



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS FARMACÉUTICAS Y
BIOQUÍMICA**

**TESIS
COLESTEROL TOTAL Y TRIGLICÉRIDOS Y SU RELACION CON EL ÍNDICE
DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
JUAN PARRA DEL RIEGO, HUANCAYO 2022**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

PRESENTADO POR:

Bach. Herrera Vasquez, Jhon Lenning
Bach. Tarrillo Regalado, Willy Milton

ASESOR:

Mg. Q.F. Huanca Gabriel, Isaías Loyolo

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Pública

Huancayo – Perú

2022

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios por bríndame la sabiduría y la inteligencia para lograr mis metas trazadas.

A mi madre, mis abuelitos que me enseñaron valores y a todos mis amigos que de una y otra manera siempre me apoyaron de manera incondicional.

Jhon.

Dedico este éxito académico en primer lugar a Dios, a mi madre que me dio la vida, apoyo y consejos, por su apoyo absoluto en los momentos más difíciles que me tocó vivir, a mis hermanas quienes con sus palabras de motivación no me dejaron caer para seguir adelante y ser perseverante hasta cumplir con mis propósitos. A todos ellos en general mi aprecio sincero con todo mi corazón.

Willy.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por la salud y por las fuerzas brindadas para concluir la carrera profesional.

A nuestros familiares y amigos por sus consejos y palabras de aliento en estos años de estudios.

A la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, nuestro sincero agradecimiento que nos permite presentar la tesis.

A todos nuestros profesores que nos enseñaron a través de estos cinco años de estudio, que con su empeño lograron transmitir sus conocimientos para nuestra formación académica, personal y profesional.

A nuestro asesor MG. Q.F JUAN ORLANDO HUAMAN GUTIERREZ, quien fue un gran apoyo en todo el proceso de elaboración de nuestra tesis, gracias por su aliento, consejos y oportunidades brindadas.

JURADO DE SUSTENTACIÓN

PRESIDENTE: MG. Q.F CARLOS MAX ROJAS AIRE

SECRETARIO: MG. ORLANDO JESUS CARBAJAL

VOCAL : MG Q.F ISAIAS LOYOLO HUANCA GRABIEL

SUPLENTE : DR. VICENTE MANUEL AYALA PICOAGA

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **HERRERA VASQUEZ, Jhon Lenning**, de Nacionalidad Peruana, identificado con, DNI N° 45086844, de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Bachiller en Farmacia y Bioquímica, autor de tesis titulada: "COLESTEROL TOTAL Y TRIGLICÉRIDOS Y SU RELACION CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD JUAN PARRA DEL RIEGO, HUANCAYO 2022"

DECLARO BAJO JURAMENTO:

QUE TODA INFORMACIÓN PRESENTADA ES AUTENTICA Y VERAZ, siendo fruto del esfuerzo personal, que no ha sido plagiado, sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor; tanto en el cuerpo del texto y figura, cuadros, tablas u otros que tengan derecho de autor. En este sentido somos conscientes de que el hecho no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarios y/o legales.

Huancayo, 31 de octubre de 2022



HERRERA VASQUEZ, Jhon Lenning,

DNI N°45086844

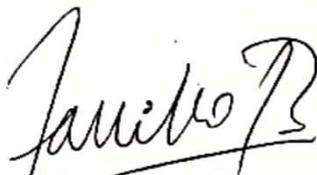
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **TARRILLO REGALADO, Willy Milton**, de Nacionalidad Peruana, identificado con, DNI N°46126807, de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Bachiller en Farmacia y Bioquímica, autor de tesis titulada: "COLESTEROL TOTAL Y TRIGLICÉRIDOS Y SU RELACION CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD JUAN PARRA DEL RIEGO, HUANCAYO 2022"

DECLARO BAJO JURAMENTO:

QUE TODA INFORMACIÓN PRESENTADA ES AUTENTICA Y VERAZ, siendo fruto del esfuerzo personal, que no ha sido plagiado, sin mencionar de forma clara y exacta su origen o autor; tanto en el cuerpo del texto y figura, cuadros, tablas u otros que tengan derecho de autor. En este sentido somos conscientes de que el hecho no respetar los derechos de autor y hacer plagio, son objeto de sanciones universitarios y/o legales.

Huancayo, 31 de octubre de 2022



TARRILLO REGALADO, Willy Milton

DNI N°46126807

Índice

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
II. MÉTODO	26
2.1. Tipo y diseño de investigación	26
2.2. Operacionalización de la variable	27
2.3. Población, muestra y muestreo	28
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	28
2.5. Procedimiento	28
2.6. Método de análisis de datos	29
2.7. Aspectos éticos	29
III. RESULTADOS	30
IV. DISCUSIÓN	40
V. CONCLUSIONES	43
VI. RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS BIBIOGRAFICAS	45
ANEXOS	48

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla N° 01. Género social de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	30
Tabla N° 02. Edad de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022	30
Tabla N° 03. Nivel de estudio de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	31
Tabla N° 04. Presentan alguna enfermedad los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	32
Tabla N° 05. Índice de masa corporal de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	33
Tabla N° 06. Niveles de colesterol total de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	34
Tabla N° 07. Nivel de triglicéridos de pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	35
Tabla N° 08. Relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de colesterol de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.	36
Tabla N° 09. Relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de triglicéridos de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.	37
Tabla N° 10. Prueba de Chi Cuadrado – Relación entre el colesterol total y el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.	38
Tabla N° 11. Prueba de Chi Cuadrado – Relación entre el nivel de triglicéridos y el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.	39

Índice de Gráficos

	Pág.
Gráfico N°01. Género social de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	30
Gráfico N°02. Edad de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022	31
Gráfico N°03. Nivel de estudio de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	32
Gráfico N°04. Presentan alguna enfermedad los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	33
Gráfico N°05. Índice de masa corporal de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	34
Gráfico N°06. Niveles de colesterol total de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	35
Gráfico N°07. Nivel de triglicéridos de pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.	36

RESUMEN

La presente investigación tiene por **objetivo:** Determinar si existe una correlación entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal, en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022. El colesterol y los triglicéridos son dos de las sustancias lipídicas más abundantes en la sangre y pueden dar lugar a diversas enfermedades cardiovasculares, principalmente la aterosclerosis vascular. El IMC es una medida de la relación entre el peso y la altura. **Metodología.** estudio de tipo descriptivo, revisión bibliográfica, observacional y correlacional. La población estuvo conformada por 100 pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022; la muestra lo constituyeron 79 pacientes. La validación del instrumento fue por Juicio de Expertos. **Resultados.** Existe un predominio del género femenino (57.0%), el 50.6% sus edades son de 36 a 40 años, el 53.0% su grado de instrucción es el nivel secundario, el 32.9% tienen colesterol. Respecto al IMC, se observa que el 60.8% tienen un peso normal, el 30.4% tienen un sobre peso, el 5.1% tienen obesidad leve y el 2.5% tienen obesidad moderada y el 1.3% está bajo de peso; Referente a la evaluación de los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, se observa respecto al nivel de colesterol total de los pacientes el 72.15% sus valores son normal, el 21.52% sus valores son de límite de alto riesgo y el 6.33% tienen hipercolesterolemia, respecto al nivel de triglicéridos de los pacientes el 78.5% sus valores son normal, el 11.4% tienen hipertrigliceridemia y el 10.1% sus valores tienen un límite de alto riesgo. **Conclusión.** De acuerdo al estudio realizado se logró determinar que existe una correlación entre el nivel de colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022

Palabras Clave.

IMC, colesterol total, triglicéridos, obesidad.

ABSTRACT

The present research has **objective** : Determine if a correlation between the total cholesterol and the triglycerides with the Corporal Mass Index exists In Patients who attend watering, Huancayo 2022. The cholesterol and the triglycerides are two of the substances lipídicas richer in the blood and can give place to several cardiovascular illnesses, mainly the vascular atheromatosis. The IMC is a measure of the relation between the weight and the height. **Methodology.** I study of descriptive kind, bibliographic revision, observational and he correlates . The population was constituted by 100 patient that attend Watering, Huancayo 2022 ; Her shows it they constituted 79 Patients . L To instrument validation he went by Experts' Opinion. **Results.** A prevalence of the feminine gender (57.0%), the 50 exists. 6% his ages are from 36 to 40 years, the 53.0% his instruction grade is the level s ecundario, the 32.9% have cholesterol. Regarding to the IMC, it is observed that the 60.8% have a weight normal, the 30.4% have an envelope weight, the 5.1% have obesity slight and the 2.5% have moderate obesity and the 1.3% is weight ground floor; referent to the evaluation of the levels séricos of the total cholesterol and triglycerides in patients who attend Huancayo 2022, Juan Parra del Riego avalanche, is observed regarding to the level of total cholesterol of the patients the 72.15% his you value normal sound, the 21.52% his values are of limit of high risk and the 6.33% The 78.5% have hipercolesterolemia, regarding to the the patients' triglyceride level his you value normal sound, the 11.4% have hipertrigliceridemia and the 10.1% his values they have a high risk limit. **Conclusion.** According to the made study a correlation between the total cholesterol level and the triglycerides with the Corporal Mass Index managed to determine that it exists in Patients that they attend

Keywords.

