

Universidad Evangélica de El Salvador

Doctorado en Medicina



**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en  
jóvenes de Antiguo Cuscatlán, Enero-Junio 2021

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTORADO EN  
MEDICINA**

Integrantes:

Alejandra Maricela Callejas Morales

Heydi Patricia Chavarría Turcios

Gabriela Alejandra Chávez Grande

Asesora: Dra. Liliam Herrera

**Msp. Salud Pública**

**Msp. Metodología de la Investigación**

San Salvador, septiembre del 2021

## INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
INTRODUCCIÓN .....	6
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	2
B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	4
C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	5
D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION .....	5
E. JUSTIFICACIÓN .....	6
F. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO .....	7
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEORICA.....	8
A. ESTADO ACTUAL .....	8
B. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION .....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	17
B. SUJETOS Y OBJETO DE ESTUDIO.....	17
C. TECNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS .....	19
D. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	20
E.MATRIZ DE OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES .....	21
F. PRESUPUESTO.....	27
G. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	27
H. ESTRATEGIAS DE UTILIZACIÓN DE RESULTADOS .....	27
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	28
CAPITULO V: CONCLUISIONES Y RECOMENDACIONES .....	37
A. CONCLUSIONES.....	37
B. RECOMENDACIONES .....	38
BIBLIOGRAFIA .....	39
ANEXOS .....	45

## **Autoridades de la Universidad Evangélica de El Salvador**

Dra. Cristina de Amaya  
Rectora de la Universidad Evangélica de El Salvador

Dra. Mirna García de González  
Vice Rectora Académico y de facultades

Dr. Darío Chávez Silézar  
Vice Rector de Investigación y Proyección Social

Dr. Carlos Monchez  
Decano Facultad de Medicina

San Salvador, Septiembre de 2021

## RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad son consideradas como un factor de riesgo para desarrollar aumento del perfil lipídico y posteriormente enfermedades crónicas, lo cual se puede prevenir. Objetivo: Analizar la correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de tipo correlacional con un enfoque cuantitativo, probatorio de tipo descriptivo observacional, transversal, con una población total de 117 pacientes. Resultados: En la investigación el sexo femenino predominó en un 69% en comparación al sexo masculino con un 31%. La clasificación de Índice de masa corporal fue 43% con sobrepeso, el 21% en obesidad tipo 1, el 16% en obesidad tipo 2, el 14% en normo peso y el 6% de la población con obesidad mordida. En los resultados de correlación de IMC con el perfil lipídico, la tendencia en general fue negativa y débil. (-0.06873422 y -0.26023973) Conclusión: De acuerdo al índice de masa corporal, la mitad de los participantes se encontraba en sobrepeso y el valor del perfil lipídico en valores limítrofes, por lo que el resultado de la correlación fue de negativo a débil.

### **PALABRAS CLAVES:**

Sobrepeso, obesidad, perfil lipídico, índice de masa corporal.

## AGRADECIMIENTOS

A través de estas líneas queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que con su aporte científico y humano han colaborado en la realización de este trabajo pues toda investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que corresponden a otras personas, es por eso que queremos agradecer:

En primer lugar, deseamos expresar nuestro agradecimiento a Dios, a Él sea toda la gloria y la honra por permitirnos culminar nuestra investigación. De igual manera agradecer a nuestros padres, por permitirnos cumplir nuestro sueño de ser doctoras y mujeres de bien para la sociedad.

A Nora Sofia Grande y José Luis Chávez, especialmente a mi Madre, quien con todo su amor y dedicación me acompañó en estos últimos 8 años, me motivo a ser mejor persona cada día, a ayudar al prójimo siempre que estuviera en mis manos, a levantarme muchas veces cuando ya no podía más y a saber salir adelante en cada etapa de mi vida hoy que ella ya no está conmigo le dedico cada uno de mis logros.

A Maricela de Callejas y Juan Carlos Callejas, es por ustedes que he llegado tan alto, esto es solo un paso más del camino que apenas empieza, sé que han sacrificado mucho de sus vidas para que yo pudiera construir la mía y estoy eternamente agradecida con ustedes por todo esto y más.

A Vilma de Chavarría, Miguel Chavarría y mis hermanos gracias por su apoyo incondicional en toda esta trayectoria.

Una especial mención a nuestra respetable y querida asesora de tesis Dra. Liliam Herrera, por el tiempo, la dedicación y apoyo que ha brindado a este trabajo, por el respeto a nuestras sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas.

Un agradecimiento en especial a la Fundación de Desarrollo Social, y a su director médico y amigo Dr. Ricardo García por su valiosa colaboración al permitirnos realizar nuestra investigación en este centro de salud.

Que Dios bendiga grandemente a todos los que nos permitieron lograr este fruto.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad representa uno de los principales problemas de salud pública que conllevan riesgos en el aumento y acumulación de grasa corporal, la cual se traduce en un incremento del índice de masa corporal (en adelante IMC), siendo un indicador para el desarrollo de enfermedades crónicas como: hipertensión, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (en adelante ECV). <sup>(1)</sup>

El sobrepeso y la obesidad corporal o abdominal son una epidemia global, una pandemia reconocida por la Organización mundial de la salud (en adelante OMS), que contribuyen al desarrollo de las dislipidemias; así también los indicadores básicos de salud de las Américas determinan el creciente aumento de las enfermedades crónico- degenerativas conocidas como enfermedades no transmisibles en la población local, internacional y mundial, por tanto se debe reducir la ingesta calórica y aumentar el gasto energético en las personas con sobrepeso o adiposidad abdominal. <sup>(1)</sup>

Es por esto que, el perfil lipídico se ha convertido en uno de los exámenes más solicitados del laboratorio clínico, ya que proporciona información sobre el nivel de grasas en sangre, calculando varios de los parámetros lipídicos como los niveles de colesterol total, HDL (lipoproteínas de alta densidad), LDL (lipoproteínas de baja densidad) y triglicéridos. <sup>(1)</sup>

Debido a lo anterior, la presente investigación tuvo como fin, determinar la relación entre el perfil lipídico y el índice de masa corporal en los jóvenes que asistieron a la Fundación para el Desarrollo Social (FUNDESO), en los meses de enero a junio del año 2021, con el fin de dar a conocer a la población del estudio si el sobrepeso y la obesidad genera una fuerte relación con el perfil lipídico, lo cual puede producir un efecto de enfermedades crónicas a largo plazo. <sup>(2)</sup>

A continuación, se presenta el Capítulo uno, en donde se describe la problemática, el contexto, los objetivos de investigación y la justificación; así también el capítulo dos, donde se encuentra información teórica de las variables en estudio, en el capítulo tres, con la metodología que se utilizó en el estudio, el capítulo cuatro donde se encuentra la información de los datos obtenidos junto con su respectivo análisis y para finalizar el capítulo 5 con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.



# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## A. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En los últimos años la obesidad se ha duplicado a nivel mundial, se estima que hacia el 2025, la prevalencia de obesidad será de 18% en hombres y 21% en las mujeres, la mitad de la población sufrirá alguna enfermedad crónica degenerativa, entre ellas el sobrepeso y la obesidad, que constituyen el primer paso al síndrome metabólico, las dislipidemias y la hipertensión arterial, además de las complicaciones que traen consigo. <sup>(1, 2)</sup>

Para la estimación de la condición anteriormente mencionada, se emplearon medidas antropométricas para estimar la adiposidad total y visceral como el Índice de masa corporal (IMC), se utiliza frecuentemente para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad que es igual o mayor a 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> respectivamente. Esta es una herramienta aprobada universalmente, sencilla, económica y asequible en la práctica médica y podrían ser utilizados para el diagnóstico y prevención temprana de las dislipidemias, obesidad, sobre peso, síndrome metabólico y riesgo cardiovascular. <sup>(2)</sup>

En este sentido, tanto el sobrepeso y la obesidad son consideradas como enfermedades crónicas y progresivas, lo cual constituyen un reto importante en la salud pública dada su alta prevalencia e incidencia, esta se acompaña de un abordaje terapéutico difícil debido a su compleja fisiopatología, además se encuentran algunos factores involucrados como por ejemplo factores socioeconómicos, familiares e individuales, especialmente en los adolescentes y adultos jóvenes que serán de estudio en esta investigación. <sup>(3)</sup>

En relación con lo anterior, en Venezuela se realizó un estudio donde se evaluaron 278 adolescentes de entre 12 y 15 años. En este estudio se determinaron las concentraciones de glicemia, triglicéridos, HDL además del IMC; los hombres presentaron

concentraciones de HDL más bajas que el sexo femenino, así como también exhibieron mayor frecuencia de dislipidemia. <sup>(4)</sup>

En otro estudio, llevado a cabo en Guayaquil Ecuador, se evaluó a adolescentes entre las edades de 13 a 20 años. En este se identificó el IMC, y perfil lipídico de los participantes; los resultados demostraron que el 9.2% de las mujeres tuvo sobrepeso y 4.7% obesidad. Los valores bioquímicos con mayor alteración fueron colesterol 4.5% y triglicéridos 4.5%. En el caso de los hombres se observó que, un 6.9% tenía sobrepeso y un 2.5% obesidad. Por lo que se concluyó que los valores bioquímicos alterados fueron colesterol y triglicéridos, en ambos sexos. <sup>(5)</sup>

Por otro lado, en Perú, en una población del sector de Pachacamac, Villa El Salvador, a 100 participantes con edades comprendidas entre los 20 a 60 años, se les aplicaron exámenes de perfil lipídico y medición de los parámetros antropométricos entre ellos el índice de masa corporal y circunferencia de la cintura. En este estudio se demostró la existencia de una correlación entre perfil lipídico y los parámetros antropométricos; teniendo como resultados que los participantes con mayor grado de obesidad presentaron niveles elevados para colesterol y triglicéridos. <sup>(6)</sup>

Otro estudio que se realizó en Tacna Perú, se demostró que los estudiantes entre las edades de 18 a 26 años, presentaron sobrepeso el 26,7 % de mujeres y el 25 % de varones. Según perfil lipídico: el 5,3 % presentaron colesterol total elevado, HDL normal, 26,3 % LDL elevado, 5,3 % presentaron valores elevados de triglicéridos y 31,6 % hipoglicemia leve. El estudio concluyó que el sobrepeso y obesidad es más frecuente en mujeres, y en su perfil lipídico presentan valores elevados de colesterol total, LDL y triglicéridos. <sup>(7)</sup>

Según un estudio realizado en Argentina, se determinó las concentraciones séricas de colesterol total (CT), triglicéridos (TG), índice de Castelli, colesterol HDL y colesterol de 200 personas, con edades comprendidas entre 30 a 70 años; en el cual se concluye que existe una correlación entre el perfil lipídico con los parámetros antropométricos; así también, los pacientes con mayor grado de obesidad presentaron niveles elevados para colesterol y triglicéridos. <sup>(8)</sup>

Uno de los efectos producidos por un perfil lipídico elevado son las enfermedades cardiovasculares y estas a la vez constituyen la principal causa de muerte, por lo que su detección temprana de este perfil contribuye con la prevención de la aterosclerosis. <sup>(8)</sup>

En El Salvador, un estudio realizado en el municipio de Soyapango en el 2013, se encontró, según el índice de masa corporal en 175 adolescentes inscritos en dos centros de salud, un 35% con sobrepeso o/u obesidad y un 11% en desnutrición, lo cual muestra la existencia de población de 10 a 19 años, con obesidad en el municipio de Soyapango, San Salvador. <sup>(3)</sup>

Por otro lado, la relación del colesterol con la edad, presento que, al aumentar la edad, se incrementa la prevalencia de hipercolesterolemia, obteniéndose los valores más elevados en el grupo etario de > 60 años en adelante. <sup>(3)</sup>

## **B. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años que consultan el centro de salud Fundación para el desarrollo social de Antiguo Cuscatlán, en el periodo Enero-junio 2021?

