2012; 28(1):34-41
10. Morales Quispe J., Actividad física, hábitos alimentarios y su relación con el nivel de uso de las tecnologías de información y comunicación en adolescentes de la región Callao. [Tesis doctoral]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, facultad de medicina; 2016.
11. Jago R., Salway R., et al., Associations between physical activity and asthma, eczema and obesity in children aged 12–16: an observational cohort study. *BMJ Open.* 2018; 9:e024858. Doi: 10.1136.
12. Pajuelo Ramírez J. La obesidad en el Perú. *An Fac med.*2017; 78(2):179-185.

13. Castañeda-Castaneira E, Ortiz-Pérez H, et al. Consumo de alimentos chatarra y estado de nutrición en escolares de la Ciudad de México. *Rev Mex Pediatr* 2016; 83(1):15-19
14. Hendel J., Newbold R., Schug T., Endocrine disruptors and obesity., *Nature Reviews Endocrinology.*, 11, 653 – 661, 2015
15. Velasco Peña D., Álvarez-Paneque O., et al., Factores de riesgo asociados con malnutrición por exceso en adolescentes. *Revista Finlay*. Vol.2, núm. 4(2012)
16. Vicente Sánchez B., Gonzales Hermida A., et al., Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años., *Revista Finlay*, 2016, 7(1) 2221-2434
17. Tarqui-Mamani C., Sánchez-Abanto J., et al., Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú., *Rev Perú epidemiol* 2013; 17 (3) [7 pp.]
18. Lozano-Rojas G., Cabello-Morales E., Hernández-Díaz H., et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de un distrito de Lima, Perú 2012. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2014; 31(3):494-500
19. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.
20. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru: 20 de Julio de 2011.
21. Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Observatorio de nutrición y estudio del sobrepeso y obesidad. Situación del sobrepeso y obesidad en la población peruana. En: *Observa-T Perú* [en línea] [consultado el 07/02/2018].
22. Yépez R., et al., Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana., *Archivos Latinoamericanos de nutrición*, Vol. 58 N° 2, 2008.
23. Cossio Bolaños W., Gómez Campos R., et al., Crecimiento físico y estado nutricional de adolescentes escolares. *An Fac med*. 2014; 75(1):19-23
24. Jarra Porras J., et al., Perfil antropométrico y prevalencia de sobrepeso y obesidad n adolescentes de la zona andina central de Ecuador. *Nutr. clín. diet. hosp*. 2018; 38(2):97-104

25. Bustamante A, Maia J. Weight status and cardiorespiratory fitness in school students in the central region of Peru. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2013; 30:399-407.
26. Cambizaca Mora G., Castañeda Abascal R., et al., Factores que predisponen al sobrepeso y obesidad en estudiantes de colegios fiscales del Cantón Loja-Ecuador., *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2016; 15(2):163-176
27. Pinho L., et al., Associated factors of overweight in adolescents from public schools in Northern Minas Gerais State, Brazil, *Rev Paul Pediatr* 2014;32(2):237-43
28. Borjas Santillán M., Loaiza Davila L., et al., Obesidad, hábitos alimenticios y actividad física en alumnos de educación secundaria. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2017; 36(3)
29. Dimpymoni Saikia, Hiranya Saikia, et al., Owerweight and obesity in early adolescents and its relation to dietary habit and physical activity: A study in Dibrugarh town., *Clinical Epidemiology and Global Health* 2016; 4 (1) [6 pp.]
30. Ninatanta Ortiz J., Nuñez Zambrano L., et al., Factores asociados a sobrepeso y obesidad en estudiantes de educación secundaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2017; 19:209-21.
31. Del Águila Villar C., Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú., *Revista Peruana de Medicina experimental y salud pública* 2017; 34 (1)

## VIII. ANEXOS:

### ANEXO N° 1: ENCUESTA

#### FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO EN COLEGIOS DE PIURA Y CASTILLA AÑO 2018.

##### Sección 1: Datos Básicos

Edad: \_\_\_\_\_ b) Género ( ) Masculino ( ) Femenino

Colegio Procedencia: ( ) Don Bosco ( ) Magdalena ( ) López Albuja

Año de estudios ( ) 1er año ( ) 2do Año ( ) 3er Año ( ) 4to Año ( ) 5to Año

Medidas antropométricas:

PESO	TALLA	IMC	PERIMETRO ABDOMINAL

##### Sección 2: Actividad Física y Deporte

¿Realizas actividad física? : ( ) Si ( ) No

Cuántos días dedicas a realizar actividad física:

( ) Todos los días ( ) 3 veces por semana ( ) 1 veces por semana

Cuánto tiempo dedicas a realizar actividad física:

( ) 30 min ( ) 1 hr ( ) 2hrs ( ) Más de 2 hrs.