IMC, total cholesterol, triglycerides, obesity.

I. INTRODUCCIÓN

Si se está controlando la presión arterial y el colesterol, es posible que deba controlar algo más: los triglicéridos. Los niveles altos de triglicéridos en la sangre pueden aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca. Pero las mismas opciones de estilo de vida que promueven la salud general también pueden ayudar a reducir los triglicéridos.

Los triglicéridos son un tipo de grasa (lípidos) que se encuentra en la sangre. Cuando comes, tu cuerpo convierte las calorías no utilizadas en triglicéridos. Los triglicéridos se almacenan en las células grasas. Luego, la hormona libera triglicéridos para obtener energía entre comidas. Si consume regularmente más calorías de las que quema, especialmente de alimentos ricos en carbohidratos, es posible que tenga hipertriglicéridos (hipertrigliceridemia). (1)

Los triglicéridos son un tipo de grasa. Son el tipo más común de grasa en su cuerpo. Proviene de los alimentos, especialmente de la mantequilla, los aceites y otras grasas que consume. Los triglicéridos también provienen de las calorías adicionales. Esas son las calorías que comes, pero tu cuerpo no las necesita de inmediato. Su cuerpo convierte estas calorías adicionales en triglicéridos y los almacena en las células grasas. Los triglicéridos se liberan cuando el cuerpo necesita energía. Sus partículas de lipoproteínas de muy baja densidad transportan los triglicéridos a los tejidos. Los niveles altos de triglicéridos pueden aumentar su riesgo de enfermedad cardíaca, incluyendo: Como un aumento de la enfermedad coronaria. (2)

El colesterol es un lípido (grasa). Se forma en el hígado a partir de alimentos grasos y es necesaria para el funcionamiento normal del organismo. El colesterol está presente en la membrana plasmática (capa externa) de todas las células del cuerpo. El colesterol se mueve en la sangre a través de moléculas llamadas lipoproteínas. Los tres tipos principales son: Lipoproteína de baja densidad (LDL) o "colesterol malo"; se cree que causan enfermedades arteriales. LDL transporta el colesterol del hígado a las células y puede causar una acumulación dañina si excede la cantidad que las células pueden usar. Lipoproteínas de alta densidad (HDL) o "colesterol bueno"; se cree que previenen la enfermedad arterial. HDL transporta el colesterol lejos de las células y de vuelta al hígado, donde se descompone y se excreta del cuerpo como un producto de desecho. Los triglicéridos se forman en el hígado y

se encuentran en los productos lácteos, la carne y los aceites para cocinar. La obesidad y una dieta rica en grasas aumentan el riesgo de triglicéridos altos. (3)

En cuanto al índice de masa corporal (IMC) es una relación simple entre el peso y la altura que se usa comúnmente para detectar el sobrepeso o la obesidad en adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por su altura en metros al cuadrado (kg/m^2). Para los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como: Sobrepeso: IMC mayor o igual a 25. Obesidad: IMC superior a 30. El IMC es la medida más útil de sobrepeso y obesidad en la población, ya que es el mismo para adultos de todas las edades y géneros. Sin embargo, debe considerarse como un valor aproximado, ya que es posible que diferentes personas no puedan manejar el mismo grosor. Para los niños, se debe tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad. (4)

La dislipidemia o hiperlipidemia son lípidos en sangre caracterizados por niveles elevados de colesterol o hipercolesterolemia y niveles de triglicéridos (TG) o hipertrigliceridemia. Son frecuentes en la práctica médica, como la diabetes tipo 2 (DM-2), la gota, el alcoholismo, la insuficiencia renal crónica, el hipotiroidismo, el síndrome metabólico (SM) y el uso de algunos fármacos, acompañados de diversos cambios. Debido a su alta prevalencia, la dislipidemia aumenta el riesgo de morbilidad y mortalidad por una variedad de enfermedades, lo que resulta en un daño severo para los pacientes afectados, por lo que es una preocupación mundial y nacional. (5)

En base a estos datos se quiere investigar los factores de la anemia en el Centro de salud de Huancayo y realizar la siguiente pregunta para conocer los factores relevantes. Para afrontar el problema se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Existirá una correlación entre el colesterol total y los triglicéridos con el índice de masa corporal en pacientes que acuden al centro de salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022?

Asimismo, se generan las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cuáles son los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022?
2. ¿Cuál es el Índice de masa corporal en pacientes que acuden Al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022?

Teniendo en consideración la problemática planteada se plantea el siguiente objetivo general del estudio: Determinar si existe una correlación entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal, en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.

Teniendo como objetivos específicos del presente estudio:

1. Evaluar los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022
2. Evaluar el Índice de masa corporal en pacientes que acuden Al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.

Hipótesis de Investigación:

Hipótesis General

Existirá una correlación directa entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.

A continuación, presentamos los antecedentes nacionales:

Meza, F. y Puse, J. (2016). Correlación entre el índice de masa corporal con el colesterol y los triglicéridos en alumnos ingresantes a una Universidad Estatal. Lima, 2015. Objetivo: Determinar la correlación entre el índice de masa corporal con el colesterol y triglicéridos en alumnos ingresantes a una Universidad Estatal. Lima, 2015. Método: Diseño de investigación descriptiva, correlacional, prospectiva, transversal, no experimental. Conclusiones: Las correlaciones entre el IMC y el colesterol y los triglicéridos se determinaron porque la relación entre el colesterol y los triglicéridos y el IMC arrojó una relación significativa ($p < 0,05$) entre el colesterol y el IMC, así como entre los triglicéridos y el IMC, indica que hay un aumento de valores porcentual de colesterol y triglicéridos conforme va aumentando el IMC. Se determinó un índice de masa corporal de 100 estudiantes ingresantes a una universidad estatal. Lima, 2015, de los cuales el 50% eran normales, el 38,0% con sobrepeso y el 12,0% obesos. El colesterol se determinó en 100 estudiantes ingresantes a una universidad estatal de Lima, 2015, de los cuales el 27,0% tienen riesgo

moderado y el 19,0% de riesgo alto. Los triglicéridos se determinaron en 100 estudiantes ingresantes de una universidad estatal de Lima, 2015, de los cuales el 25,0% son de riesgo moderado y el 12,0% de riesgo alto. (6)

Huarcaya, I. (2019). Índice de masa corporal (IMC) y su relación con los niveles de colesterol, Triglicéridos y glucosa en trabajadores de gobierno regional de Ayacucho y Corte Superior de Justicia, Ayacucho, 2017. Objetivo: relacionar el índice de masa corporal (IMC) con los niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa determinados en los trabajadores del gobierno Regional de Ayacucho y Tribunal Superior de Justicia, Ayacucho, 2017. Método: estudio no experimental, prospectivo, descriptivo y transversal. Conclusiones: Prevalencia de sobre peso con 46,3% y obesidad de 16,5%; hiperglicemia de 64,2%; hipercolesterolemia de 61,4%; hipertrigliceridemia con 61,5%. Relacionando el nivel de glucosa, el colesterol y los triglicéridos con el IMC, se obtuvo una relación directa y significativa ($p < 0.05$) entre el colesterol y el IMC en primer lugar, así como entre los triglicéridos y glucosa con el mismo índice, es decir, se observó un aumento de los valores porcentuales de colesterol, triglicéridos y glucosa conforme aumentaba el peso corporal. El sexo masculino presentó las mayores tasas de colesterol total 31,7%, triglicéridos (37,2%), glucosa (38,9%), obesidad (8,7%) y sobrepeso (234,3%). El grupo etario de 51 a 60 años fue el que presentó las mayores prevalencias de hipercolesterolemia (23,4%), hipertrigliceridemia (15,2%) e IMC alto (22%). El grupo etario de 41 a 50 años presentó mayor prevalencia de hiperglicemia (9,6%) en un rango de $>126\text{mg/dl}$. (7)