## C. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

### Objetivo General

Analizar la correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años, que consultaron el centro de salud Fundación para el desarrollo social de Antigua Cuscatlán, en el periodo Enero-Junio 2021.

### Objetivos específicos

1. Clasificar a la población de estudio por sus características sociodemográficas.
2. Determinar el Índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años de los municipios de Antigua Cuscatlán.
3. Determinar los valores del perfil lipídico en jóvenes de 20 a 40 años del municipio de Antigua Cuscatlán.
4. Establecer la correlación de los valores del perfil lipídico con el índice de masa corporal según sexo, en jóvenes de 20 a 40 años, del municipio de Antigua Cuscatlán.

## D. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

El estudio de la investigación, se contextualizó en La Clínica Asistencial de Antigua Cuscatlán, mejor conocida como Fundación de Desarrollo Social (FUNDESO) ubicada en Calle al Plan de La Laguna, contiguo a tanque de ANDA, Antigua Cuscatlán, municipio perteneciente al departamento de La Libertad. <sup>(9)</sup>

Durante el año 2020 la Fundación para el desarrollo social, atendió 174,500 pacientes de diferentes localidades del país. <sup>(9)</sup>

Dicha institución forma parte del primer nivel de atención de salud, ya que es aquí donde se realizarán más esfuerzos para la prevención, educación y protección temprana de enfermedades, y si es necesario se puede derivar al paciente al siguiente nivel de atención. <sup>(9)</sup>

## E. JUSTIFICACIÓN

En el estudio del Programa Mundial de Alimentos menciona, “*El costo total para el sistema público de salud de El Salvador en 2017, dada la carga de diabetes e hipertensión, ascendió a 586,3 millones de dólares. Esto equivale al 92,3% del gasto social en salud. De incorporarse a estas estimaciones las demás enfermedades contempladas en el modelo de análisis de costos de salud como consecuencia de la malnutrición, este costo podría incrementarse hasta en un 17%*”.<sup>(10)</sup>

Es decir que, tanto la desnutrición y la obesidad, como factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes e hipertensión arterial, equivale a más del 10% del producto interno bruto de El Salvador; así también la investigación anterior, basada en cifras recopiladas en 2017, revela que el costo en el país superó los 2500 millones de dólares, que equivale al 10,3% del PIB; costo distribuido de la siguiente forma: más de 1700 millones corresponden a costos debidos a la pérdida de productividad, más de 820 millones a gastos adicionales en salud y 8,7 millones a los de educación.<sup>(4,5,10)</sup>

Por lo anterior la obesidad y sobrepeso relacionada a su perfil lipídico, es valorada como un problema de salud en El Salvador, no solamente por las enfermedades que pueden desarrollarse a largo plazo sino también a los costos que lleva en la salud. Tomando en cuenta que el nivel de lípidos, como el colesterol en sangre, es un predictor de hiperlipidemia en los adultos, las recomendaciones de los comités nutricionales a nivel internacional son medir los niveles de lípidos en la sangre en etapas tempranas siempre que sea posible y sus consecuencias metabólicas, como las dislipidemias y el riesgo cardiovascular que esto conlleva.<sup>(4)</sup>

En El Salvador según la encuesta de *Enfermedades Crónicas del Adulto de El Salvador (ENECA-ELS 2015)*; la prevalencia de malnutrición en jóvenes de 20 a 29 años, el sobrepeso para mujeres fue 33,1% y en hombres de 27,0%; mientras que la obesidad en mujeres fue 20,9% y en hombres de 14,9%.<sup>(5)</sup>

Con respecto a la obesidad en El Salvador, predominó en el sexo femenino con mayor prevalencia en la Región de Salud Metropolitana, la obesidad representa en la mujer un 33.2% y en los hombres 19.5%. En cuanto al sobrepeso los hombres resultaron con un 39.5% y las mujeres con el 36.6%. <sup>(5)</sup>

En este sentido, el determinar en forma precoz cambios metabólicos, como las dislipidemias, en los adultos sobre todo en jóvenes, ayudara a determinar su verdadero estado de salud y tomar acciones tempranas y preventivas tanto a nivel familiar y comunitario que aseguren una mejor calidad de vida a las nuevas generaciones.

Por lo anterior el estudio de investigación tuvo como fin beneficiar a la población joven, entre las edades de 20 a 40 años, siendo esta la más productiva para el país, lo que permitió incidir en mecanismos de vigilancia y prevención de factores de riesgo. <sup>(4,5)</sup>

## **F. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO**

El estudio fue factible, ya que se contó con el recurso humano de tres investigadoras, además de los costos para este fue cubierto por ellas; así también se solicitó la autorización de las autoridades del centro de salud para la recolección de la información, y el estudio fue sometido al comité de ética de la Universidad Evangélica previa recolección de datos, el estudio obtuvo una aprobación satisfactoria, lo que contribuyó a la publicación del artículo científico.

## **CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEORICA**

### **A. ESTADO ACTUAL**

#### **A.1. ANTECEDENTES SOBRE EL INDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON EL PERFIL LIPIDICO**

Las enfermedades no transmisibles, como la hipertensión, la enfermedad coronaria y los eventos cerebrovascular, están influenciadas por factores de riesgo; uno de los factores de riesgo importantes es el aumento del IMC y la alta concentración de perfil lipídico. En este sentido, una investigación realizada en Lurín Perú, se evidencio que el 74% de las personas que fueron evaluadas presentaron obesidad, 54% hiperglucemia, 60% hipercolesterolemia y 59% hipertrigliceridemia; no encontraron relación entre circunferencia de cintura y glucosa, pero si con colesterol el 44 % y triglicéridos el 43% están en nivel de alto riesgo; concluyendo que a mayor IMC hay hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e hiperglucemia. <sup>(11,12,13)</sup>

En otro estudio realizado en Altiplano Perú, se evaluaron a 130 trabajadores entre 20 y 46 años de edad, determinando los siguientes parámetros: índice de masa corporal, perfil lipídico y nivel de glicemia, obteniendo como resultados que un 53,8% de los participantes tenía sobrepeso y un 13,1% de obesidad grado I, además hipertrigliceridemia 25,4%, e hipercolesterolemia 30,8% por lo tanto se demostró que hay una relación significativa entre el perfil lipídico y el IMC <sup>(14)</sup>

Otro estudio, realizado en El Ecuador, demostró que, al evaluar a 99 individuos, se encontró que el 55% tenían un IMC excesivamente alto, hipercolesterolemia más marcado en mujeres que en los hombres con 220,60 mg/dL y 190,80 mg/dL respectivamente y para hipertrigliceridemia más marcado en los hombres con 170 mg/dL frente a las mujeres con 140 mg/dL. Concluyendo que hubo correlación significativa entre el IMC y el colesterol total. <sup>(15)</sup>

De acuerdo con un estudio de la India, se seleccionó al azar a 70 sujetos de 18 a 58 años; encontraron que los sujetos obesos tuvieron mayor incidencia de hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, más índice aterogénico y como consecuencia HDL-c disminuido. <sup>(16)</sup>

En otro estudio llevado a cabo en Jordania, se evaluó a 96 estudiantes entre 18 y 31 años de edad, los clasificaron según su sexo y su índice de masa corporal; los resultados demostraron que el IMC está aumentado en 27,7% en mujeres y 23,2% en hombres. En cuanto al colesterol, determinaron que las mujeres en comparación con los hombres presentaban cifras más elevadas de estos niveles, concluyendo, que la obesidad tiene relación con los parámetros evaluados. <sup>(17)</sup>

## **A.2. ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y PERFIL LIPÍDICO.**

Los pesos corporales tienen una distribución continua en las poblaciones, por lo que la elección de una distinción con relevancia médica entre delgado y obeso es más bien arbitraria. Por tanto, la obesidad se define mediante la valoración de su vínculo con la morbilidad y la mortalidad, aunque no es una medición directa de la adiposidad <sup>(18)</sup>

Para la OMS el índice de masa corporal (IMC) es indicador simple de la relación entre el peso y la talla que puede utilizarse para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos; por ello, un IMC igual o superior a 25 determinará sobrepeso mientras que un IMC igual o superior a 30 determinará obesidad. En este sentido, el IMC puede ser un parámetro a tener en cuenta para proyectar teóricamente posibles alteraciones séricas en los lípidos, pero no es mandatorio, la fisiología y tal vez factores genéticos no permiten estandarizar este criterio. <sup>(19,21)</sup>

En referencia a lo anterior, existen parámetros fisiológicos, bioquímicos o moleculares asociados a la severidad de determinadas enfermedades, su medición permitió conocer el estado de salud de un individuo. En este sentido, los lípidos séricos son ejemplos de biomarcadores, los niveles en suero son de indiscutible valor diagnóstico y pronóstico para enfermedades vasculares de tipo aterosclerótico. <sup>(18, 21, 22)</sup>

Desde el punto de vista fisiológico y clínico, los lípidos biológicamente más relevantes son los fosfolípidos, el colesterol, los triglicéridos (TG) y los ácidos grasos. De tal manera que los fosfolípidos, forman la estructura básica de las membranas celulares. Por otro lado, el colesterol es sintetizado por células nucleadas, pero solo el hepatocito y los eritrocitos lo excretan de manera eficaz del organismo, sea por bilis o al interior del intestino, siendo su valor normal <200mg/dl <sup>(18,19)</sup>

Además, como constituyente de las membranas celulares, este actúa sobre la fluidez de estas membranas y sobre la activación de las enzimas allí ubicadas. Por lo tanto, el colesterol plasmático juega un papel importante en el desarrollo de la arterosclerosis, específicamente cuando los niveles de éste aumentan. El nivel alto de colesterol es una de las enfermedades silenciosas (conocida como, hipercolesterolemia), situación por la cual fue importante la prevención en búsqueda de evitar las complicaciones. <sup>(19)</sup>