##### Sección 3: Alimentación

¿Consideras que llevas una dieta balanceada?: ( ) Si ( ) No

¿Consumes frutas? ( ) Si ( ) No

Cada cuántos días consumes frutas:

( ) Todos los días ( ) 3 veces por semana ( ) 1 veces por semana

Consumes verduras: ( ) Si ( ) No

Cada cuántos días consumes verduras:

( ) Todos los días ( ) 3 veces por semana ( ) 1 veces por semana

Al día cuantos vasos de agua consumes al día:

( ) 2 vaso ( ) 3 a 6 vasos ( ) Más de 6 vasos

Consumes Bebidas Gaseosas: ( ) Sí ( ) No

Cada cuántos días consumes Bebidas Gaseosas:

( ) Todos los días ( ) 3 veces por semana ( ) 1 vez por semana

Horas de descanso al día (sienta y sueño nocturno):

( ) Menos de 3 horas ( ) 4 a 6 horas ( ) 7 a 8 horas ( ) 9 horas a más

#### **Sección 4: Herencia**

En la familia alguien con obesidad: ( ) Sí ( ) No

¿Quién? (puedes marcar más de 1 opción):

( ) Mamá ( ) Papá ( ) Hermano(s)

Antecedentes de Presión Arterial Alta: ( ) Sí ( ) No

¿Quién? (puedes marcar más de 1 opción):

( ) Mamá ( ) Papá ( ) Tíos ( ) Abuelos

Antecedentes de Diabetes Mellitus 2?: ( ) Sí ( ) No

¿Quién? (puedes marcar más de 1 opción):

( ) Mamá ( ) Papá ( ) Tíos ( ) Abuelos

Antecedentes de colesterol elevado (dislipidemias): ( ) Sí ( ) No

¿Quién? (puedes marcar más de 1 opción):

( ) Mamá ( ) Papá ( ) Tíos ( ) Abuelos



**ANEXO N° 2:**

**“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”**

Piura, 30 de Noviembre del 2018

**A:** Director(a) Institución Educativa XXXXXXXXXX

**ASUNTO:** Permiso para la ejecución Proyecto de Tesis de Pre Grado

Estimado (a) Director (a) reciban mediante la presente mi más cordial saludo del mismo modo sirva la misma para solicitar la autorización de mi Proyecto de Tesis titulado: **“FACTORES ASOCIADOS A OBESIDAD EN ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO EN COLEGIOS DE PIURA Y CASTILLA AÑO 2018.”** dentro de las instalaciones de la Institución Educativa que su persona dirige. Adjunto protocolo e instrumento de evaluación respectivo. Esperando una respuesta favorable me despido de Usted.

Atte.

-----  
E.M.H Catherine Lisset Castillo Merino  
ID: 000105177

### ANEXO N° 3:

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN**

##### **Estimados Padres y Madres de Familia:**

El sobrepeso y obesidad son enfermedades que están relacionadas con malos hábitos alimentarios y actividades sedentarias. Su detección a temprana edad es muy importante porque al modificar la práctica de malos hábitos, se podría prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en la edad adulta, como: diabetes, hipertensión, y enfermedades cardiovasculares. Motivo por el cual realizo como tema para tesis de pregrado "Factores asociados a obesidad en alumnos del nivel secundario en colegios de Pura y Castilla, año 2018". Cuyo objetivo general es estudiar los factores asociados a obesidad en alumnos del nivel secundario. El resultado final quedará como antecedente de estudio en nuestra región, ya que no existe mucha evidencia. Es muy importante que usted lea y entienda algunos aspectos de interés en esta investigación:

- a) La participación de su menor hijo en este estudio es totalmente voluntaria.
- b) Ninguna persona involucrada en este estudio recibirá beneficios económicos por su participación.
- c) CONFIDENCIALIDAD: los datos de la encuesta que se realizará y los resultados de la investigación.

Las encuestas a llenar contienen información sobre datos básicos, actividad física, alimentación y herencia.

**PROCEDIMIENTO:** El estudio comprende los siguientes aspectos:

Los padres que firmen el consentimiento llenaran la encuesta para la recolección de datos. Posterior se procederá a la valoración nutricional antropométrica: se tomará peso y talla, perímetro abdominal, para conocer el estado nutricional de todos los adolescentes.