García, M. y Suarez, S. (2019). Relación de colesterol total y triglicéridos con el índice de masa corporal en pacientes adultos atendidos en el hospital Gustavo Lanatta Lujan-Bagua 2017-2018. Objetivo: Determinar la relación existente entre los niveles de colesterol y triglicéridos con el IMC, en pacientes adultos atendidos en el Hospital Gustavo Lanatta Lujan-Bagua 2017-2018. Método: es una investigación es tipo descriptivo, transversal y de diseño analítico. Conclusiones: No existe una relación estadística significativa entre el hipercolesterolemia y el IMC. Existe una asociación estadística significativa entre la obesidad, el sobrepeso y la hipertrigliceridemia. Las personas de 40 años o más no mostraron una asociación estadísticamente significativa con ningún nivel de IMC. (8)

Baltazar, L. (2015). “Correlación del colesterol total y triglicéridos con el índice de masa corporal según edad y sexo”. Objetivo: Determinar si existe una correlación directa entre el

colesterol total y los triglicéridos con el índice de masa corporal en la población joven, adulta y adulta mayor del distrito de Los Olivos. Método: es de tipo descriptivo, transversal, correlacional y de diseño no experimental. Conclusiones: Si existe una correlación directa entre el colesterol y los triglicéridos con el índice de masa corporal en la población de estudio. La edad y el género no afectan la relación entre los niveles elevados de triglicéridos con el IMC. La edad y el sexo influyen en la relación entre el colesterol total y el IMC. Según los niveles séricos de colesterol total, el 72,92% de la población presentaba niveles normales, el 21,10% presentaba alto riesgo y el 5,96% presentaba hipercolesterolemia. Según los niveles de triglicéridos séricos, el 78,90% de la población presentaba niveles normales, el 10,09% de alto riesgo y el 11,01% padece hipertrigliceridemia. Según los valores del IMC, el 47,25% de la población presentaba peso normal, el 37,16% sobrepeso y el 15,6% obesidad (obesidad leve, media y severa). (9)

Antecedentes Internacionales:

Encalada, M. (2015). Relación entre la circunferencia de la cintura y los niveles de colesterol total y triglicéridos, en el personal administrativo de ICESA de 18-55 años, en la ciudad de Quito, durante el periodo octubre - noviembre 2014. Objetivo: Determinar la relación entre la circunferencia de la cintura y los niveles de colesterol total y triglicéridos en los empleados de la parte administrativa de la empresa ICESA. Método: descriptivo, correlacional, observacional. Conclusiones: Cuando se realizó el IMC, se encontró que el IMC promedio de la población encuestada era de 26,16, lo que indica que la población encuestada presentaba predominantemente sobrepeso. No se cumple las correlaciones entre el colesterol total y la circunferencia de la cintura de triglicéridos y los niveles de lípidos. Con respecto a la correlación entre la circunferencia de cintura con colesterol total y triglicéridos esta no existió y no hubo ninguna correlación tampoco al disociar a la población por género, rangos de edad, IMC, Colesterol óptimo y alto, triglicéridos óptimos y altos, circunferencia normal y alta. En pacientes con sobrepeso y obesidad que presentan desnutrición, el colesterol como índice de grasa y los triglicéridos como índice de azúcar muestran disociación independiente con el género, el IMC, el grupo de edad y los valores anormales y normales de lípidos con la circunferencia de la cintura. cintura. (10)

Remache, J. y Sagba, A. (2020). Correlación entre perfil lipídico y medidas antropométricas en adolescentes de cuatro unidades educativas de Riobamba. Objetivo:

Correlacionar parámetros de perfil lipídico con las medidas antropométricas en adolescentes de 14 a 18 años de las unidades educativas Jhon F. Kennedy, La providencia, Cristiana Nazareno y Nuestra Señora de Fátima ubicadas en cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo, Ecuador. Método: estudio tipo cuantitativo, explicativa, no experimental. Conclusiones: Medidas antropométricas como índice de masa corporal (IMC) y cociente de la altura de la cadera (ICC) y determinación de los niveles en sangre de colesterol total (TC), colesterol HDL (HDL-c), colesterol LDL (LDL-c) y triglicéridos (TG) a 147 adolescentes de 14 a 18 años de ambos sexos, 68% del sexo femenino y 31,3% del sexo masculino, cursados en cuatro unidades educativas desde el 5 grado, 9 grado y 3 grado de bachillerato.

Los cálculos de las medidas antropométricas de los participantes mostraron que las puntuaciones medias del IMC eran más altas para las mujeres, las puntuaciones del ICC eran más altas para los hombres y se mostró una diferencia estadísticamente significativa entre las dos variables observadas relacionadas con el género ($p < 0,05$). Los valores de IMC de 74,3% ($n=75$) en mujeres y 80,4% ($n=37$) en hombres correspondieron a un peso normal representativo para estudiantes de 15 años. Según valores determinados por el ICC, el 77,2% ($n = 78$) de las mujeres y el 82,6% ($n = 38$) de los hombres presentaban mayor riesgo de complicaciones metabólicas. Los experimentos analíticos para TC, HDL-c, LDL-c y TG mostraron que, según las concentraciones promedio, el género del estudiante no tuvo un efecto estadísticamente significativo en los niveles de lípidos ($p > 0,05$). Las concentraciones de CT y GT se registraron dentro del rango normal en la mayoría de los estudiantes, respectivamente, en el 91,8% y el 88,4% de la población total, mientras que los valores de c-LDL y c-HDL estuvieron fuera de rango. La referencia se considera normal en 57,8% y 44,9%, respectivamente. El análisis estadístico realizado a la muestra de estudiantes en estudio mostró una relación significativa ($P < 0,05$) entre las variables IMC y las variables grasas CT, LDL-c y TG, con una correlación significativa entre el IMC y CT por género. Solo para hombres, pero entre el IMC y las variables c-LDL y TG fueron significativas tanto para hombres como para mujeres. El examen de la relación entre el IMC y las variables HDL-C no fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$) en general o por sexo de los participantes. El grado de correlación de forma general entre ICC y CT fue estadísticamente significativo ($p < 0,05$), pero según el sexo lo fue solo para las mujeres, la asociación entre ICC y c-LDL solo resultó significativa 44 para las mujeres, y por último la correlación entre ICC y las variables c-HDL y TG no fueron significativas en forma general ni en ninguno de

los sexos.

Evaluando las prácticas deportivas y actividades consideradas inactivas como estudiar (solo trabajo escolar fuera de la escuela), uso del teléfono, videojuegos y televisión (TV), el 60,9% de los hombres y el 36,6% de las mujeres manifestaron que si hacían ejercicio. Una actividad deportiva, sin embargo, en todo este grupo, el tiempo medio dedicado a esta actividad es corto (15 minutos). El tiempo promedio que tomó todo el grupo de estudio para hacer la tarea o investigar y usar su teléfono durante el día fue de poco más de tres horas por actividad. Por sexo, el tiempo medio que los hombres dedican a los videojuegos es de 1 hora 30 minutos y las mujeres de 0 horas 18; Y en general, pasan 0h56 frente al televisor. (11)

Respecto a teorías y enfoques conceptuales que circunscribe el estudio, a continuación, se describirá:

Colesterol

El colesterol es una sustancia cerosa parecida a la grasa que se encuentra en todas las células del cuerpo. Su cuerpo necesita colesterol para producir hormonas, vitamina D y sustancias que ayudan a digerir los alimentos. Su cuerpo produce todo el colesterol que necesita. El colesterol también se encuentra en productos de origen animal como las yemas de huevo, la carne y el queso. Demasiado colesterol en la sangre puede combinarse con otras sustancias en la sangre para formar una placa que se adhiere a las paredes de los vasos sanguíneos. Esta acumulación se llama arterioesclerosis. Puede causar enfermedad de las arterias coronarias e incluso puede estrechar o bloquear las arterias coronarias. (12)

Niveles de colesterol

Colesterol total

El colesterol total es la suma de HDL, LDL y VLDL. Los niveles altos de colesterol total indican un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y no deben exceder los 190 mg/dl.