Así también, dentro del perfil lipídico se encuentran los triglicéridos, estos se forman a partir de tres ácidos grasos unidos a una molécula de glicerol y constituyen una de las formas más importantes de almacenamiento de energía en el organismo, depositada en los tejidos adiposos y musculares, siendo su valor normal <150mg/dl lipoproteínas más ricas en triglicéridos son los quilomicrones que transportan las grasas provenientes de la dieta y las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) sintetizadas por el hígado. <sup>(18, 22,23)</sup>

Mientras que las lipoproteínas más ricas en colesterol son las LDL (lipoproteínas de baja densidad), producto de la transformación periférica de las VLDL (lipoproteínas de muy baja densidad) al perder triglicéridos. Por tanto, el incremento de los niveles de colesterol total y de LDL, parece elevar el riesgo de aterosclerosis, mientras que las lipoproteínas de alta densidad (HDL) parecen ejercer una función protectora. (21, 23)

El HDL es de interpretación inversa al triglicérido y colesterol con respecto a su concentración sérica, sus niveles altos garantizan menor riesgo y concentraciones bajas (< 40mg/dl) mayor riesgo, principalmente para enfermedades cardíacas. A si mismo las LDL son una combinación de grasa y proteína que entrega el colesterol y otras grasas a las células del cuerpo humano. Concentraciones elevadas de LDL (>100 mg/dl) coadyuvan a la formación de placas en las paredes de las arterias, e incrementa el riesgo de un infarto o ACV. (19, 20)

Un estudio realizado en Bogalusa Luisiana; reporta que el peso, la adiposidad y la distribución de grasa no solo se relacionan con niveles séricos alterados de lípidos y lipoproteínas, sino que también contribuyeron en una presentación temprana de resistencia a la insulina. Por tanto, la frecuencia de hipercolesterolemia fue 22,4%, mientras que la hipertrigliceridemia se reportó en 12% de los adolescentes. (20)

No se encontró diferencia estadísticamente significativa en los niveles de colesterol y triglicéridos entre los jóvenes con antecedentes familiares positivos. La alta concentración de lípidos séricos condiciona enfermedades como la arteriosclerosis, las grasas se acumulan y depositan en las paredes de las arterias, disminuyendo su elasticidad y reduciendo su diámetro. (19, 20, 21)

### **A.3. MARCO CONCEPTUAL**

Para realizar la correlación entre variables, en este caso de tipo cuantitativas, se utilizaron pruebas estadísticas; en este sentido, es conocido que el coeficiente por antonomasia en el estudio de relaciones bivariadas es el Producto Momento de Pearson ( $r_p$ ), el mismo

que requirió el cumplimiento de ciertos supuestos como normalidad bivariada, ausencia de valores atípicos, presencia de valores numéricos y dependencia lineal.

Pese a ello, fue frecuente el incumplimiento de la normalidad y la presencia de valores atípicos en muestras pequeñas; en cuyo caso, se utilizó el coeficiente de Spearman ( $r_s$ ).

(24)

Este coeficiente se calcula con la siguiente fórmula

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

En donde  $d_i = r_{xi} - r_{yi}$  es la diferencia entre los rangos de X e Y.

Diversos autores expresan escalas de interpretación, que se ofrecen a continuación:

Escala 1: El coeficiente de correlación oscila entre  $-1$  y  $+1$ , el valor  $0$  que indica que no existe asociación lineal entre las dos variables en estudio. (25)

Escala 2:

Correlación negativa perfecta.....	-1
Correlación negativa fuerte moderada débil.....	-0,5
Ninguna correlación.....	0
Correlación positiva moderada Fuerte.....	+0,5
Correlación positiva perfecta.....	+ 1 (26)

Escala 3:

- 1) Perfecta  $R = 1$
- 2) Excelente  $R = 0.9 \leq R < 1$
- 3) Buena  $R = 0.8 \leq R < 0.9$
- 4) Regular  $R = 0.5 \leq R < 0.8$
- 5) Mala  $R < 0.5$  (26)

Escala 4:

Rango	Relación
0 – 0,25:	Escasa o nula
0,26-0,50:	Débil
0,51- 0,75:	Entre moderada y fuerte
0,76- 1,00:	Entre fuerte y perfecta

En cuanto a la medición del índice de masa corporal (IMC), se realizó a través de la escala brindada por OMS <sup>(26)</sup>

**Tabla1.** Clasificación del Índice de Masa Corporal

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo asociado
Normo peso	18.5- 24.9	Promedio
Exceso de peso	>25	Aumentado
Sobrepeso	25-29.9	Aumentado
Obesidad Grado I	30-34.9	Aumento moderado
Obesidad Grado II	35- 39.9	Aumento severo
Obesidad Grado III	>40	Aumento muy severo

Fuente: Organización Mundial de la salud <sup>(26)</sup>

En Estados Unidos más del 66% de los adultos se clasifican como personas con sobrepeso u obesas, y la prevalencia de la obesidad se incrementa con rapidez en gran parte de los países industrializados. Hay un número cada vez mayor de niños y adolescentes obesos, lo que indica que las tendencias actuales se aceleraron con el tiempo. La obesidad estuvo relacionada con mayor riesgo de padecer múltiples problemas de salud, incluidos la dislipidemia. <sup>(26)</sup>

Es en la actualidad el método más usado para identificar sobrepeso y obesidad en adultos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda su uso por tratarse de un indicador simple, fácil de calcular, pero sobre todo porque se piensa que es independiente de la edad y la población de referencia y se puede utilizar para hacer comparaciones entre los estudios. El IMC también ha sido ampliamente usado como una medida subrogada del porcentaje de grasa corporal. <sup>(27)</sup>

Calculándose: A partir de peso (kg)/talla (m)<sup>2</sup>

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de IMC = 30 kg/m<sup>2</sup>, limitando el rango para la normalidad a valores de IMC entre 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup>, y el de sobrepeso a valores de IMC entre 25 – 29,9 kg/m<sup>2</sup>. <sup>(27)</sup>

Por otro lado, dentro de los componentes del perfil lipídico se encontraron:

- El colesterol total
- Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) colesterol.
- Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) colesterol.
- Los triglicéridos.

En este sentido, la obesidad fue considerada como enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo y un aumento en proporción con el peso corporal, acompañada de alteraciones metabólicas, entre ellas, la más frecuente fue la alteración en el metabolismo de los lípidos y la hipertrigliceridemia es el trastorno asociado más común. <sup>(28)</sup>

Por otro lado, Las Dislipidemias son un trastorno de los lípidos en la sangre, que se caracterizan claramente por un aumento de los lípidos a nivel sanguíneo, que conlleva a un aumento de los niveles séricos de colesterol (hipercolesterolemia) e incrementos de las concentraciones de triglicéridos TG (hipertrigliceridemia). Las Dislipidemias también pueden ser mixtas, que se caracterizaron por el aumento conjunto del colesterol total y los triglicéridos. <sup>(28)</sup>

La presencia de altas concentraciones plasmáticas de colesterol total (CT), triglicéridos (TG), lipoproteínas de baja densidad (C-LDL), lipoproteínas de muy baja densidad (CVLDL) y una baja concentración de lipoproteínas de alta densidad (C-HDL); muchas veces desde la niñez, se correlacionó con la magnitud de las lesiones en adolescentes y adultos jóvenes. <sup>(28)</sup>

La mayor parte de las Dislipidemias son de origen multifactorial y reflejan influencias genéticas que interactuaron con la dieta, la actividad, el tabaquismo, el consumo de alcohol o patologías asociadas como lo fue la obesidad y la diabetes mellitus. <sup>(29)</sup>

La aparición de la enfermedad aterosclerótica estuvo vinculada con factores de riesgo que conducen a la formación de estrías lipóideas y engrosamiento de la íntima en arterias de niños. La formación de estrías adiposas se lleva a cabo de los 2 a los 20 años de edad, la aparición de placas fibrosas suele presentarse de los 20 a los 30 años, y entre los 30 y 45 años aparecen calcificaciones, ulceraciones y trombosis en la parte interna de las arterias. <sup>(29)</sup>

## B. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACION

1. H0: A menor valor de colesterol total menor es el valor del IMC.  
H1: A mayor valor de colesterol total mayor es el valor del IMC.
2. H0: A menor valor de HDL menor es el valor del IMC.  
H1: A mayor valor de HDL mayor es el valor del IMC.
3. H0: A menor valor de LDL menor es el valor del IMC.  
H1: A mayor valor de LDL mayor es el valor del IMC.
4. H0: A menor valor de Triglicéridos menor es el valor del IMC.  
H1: A mayor valor de triglicéridos mayor es el valor del IMC.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **A. ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se midió la correlación entre la variable del índice de masa corporal con la variable de perfil lipídico, y se comprobaron hipótesis sobre la correlación entre estos fenómenos. El proceso fue secuencial y probatorio ya que se hizo una prueba estadística, con mediciones precisas de condiciones a futuro. <sup>(30)</sup>

Según el diseño, fue de tipo descriptivo observacional, ya que se demostró la correlación entre el índice de masa corporal de los jóvenes con el perfil lipídico; sin manipular las variables del estudio.

Según la temporalidad este estudio fue de tipo transversal, ya que se usó el periodo de tiempo desde el mes de enero al mes de junio del año 2021. <sup>(30)</sup>

### **B. SUJETOS Y OBJETO DE ESTUDIO.**

#### **B.1. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Población joven entre las edades de 20 a 40 años que consulto en el centro de salud Fundación Para El Desarrollo Social Del Municipio De Antiguo Cuscatlán, en el periodo enero-junio 2021.

#### **B.1. UNIDAD DE ANALISIS**

Expedientes clínicos de pacientes jóvenes entre las edades de 20 a 40 años, que consultaron en el centro de salud Fundación Para El Desarrollo Social Del Municipio De Antiguo Cuscatlán, en el periodo enero-junio 2021.

#### **B.1.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Expedientes de pacientes jóvenes independientemente del sexo entre las edades de 20 a 40 años.
2. Expedientes de pacientes que en su expediente clínico se encontró su perfil lipídico que consta de triglicéridos, colesterol total, HDL, LDL, glucosa, peso, talla, IMC y edad.
3. Expedientes de Pacientes que consultaron en el centro de salud Fundación para el desarrollo social del municipio de Antigua Cuscatlán en el periodo entre enero junio 2021.

#### **B.1.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

1. Expedientes de Pacientes que no se encontraron entre las edades de 20 a 40 años.
2. Expedientes incompletos de los datos para perfil lipídico, edad, peso y talla.
3. Expedientes de pacientes que no eran del municipio de Antigua Cuscatlán.
4. Expedientes de pacientes que han consultado en el 2020 y después de junio 2021.