**RIESGOS E INCOMODIDADES:** no tienen ningún riesgo para su hijo.

Mediante la presente Yo: \_\_\_\_\_; identificado(a) con DNI N°: \_\_\_\_\_ en calidad de Padre ( ) Madre ( ) Tutor ( ); autorizo a mi menor hijo(a): \_\_\_\_\_ al llenado de encuesta entregada por parte de la E.H.M **Catherine Lisset Castillo Merino** como parte de la ejecución de su tesis de Pregrado.

Atte.

\_\_\_\_\_  
Nombre (Padre/Madre/Tutor):

DNI N°

**ANEXO N° 4:**

**ASENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN**

Mi nombre es **Catherine Lisset Castillo Merino** y realizo un trabajo, que consiste en investigar los factores asociados a obesidad en estudiantes del nivel secundario de Piura y Castilla en el presente año. Le voy a brindar información e invitarlo a ser parte de este estudio de investigación. Se le ha informado a sus padres sobre la investigación, posterior a esto, le solicitamos su consentimiento para participar en este proceso. Ante cualquier duda, puede solicitar información durante el proceso.

**Nombre del alumno:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

## ANEXO N° 5:

### **GUIA TECNICA PARA LA EVALUACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE**

#### **6.1 MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS**

Las mediciones antropométricas a realizar en las personas adolescentes consistirán en la toma de peso, medición de la talla y medición del perímetro abdominal; siendo esencial explicar a la persona y a su acompañante, el procedimiento que se va a realizar para las mediciones antropométricas, sobre todo cuando se evalúe el grado de desarrollo puberal con los estadios de Tanner.

##### **6.1.1. CONTROL DEL PESO**

###### **Condiciones**

**Balanza mecánica de plataforma (sin tallimetro incorporado):** es el instrumento para pesar personas, de pesas con resolución de 100 g y con capacidad igual o mayor de 140 kg. Debe calibrarse periódicamente con pesas patrones de pesos conocidos previamente pesadas en balanzas certificadas.

**Kit de pesas patrones:** son las pesas destinadas a reproducir valores de pesos conocidos para servir de referencia en la calibración de balanzas. Se recomienda que cada micro red de salud disponga de un kit de pesas patrones de 5 kg (1 unidad); y de 10 kg (seis unidades).

**Resolución de la balanza de plataforma:** es el valor mínimo medible entre dos valores consecutivos. En las balanzas de plataforma la resolución debe ser de 100 gramos.

**Ajuste diario y/o antes de cada pesada:** es la operación de llevar la balanza a un estado de funcionamiento conveniente para su uso. Observar las siguientes **indicaciones:**

- En la balanza de plataforma coloque la pesa mayor y la pesa menor en “0” (cero), el extremo común de las varillas debe mantenerse sin movimiento en la parte central de la abertura.
- En caso de que el extremo común de las varillas no se mantenga en la parte central de la abertura de la varilla central derecha que lo sostiene, realice los ajustes

con el tornillo calibrador hasta que la varilla horizontal se mantenga estable en el centro de la abertura.

**Calibración mensual y/o cada vez que sea necesario:** se refiere a la evaluación de precisión de la balanza, comparándola periódicamente con el kit de pesas patrones.

### **Procedimientos**

- 1) Verificar la ubicación y condiciones de la balanza. La balanza debe estar ubicada sobre una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo esta, y debe contar con una buena iluminación.
  - 2) Explicar a la persona adolescente el procedimiento de la toma de peso, y solicitar su consentimiento y colaboración, previa aprobación de la persona acompañante.
  - 3) Solicitar a la persona adolescente que se quite los zapatos y el exceso de ropa.
  - 4) Ajustar la balanza a "0" (cero) antes de realizar la toma de peso.
  - 5) Solicitar a la persona adolescente que se coloque en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y relajada, mirando al frente de la balanza, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre los muslos, los talones ligeramente separados y la punta de los pies separados formando una "V"
  - 6) Deslizar la pesa mayor correspondiente a kilogramos hacia la derecha, hasta que el extremo común de ambas varillas no se mueva, luego retroceder una medida de diez kilogramos. La pesa menor correspondiente a gramos debe estar ubicado al extremo izquierdo de la varilla.
  - 7) Deslizar la pesa menor correspondiente a gramos hacia la derecha, hasta que el extremo común de ambas varillas se mantenga en equilibrio en la parte central de la abertura que lo contiene.
  - 8) Leer el peso en kilogramos y la fracción en gramos, y descontar el peso de las prendas con la que se le pesó a la persona.
  - 9) Registrar el peso obtenido en kilogramos (kg), con un decimal que corresponda a 100 g, en el formato correspondiente, con letra clara y legible (ejemplo: 49,3 kg).
- NOTA:** Si las condiciones ambientales, la falta de privacidad del servicio u otras circunstancias no permiten tomar el peso en condiciones óptimas, se debe pesar a la persona y luego restarle el peso de la ropa con la que fue pesado. Para ello, el

servicio debe contar con una lista de prendas de mayor uso local con sus respectivos pesos.