Tener un colesterol total por encima de 190 no es demasiado problema si tus niveles de LDL son normales, pero debes tomar ciertas precauciones. Reduzca su consumo de alimentos ricos en grasas para evitar que su colesterol suba demasiado y afecte su salud. Recomendamos reducir el consumo de carne roja a dos veces por semana. Los valores de

referencia de colesterol son: (13)

Colesterol Total	Deseado: < 190 mg/dl
-------------------------	----------------------

Colesterol malo (LDL)

El colesterol LDL es el colesterol "malo". Un nivel de 130 mg/dL o más se considera elevado en la mayoría de las personas, pero en algunos casos se requiere un control más estricto. Especialmente si tienes antecedentes de enfermedad cardiovascular, o si tiene otros factores de riesgo como el tabaquismo o la obesidad y la falta de ejercicio. Los niveles altos de colesterol LDL pueden hacer que la grasa comience a acumularse en las paredes de los vasos sanguíneos, formando placas de grasa que, con el tiempo, dificultan el flujo sanguíneo y pueden provocar ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares y más. (13)

Riesgo cardiovascular	Valor máximo recomendado de Colesterol LDL (malo)	Para quién
Personas con riesgo cardiovascular bajo	pueden tener el colesterol LDL hasta 130 mg/dl	Personas jóvenes, sin enfermedades o con hipertensión bien controlada, con LDL entre 70 y 189 mg/dl.

Personas con riesgo cardiovascular intermedio	pueden tener el colesterol LDL hasta 100 mg/dl	Personas como 1 o 2 factores de riesgo como tabaquismo, presión alta, obesidad, arritmia controlada o diabetes en sus inicios y controlada, entre otros.
Personas con riesgo cardiovascular alto	pueden tener el colesterol LDL hasta 70 mg/dl	Personas con placas de colesterol en los vasos vistos por a través de ecografía, aneurisma de aorta abdominal, enfermedad renal crónica, con LDL > 190 mg / dl, diabetes desde hace más de 10 años o con múltiples factores de riesgo, entre otros.

Personas con riesgo cardiovascular muy alto	pueden tener el colesterol LDL hasta 50 mg/dl	Personas con angina, infarto, accidente cerebrovascular u otro tipo de obstrucción arterial por placas de aterosclerosis, o con cualquier obstrucción arterial grave observada en el examen, entre otros.
--	--	---

- **Como disminuirlo.** Para reducir el colesterol LDL en la sangre, debe comer comidas bajas en azúcar y grasas al menos tres veces por semana además de la actividad física. Sin embargo, si estos cambios de hábitos no son suficientes, su médico puede recomendar el uso de medicamentos para reducir sus niveles.

Colesterol bueno (HDL): El colesterol HDL se conoce como el colesterol "bueno", por lo que es el único colesterol que necesita para mantenerse alto en el torrente sanguíneo. HDL es producido por el cuerpo y es esencial para que el cuerpo funcione correctamente. Por tanto, siempre debe estar por encima de 40 mg/dl, idealmente por encima de 60 mg/dl. (13)

Colesterol HDL (bueno)	Bajo:	Bueno:	Ideal:
	< 40 mg/dl para hombres y mujeres	por encima de 40 mg/dl	por encima de 60 mg/dl

- **Como aumentarlo.** Además de la actividad física regular, debe comer una dieta variada y saludable para aumentar sus niveles de colesterol HDL. Además, también es importante evitar factores de riesgo como el tabaquismo y el consumo excesivo de bebidas alcohólicas. (13)

Colesterol VLDL

El colesterol VLDL transporta triglicéridos y también aumenta el riesgo de enfermedades del corazón. Los valores típicos son:

Colesterol VLDL	Alto	Ideal
	por encima de 40 mg/dl	hasta 30 mg/dl

Sin embargo, según las últimas recomendaciones de la Sociedad Americana de Cardiología, los niveles de VLDL no se consideran relevantes y más importantes son los niveles de colesterol HDL, que deben apuntar a niveles 30 mg/dl superiores al colesterol LDL. (13)

Síntomas de colesterol (19)

- Hinchazón de las extremidades
- Boca pastosa, seca y halitosis
- Pesadez en el estómago e indigestión
- Dificultades en el ritmo intestinal
- Aparición de urticaria
- Dolor en el pecho
- Dolor de cabeza
- Visión borrosa
- Agitación al moverse o hacer deporte

- Pérdida de equilibrio
- Accidente cerebro-vascular
- Ataque al corazón

Triglicéridos

Los triglicéridos son un tipo de grasa (lípidos) que se encuentra en la sangre. Cuando comes, tu cuerpo convierte las calorías no utilizadas en triglicéridos. Los triglicéridos se almacenan en las células grasas. Luego, la hormona libera triglicéridos para obtener energía entre comidas. Si consume regularmente más calorías de las que quema, especialmente de alimentos ricos en carbohidratos, es posible que tenga hipertriglicéridos (hipertrigliceridemia).

Un simple análisis de sangre puede indicar si sus triglicéridos se encuentran en un rango saludable.

- Normal: menos de 150 miligramos por decilitro (mg/dl), o menos de 1.7 milimoles por litro (mmol/l)
- Límite: 150 a 199 mg/dl (1,8 a 2,2 mmol/l)
- Alto: 200 a 499 mg/dl (2,3 a 5,6 mmol/L)
- Muy alto: 500 mg/dl o más (5.7 mmol/l o más)

Los médicos suelen controlar los niveles altos de triglicéridos como parte de una prueba de colesterol, a veces llamada panel de lípidos o perfil de lípidos. Para obtener una medición precisa de los triglicéridos, debe ayunar antes de que le extraigan sangre. (14)

Causa de los triglicéridos y Colesterol (15)

Los factores que pueden subir su nivel de triglicéridos incluyen:

- Comer regularmente más calorías de las que quema, especialmente si consume mucha azúcar
- Tener sobrepeso u obesidad

- Fumar cigarrillos
- Uso excesivo de alcohol
- Ciertos medicamentos
- Algunos trastornos genéticos
- Enfermedades de la tiroides
- Diabetes tipo 2 mal controlada
- Enfermedades del hígado o renales

Síntomas de Triglicéridos

Los triglicéridos altos generalmente no causan síntomas, pero causan daños en el cuerpo de manera silenciosa que a menudo se identifican en las pruebas de rutina y se manifiestan como complicaciones más graves. o cuando los niveles de triglicéridos circulantes son mucho más altos de lo que se considera normal, puede experimentar ciertos síntomas, como:
Ejemplo: (16)

- En el párpado aparece una pequeña bola de grasa, amarillenta y blanda, llamada científicamente xantelasma.
- Acumulación de grasa en el abdomen y otras partes del cuerpo;
- Aparición de pequeñas bolitas de grasa llamados xantomas que salen en la piel, principalmente en las manos, los brazos, las piernas y las articulaciones.
- La aparición de manchas blancas en la retina que pueden detectarse mediante un examen ocular.

Diagnóstico de los triglicéridos y colesterol

Una prueba de triglicéridos generalmente se realiza con una serie de pruebas llamadas perfil de lípidos. Los lípidos son grasas. Un perfil de lípidos es una prueba que mide los niveles de grasas en la sangre, incluidos los triglicéridos y el colesterol, que son sustancias grasas

cerosas que se encuentran en cada célula de su cuerpo. Si tiene niveles altos de LDL (colesterol malo) y triglicéridos, puede aumentar riesgo de infarto y accidente cerebrovascular. (17)

Diferencia entre los tri triglicéridos y el colesterol (18)

- Los triglicéridos almacenan calorías no utilizadas y alimentan el cuerpo.
- El colesterol es necesario para la construcción de células y ciertas hormonas.

Índice de Masa corporal

Medir el peso y la altura del cuerpo humano. El índice de masa corporal (IMC) a veces se usa para estimar la cantidad de grasa corporal y para ver si el peso de una persona es saludable. El exceso de grasa se asocia con un mayor riesgo de algunas enfermedades, como enfermedades cardíacas y algunos tipos de cáncer. IMC, también llamado índice de Quetelet. (20)

- Antes de las 18,50 se determina que tiene bajo peso;
- Entre 18,50 y el 24,99 el peso de la persona se considera peso saludable y normal.
- Las personas de 25 y 30 tienen sobrepeso.
- Y si el número supera los 30, la persona se considera obesa. Los valores entre 30 y 34,99 son leves. Los niveles entre 35 y 39,99 se consideran moderados y los niveles superiores a 40 se consideran obesos mórbidos. (21)

$$\text{IMC} = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$$

Relación entre el colesterol, triglicéridos e índice de masa corporal

El colesterol y los triglicéridos son dos de las sustancias lipídicas más abundantes en la sangre y pueden dar lugar a diversas enfermedades cardiovasculares, principalmente la aterosclerosis vascular. El IMC es una medida de la relación entre el peso y la altura y se usa comúnmente para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos, tanto individualmente como en poblaciones.