#### **B.1.6. MUESTRA**

Para la selección de los expedientes en del estudio, se tomó el total de la población entre las edades de 20 a 40 años, que equivale a 117 expedientes del centro de salud Fundación Para El Desarrollo Social Del Municipio De Antigua Cuscatlán, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, por lo que el total de la población participante se determinó al finalizar la recolección de los datos.

### **B.1.6. TÉCNICA**

La técnica utilizada fue la revisión de expedientes clínicos donde:

1. Se solicitó el permiso a las autoridades correspondientes.
2. Se revisaron expedientes en horario 7 am – 11 am los sábados, cumpliendo los tiempos para recolección de datos según cronograma.
3. Se utilizó una ficha de registro, para el llenado de la información.
4. Se consideraron los criterios de inclusión y de exclusión.
5. Se sometió a revisión por parte del comité de ética de la Universidad Evangélica De El Salvador.

### **C. TECNICAS, MATERIALES E INSTRUMENTOS**

La técnica utilizada fue, la revisión de información de los expedientes clínicos de los pacientes que consultaron la Clínica Asistencial de Antiguo Cuscatlán FUNDESO, en el periodo de enero a junio del año 2021, con cuatro horas por la mañana los días sábados de dicho mes, para poder recolectar la información necesaria, por lo que se optó hacer uso de la ficha de información virtual, que se empleó para tener un registro de los datos importantes de una manera más ordenada ya que esto facilitó el trabajo en el momento de recolectar los datos de los expedientes.

El procedimiento fue de la siguiente manera:

- A. Se solicitó con antelación la autorización por parte de la gerencia de la Clínica Asistencial De Antiguo Cuscatlán, para revisar los expedientes en horas laborales, los días sábados de 7:00-11:00 am.
- B. Dichos expedientes fueron elegidos aleatoriamente entre la muestra de estudio, que fueron 117 expedientes, de esta manera cada expediente tuvo las mismas oportunidades de entrar o no a la investigación.
- C. Se formulo una ficha de información virtual por medio de la plataforma Google Forms (Ver Anexo 1) que contemplo los criterios de inclusión para evaluar que expedientes tomamos o no para la investigación.

El instrumento utilizado fue la ficha de información, la cual fue rellenaada por la investigadora (ver anexo 1).

#### **D. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

A partir de los datos obtenidos en la investigación, se procedió a tabularlos en una matriz en Excel versión 2019, dichos datos fueron obtenidos a partir de las fichas de información, que previamente fueron llenadas según cada expediente que fue incluido en el estudio.

Posteriormente, los datos obtenidos fueron analizados a través de medidas de tendencia central, así como también mediante pruebas inferenciales, en este caso fue mediante la prueba estadística de Pearson, que permitió medir la asociación entre las variables: correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal.

Los resultados fueron representados por medio de gráficas y tablas, para darles un análisis descriptivo respectivamente y de esta manera se obtuvieron fundamentos concretos sobre la investigación.

## E. MATRIZ DE OPERATIVIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Título: Correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes de Antigua Cuscatlán, enero-junio 2021.

Enunciado: ¿Cuál es la correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años, del municipio de Antigua Cuscatlán, periodo enero-junio 2021?

Objetivo General: Analizar la correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años, del municipio del centro de salud Fundación para el desarrollo social de Antigua Cuscatlán, en el periodo enero-agosto 2021.

Objetivos Específicos	Variables	Conceptualización	Operativización	Indicador
1. Clasificar a la población de estudio por sus características sociodemográficas.	<p><b>CARACTERÍSTICAS</b></p> <p>Sociodemográfico:</p> <p>A) Sexo</p> <p>Tipo de variable: Cualitativa nominal dicotómica.</p> <p>B) Edad</p>	<p>Sociodemográfico: Incluye la descripción de las características sociales y demográficas de las personas tales como Sexo, Edad y Escolaridad.</p> <p>Sexo: Masculino. Femenino.</p> <p>Edad: 20años a 30 años. 30años a 40 años.</p>	<p>A. Total, de femenino/total de población x100.</p> <p>B. Total, de masculino /total de población x100.</p> <p>A. Total, de pacientes entre el rango de 20años a 30 años / total de población x100.</p>	<p>% de pacientes masculinos.</p> <p>% de pacientes femeninos.</p> <p>% pacientes entre las edades de 20 a 30 años.</p> <p>% pacientes entre las edades de 30 a 40 años.</p>

	<p>Tipo de variable Cuantitativa continúas.</p> <p>C) Escolaridad tipo de variable cualitativa nominal politómica</p> <p>D) Zona Geográfica Tipo de variable cualitativa nominal dicotómica.</p>	<p>Escolaridad: Primaria Secundaria Bachillerato Universidad</p> <p>Zona geográfica Urbana Rural</p>	<p>B. Total, de pacientes entre el rango de 30años a 40años / total de población x100.</p> <p>A. Total, de pacientes con escolaridad primaria / total de población x100.</p> <p>B. Total, de pacientes con escolaridad secundaria / total de población x100.</p> <p>C. Total, de pacientes con escolaridad de bachiller / total de población x100.</p> <p>D. Total, de pacientes con escolaridad universitaria / total de población x100.</p>	<p>% pacientes con escolaridad primaria</p> <p>% pacientes con escolaridad secundaria</p> <p>% pacientes con escolaridad de bachiller</p> <p>% pacientes con escolaridad universitaria</p> <p>% pacientes que viven en zona urbana</p> <p>% pacientes que viven en zona Rural.</p>
--	--	--	---	--

			<p>A. Total, de pacientes con zona geográfica urbana / total de población x100.</p> <p>B. Total, de pacientes con zona geográfica rural / total de población x100.</p>							
<p>2. Determinar el Índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años de los municipios de Antigua Cuscatlán</p>	<p>A) Índice de masa corporal</p>	<p>Índice de masa corporal: es indicador simple de la relación entre el peso y la talla que puede utilizarse para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.</p> <p>Normo peso</p>	<table> <tr> <td>Normo peso</td> <td>18.5-24.9</td> </tr> <tr> <td>Exceso de peso</td> <td>&gt;25</td> </tr> <tr> <td>Sobrepeso</td> <td>25-29.9</td> </tr> </table>	Normo peso	18.5-24.9	Exceso de peso	>25	Sobrepeso	25-29.9	<p>%pacientes que están en normo peso.</p> <p>%pacientes que están en exceso de peso.</p> <p>%pacientes que están en sobrepeso.</p>
Normo peso	18.5-24.9									
Exceso de peso	>25									
Sobrepeso	25-29.9									

	Tipo de variable Cualitativa ordinal	Exceso de peso Sobrepeso Obesidad Grado I Obesidad Grado II Obesidad Grado III	Obesidad Grado I 30-34.9 Obesidad Grado II 35- 39.9 Obesidad Grado III >40	%pacientes que están en obesidad tipo I.  %pacientes que están en obesidad tipo II.  %pacientes que están en obesidad tipo III.
3. Determinar los valores del perfil lipídico en jóvenes de 20 a 40 años del municipio de Antigua Cuscatlán.	A) valores de perfil Lipídico. Tipo de variable Cuantitativa continua	Perfil Lipídico: Grupo de pruebas solicitadas de forma conjunta para determinar el estado del metabolismo de los lípidos.  •El colesterol total Menor de 200mg/dl  • HDL. 40- 60 mg/dl	El valor de colesterol total se considerará elevado arriba de 200 mg/ dl.  El valor de HDL se considera malo debajo de 40 mg/dl  El valor de LDL se considera elevado arriba de 100 mg/dl	1-% pacientes que presentan colesterol elevado  2- % pacientes que presentan colesterol bajo  1- % pacientes que presentan HDL elevado

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• LDL. Menor a 100 mg/dl</li> <li>• Los triglicéridos Menor a 150 mg/dl</li> </ul>	<p>El valor de triglicéridos se considera elevado arriba de 150mg/dl</p>	<p>2- % pacientes que presentan HDL bajo</p> <p>1- % pacientes que presentan LDL elevado</p> <p>2- % pacientes que presentan LDL bajo</p> <p>1- %pacientes que presentan triglicéridos elevados</p> <p>2-% pacientes que presentan triglicéridos bajos</p>
--	--	---	--	--

<p>4. Establecer la correlación de los valores del perfil lipídico con el índice de masa corporal según sexo en jóvenes del municipio de Antiguo Cuscatlán.</p>	<p>A) Correlación entre perfil lipídico con IMC.</p> <p>Tipo de variable cuantitativa continua</p>	<p>Coeficiente de Spearman</p> <p>Rango Relación</p> <p>0 – 0,25: Escasa o nula</p> <p>0,26-0,50: Débil</p> <p>0,51- 0,75: Entre moderada y fuerte</p> <p>0,76- 1,00: Entre fuerte y perfecta</p>	$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$	<p>1-% pacientes que presentan una relación nula</p> <p>2-% pacientes que presenten una relación débil</p> <p>3- % pacientes que presenten una relación entre moderada y fuerte</p> <p>4- % pacientes que presenten una relación entre fuerte y perfecta.</p>
---	--	---	---	---

## **E. CRONOGRAMA.**

Se realizó una programación de actividades de cada uno de los apartados, estableciendo el tiempo de la investigación. (Ver Anexo 2)

## **F. PRESUPUESTO.**

Se realizó un cálculo del presupuesto para llevar a cabo la investigación con costos directos e indirectos. (Ver Anexo 3).

## **G. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En la presente investigación previa autorización de la dirección del centro de salud Fundación para el desarrollo social de Antigua Cuscatlán, se realizó revisión de 117 expedientes para recopilar la información de la investigación guardando los principios éticos que son equidad, confidencialidad, no maleficencia y justicia se procederá a realizar la investigación.

Se obtuvo una aprobación de la investigación por parte del comité de ética de la UEES (Ver anexo 4).