## **6.1.2. MEDICIÓN DE LA TALLA**

### **Condiciones**

**Tallimetro fijo de madera:** instrumento para medir la talla en personas, el cual debe ser colocado sobre una superficie lisa y plana, sin desnivel u objeto extraño alguno bajo el mismo, y con el tablero apoyado en una superficie plana formando un ángulo recto con el piso. El tallimetro incorporado a la balanza no cumple con las especificaciones técnicas para una adecuada medición, por tanto, no se recomienda su uso.

**Revisión del equipo:** el deslizamiento del tope móvil debe ser suave y sin vaivenes, la cinta métrica debe estar adherida al tablero y se debe observar nítidamente su numeración. Asimismo, se debe verificar las condiciones de estabilidad del tallimetro.

### **Procedimientos**

- 1) Verificar la ubicación y condiciones del tallimetro. Verificar que el tope móvil se deslice suavemente, y chequear las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta.
- 2) Explicar a la persona adolescente el procedimiento de medición de la talla y solicitar su consentimiento y colaboración, previa aprobación de la persona acompañante.
- 3) Solicitar se quite los zapatos, el exceso de ropa, y los accesorios u otros objetos en la cabeza que interfieran con la medición.
- 4) Indicar que se ubique en el centro de la base del tallimetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.
- 5) Asegurar que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallimetro
- 6) Verificar el “plano de Frankfurt” (línea horizontal imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo hacia la base de la órbita del ojo, y que debe ser perpendicular al tablero del tallimetro

7) Colocar la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona que se está midiendo, luego ir cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallimetro.

8) Con la mano derecha, deslizar el tope móvil hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (verte craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego deslizar el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el topo móvil. Cada procedimiento tiene un valor en metros, centímetros y milímetros.

9) Leer las tres medidas obtenidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica en centímetros con una aproximación de 0,1 cm. Si la medida cae entre dos milímetros, se debe registrar el milímetro inferior

### **6.1.1.3. MEDICIÓN DEL PERÍMETRO ABDOMINAL**

#### **Condiciones**

**Cinta métrica:** es el instrumento para medir el perímetro abdominal, el cual debe tener una longitud de 200 cm y una resolución de 1 mm. Se recomienda utilizar cinta métrica de fibra de vidrio, de no contar con esta cinta, utilizar cinta métrica no elástica.

#### **Procedimientos**

1) Explicar a la persona adolescente el procedimiento de medición, y solicitar su consentimiento y colaboración; previa aprobación de la persona acompañante. 2) Solicitar a la persona que se ubique en posición erguida, sobre una superficie plana, con el torso descubierto, y con los brazos relajados y paralelos al tronco. 3) Asegurarse que la persona se encuentre relajada y, de ser el caso, solicitarle se desabroche el cinturón o correa que pueda comprimir el abdomen.

4) Mantener separados los pies a una distancia de 25 a 30 cm, de tal manera que su peso se distribuya sobre ambos miembros inferiores.

5) Palpar el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, ambos del lado derecho, determinar la distancia media entre ambos puntos y proceder a marcarlo; realizar este mismo procedimiento para el lado izquierdo.

- 6) Colocar la cinta métrica horizontalmente alrededor del abdomen, tomando como referencia las marcas de las distancias medias de cada lado, sin comprimir el abdomen de la persona.
- 7) Realizar la lectura en el punto donde se cruzan los extremos de la cinta métrica.
- 8) Tomar la medida en el momento en que la persona respira lentamente y expulsa el aire (al final de una exhalación normal). Este procedimiento debe ser realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando la cinta.
- 9) Leer las tres medidas, obtener el promedio y registrarlo en la historia clínica en centímetros con una aproximación de 0,1 cm. Si la medida cae entre dos milímetros, se debe registrar el milímetro inferior.



## **ANEXO N° 6:**

**Tabla de 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)
12:0					
12:6					
13:0					
13:6					
14:0					
14:6					
15:0					
15:6					
16:0					
16:6					
17:0					
17:6					

**Tabla de 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)
12:0					
12:6					
13:0					
13:6					
14:0					
14:6					
15:0					
15:6					
16:0					
16:6					
17:0					
17:6					