Se sabe que existe una correlación significativa entre los niveles de colesterol y la morbilidad

y mortalidad por enfermedad coronaria, especialmente a niveles de CT de 200 mg/dl. Aunque los niveles elevados de triglicéridos no son un factor de riesgo cardiovascular, constituyen riesgo de enfermedad vascular, ocurre cuando se asocia con otros factores de riesgo importantes y está relacionado con el estilo de vida. El sobrepeso y la obesidad están estrechamente asociados con una variedad de condiciones crónicas e incapacitantes, diabetes mellitus no insulino dependiente, osteoporosis y diversos tipos de neoplasias malignas. Varios estudios han descrito una relación entre los niveles altos de colesterol y triglicéridos (dislipidemia) y el sobrepeso y la obesidad. (22)

I. MATERIALES Y MÉTODOS

1.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio realizado corresponde a un estudio de tipo descriptivo, revisión bibliográfica, observacional y correlacional, desarrollado en el Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

En cuanto al diseño de la investigación, fue no experimental transversal, al no manipularse la variable, así el estudio fue aplicado para la recolección de datos con el cuestionario previamente elaborado y revisión de historias clínicas de los pacientes.

1.2. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICION	MEDIDA	INDICADORES
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	El índice de masa corporal (IMC) a veces se usa para estimar la cantidad de grasa corporal y para ver si el peso de una persona es saludable.	Es el conjunto de procedimientos concernientes al IMC, colesterol total y triglicéridos, los cuales serán obtenidos mediante la herramienta de recolección de datos (encuesta calificada) y la revisión de las historias clínicas de los pacientes.	NIVELES SÉRICOS DEL COLESTEROL TOTAL	Cualitativo	Nominal	Directa	• Ítems
COLESTEROL TOTAL	El colesterol total es la suma de HDL, LDL y VLDL		NIVEL DE TRIGLICÉRIDOS	Cualitativo	Ordinal	Directa	• Ítems
TRIGLICÉRIDOS	Los triglicéridos son un tipo de grasa (lípidos) que se encuentra en la sangre.		ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Cualitativo	Ordinal	Directa	Ítems

1.3. Población, muestra y muestreo

La población estará conformada por 100 pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

La muestra lo conforman 79 pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022, que serán elegidos mediante el muestreo probabilístico.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que aceptaron firmar el consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes que no desean participar en el estudio

1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

La técnica empleada fue la encuesta, ya que es un procedimiento de investigación, que nos permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario, que se estructuró en segmentos de preguntas cerradas, con el fin de obtener información útil y confiable acerca de los pacientes.

Revisión del Historial Clínico de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

Para la validación correspondiente, este instrumento será sometido a juicio de expertos con 3 docentes de la Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Franklin Roosevelt (Anexo 4)

1.5. Procedimiento

- Para la recolección de datos, se solicitó a la Universidad Franklin Roosevelt una carta de autorización para poder gestionar los permisos respectivos en el centro de salud Juan parra del riego.
- Para el inicio del proceso de recolección de datos, en primera instancia se proporcionó información con respecto a la naturaleza de la investigación y se solicitó que se firme un consentimiento informado. Luego de ello se procedió a recolectar todos los datos requeridos.

1.6. Método de análisis de datos

Luego de la recolección de los datos obtenidos mediante la encuesta, se procedió a la codificación mediante el Excel de Office 2016 y SPSS versión 25, realizado con la intención de obtener conclusiones que nos ayudaron a lograr los objetivos planteados, dichos datos fueron expresados en tablas y gráficos que nos permitieron obtener resultados confiables.

1.7. Aspectos éticos

Se tomará en cuenta los aspectos bioéticos de autonomía, no maleficencia, beneficencia y justicia.

La confidencialidad de los datos de los participantes no será mostrada explícitamente con nombres y apellidos, tan solamente los resultados obtenidos después de culminar el programa. Los autores declaran que han seguido las formalidades de su trabajo sobre la publicación de datos brindados pacientes que están en tratamiento por triglicéridos y colesterol. El derecho a la privacidad y consentimiento informado fue de forma digital al momento del registro para participar de este estudio.

II. RESULTADOS

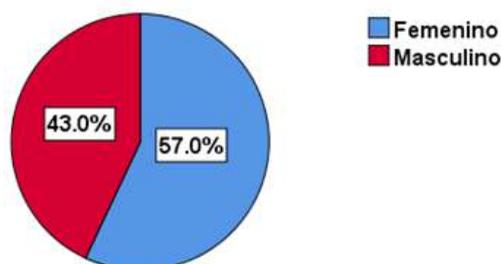
Tabla 1
Género social de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.

1. *Género social:*

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	45	57.0
Masculino	34	43.0
Total	79	100.0

Gráfico 1
Género social de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

1. *Género social:*



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 1, nos muestra el género social de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 57.0% son del género femenino y el 43.3% son del género masculino.

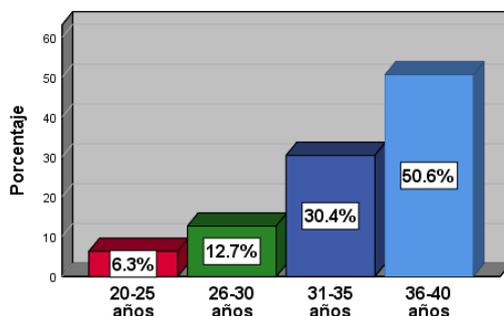
Tabla 2
Edad de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022

2. *Edad:*

	Frecuencia	Porcentaje
20 a 25 años	5	6.3
26 a 30 años	10	12.7
31 a 35 años	24	30.4
36 a 40 años	40	50.6
Total	79	100.0

Gráfico 2
Edad de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022

2. Edad:



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 2, nos muestra la edad de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 50.6% tienen de 36 a 40 años, el 30.4% tienen de 31 a 35 años, el 12.7% tienen de 26 a 30 años y el 6.3% tienen de 20 a 25 años.

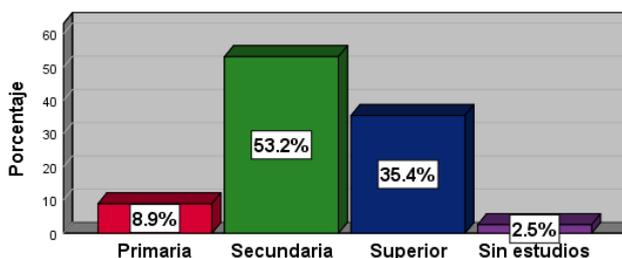
Tabla 3
Nivel de estudio de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

3. Nivel de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	7	8.9
Secundaria	42	53.2
Superior	28	35.4
Sin estudios	2	2.5
Total	79	100.0

Gráfico 3
Nivel de estudio de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

3. Nivel de estudio



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 3, nos muestra el nivel de estudio de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 53.0% estudiaron secundaria, el 35.4% estudiaron superior, el 8.9% estudiaron primaria y el 2.5% no estudiaron.