## **H. ESTRATEGIAS DE UTILIZACIÓN DE RESULTADOS**

La presente investigación, tuvo como interés principal obtener información sobre la correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal, en jóvenes de Antigua Cuscatlán, de esta manera se pudo brindar la información final de la investigación a la dirección del centro de salud fundación para el desarrollo social para que estos puedan dar un óptimo método de intervención en la población.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

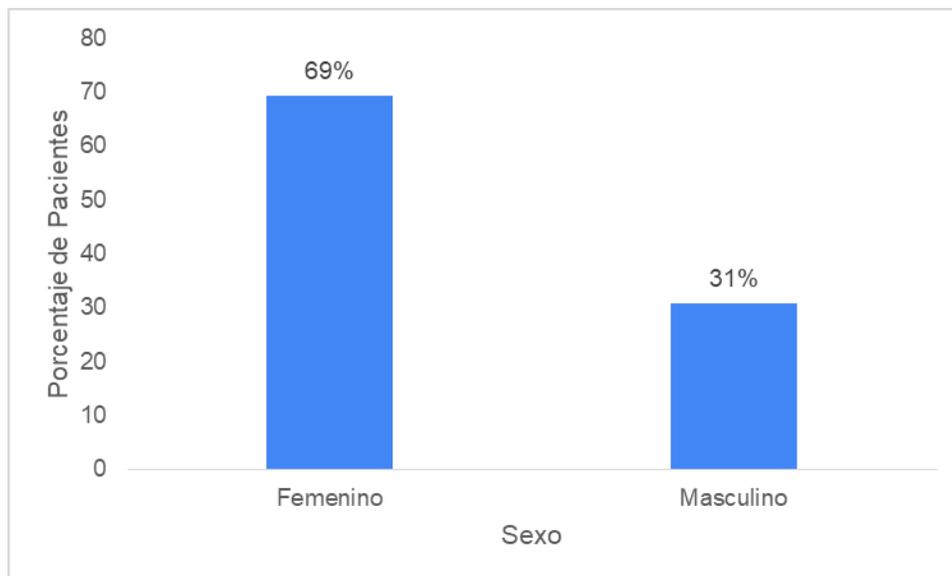
### A. RESULTADOS

Se presentan los resultados de esta investigación, los cuales fueron obtenidos a través de una ficha de información virtual por medio de la plataforma Google Forms, se contó con un total de 117 participantes, cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente los datos fueron procesados en una base en Microsoft Excel, y a continuación, se presentan los resultados obtenidos.

### B. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

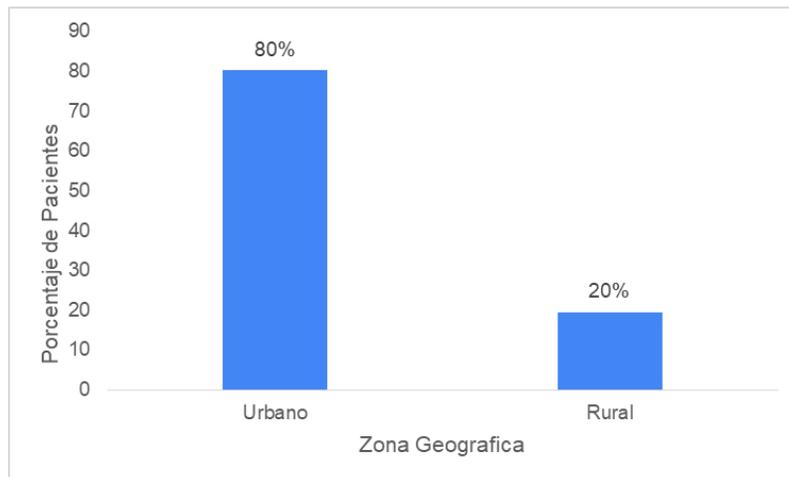
#### 1. Características sociodemográficas de la población de estudio

**FIGURA 1.** Distribución por sexo de los pacientes del centro de salud fundación para el desarrollo social del Municipio de antiguo Cuscatlán, enero-junio 2021.



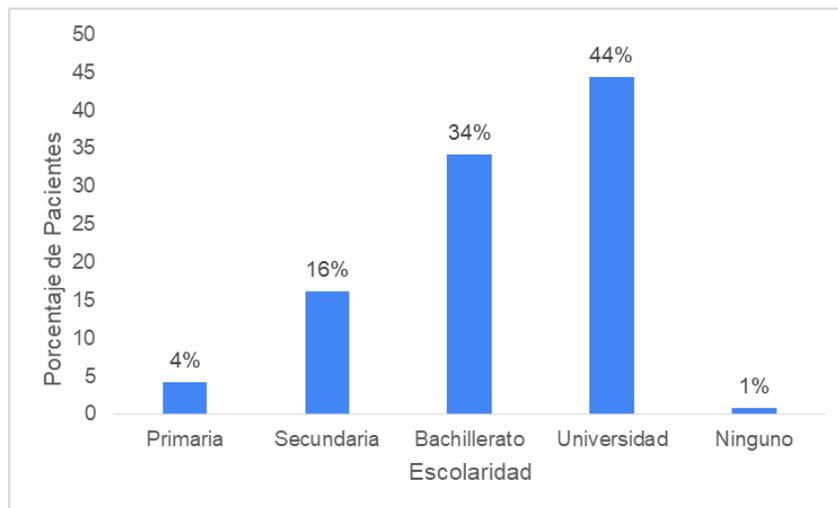
Se observó que de 117 pacientes que consultaron en fundación para el desarrollo social en el Municipio de Antigua Cuscatlán el 69% corresponde al sexo femenino y el 31% al sexo masculino.

**FIGURA 2.** Distribución por zona geográfica de los pacientes del centro de salud fundación para el desarrollo social Municipio de antiguo Cuscatlán, enero-junio 2021.



Se observó que de los 117 pacientes que consultaron en fundación para el desarrollo social en el municipio de Antiguo Cuscatlán el 80% pertenece a zona urbana, mientras que el 20% a zona rural.

**FIGURA 3.** Distribución por nivel educativo de los pacientes del centro de salud fundación para el desarrollo social del Municipio de antiguo Cuscatlán, Enero-Junio 2021.



Se observó que de los 117 pacientes el 44% de la población tiene nivel académico universitario, el 34% bachillerato, el 16% secundaria, el 4% primaria y el 1% no posee nivel académico.

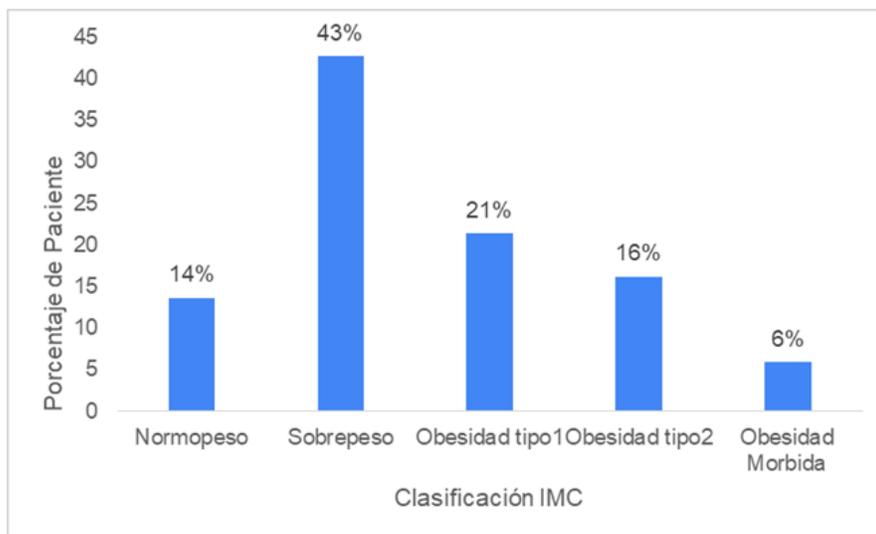
**TABLA 1.** Estadística descriptiva de la edad de la población de estudio.

Tabla 1 Descripción estadística de la población en municipio de Antigua Cuscatlan de enero-junio 2021	
Media	34
Moda	40
Rango	37
Mínimo	20
Máximo	57
Cuenta	117

Se observó que, de los 117 pacientes estudiados, la media de edad es de 34 años, la edad que más se repite es la de 40 años, con un rango mínimo de 20 y un máximo de 57 años.

## 2. Índice de masa corporal en jóvenes de 20 a 40 años del centro de salud fundación para el desarrollo social

**FIGURA 4:** Clasificación del índice de masa corporal de los pacientes del centro de salud de la Fundación para el Desarrollo Social, Municipio de Antigua Cuscatlán, enero-junio 2021.

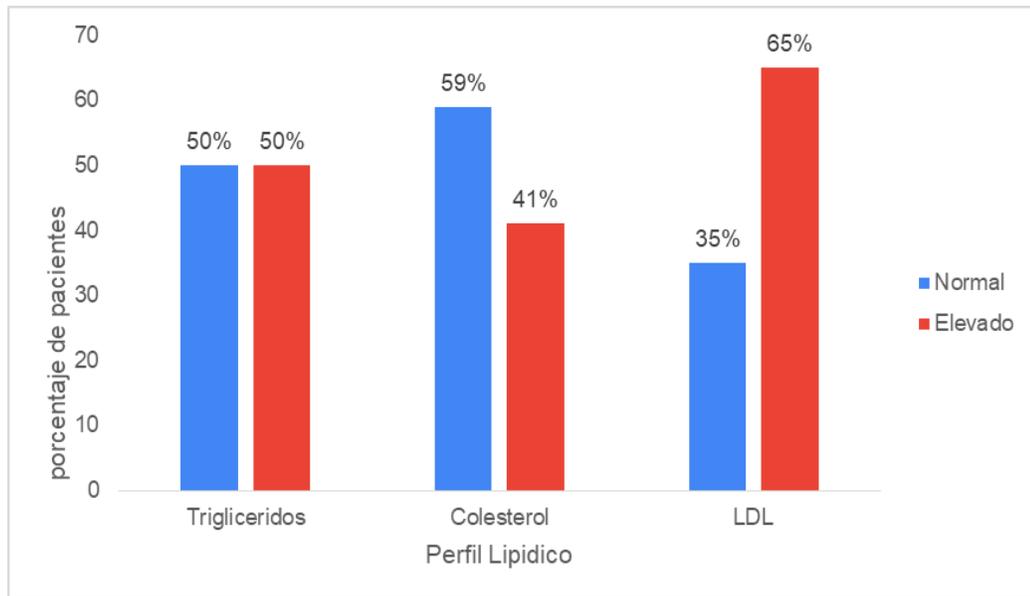


Se observó que de los 117 pacientes el 43% de la población en sobre peso ya que se encontró con valores de IMC de 25 a 29.9 el 21% en obesidad tipo 1, ya que se encontró en valores de IMC de 30 a 34.9, el 16% en obesidad tipo 2 ya que su valor IMC es de 35 a 39.9, el 14% se encontraron en normo peso ya que su valor de IMC es de 18.5 a 24.9

y solo el 6% de la población se encontró en obesidad mordida ya que su valor IMC se encontró arriba de 40.

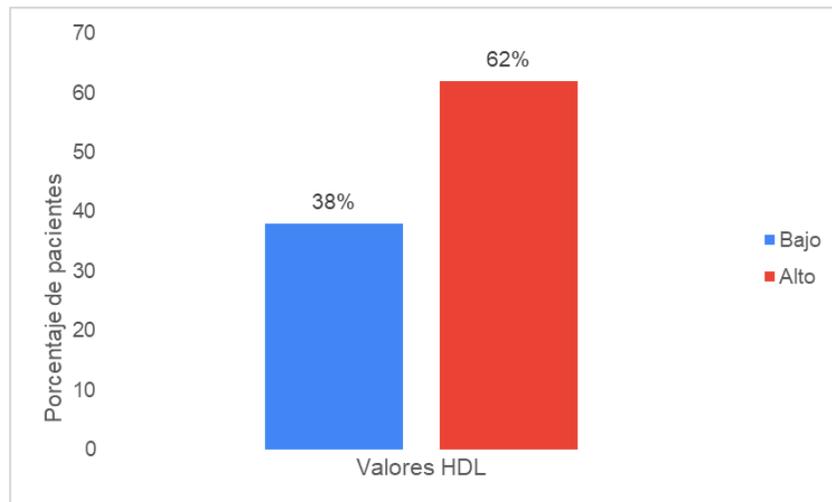
### 3. Valores del perfil lipídico en jóvenes de 20 a 40 años del centro de salud Fundación para el desarrollo social.