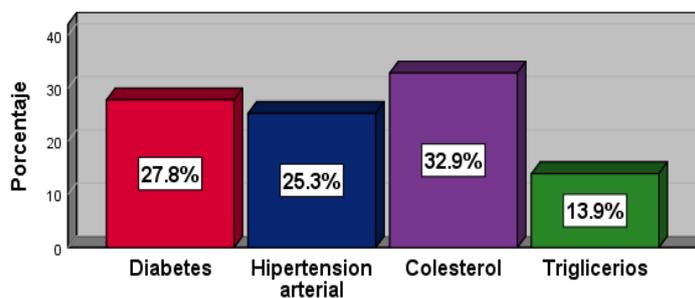
Tabla 4
Presentan alguna enfermedad los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

4. *Sufre de alguna enfermedad:*

	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	22	27.8
Hipertensión arterial	20	25.3
Colesterol	26	32.9
Triglicéridos	11	13.9
Total	79	100.0

Gráfico 4
Presentan alguna enfermedad los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

4. *Sufre de alguna enfermedad:*



Interpretación:

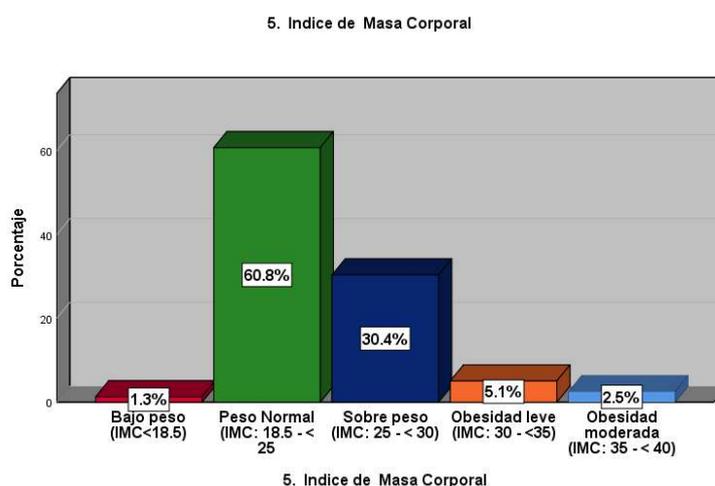
La tabla y gráfico N° 4, nos muestra, que los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 32.9% tienen colesterol, el 27,8% tienen diabetes, el 25.3 % tienen diabetes y el 13.9% tienen triglicéridos.

Tabla 5
Índice de masa corporal de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

5. Índice de Masa Corporal

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso (IMC<18.5)	1	1.3
Peso Normal (IMC: 18.5 - < 25)	48	60.8
Sobre peso (IMC: 25 - < 30)	24	30.4
Obesidad leve (IMC: 30 - <35)	4	5.1
Obesidad moderada (IMC: 35 - < 40)	2	2.5
Total	79	100.0

Gráfico 5
Índice de masa corporal de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 5, nos muestra, el índice de masa corporal de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 60.8% tienen un peso normal, el 30.4% tienen un sobre peso, el 5.1% tienen obesidad leve y el 2.5% tienen obesidad moderada y el 1.3% está bajo de peso.

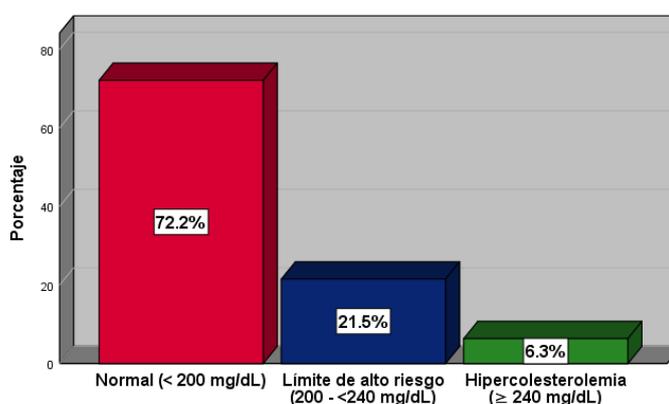
Tabla 6
Niveles de colesterol total de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

6. Niveles de colesterol total

	Frecuencia	Porcentaje
Normal (< 200 mg/dL)	57	72.2
Límite de alto riesgo (200 - <240 mg/dL)	17	21.5
Hipercolesterolemia (\geq 240 mg/dL)	5	6.3
Total	79	100.0

Gráfico 6
Niveles de colesterol total en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

6. Niveles de colesterol total



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 6, nos muestra los niveles de colesterol total de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 72.15% sus valores son normal, el 21.52% sus valores son de límite de alto riesgo y el 6.33% tienen hipercolesterolemia.

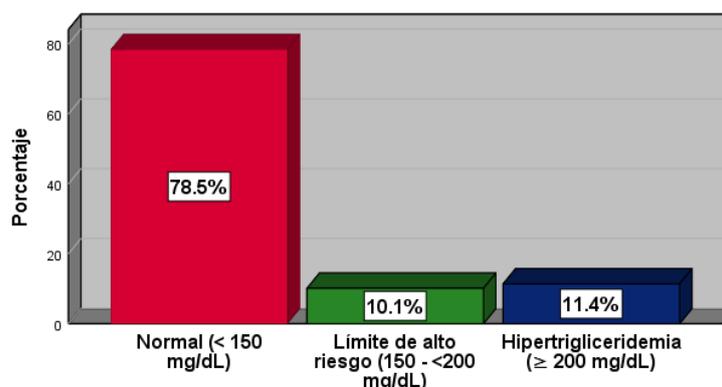
Tabla 7
Nivel de triglicéridos de pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.

7. Nivel de triglicéridos

	Frecuencia	Porcentaje
Normal (< 150 mg/dL)	62	78.5
Límite de alto riesgo (150 - <200 mg/dL)	8	10.1
Hipertrigliceridemia (\geq 200 mg/dL)	9	11.4
Total	79	100.0

Gráfico 7
Nivel de triglicéridos de pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

7. Nivel de trigliceridos



Interpretación:

La tabla y gráfico N° 7, nos muestra el nivel de triglicéridos de pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, resultando que el 78.5% sus valores son normal, el 11.4% tienen hipertrigliceridemia y el 10.1% sus valores tienen un límite de alto riesgo.

Tabla 8
Relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de colesterol de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

Índice de Masa Corporal y Niveles de colesterol total

Recuento		Niveles de colesterol total			Total
		Normal (< 200 mg/dL)	Límite de alto riesgo (200 - <240 mg/dL)	Hipercolesterolemia (≥ 240 mg/dL)	
Índice de Masa Corporal	Bajo peso (IMC<18.5)	1	0	0	1
	Peso Normal (IMC: 18.5 - < 25)	48	0	0	48
	Sobre peso (IMC: 25 - < 30)	8	16	0	24
	Obesidad leve (IMC: 30 - <35)	0	1	3	4
	Obesidad moderada (IMC: 35 - < 40)	0	0	2	2
	Total	57	17	5	79

Interpretación:

De acuerdo a la tabla N° 8 se observa que de acuerdo al IMC y el nivel de colesterol de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, de los 5 pacientes con Hipercolesterolemia 3 tiene obesidad leve y 2 tiene obesidad moderada; y de los 17 pacientes que tienen límite de alto riesgo de colesterol, 16 tienen sobrepeso y uno obesidad leve; y de los 57 pacientes que tienen nivel de colesterol normal, 1 tiene bajo peso, 48 tienen peso normal y 8 tienen sobrepeso

Tabla 9
Relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de triglicéridos de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

Índice de Masa Corporal y Nivel de triglicéridos

Recuento		Nivel de triglicéridos			Total
		Normal (< 150 mg/dL)	Límite de alto riesgo (150 - <200 mg/dL)	Hipertrigliceridemia (≥ 200 mg/dL)	
Índice de Masa Corporal	Bajo peso (IMC<18.5)	1	0	0	1
	Peso Normal (IMC: 18.5 - < 25)	48	0	0	48
	Sobre peso (IMC: 25 - < 30)	13	7	4	24
	Obesidad leve (IMC: 30 - <35)	0	1	3	4
	Obesidad moderada (IMC: 35 - < 40)	0	0	2	2
	Total	62	8	9	79

Interpretación:

De acuerdo a la tabla N° 9 se observa que de acuerdo al IMC y el nivel de triglicéridos de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, de los 9 pacientes con Hipertrigliceridemia 4 tienen sobrepeso, 3 tienen obesidad leve y 2 tienen obesidad moderada; y de los 8 pacientes que tienen límite de alto riesgo de triglicéridos, 7 tienen sobrepeso y uno obesidad leve; y de los 62 pacientes que tienen nivel de triglicéridos normal, 1 tiene bajo peso, 48 tienen peso normal y 13 tienen sobrepeso

PRUEBA DE HIPOTESIS:

Hipótesis Alterna (Ha)

Existirá una correlación directa entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

Hipótesis Nula (Ho)

No existe correlación directa entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

Tabla N° 10
Prueba de Chi Cuadrado – Relación entre el colesterol total y el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

<i>Pruebas de chi-cuadrado</i>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	110,489 ^a	8	,000
Razón de verosimilitud	81,990	8	,000
Asociación lineal por lineal	58,076	1	,000
N de casos válidos	79		

a. 11 casillas (73,3%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,06.