**FIGURA 5:** Valores de perfil lipídico en los pacientes del centro de salud fundación para el desarrollo social de antiguo Cuscatlán, enero-junio 2021.



Se observó que de los 117 pacientes el 65% presentaron valores elevados de LDL arriba de 100 mg /dl, y el 35% presentó valores normales menor a 100 mg/ dl, el 59% presentó valores de colesterol normal menor de 200 mg/dl, y el 41% elevado mayor de 200mg/dl, el 50% presentó valores de triglicéridos normales menor de 150 mg/dl y el 50% valores elevados mayor a 150 mg/dl.

**FIGURA 6:** Valores de HDL en los pacientes del centro de salud fundación para el desarrollo social de antiguo Cuscatlán, enero-junio 2021.

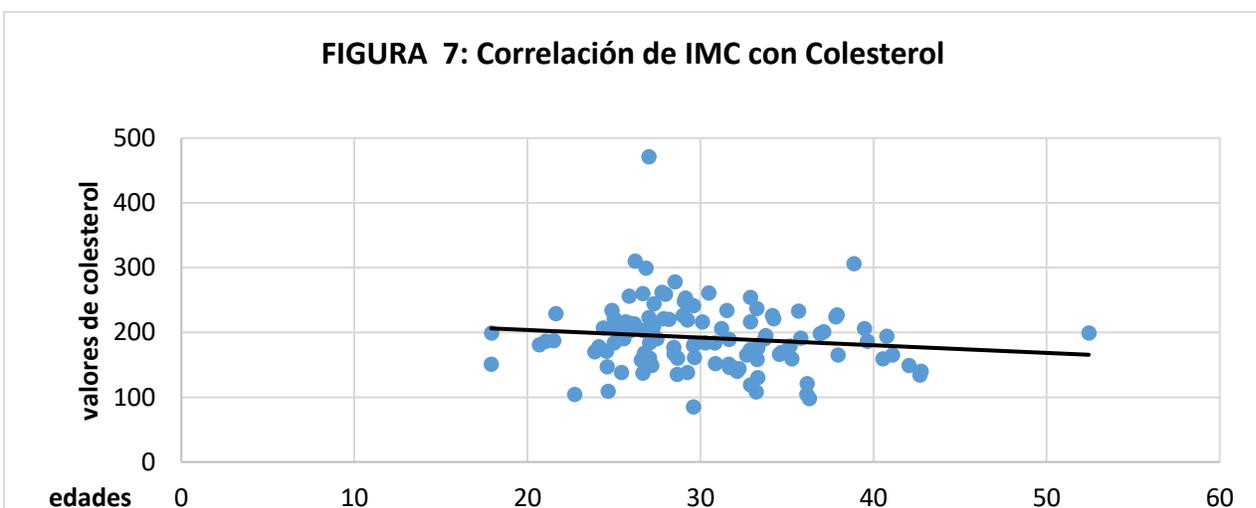


Se observó que de los 117 pacientes el 62% presentó valores altos de HDL mayor 60 mg/dl y 38% presentó valores bajos menor de 40 mg /dl

### A. ANÁLISIS INFERENCIAL

Se sometieron a análisis inferencial las variables cuantitativas continuas con las hipótesis, a través de la prueba estadística de Pearson; los resultados dieron respuesta a las hipótesis establecidas para cada una de las variables correlacionadas.

**FIGURA 7:** Correlación de los valores de colesterol con el índice de masa corporal según sexo, en jóvenes de 20 a 40 años.



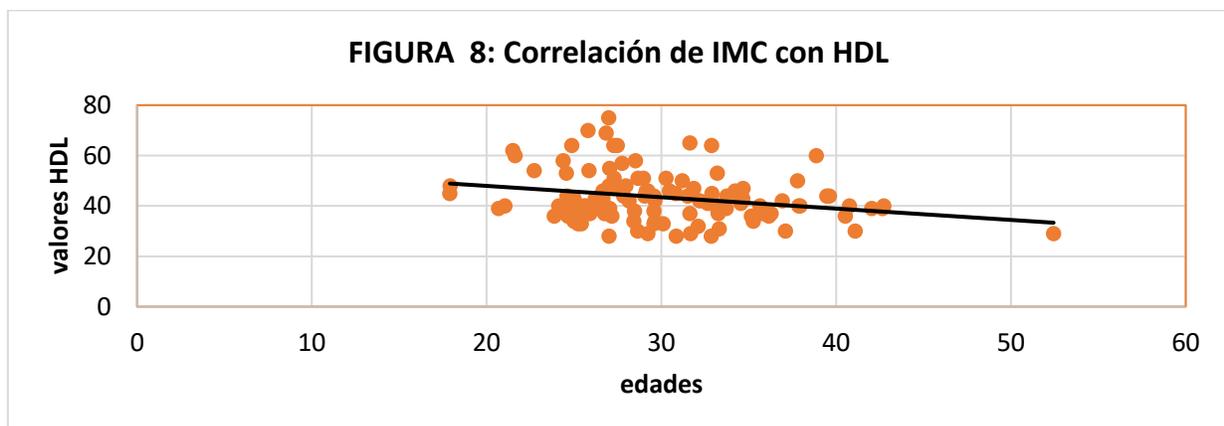
Se observó como los puntos están dispersos, la correlación es de  $-0.14623892$ ; por lo que se consideró una correlación negativa a fuerte moderada débil. Es decir que la población con un colesterol elevado presenta un leve aumento de IMC.

H0: A menor valor de colesterol total menor es el valor del IMC.

H1: A mayor valor de colesterol total mayor es el valor del IMC.

Con lo anterior se aprobó la hipótesis alterna, a mayor valor de colesterol total mayor es el valor del IMC.

**FIGURA 8:** Correlación de los valores de HDL con el índice de masa corporal según sexo, en jóvenes de 20 a 40 años.



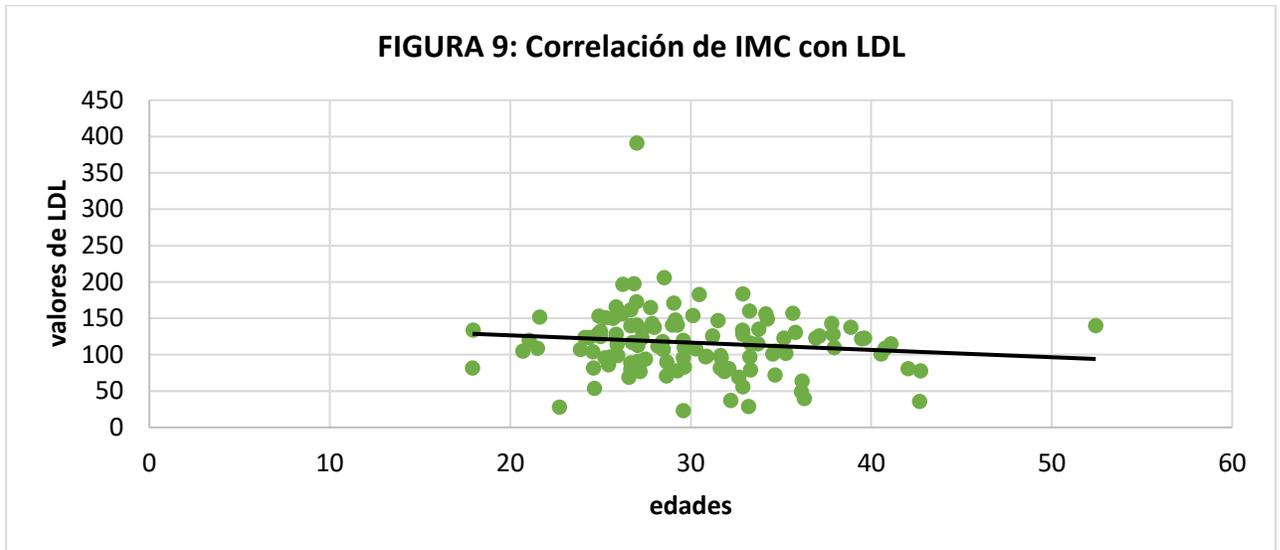
Los puntos dispersos, la correlación es de  $-0.26023973$ ; por lo tanto, se consideró una correlación negativa a fuerte moderada débil. Es decir que la población con un nivel de HDL elevado presentó un leve aumento de IMC.

H0: A menor valor de HDL menor es el valor del IMC.

H1: A mayor valor de HDL mayor es el valor del IMC.

Con lo anterior se aprobó la hipótesis alterna a mayor valor de HDL, mayor es el valor del IMC.

**FIGURA 9:** Correlación de los valores de LDL con el índice de masa corporal según sexo, en jóvenes de 20 a 40 años.



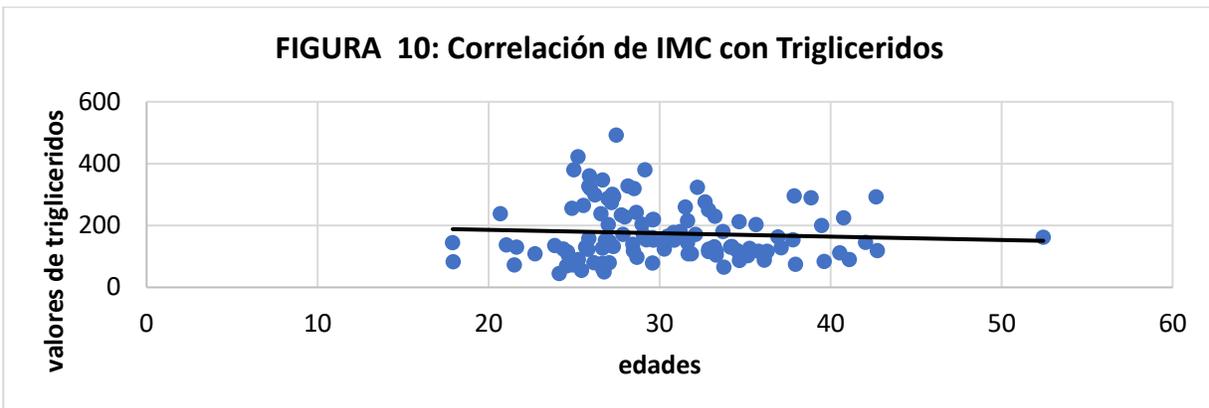
Se logró observar los puntos dispersos, la correlación es de  $-0.1257994$  por lo que se consideró una correlación negativa a fuerte moderada débil. Es decir que la población con un valor de LDL elevado presento un leve aumento de IMC.