Interpretación:

Según la tabla N° 10, Pruebas de Chi-Cuadrado, se observa que la significación asintótica (bilateral) es de $0.00 < 0.05$ por lo tanto se acepta la hipótesis alterna, y se rechaza la hipótesis nula, es decir existe una correlación entre el nivel de colesterol total y el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022; lo cuál indica que existe un aumento de los valores porcentuales de colesterol a medida que aumenta el IMC de los pacientes.

Tabla N° 11
Prueba de Chi Cuadrado – Relación entre el nivel de triglicéridos y el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden Al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	58,196 ^a	8	,000
Razón de verosimilitud	53,764	8	,000
Asociación lineal por lineal	43,874	1	,000
N de casos válidos	79		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5.
 El recuento mínimo esperado es ,10.

Interpretación:

Según la tabla N° 11, Pruebas de Chi-Cuadrado, se observa que la significación asintótica (bilateral) es de $0.00 < 0.05$ por lo tanto se acepta la hipótesis alterna, y se rechaza la hipótesis nula, es decir existe una correlación entre el nivel de triglicéridos y el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022; lo cual indica que existe un aumento de los valores porcentuales de triglicéridos a medida que aumenta el IMC de los pacientes.

III. DISCUSIÓN

Dentro de las características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, el 57.0% son del género femenino y el 43.3% son del género masculino, respecto al grupo etario el 50.6% tienen de 36 a 40 años, el 30.4% tienen de 31 a 35 años. 12.7% tienen de 26 a 30 años y el 6.3% tienen de 20 a 25 años, respecto al nivel de estudios el 53.0% estudiaron secundaria, el 35.4% estudiaron superior, el 8.9% estudiaron primaria y el 2.5% no estudiaron, respecto si presentan alguna enfermedad los pacientes el 32.9% tienen colesterol, el 27,8% tienen diabetes, el 25.3% tienen diabetes y 13.9% tienen triglicéridos.

Respecto a la evaluación del Índice de masa corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, se observa que el 60.8% tienen un peso normal, el 30.4% tienen un sobre peso, el 5.1% tienen obesidad leve y el 2.5% tienen obesidad moderada y el 1.3% está bajo de peso, estos resultados se contrastaron con **Meza, F. y Puse, J. (2016)**, en su investigación: Correlación entre el índice de masa corporal con el colesterol y los triglicéridos en alumnos ingresantes a una Universidad Estatal. Lima, 2015, quienes concluyen que se determinó un índice de masa corporal de 100 estudiantes ingresantes a una universidad estatal. Lima, 2015, de los cuales el 50% eran normales, el 38,0% con sobrepeso y el 12,0% obesos, también **Huarcaya, I. (2019)**, en su investigación: Índice de masa corporal (IMC) y su relación con los niveles de colesterol, Triglicéridos y glucosa en trabajadores de gobierno regional de Ayacucho y Corte Superior de Justicia, Ayacucho, 2017, quien concluye que hay prevalencia de sobre peso con 46,3% y obesidad de 16,5%; también **Baltazar, L. (2015)**, en su investigación: “Correlación del colesterol total y triglicéridos con el índice de masa corporal según edad y sexo”, quien concluye que según los valores del IMC, el 47,25% de la población presentaba peso normal, el 37,16% sobrepeso y el 15,6% obesidad (obesidad leve, media y severa), también **Encalada, M.(2015)**, en su investigación: Relación entre la circunferencia de la cintura y los niveles de colesterol total y triglicéridos, en el personal administrativo de ICESA de 18-55 años, en la ciudad de Quito, durante el periodo octubre - noviembre 2014, quien determinó que cuando se realizó el IMC, se encontró que el IMC promedio de la población encuestada era de 26,16, lo que indica que la población encuestada presentaba predominantemente sobrepeso, también **Remache, J. y Sagba, A. (2020)**, en su investigación: Correlación entre perfil lipídico y medidas antropométricas en adolescentes de cuatro unidades educativas de Riobamba, quienes

concluyen que los valores de IMC de 74,3% (n=75) en mujeres y 80,4% (n=37) en hombres correspondieron a un peso normal representativo para estudiantes de 15 años. Según valores determinados por el ICC, el 77,2% (n = 78) de las mujeres y el 82,6% (n = 38) de los hombres presentaban mayor riesgo de complicaciones metabólicas.

Referente a la evaluación de los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, se observa respecto al nivel de colesterol total de los pacientes el 72.15% sus valores son normal, el 21.52% sus valores son de límite de alto riesgo y el 6.33% tienen hipercolesterolemia, respecto al nivel de triglicéridos de los pacientes el 78.5% sus valores son normal, el 11.4% tienen hipertrigliceridemia y el 10.1% sus valores tienen un límite de alto riesgo, estos resultados se contrastaron con **Meza, F. y Puse, J. (2016)**, quienes concluyen que se determinó en 100 estudiantes ingresantes a una universidad estatal de Lima, 2015, de los cuales el 27,0% tienen riesgo moderado y el 19,0% de riesgo alto y respecto a los triglicéridos se determinaron en 100 estudiantes ingresantes de una universidad estatal de Lima, 2015, de los cuales el 25,0% son de riesgo moderado y el 12,0% de riesgo alto, también **Huarcaya, I. (2019)**, quien concluye que de los 100 estudiantes que el 64,2% tiene hiperglicemia, el 61,4%; tiene hipercolesterolemia y el 61,5% tiene hipertrigliceridemia, también **Baltazar, L. (2015)**, concluye que según los niveles de triglicéridos séricos, el 78,90% de la población presentaba niveles normales, el 10,09% de alto riesgo y el 11,01% padece hipertrigliceridemia,

De acuerdo a la prueba estadística de Chi cuadrado que se realizó para generar la correlación directa entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022, se determinó que la significación asintótica (bilateral) es de $0.00 < 0.05$ por lo tanto se acepta la hipótesis alterna, y se rechaza la hipótesis nula, es decir existe una correlación entre el nivel de colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022. Estos resultados se contrastaron con **Meza, F. y Puse, J. (2016)**, quienes concluyen que Las correlaciones entre el IMC y el colesterol y los triglicéridos se determinaron porque la relación entre el colesterol y los triglicéridos y el IMC arrojó una relación significativa ($p < 0,05$) entre el colesterol y el IMC, así como entre los triglicéridos y el IMC, indica que hay un aumento de valores porcentual de colesterol y triglicéridos conforme va aumentando el IMC, también **Huarcaya, I. (2019)**, concluye que el nivel de glucosa, el colesterol y los triglicéridos con el IMC, se obtuvo una relación directa

y significativa ($p < 0.05$) entre el colesterol y el IMC en primer lugar, así como entre los triglicéridos y glucosa con el mismo índice, es decir, se observó un aumento de los valores porcentuales de colesterol, triglicéridos y glucosa conforme aumentaba el peso corporal; el sexo masculino presentó las mayores tasas de colesterol total 31,7%, triglicéridos (37,2%), glucosa (38,9%), obesidad (8,7%) y sobrepeso (234,3%). El grupo etario de 51 a 60 años fue el que presentó las mayores prevalencias de hipercolesterolemia (23,4%), hipertrigliceridemia (15,2%) e IMC alto (22%). El grupo etario de 41 a 50 años presentó mayor prevalencia de hiperglicemia (9,6%) en un rango de $>126\text{mg/dl}$.

IV. CONCLUSIONES

- De acuerdo al estudio realizado se logró determinar que existe una correlación entre el nivel de colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal en pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra del Riego, Huancayo 2022; lo cual indica que existe un aumento de los valores porcentuales de colesterol y triglicéridos a medida que aumenta el IMC de los pacientes.
- Dentro de las características sociodemográficas de los pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022, existe un predominio del género femenino (57.0%), el 50.6% sus edades son de 36 a 40 años, el 53.0% su grado de instrucción es el nivel secundario, el 32.9% tienen colesterol.
- Respecto a la evaluación del Índice de masa corporal en pacientes que acuden Al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022, se concluye que el 60.8% de los pacientes tienen un peso normal.
- Referente a la evaluación de los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022, respecto al colesterol total se concluye que el 72.15% de los pacientes sus valores son normal, respecto a los triglicéridos el 78.5% de los pacientes sus valores son normal.