H0: A menor valor de LDL menor es él es el valor del IMC.

H1: A mayor valor de LDL mayor es el valor del IMC.

Con lo anterior se apruebo la hipótesis alterna A mayor valor de LDL mayor es el valor del IMC.

**FIGURA 10:** Correlación de los valores de triglicéridos con el índice de masa corporal según sexo, en jóvenes de 20 a 40 años.



Se observó los puntos están dispersos la correlación según la teoría es de  $-0.06873422$  por lo tanto se consideró una correlación negativa a fuerte moderada débil. Es decir que la población con un nivel de triglicéridos elevado presento un leve aumento de IMC.

H0: A menor valor de Triglicéridos menor es el valor del IMC.

H1: A mayor valor de triglicéridos mayor es el valor del IMC.

Con lo anterior se apruebo la hipótesis alterna A mayor valor de trigliceridos mayor es el valor del IMC.

## C. DISCUSIÓN DE DATOS

Un estudio llevado a cabo en Tacna, Perú durante el 2016, estableció la incidencia de sobrepeso y obesidad es más frecuente en mujeres, y en su perfil lipídico presentan valores altos de colesterol total, LDL y triglicéridos. <sup>(6)</sup> En relación a este estudio, podemos decir que se obtuvieron resultados muy parecidos, ya que la mayoría de participantes eran del sexo femenino, además esta población obtuvo de igual manera valores elevados en el perfil lipídico sobre todo colesterol y triglicéridos.

Continuando en Perú, Pachacamac, Villa El Salvador, se demostró que los adultos con IMC elevado tienden a desarrollar algún tipo de dislipidemia, a diferencia de los que se encuentran en normo peso. <sup>(12)</sup> En el hemisferio occidental, se desarrolló un estudio en Bandung, Indonesia, durante el 2017, que demostró que un IMC elevado es un factor predisponente para tener valores elevados, en este caso se observó en el colesterol y el LDL. <sup>(13)</sup>

De acuerdo con lo anterior, y en relación al presente estudio, se pudo observar que tanto los pacientes con sobrepeso y con obesidad, presentaron en la mayoría de los casos una o varias alteraciones en su perfil lipídico, por ende, algún tipo de dislipidemia.

Otro estudio realizado en Belem, Brasil en 2016, evidencio la importancia de diagnosticar las dislipidemias precozmente mediante la toma del perfil lipídico, principalmente si éste se presenta en asociación con otro factor de riesgo como la obesidad. <sup>(20)</sup> De acuerdo a los resultados del presente estudio, se observó que la población que más consulto fueron los adultos de 40 años en adelante, por lo en este caso no podemos hablar de un diagnóstico precoz, a pesar de tener los factores de riesgo antes mencionados.

La limitante en este estudio, fue el tiempo para buscar a los participantes de la investigación pues tenían que cumplir varios criterios para poder ser incluidos. Los resultados de la mayoría de las investigaciones demuestran que hay una correlación entre el perfil lipídico y el índice de masa corporal, sin embargo, en este estudio no se encontró una relación directamente proporcional entre ambas variables.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye lo siguiente:

1. De acuerdo a las características sociodemográficas de la población, la mayoría de los participantes fueron mujeres. La edad que más consulto durante el periodo de estudio, fueron los pacientes de 40 años de edad, seguido de los de 34 años.
2. Con respecto a la zona geográfica, se observó que los pacientes que viven en la zona urbana son los que tienen más acceso a consultar en el centro asistencial.
3. Otra característica que destacar fue el nivel de educación de la población ya que en su mayoría tienen estudios universitarios y le sigue el bachillerato.
4. De acuerdo al índice de masa corporal, casi la mitad de los participantes se encuentra en sobre peso, seguido de la obesidad tipo 1, luego la obesidad tipo 2 y en menor cantidad se encuentra en normo peso.
5. De acuerdo con la correlación del perfil lipídico, el valor que más presento alteraciones fue el LDL, ya que más de la mitad de la población presento valores elevados, por lo que a mayor nivel de LDL hay mayor riesgo para presentar un IMC más elevado.
6. De acuerdo con la correlación del perfil lipídico, el valor de los triglicéridos fue que la mitad de la población tuvo valores normales y el resto niveles elevados, por lo que este valor tiene poco riesgo para presentar un IMC elevado.
7. De acuerdo con la correlación del perfil lipídico, el valor de HDL en la mayoría de pacientes presento valores limítrofes, por lo que este valor tiene poco riesgo al igual que los triglicéridos de presentar un IMC más elevado.
8. De acuerdo con la correlación del perfil lipídico, el valor de colesterol total en la mayoría de los participantes, presentaron valores normales, mientras que el resto valores elevados, por lo que este valor tiene de igual manera poco riesgo, para que se presente un IMC elevado.
9. Para finalizar, de acuerdo con la correlación entre el índice de masa corporal y el perfil lipídico, se demostró que hay una correlación negativa débil, lo que quiere decir que no existe una relación directa entre ambas variables.

## B. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al centro de salud FUNDESO, una educación continua Para los pacientes sobre los riesgos que conllevan estar en sobrepeso, obesidad, tener valores elevados de triglicéridos, colesterol, LDL y valores bajos de HDL.
- Se recomienda al centro de salud FUNDESO; crear un plan estratégico o visitas a zona urbana que es la que más consulta, continuar con la detección de problemas de sobrepeso u obesidad y trastornos en el perfil lipídico.
- Se recomienda al centro de salud FUNDESO; la contratación de un equipo Multidisciplinario Conformado por nutricionista, psicóloga, enfermera, que sea de apoyo para cada médico para abordar la parte de cambios en el estilo de vida a implementar, la alimentación que se debe seguir y la actividad física que se debe realizar, e involucrar también el aspecto emocional que cada paciente vive en este proceso.
- Se recomienda al centro de salud FUNDESO; Contar en los consultorios con información adecuada y comprensible para el paciente sobre valores de IMC, valores de perfil lipídico, alimentación saludable entre otros temas que servirían de ayuda para la recuperación del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Silverio GFJ. Relación del perfil lipídico con el índice de masa y la circunferencia de la cintura en población adulta de AA.HH Pachacamac Villa El Salvador. Lima: Universidad Wiener; 2015. [Consultado 26 feb. 2021]. Disponible en:<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/922/TITULO%20%20Morales%20Aguilar%2cGianina%20Flor%20Julia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Alvarado J. SK. Incidencia de sobrepeso y obesidad en los adolescentes de 10-19 años en las UCSF “Santa Lucia y Unicentro Soyapango” diciembre 2012-febrero 2013. Universidad De El Salvador; 2013. [Tesis doctoral UES]. 2013; [Consultado 26 feb. 2021]. Disponible en:<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/16958/1/Informe%20a%20entregar.pdf>
3. Acosta Edgar, Paez Maria, Cardiometabolic index as a predictor of cardiovascular risk factors in adolescents. Rev. salud pública 20 (3) MayJun 2018. Pag 6 [Consultado 31 mar. 2021] Disponible en:  
<https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2018.v20n3/340-345/es>
4. Ortega Reyes V Ángel, Ocampo Moreira PO, Ortega Reyes MD, Rodríguez Velásquez VK. Síndrome metabólico y factores de riesgo en adolescentes de la Unidad Educativa 29 de Agosto, periodo lectivo 2017 – 2018 Mata de Cacao/ los Ríos. RECIMUNDO 5(1):129-40. [Consultado 31 mar. 2021]. Disponible en:  
<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/992>
5. Gómez, Avellaneda G, Tarqui, Mamani C. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en los trabajadores de la salud del nivel primario. Duazary. 2017

Julio-Diciembre; 14 (2). [Consultado 26 feb. 2021].

Disponible

en:<https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1972>

6. Rivera Benavente, O., Chipana Flores, M., Maquera Flores, G., Romero Guillen, A., & Quispe Pari, J. (2021). Incidencia de sobrepeso y obesidad según índice de masa corporal y perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2016. Revista Médica Basadrina, 15 (1), 25-31. [Consultado 31 mar. 2021]. Disponible en:<http://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/1029>
7. Cala MECA. Determinación del perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos que acuden al policonsultorio de cerrillos. Bioanálisis. 2020 Mayo. [Consultado 26 feb. 2021]. Disponible en:<http://www.revistabioanalisis.com/images/flippingbook/Rev%20101n/Nota%206.pdf>
8. Gómez, Avellaneda G, Tarqui, Mamani C. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en los trabajadores de la salud del nivel primario. Duazary. 2017 Julio-Diciembre; 14 (2). [Consultado 26 feb. 2021]. Disponible en:<https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1972>.
9. Clínica Asistencial de Antiguo Cuscatlán, [Internet] [Consultado 31 mar. 2021]. Disponible en: <https://www.fundesoelsalvador.org/>
10. Amoroso EEA. Estimación de puntos de corte de referencia para el cociente abdominal/talla, de masa corporal, y porcentaje de grasa visceral para la Hipertensión de dislipidemia aterogénico en pacientes sin diabetes. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020. [Consultado 26 feb. 2021].

Disponible

en:[http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/8622/Estimacion\\_AmorosoMoya\\_Elena.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/8622/Estimacion_AmorosoMoya_Elena.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

11. Linares J. Relación de índice de masa corporal y circunferencia de la cintura con glucosa, colesterol y triglicéridos en personas adultas de Ex Fundo Santa Rosa de Lurín. [Tesis]. Lima 2015. [Consultado 21 mar. 2021] Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/4364>
12. Yucra O. Relación entre el perfil lipídico, nivel de glicemia e índice de masa corporal en trabajadores del hospital III ESSALUD Juliaca. [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2016. [Consultado 16 mar 2021] Disponible en:[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3432/Osmilda\\_Yucra\\_La\\_ura.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3432/Osmilda_Yucra_La_ura.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
13. Devi S, Choudhary AK, Verma P, Jain N, Garg N. Association of Lipid Profile, Body Mass Index, and Waist Circumference as Cardiovascular Risk Factors for Obese Male Adults of North India. Int J Sci Stud 2017;4(10):149-154. [Consultado 18 mar. 2021] Disponible en: [http://www.ijss-sn.com/uploads/2/0/1/5/20153321/ijss\\_jan\\_oa30-2017.pdf](http://www.ijss-sn.com/uploads/2/0/1/5/20153321/ijss_jan_oa30-2017.pdf)
14. Zahra H, Hadyana S, Rachmayati S, Sofiatin Y, Roesli R. El índice de masa corporal se correlaciona con el perfil lipídico en la población de Jatinangor. Journal of hipertensión: [Internet]. 2017. 35 (10): [Consultado 20 mar. 2021]. Disponible en: [http://www.revhipertension.com/rlh\\_2\\_2019/perfil\\_lip%C3%ADdico\\_relacion\\_indice\\_de\\_masa.pdf](http://www.revhipertension.com/rlh_2_2019/perfil_lip%C3%ADdico_relacion_indice_de_masa.pdf)
15. Humaera, Zahra; Sukandar, Hadyana; Rachmayati, Sylvia; Sofiatin, Yulia; Roesli, Rully M.A. Body Mass Index correlates with Lipid Profile in Jatinangor Population, Journal of Hypertension: November 2017. Volume 35, Issue, p10 [Consultado 17

- mar. 2021]. Disponible en: [https://journals.lww.com/jhypertension/Abstract/2017/11003/64\\_Body\\_Mass\\_Index\\_correlates\\_with\\_Lipid\\_Profile.40.aspx](https://journals.lww.com/jhypertension/Abstract/2017/11003/64_Body_Mass_Index_correlates_with_Lipid_Profile.40.aspx)
16. Jameson, J. Larry, and Dennis Kasper. HARRISON PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA. Capítulo 394 BIOPATOLOGIA DE LA OBESIDAD. Pag-2837 20th ed., vol. 2, McGraw-Hill Global Education Holdings LLC, 2018. [Consultado 19 Mar. 2021]
17. Mejía, Pedro Javier Navarrete, and Manuel De Jesús Loayza Alarico. "ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y NIVELES SÉRICOS DE LÍPIDOS." June 2016, [Consultado 19 mar. 2021] Disponible en: [www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727558X2016000200003&script=sci\\_arttext&tlng=pt.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727558X2016000200003&script=sci_arttext&tlng=pt.)
18. Rodríguez, Blanca, and Rosemary Vélez Ubiera. "Relación entre perfil lipídico e índice de masa corporal en estudiantes universitarios del INTEC." Ciencia y sociedad Volumen XXXV, Num 3, July 2010, [Consultado 19 marzo 2021] Disponible en: <http://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/bitstream/handle/123456789/1334/CISO20103503-371-385.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Sámano, Reyna. Asociación del índice de masa corporal y conductas de riesgo en el desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes mexicanos. ALAN Vol.62 No.2 Caracas, June 2012, [Consultado 19 marzo 2021] Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222012000200007&fbclid=IwAR29bmdBuFoGE1c9m\\_tlFnIcU1xGPKT7UcmxR0LxLHvg1EzuLjAcCfuufxg](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222012000200007&fbclid=IwAR29bmdBuFoGE1c9m_tlFnIcU1xGPKT7UcmxR0LxLHvg1EzuLjAcCfuufxg)
20. Rivas, Simone Augusta, and Luis Carlos Santana da Silva. "Dislipidemia en escolares del sistema de educación privada de la ciudad de Belém." Departamento De Fisiología Da Universidad Federal Do Pará, Belém, PA - Brasil, oct. 2010 [Consultado 20 marzo 2021] Disponible en:

<http://www.arquivosonline.com.br/espanol/2009/9206/PDF/e9206006.pdf>

21. Madrigal, J Carranza. "Triglicéridos y Riesgo Cardiovascular." Med. Interna Méx. Vol.33 No.4 Ciudad De México, Profesor Investigador, Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo. Hospital General Dr. Miguel Silva, Morelia, Michoacán., 2017, [Consultado 19 marzo 2021] Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662017000400511](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000400511)
22. Martínez Ortega, Tuya Pendás, Martínez Ortega M, Pérez Abreu A, Cánovas AM. EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2011 abril-junio; 8(2). [Consultado 31 mar 2021] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1804/180414044017.pdf>
23. Hernández Rodríguez, José. Recomendaciones para el tratamiento médico de la obesidad exógena en el nivel primario de atención, INFOMED, 2018 marzo, 34 (3) [Consultado 31 mar 2021] Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/958/209>
24. [León jr. Pearson Winsorizado: Un coeficiente robusto para las correlaciones con muestras pequeñas. Scielo 2020 agosto, 1991 \(4\) \[Consultado el 23 mar. 2021\]](#) Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062020000400642&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062020000400642&lng=es&nrm=iso)
25. [Oleas Mariana, Galeas AB, el Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en adultos indígenas ecuatorianos. Scielo 2017 marzo, 67 \(1\) \[Consultado el 22 mar 2021\]](#) Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222017000100006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222017000100006)

26. [Labrana, Ana Maria. Menor peso corporal, de índice de masa corporal y de perímetro de cintura se asocian a una disminución en factores de riesgo cardiovascular en población chilena. Scielo 2017, 145. \[Consultado 22 mar 2021\] Disponible en:https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003498872017000500005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872017000500005)
27. [Alvarez, Maria Araceli CMMJ. Perfil Lipídico Asociado a Obesidad central en estudiantes universitarios. Index 2012 septiembre, 20 \(8\) \[Consultado el 22 mar 2021\] Disponible en:http://www.index-f.com/dce/20pdf/20-261.pdf](http://www.index-f.com/dce/20pdf/20-261.pdf)
28. [Godora Ahmnhoar, Hemant. Manual Washington de la terapéutica medica 34 edicion, William L, Editor Barcelona: Wolter Kluwer, 2014 \[Consultado el 23 mar 2021\]](#)
29. [Delgadillo Guerra, Hecelit MHR. Valores de perfil lipídico, presión arterial e índices CT/C-HDL y C-LDL/HDL como factores de riesgo cardiovascular en niños de una escuela básica del estado Bolivar, Venezuela. Scielo 2013, 25 \(3\) \[Consultado el 22 mar. 2021\] Disponible en:http://ve.scielo.org/pdf/saber/v25n3/art05.pdf](http://ve.scielo.org/pdf/saber/v25n3/art05.pdf)
30. Hernández Sampieri RFCC. Metodología de la investigación. Capitulo 1, Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias pág. 5-7. 6th ed. Interamericana. México D.F: Mac Graw Hill; 2014. [Consultado 20 abril del 2021]

## ANEXOS

### ANEXO 1

---

# FICHA DE INFORMACION

---

Título: "Correlación del perfil lipídico con el índice de masa corporal en jóvenes de Antiguo Cuscatlán, enero-junio 2021".

---

#### ZONA

URBANA

RURAL

---

#### ESCOLARIDAD

PRIMARIA

SECUNDARIA

BACHILLERATO

UNIVERSIDAD

MASTER

NINGUNA

EDAD

Tu respuesta

---

TRIGLICERIDOS

Tu respuesta

---

PESO

Tu respuesta

---

COLESTEROL TOTAL

Tu respuesta

---

TALLA EN CM

Tu respuesta

---

HDL

Tu respuesta

---

INDICE DE MASA CORPORAL

- NORMOPESO (18.5-24.5 KG/M2)
- EXCESO DE PESO (> 25 KG/M2)
- SOBREPESO (25-29.9 KG/M2)
- OBESIDAD GRADO 1 (30-34.5 KG/M2)
- OBESIDAD GRADO 2 (35-39.9 KG/M2)
- OBESIDAD MORBIDA (> 40 KG/M2)

LDL

Tu respuesta

---

GLUCOSA EN AYUNAS

Tu respuesta

---

ANEXO 2

	Mes/Semana 2021																																											
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Ocupre				Noviembre							
ACTIVIDADES	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4				
Elaboración de anteproyecto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																								
Capítulo 1		■	■	■																																								
Correcciones Capítulo 1			■	■	■																																							
Capítulo 2						■	■																																					
Correcciones Capítulo 2							■	■																																				
Capítulo 3									■	■	■																																	
Correcciones Capítulo 3											■																																	
Entrega de anteproyecto para correcciones										■																																		
Corrección de anteproyecto											■																																	
Entrega de anteproyecto corregido												■																																
Defensa de anteproyecto														■																														
Gestión de autorización para recolección de datos														■																														
Recolección de datos														■	■																													
Procesamiento de datos															■	■	■																											
análisis de datos																		■	■																									
Interpretación de resultados																			■	■																								
Elaboración de informe final																				■	■																							
Revisión de informe final																					■	■																						
Entrega de informe final																																							■					
Defensa de informe final																																							■					
Entrega de artículo de revista																																											■	■

ANEXO 3

ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL	RESPONSABLE
A. PERSONAL				
Honorarios del investigador	3	\$12	3,456	Investigadoras
B.Equipos				
Computadoras	3	\$5	\$120	
Internet	3	\$1.83	\$175.68	
Impresora	80	\$1	\$40	
Teléfono	3	\$4	\$96	
C. Viajes				
Viáticos	1	\$40	\$800	
Transporte	3	\$5	\$120	
<b>Total, del proyecto</b>			<b>\$4,808</b>	
<b>Costos indirectos 3%</b>			<b>\$144</b>	



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR  
VICE RECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL  
COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Acta de Evaluación de Protocolo de Investigación

ACTA N° 233

En San Salvador, el 1 día de julio de 2021, el Comité de Ética para la investigación en Salud de la Universidad Evangélica de El Salvador (CEIS-UEES), con asistencia de sus miembros permanentes: Alejandra Maricela Callejas Morales Heydi Patricia Chavarría Turcios Gabriela Alejandra Chávez Grande.

1. Protocolo: "CORRELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN JÓVENES DE ANTIGUO CUSCATLÁN, ENERO-JUNIO 2021"
2. Formulario de Consentimiento Informado: "CORRELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN JÓVENES DE ANTIGUO CUSCATLÁN, ENERO-JUNIO 2021"
3. El currículo Vitae de Alejandra Maricela Callejas Morales Heydi Patricia Chavarría Turcios Gabriela Alejandra Chávez Grande.

Después de revisar los documentos anteriores, los miembros del Comité declararon:

- El diseño se ajusta a las normas de investigación en seres humanos.
- La razón beneficio social fue estimada aceptable.
- No tener conflicto de Interés.
- El antecedente curricular de los investigadores, garantiza la ejecución de la investigación dentro de los marcos éticamente aceptables.

En consecuencia, el Comité de Ética para la investigación en salud de la UEES por mayoría de sus miembros dictamina: **Aprobado** el estudio Protocolo "CORRELACIÓN DEL PERFIL LIPÍDICO CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN JÓVENES DE ANTIGUO CUSCATLÁN, ENERO-JUNIO 2021"

Dicho estudio se da por **aprobado** y se llevará a cabo por Alejandra Maricela Callejas Morales Heydi Patricia Chavarría Turcios Gabriela Alejandra Chávez Grande

  
Dr. Ernesto Hurtado. MD; M.Sc  
Presidente

  
Dra. Brenda Alfaro. OD; M.s.c  
Secretaría

- C/C.
- Investigador Principal.
  - Institución.
  - Secretaría C.E.I.