V. RECOMENDACIONES

- Los químicos farmacéuticos y otros profesionales de la salud pueden realizar campañas de concientización y prevención sobre estos factores de riesgo para que las personas tomen conciencia del impacto de estas enfermedades, realizando cambios en su estilo de vida y dieta.
- Se deben implementar estrategias y programas de prevención y manejo con el objetivo de realizar cambios saludables en el estilo de vida, promover la actividad física y promover una dieta balanceada.
- Motivar y promover un estilo de vida saludable en los pacientes, fomentando una dieta equilibrada en grasas, hidratos de carbono, proteínas y azúcares, fomentando la actividad física acorde con el ritmo de vida diario. Realice exámenes periódicos para descartar cambios en el organismo que conduzcan a un aumento del IMC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayo Clinic. [Internet]. Triglicéridos: ¿por qué son importante? Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186>
2. Medline Plus. [Internet]. Que son los triglicéridos. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/triglycerides.html>
3. NHS. [Internet]. El colesterol. Disponible en: https://www.nhs.uk/translationspanish/documents/cholesterol_spanish_final.pdf
4. OMS. [Internet]. Obesidad y sobrepeso. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
5. Scielo. [Internet]. Dislipidemias. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012
6. Meza Merino, F. y Puse Adanaque, J. Correlación entre el índice de masa corporal con el colesterol y los triglicéridos en alumnos ingresantes a una Universidad Estatal. Lima, 2015. [Tesis], Perú: Universidad Wiener. 61 p.
7. Huarcaya, Ccaulla, I. (2019). Índice de masa corporal (IMC) y su relación con los niveles de colesterol, Triglicéridos y glucosa en trabajadores de gobierno regional de Ayacucho y Corte Superior de Justicia, Ayacucho, 2017. [Tesis], Perú: Universidad Nacional de Trujillo. 89 p.
8. García Rodríguez, M. y Suarez Chavarri, S. Relación de colesterol total y triglicéridos con el índice de masa corporal en pacientes adultos atendidos en el hospital Gustavo Lanatta Lujan-Bagua 2017-2018. [Tesis], Perú: Universidad Nacional de Trujillo. 52 p.
9. Baltazar Azareño, L. Correlación del colesterol total y triglicéridos con el índice de masa corporal según edad y sexo. [Tesis], Perú: Universidad Alas Peruanas. 82 p.
10. Encalada Vivas, M. Relación entre la circunferencia de la cintura y los niveles de colesterol total y triglicéridos, en el personal administrativo de ICESA de 18-55 años, en la ciudad de Quito ,durante el periodo octubre - noviembre 2014. [Tesis], Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 114 p.

11. Remache Tenenaula, J. y Sagba Buñay, A. Correlación entre perfil lipídico y medidas antropométricas en adolescentes de cuatro unidades educativas de Riobamba. [Tesis], Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. 74 p.
12. Medline Plus. [Internet]. Colesterol. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/cholesterol.html>
13. TUASAÚDE. [Internet]. Niveles normales para cada tipo de colesterol. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/colesterol/#hdl>
14. Mayo Clinic. [Internet]. Triglicéridos: ¿por qué son importantes? Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186#:~:text=Los%20triglic%C3%A9ridos%20son%20un%20tipo,almacenan%20en%20las%20c%C3%A9lulas%20grasas.>
15. Medline Plus. [Internet]. Triglicéridos. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/triglycerides.html>
16. TUASAÚDE. [Internet]. Síntomas de triglicéridos altos. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/sintomas-de-trigliceridos-altos/>
17. Medline Plus. [Internet]. Prueba de triglicéridos. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-trigliceridos/>
18. Mayo Clinic. [Internet]. Triglicéridos: ¿por qué son importantes? Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/triglycerides/art-20048186#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1%20es%20la%20diferencia%20entre,construir%20c%C3%A9lulas%20y%20ciertas%20hormonas.>
19. Eurofins. [Internet]. Síntomas del colesterol alto que debes tener en cuenta. Disponible en: <https://www.lgs-analisis.es/sintomas-del-colesterol-alto-debes-cuenta/>
20. NIH. [Internet]. Índice de masa corporal. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/indice-de-masa-corporal>

21. Calcula tu IMC. [Internet]. Definición de masa corporal. Disponible en: <https://calcular-imc.online/definicion-de-masa-corporal/>
22. Revista de investigación. [Internet]. Colesterol y triglicéridos y su relación con el índice de masa corporal en pacientes adultos en lima metropolitana. Disponible en: <https://revistadeinvestigacion.uwiener.edu.pe/index.php/revistauwiener/article/download/235/148>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Variables	Población	Diseño	Metodología
<p>¿Existirá una correlación entre el colesterol total y los triglicéridos con el índice de masa corporal en pacientes que acuden al centro de salud Juan Parra del riego, Huancayo 2022?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022? 2. ¿Cuál es el Índice de masa corporal en pacientes que acuden Al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022? 	<p>Determinar si existe una correlación entre el colesterol total y los triglicéridos con el Índice de Masa Corporal, en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar los niveles séricos del colesterol total y triglicéridos en pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022 2. Evaluar el Índice de masa corporal en pacientes que acuden Al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022. 	<p>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</p> <p>COLESTEROL TOTAL</p> <p>TRIGLICÉRIDOS</p>	<p>La población lo constituyen 100 pacientes que acuden al Centro de Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022</p>	<p>No experimental Transversal, Descriptivo.</p>	<p>Método de la investigación: Científico Deductivo</p> <p>Tipo de investigación: Básico y de nivel descriptivo</p> <p>Muestra: la muestra, lo constituyen 79 pacientes que acuden al Centro De Salud Juan Parra Del Riego, Huancayo 2022</p> <p>Técnicas de recopilación de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Encuesta • Instrumento: Cuestionario. <p>Técnicas de procesamiento de información:</p> <p>La data se ingresa y analiza utilizando Excel 2016 y SPSS-25.</p>

Anexo 2.



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

CUESTIONARIO ACERCA DE “COLESTEROL TOTAL Y TRIGLICÉRIDOS Y SU RELACION CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD JUAN PARRA DEL RIEGO, HUANCAYO 2022”

Estimado (a) Paciente:

El presente cuestionario fue realizado por estudiantes de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Privada Franklin Roosevelt, los datos recolectados se manejarán con confidencialidad y para fines estrictamente investigativos.

I. FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS.

1. Género social:

A. Femenino () B. Masculino ()

2. Edad:

18-25 años () 26-35 años () 36-50 años () 50-70 años ()

3. Nivel de estudio

Primaria () secundaria () Superior () Sin estudios ()

4. Sufre de alguna enfermedad:

Diabetes ()

Hipertensión Arterial ()

Colesterol ()

Triglicéridos ()

CUESTIONARIO

DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

Talla:

Peso:

IMC:

VALORES DE LABORATORIO:

Colesterol Total:

Triglicéridos:

Gracias por su participación.

Anexo 3: Consentimiento informado



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

Consentimiento Informado

1. Información

El presente trabajo de investigación titulado **“COLESTEROL TOTAL Y TRIGLICÉRIDOS Y SU RELACION CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD JUAN PARRA DEL RIEGO, HUANCAYO 2022”**, es conducida por estudiantes de la escuela de Farmacia y Bioquímica.

2. Consentimiento

Acepto participar del estudio por lo que doy mi consentimiento voluntario, Asimismo, todas mis preguntas fueron respondidas y resueltas por los investigadores.

Participante:

Código: Fecha:/...../..... Firma:

Investigador:

Nombres y apellidos:

DNI: Fecha:/...../..... Firma:

Anexo 4.

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA
APRECIACION DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de apreciación de un instrumento de investigación; el presente formato es para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones respectivas sobre el instrumento de medición; agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información efectiva.

A continuación, sírvase identificar el criterio y marque con un aspa en la casilla que usted considere conveniente, además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones. Investigación titulada: **“COLESTEROL TOTAL Y TRIGLICÉRIDOS Y SU RELACION CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD JUAN PARRA DEL RIEGO, HUANCAYO 2022”**

Criterios	Apreciación		Observación
	SI	NO	
1. El instrumento responde al planteamiento del problema.			
2. El instrumento responde a los objetivos de la investigación.			
3. El instrumento responde a la Operacionalización de variables.			
4. Los Items responden a los objetivos del estudio.			
5. La estructura que presenta el instrumento es secuencial.			
6. Los ítems están redactados en forma clara y precisa.			
7. El número de ítems es adecuado.			
8. Los ítems del instrumento son válidos.			
9. ¿se debe de incrementar el número de ítems.			
10. Se debe de eliminar algún ítem.			

Sugerencias para mejorar el instrumento:

.....
.....

Apellidos y Nombres:

Grado Académico y Profesión:

Firma: Fecha: