

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**  
**CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE JAÉN**

**PERFIL LIPIDÍCO Y FACTORES DE RIESGO CON RELACIÓN  
AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PERSONAS ATENDIDAS  
EN EL CENTRO DE SALUD LOS SAUCES – JAÉN 2023**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO  
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**AUTORES:** Bach: Isela Julón Silva

Bach: Jhordy Flores Garcia

**ASESOR:** Dr. José Celso Paredes Carranza

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Enfermedades no Transmisibles

**JAÉN-PERÚ**

**2024**

NOMBRE DEL TRABAJO

IF -TESIS-JULÓN SILVA Y FLORES GARCIA  
A -TM-2024.docx

AUTOR

JULÓN SILVA Y FLORES GARCIA

RECUENTO DE PALABRAS

5829 Words

RECUENTO DE CARACTERES

30826 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

26 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

86.6KB

FECHA DE ENTREGA

May 7, 2024 8:55 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 7, 2024 8:56 AM GMT-5

● 17% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Fuentes excluidas manualmente

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
*[Firma]*  
Dr. Luis Omar Galbajal García  
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU /CD

## ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día 02 de mayo del año 2024, siendo las 15:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente: **Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus.**

Secretario: **Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra.**

Vocal: **Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero.**

para evaluar la Sustentación de:

- ( ) Trabajo de Investigación  
(  ) Tesis  
( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulada: **“PERFIL LIPIDÍCO Y FACTORES DE RIESGO CON RELACIÓN AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PERSONAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD LOS SAUCES–JAÉN 2023”**, de los Bachilleres **Isela Julón Silva y Jhordy Flores Garcia**, de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- (  ) Aprobar      ( ) Desaprobar      (  ) Unanimidad      ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

- |                |            |   |
|----------------|------------|---|
| a) Excelente   | 18, 19, 20 | ( )                                     |
| b) Muy bueno   | 16, 17     | ( )                                     |
| c) Bueno       | 14, 15     | ( <input checked="" type="checkbox"/> ) |
| d) Regular     | 13         | ( )                                     |
| e) Desaprobado | 12 ò menos | ( )                                     |

Siendo las 16:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

**Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus**

Presidente Jurado Evaluador

**Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra**

Secretario Jurado Evaluador

**Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero**

Vocal Jurado Evaluador

## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS.....	i
RESUMEN.....	ii
ABSTRACT .....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. MATERIAL Y METODOS .....	8
III. RESULTADOS .....	12
IV. DISCUSION.....	15
V. CONCLUSIONES Y RECOMNDACIONES .....	17
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	19
AGRADECIMIENTOS .....	22
DEDICATORIA .....	23
ANEXOS .....	25

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Perfil lipídico en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces- Jaén durante los meses agosto y septiembre del 2023 .....	12
<b>Tabla 2.</b> Índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces- Jaén durante los meses agosto y septiembre del 2023.....	12
<b>Tabla 3.</b> Factores de riesgo del aumento del índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces- Jaén durante los meses agosto y septiembre del 2023. ....	13
<b>Tabla 4.-</b> Relación que existe entre el perfil lipídico y factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los Sauces, durante los meses agosto y septiembre del 2023.....	14

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el perfil lipídico y factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los Sauces, durante agosto y septiembre del 2023, para la recolección de datos se utilizó una encuesta y la toma de muestra sanguínea. La muestra fue de 240 pacientes, los datos fueron procesados con la prueba Chi cuadrado con un intervalo de confianza de 95%. Encontrando que el 35% de las personas presentan niveles no aceptables de colesterol; el 60% triglicéridos no aceptables; 2.1% tenían HDL no aceptable y el 14.6% LDL no aceptable. Con respecto al IMC, el 44,2 % presentó sobrepeso y el 30% obesidad, con respecto a los factores de riesgo, donde 4.6% fuman cigarro, 74.2% tienen una alimentación no saludable, 74.6% no realizan actividad física y 29.6% consumen alcohol .Finalmente, con relación al perfil lipídico con el índice de masa corporal en personas resulta estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) con los triglicéridos; mientras que para los factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas resulta estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) con la alimentación, la actividad física y el consumo de alcohol, concluyendo que si existe relación entre perfil lipídico y factores de riesgo con el IMC.

**Palabras claves:** Perfil lipídico, índice de masa corporal y factores de riesgo.

## ABSTRACT

The objective of this investigation was to determine the relationship between the lipid profile and risk factors with the body mass index in people between 18 and 59 years of age who attend the Los Sauces Health Center, during August and September 2023. A survey and blood sampling were used to collect data. The sample was 240 patients, the data were processed with the Chi square test with a 95% confidence interval. Finding that 35% of people have unacceptable levels of cholesterol; 60% unacceptable triglycerides; 2.1% had unacceptable HDL and 14.6% had unacceptable LDL. With respect to BMI, 44.2% were overweight and 30% obese, with respect to risk factors, where 4.6% smoke cigarettes, 74.2% have an unhealthy diet, 74.6% do not do physical activity and 29.6% consume alcohol. Finally, in relation to the lipid profile with the body mass index in people, it is statistically significant ( $p < 0.01$ ) with triglycerides; while for the risk factors with the body mass index in people it is statistically significant ( $p < 0.01$ ) with diet, physical activity and alcohol consumption, concluding that there is a relationship between lipid profile and risk factors with the BMI.

**Keywords:** Lipid profile, body mass index and risk factors.

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el sobrepeso como un índice de masa corporal (IMC) de 25 Kg/m<sup>2</sup> o más y la obesidad como un IMC de 30 Kg/m<sup>2</sup> o más. El sobrepeso y la obesidad están fuertemente relacionados con varias enfermedades crónicas y debilitantes, especialmente enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes mellitus no insulina dependiente, la osteoporosis y diversas neoplasias malignas<sup>1</sup>.

Existen varios factores de riesgo cardiovascular sugieren que los niveles elevados de colesterol asociados con las lipoproteínas de baja densidad (CLDL) o los niveles bajos de colesterol asociados con las lipoproteínas de alta densidad (CHDL) son factores muy importantes en la enfermedad cardiovascular, motivo por el cual el perfil lipídico se ha convertido en una de las pruebas más solicitadas en los laboratorios clínicos, ya que nos permitirá comprender el cálculo de los niveles de grasa en sangre. Cuantificación de diferentes parámetros lipídicos, por ejemplo, colesterol total, CHDL, CLDL y triglicéridos<sup>2</sup>.

El colesterol es una de las sustancias lipídicas más comunes con niveles elevados en la sangre en la sangre, que puede causar varias enfermedades cardiovasculares, incluida especialmente la ateromatosis vascular<sup>3</sup>. La lipoproteína de alta densidad (HDL), también conocida como colesterol bueno, es la lipoproteína más pequeña y densa sintetizada en el hígado y los intestinos y tiene la capacidad de eliminar el colesterol de las células. La lipoproteína de baja densidad (LDL), también conocida como colesterol malo, contribuye a la aterosclerosis<sup>4</sup>.

Los triglicéridos elevados son un marcador de riesgo vascular cuando se asocian con otros nuevos factores de riesgo importantes y con el estilo de vida, sin embargo, no son factores de riesgo cardiovascular<sup>5</sup>.

Por otro lado, calcular el índice de masa corporal (IMC) es el método más utilizado para evaluar si las personas tienen sobrepeso y la obesidad, y es recomendado por la OMS como un indicador sencillo de calcular, y de primordial importancia porque se considera independiente. Dependiendo de la edad y la población de referencia, se puede utilizar para estudios comparativos. El índice de masa corporal también se usa ampliamente como indicador del porcentaje de grasa corporal, aunque algunos estudios sugieren que la correlación entre ambos es imperfecta y puede estar influenciada por factores como la edad, el sexo y la raza<sup>6</sup>.

Existen diversos trabajos de investigación relacionados con el índice de masa corporal y el perfil lipídico y uno de ellos es de Torres et al<sup>7</sup> (2019), determinó las dislipidemias y el exceso de peso en los adolescentes de la Unidad Educativa Particular, donde su estudio fue descriptivo transversal que incluyó a 74 estudiantes de 3 y 4 curso, los resultados fueron que el 70.3% presentó peso normal y un 29.7% obesos. Nivel de colesterol fue límite alto en el 35.1% de los estudiantes, alto en el 9.5%, nivel de triglicéridos en el 51.3% y en el 9.5% fueron elevados. El 94,6% de c-HDL y c-LDL estaban en niveles aceptables y el 8.1% de los estudiantes obesos y tenían niveles altos de CT y TG, se concluyó que el 29.7% de los jóvenes se encontró con obesidad, y un porcentaje significativamente superior (8.1%) niveles altos de CT y TG.

En el estudio de Salazar et al<sup>8</sup> (2016), evaluaron las concentraciones séricas del perfil lipídico a personas que acudieron voluntariamente a una campaña gratuita, su estudio fue transversal constituida por 73 personas, donde obtuvo como resultados que el 28,8% presentó hipercolesterolemia, el 93.2 % tuvo triglicéridos elevados, En cuanto al índice de masa corporal el 35,6% tenía sobrepeso; el 28,8% obesidad tipo I y el 12,3 % obesidad tipo II.

Por otra parte, Veliz et al<sup>9</sup> (2022), evaluó la aplicación del ayuno intermitente y el efecto en el perfil lipídico, IMC y ECV a nivel mundial, cuyo diseño fue documental de tipo descriptivo, observacional, de nivel explicativo, analizando 70 artículos, concluyendo que durante el de ayuno mejora el perfil lipídico, se regula el nivel de proteínas de los lípidos, acompañado de una dieta equilibrada y cambios metabólicos.

Sin embargo Corvos et al<sup>10</sup> (2018), su investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de obesidad corporal, dislipidemia y su asociación con factores de riesgo relacionados con las enfermedades cardiovasculares en un grupo de funcionarios de la Policía Nacional Bolivariana, obtuvieron como resultados que el IMC Y %GC en hombres y mujeres son 29,7 y 27,6% y 25,6 y 33,4%, concluyendo que una gran proporción del grupo de funcionarios tiene altos niveles de obesidad, lo que se asocia con lípidos elevados y por lo tanto incrementa el riesgo de las enfermedades cardiovasculares.

Así mismo Requejo y Zamora<sup>11</sup>(2021), llevo acabo un estudio con el propósito de determinar la relación entre el índice de masa corporal y perfil lipídico en pacientes del Centro Médico G & M, donde el 59,6% de los pacientes presentaron CT elevado y el 67,5% tenían TG elevados; 61,6 % tenían HDL normal y el 53,6% tenía LDL normal. Donde observaron que peso normal tenían el 26%, sobrepeso 47% y obesidad el 27%, lo

que los llevó a concluir que existía una correlación estadísticamente significativa entre el índice de masa corporal y perfil lipídico.

Además Yucra<sup>12</sup> (2017), en su investigación determinó la relación entre perfil lipídico, nivel de glicemia y el índice de masa corporal en los empleados del Hospital III Juliaca, donde su estudio fue correlacional, observacional y retrospectivo y evaluó a 130 empleados, obtuvieron como resultados que el 53.8% tenía sobrepeso y el 13,1% presentó obesidad grado I, el 30.8% CT elevado, HDL tenían un 12.3% alto y LDL un 78.5% presentaron niveles alterados.

De igual manera Cajamarca<sup>13</sup> (2019), determinó los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en adultos de 45 a 60 años del Hospital “San Vicente de Paul”, su estudio fue descriptivo con corte transversal. La muestra estuvo constituida por 86 adultos mayores, obtuvieron como resultados que el 30,2% de la población era obesa, el 51,2% obesa tipo I; el 16,3% obesa tipo II y 2,3% obesa tipo III. En cuanto a los factores de riesgo el 72.1 % no practicaba ejercicio, el 86,4% llevaba una dieta desequilibrada y el 17.4 % tiene el hábito de fumar.

También Ortiz<sup>14</sup> (2015), determinó la relación que existe entre el Índice de masa corporal y práctica de estilos de vida saludable en estudiantes del Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial – La Esperanza. La muestra fue de 89 estudiantes, obteniendo como resultados que 23.63% presentó sobrepeso y el 3.4% obesidad, 55.1% no tienen un estilo de vida saludable.

Por otro lado, Irureta y Frías<sup>15</sup> (2019), determinaron la relación entre los lípidos séricos y el IMC en militares atendidos en el Hospital de las Palmas, concluyendo que los niveles de colesterol y triglicéridos estaban relacionados con el índice de masa corporal y que la edad avanzada se asociaba con mayores lípidos en sangre y un mayor IMC. Por otro lado, Morales et al<sup>16</sup> (2017), evaluaron la relación del perfil lipídico con el IMC y la circunferencia de cintura en una población del sector de Pachacamac, Villa el Salvador Lima. En la cual, se concluyó correlaciones entre perfil lipídico con los parámetros antropométricos, y los participantes con niveles más altos de obesidad tenían niveles más altos de triglicéridos. También existía una correlación entre los niveles de triglicéridos y la circunferencia de la cintura (CC).

Sin embargo, Vigo<sup>17</sup> (2018), en su investigación encontró que el 72 % de trabajadores tenían un peso normal, el 19% tenían IMC > a 25 kg/m<sup>2</sup>, y el 72,2% tenían niveles insuficientes de Grasa corporal; el 41% no es físicamente activo ni sedentario, por el

contrario, una proporción similar realiza entre 30 a 60 minutos actividad física diariamente, consumen bebidas alcohólicas un 53%, no consume frutas y verduras el 92%, no consumen lácteos el 78% y el 92% consume grasas. Así mismo encontraron que existe una correlación significativa entre el índice de masa corporal y el % de grasa corporal.

Por esta razón, este trabajo de investigación se realizó debido a que muchas personas que son atendidas a diario en el en el Centro de Salud los Sauces están sufriendo de obesidad, de tal manera, enfocamos este proyecto con la finalidad de dar a conocer lo importante que es realizarse un examen de perfil lipídico, ya que sirve para diagnosticar ciertas enfermedades cardiovasculares<sup>18</sup>.

Es por ello que dicha investigación tuvo como objetivo general: Determinar la relación que existe entre el perfil lipídico y factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los Sauces, durante los meses agosto y septiembre del 2023, y como objetivos específicos evaluar el perfil lipídico en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los Sauces durante los meses agosto y septiembre del 2023, evaluar el índice de masa corporal en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los Sauces durante los meses agosto y septiembre del 2023, identificar los factores de riesgo del aumento del índice de masa corporal en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los durante los meses agosto y septiembre del 2023.

## **II. MATERIAL Y METODOS**

### **Población, muestra y muestreo.**

#### **Poblacion**

La poblacion estuvo conformada por 338 personas que acudieron al Centro de Salud los Sauces en los meses agosto y septiembre del 2023.

#### **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 240 personas de 18 a 59 años de edad que asistieron al Centro de Salud los Sauces en los meses agosto y septiembre del 2023 y que se realizaron su análisis de perfil lipídico, firmaron el consentimiento informado y cumplieron los criterios de inclusión.

#### **Muestreo**

El muestreo es no probabilístico por conveniencia de los autores, porque no todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos miembros de la muestra<sup>5</sup>.

#### **Criterios de inclusión**

- Personas que tenían Seguro Integral de la Salud, adscritas en el Centro de Salud los Sauces.
- Personas de 18 a 59 años de edad.
- Personas que aceptaron y firmaron el consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión**

- Personas que no tenían con Seguro Integral de la Salud, adscritas en el Centro de Salud los Sauces.
- Personas menores de 18 años de edad y mayores de 59 años de edad.
- Personas que no firmaron el consentimiento informado.

#### **Variables de estudio**

V1: Perfil lipídico

V2: Factores de riesgo

V3: Índice de Masa Corporal (IMC)

La operacionalización de variables se encuentra en el **Anexo 1**.

## **Metodo**

Una vez obtenida el permiso por el jefe del Centro de Salud los Sauces, se procedió a recolectar la muestra de los participantes que firmaron el consentimiento informado, así mismo se hizo el peso y talla para obtener el índice de masa corporal y se aplicó la encuesta para obtener los factores de riesgo. Como técnica se utilizó la encuesta y como instrumento un cuestionario a base de preguntas cerradas (Anexo 3), con el fin de cumplir con los objetivos específicos.

### **Tipo, diseño y metodo de investigacion**

De acuerdo a la profundidad del estudio la investigación fue básica descriptiva con diseño no experimental, transversal y de metodo inductivo.

**Básica** porque se estudio la relación entre el perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal, permitiendo comprender y ampliar los conocimientos de las variables en investigación<sup>19</sup>.

**Descriptiva** porque “únicamente se pretendió medir o recopilar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren<sup>20</sup>.

**Diseño** no experimental porque no se manipularon las variables y transversal porque la recolección de la información se realizó en una sola oportunidad con cada integrante de la muestra de la investigación<sup>19</sup>.

**Método analítico deductivo** porque partió de propuestas generales (causas) para llegar a conclusiones específicas (efectos) que permitieron dar respuesta a los objetivos de la investigación<sup>19</sup>.

### **Técnica e instrumentos de recolección de datos**

Se empleó como técnica la encuesta y como instrumento un cuestionario a base de preguntas cerrada (anexo 3).

El instrumento de recojo de datos que se utilizó en la investigación es la ficha de recolección de datos (anexo 2), el cual ha sido elaborado de acuerdo a las variables a investigar, el mismo que previamente ha sido validado mediante juicio de expertos que van a permitir dar consistencia a la investigación.

## **Procedimientos de recolección de datos**

La información se recolectó según los siguientes pasos:

Se elaboró y se solicitó el permiso para la aceptación del Proyecto de tesis que se realizó en el Centro de Salud los Sauces – Jaén. Luego se procedió a tomar la muestra sanguínea de los pacientes que firmaron el consentimiento informado, donde la toma de muestra se realizó en el área de laboratorio del Centro de Salud los Sauces. Para la recolección de la muestra sanguínea se siguió el procedimiento descrito en el manual de Vacuette 2011. (anexo 4).

Así mismo para la determinación del índice de masa corporal a todas las personas fueron pesados y medidos en el área de enfermería, donde el peso fue medida en kilogramos con ayuda de una balanza bien calibrada en la cual el paciente estuvo de pie sin ningún accesorio y sin zapatos, en cambio la talla se midió en metros utilizando un tallímetro<sup>3</sup>.

Para calcular el IMC, se utilizó la fórmula de Quetelet, que es usada para detectar posibles problemas de peso o sobrepeso en personas<sup>3</sup>.

$$IMC = \frac{\text{peso}(kg)}{\text{altura}^2(m)}$$

Para la determinación de colesterol, HDL, LDL y triglicéridos que se realizó en el área del laboratorio del Centro de Salud los Sauces se siguió el procedimiento descrito en el (anexo 5), luego se aplicó el cuestionario (anexo 3) con preguntas cerradas para la recolección de datos sobre los factores de riesgo a todos los pacientes que cumplían los criterios de inclusión.

## **Análisis de datos**

Los datos recolectados tanto del IMC como el tamizaje del perfil lipídico se llenaron en la ficha de recolección de datos, posteriormente fueron procesados por el programa estadístico SPSS versión 27, y se elaboraron tablas de frecuencia, donde se efectuaron estadísticas (valores mínimos y valores máximos) para cada intervalo. Así mismo se aplicó el coeficiente de correlación  $r$  de Pearson, teniendo en cuenta un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

## **Aspectos éticos en investigación**

Confiabilidad: respecto a la información que se va a presentar en la investigación.

Objetividad: respecto a la revelación de la información, la misma que se relacionara solo con lo establecido en los objetivos de la investigación.

Originalidad: sobre la información revelada en la investigación, permitiendo expresar el derecho de propiedad sobre la información revelada en la investigación.

Veracidad: sobre los resultados revelados, cuidando de presentar aquellos que han sido informados por los integrantes de la muestra de la investigación.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1. Perfil lipídico en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces-Jaén durante los meses agosto y septiembre del 2023.**

Perfil lipídico		Persona	%
Colesterol	Aceptable	156	65,0%
	No aceptable	84	35,0%
Triglicéridos	Aceptable	96	40,0%
	No aceptable	144	60,0%
HDL	Aceptable	235	97,9%
	No aceptable	5	2,1%
LDL	Aceptable	205	85,4%
	No aceptable	35	14,6%

En la presente investigación se evaluó a 240 personas de 18 a 59 años de edad, atendidas en el Centro de Salud los Sauces, durante agosto y septiembre del 2023; encontrando que el 35% (84) de las personas presentan niveles no aceptables de colesterol; el 60% (144) presentó triglicéridos no aceptables; 2.1% (5) tenían HDL no aceptables y el 14.6% (35) presentó LDL no aceptables.

**Tabla 2. Índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces- Jaén durante los meses agosto y septiembre del 2023.**

Índice de Masa Corporal	Frecuencia	Porcentaje
Normal	62	25,8
Sobrepeso	106	44,2
Obeso tipo I	62	25,8
Obeso tipo II	9	3,8
Obeso tipo III	1	0,4
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>100 %</b>

En la presente investigación se evaluó a 240 personas de 18 a 59 años de edad, atendidas en el Centro de Salud los Sauces, durante agosto y septiembre del 2023; encontrando un índice de masa corporal normal con 25.8% (62); Sobrepeso con el 44.2% (106) y Obeso del tipo I, II, y III con 30% (72).

**Tabla 3. Factores de riesgo del aumento del índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces- Jaén durante los meses agosto y septiembre del 2023.**

Factores de riesgo		Persona	%
Fumar cigarro	No	229	95,4%
	Si	11	4,6%
Alimentación	No saludable	178	74,2%
	Saludable	62	25,8%
Actividad física	No	179	74,6%
	Si	61	25,4%
Consumo de alcohol	No	169	70,4%
	Si	71	29,6%

En la presente investigación se evaluó a 240 personas de 18 a 59 años de edad, atendidas en el Centro de Salud los Sauces, durante agosto y septiembre del 2023, presentaron factores positivos de riesgo en fumar cigarrillo con 4.6%, la alimentación no saludable con 74.2%, no realizan actividad física un 74.6% y consumen alcohol el 29.6%.

**Tabla 4.- Relación que existe entre el perfil lipídico y factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas de 18 a 59 años de edad que acuden al Centro de Salud los Sauces, durante los meses agosto y septiembre del 2023.**

		IMC			Estadístico
		Normal	Sobrepeso	Obeso (I, II, III)	p-valor
<b><u>Perfil lipídico</u></b>					
Colesterol	Aceptable	40	70	46	$X^2 = 0.096$
	No aceptable	22	36	26	p-valor = 0.953 ns
Triglicéridos	Aceptable	36	35	25	$X^2 = 11.418$
	No aceptable	26	71	47	p-valor = 0.003**
HDL	Aceptable	61	104	70	$X^2 = 0.258$
	No aceptable	1	2	2	p-valor = 0.879 ns
LDL	Aceptable	53	90	62	$X^2 = 0.050$
	No aceptable	9	16	10	p-valor = 0.975 ns
<b><u>Factores de riesgo</u></b>					
Fumar cigarro	No	62	100	67	$X^2 = 4.177$
	Si	0	6	5	p-valor = 0.124 ns
Alimentación	No saludable	0	106	72	$X^2 = 240.00$
	Saludable	62	0	0	p-valor = 0.000**
Actividad física	No	1	106	72	$X^2 = 234.810$
	Si	61	0	0	p-valor = 0.000**
Consumo de Alcohol	No	60	59	50	$X^2 = 31.789$
	Si	2	47	22	p-valor = 0.000**

La relación existente entre el perfil lipídico con el índice de masa corporal en personas resulta estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) con los triglicéridos; mientras que para los factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas resulta estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) con la alimentación, la actividad física y el consumo de alcohol.

#### IV. DISCUSION

En la presente investigación se demostró la falta actividad física, los malos hábitos alimenticios, que puede provocar en el aumento de peso y la obesidad en las personas. Este exceso de peso está asociado con la aparición de las enfermedades cardiovasculares, como por ejemplo la diabetes, enfermedades renales crónicas, problemas psiquiátricos. Por lo que es de gran importancia reducir estos factores de riesgo que nos conducen a estas enfermedades.

Acerca del perfil lipídico (Tabla 1), de un total de 240 personas atendidos en el Centro de Salud los Sauces, el 65% presentaron colesterol normal; el 40% presentó triglicéridos normales; el 97.9% HDL normal y el 85.4% LDL normal. Por lo que estos resultados son diferentes a la investigación reportada Salazar et al<sup>8</sup>, quien obtuvo el 39,7% de colesterol normal, 6,8% triglicéridos normales, el HDL 39,7% era normal y 37% de LDL era normal, lo que puede explicarse que la población estudiada eran más activos físicamente (2 veces por semana), no beben, no fuman y siguen una dieta estricta por lo que llevan una alimentación saludable (cereales integrales, frutas, verduras), y así reduciendo grasas como los productos lácteos y carnes rojas<sup>21</sup>.

De manera que, en otro estudio realizado por Yucra<sup>12</sup>, encontró que el 51,1% tenía colesterol normal, 51,8% fue triglicéridos normales, 56,9% presentó HDL normal y el 21,5% presentó LDL normal. Por lo que estos resultados son similares a la investigación estudiada, a excepción del LDL, ya que la mayoría de la población tiene resultados favorables, indicando que ambas poblaciones comen más frijoles, pescado, frutas, y verduras, etc. Reduciendo así el consumo de los alimentos de alta grasas saturadas y alto contenido de colesterol que pueden causar enfermedades cardiovasculares<sup>22</sup>.

Por otro lado, para el índice de masa corporal (tabla 2), se determinó, que, de 240 personas, el 25.8% presentó peso normal; sobrepeso 44.2% y Obeso de los tipos I, II, y III con 30%. Estos resultados son diferentes a la investigación reportada por Torres et al<sup>7</sup>, quien obtuvo el 70.3% de los participantes tenían peso normal y un 29.7% obesos, por lo que muestra que en los resultados obtenidos existe una tendencia de niveles de colesterol y triglicéridos elevados. Por otra parte, estos resultados coinciden con Rojas y Santos<sup>19</sup>, donde encontró que 35,7% y el 42,1% presentaron sobrepeso y obesidad grado I, asimismo esto se asocia con el consumo excesivo de alimentos altos en azúcares y grasas, como por el ejemplo gaseosas, bebidas alcohólicas, alimentos que contienen alto contenido de grasas, salsa y frituras<sup>23</sup>.

Respecto a los factores de riesgo (tabla 3), se determinó, que de 240 personas el 4.6% fuman cigarrillo, la alimentación no saludable con 74.2%, no realizan actividad física en 74.6% y consumen alcohol el 29.6%, estos resultados se relacionan con una investigación realizada por Cajamarca<sup>13</sup>, quien estudio los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad lo cual obtuvo que el 72.1 % no realiza ejercicio, el 86,4% no consume una dieta balanceada y el 17.4 % tienen el hábito de fumar, lo que esto indica que la mayor parte de población sufre de sobrepeso y obesidad, esto se debería a que los pacientes no realizan suficiente actividad física o lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (150 minutos semanales) ni una alimentación saludable, en cambio en otro estudio realizado por Ortiz et al<sup>14</sup>, el cual obtuvo un índice de masa corporal dentro de los valores normales (84.62%), nutrición adecuado (41.03%) y nutrición inadecuados (58.97%) confirmando que el riesgo a adquirir enfermedades crónicas es mínimo en su muestra de adultos jóvenes.

Con respecto, a la relación que existe entre el perfil lipídico y factores de riesgo con el índice de masa corporal (tabla 4), donde se determinó que entre el perfil lipídico con el índice de masa corporal en personas resulta estadísticamente significativa con los triglicéridos; en un trabajo realizado por Gastulo<sup>24</sup>, determinó que si hay relación entre IMC y triglicéridos, donde indico que la población estudiada tienen los triglicéridos elevados, presentan sobrepeso o son Obesos Tipo I en lo cual a mayor sobrepeso, mayor es el riesgo de tener triglicéridos elevados, mientras que para los factores de riesgo con el índice de masa corporal en personas resulta estadísticamente significativa con la alimentación, la actividad física y el consumo de alcohol, lo cual estos resultados se relacionan con un trabajo realizado por Cubas y Tovar<sup>4</sup>, donde determino que existe asociación significativa entre los factores de riesgo que son la actividad física, alimentación , consumo de alcohol con el IMC, esto se explicaría que los factores de riesgo asociados al desarrollo de estas enfermedades son múltiples siendo los más importantes las elevaciones de triglicéridos. A diferencia del estudio de Mestanza y Ramírez<sup>28</sup>, quien determino que no existe relación estadística entre las variables de estudio: Dislipidemias y Factores de riesgo.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- El 35% (84) de las personas presentan niveles no aceptables de colesterol; el 60% (144) tenían triglicéridos no aceptables; 2.1% (5) presentaron HDL no aceptables y el 14.6% (35) LDL no aceptables, atendidos en el Centro de Salud los Sauces- Jaén, durante agosto y septiembre del 2023.
- El 44.2% (106) de personas atendidas en el Centro de Salud los Sauces- Jaén, durante agosto y septiembre del 2023 presentó sobrepeso y en 30% son obesos tipo I, II, III.
- El 4.6% (11) fuman cigarrillo, 74.2% (178) no tienen una alimentación saludable, 74.6% (179) no realizan actividad física y el 29.6% (71) consumen alcohol.
- Existe una asociación significativa ( $p < 0.01$ ) entre perfil lipídico con el índice de masa corporal con los triglicéridos, mientras que para los factores de riesgo con el índice de masa corporal resulta una asociación significativa ( $p < 0.01$ ) con la alimentación, la actividad física y el consumo de alcohol en las personas del Centro de Salud los Sauces- Jaén, durante agosto y septiembre del 2023.

## **Recomendaciones**

- Al jefe del Centro de Salud los Sauces tomar en cuenta los datos de estudio para un seguimiento adecuado, ya que estas personas representan un alto riesgo de enfermedades cardiovasculares y de esta manera desarrollar estrategias de salud efectivas para reducir los efectos negativos de las enfermedades que puedan ocasionarse posteriormente.
- Al equipo de trabajo del laboratorio del Centro de Salud los Sauces elaborar seminarios prácticos sobre estilos de vida saludable entre ellos el consumo de legumbres, verduras y frutas y así poder reducir el riesgo de dislipidemias y todas las enfermedades asociadas al consumo excesivo de calorías y grasas.
- A encargado de la Unidad de Investigación de la facultad de Ciencias de la Salud promover estudios relacionados sobre el perfil lipídico, factores de riesgo relacionado con el índice de masa corporal, a nivel local, regional y nacional, para poder desarrollar programas que ayuden a la prevención y el control destinados a cambiar los estilos de vida y controlar los factores de riesgo que conducen a la obesidad.
- Al director encargado de la Red Integrada de Salud Jaén, realizar acciones con el establecimiento de salud para así tratar de reducir esta problemática que hoy en día se está dando en el Centro de Salud los Sauces.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [internet] 2018 [Consultado 02 Octubre. 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. INS. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Hoja informativa. Consulta el 10 de septiembre. <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/272-perues-el-tercer-pais-de-la-region-en-obesidad-y-sobrepeso>.
3. Espino FR. Perfil lipídico, glucosa e índice de masa corporal en adultos. [Tesis título]. Lima. Universidad Alas Peruanas. 2016.
4. Cubas MJ, Tovar DG. Relación entre el perfil lipídico e índice de masa corporal (IMC) en pacientes del Hospital II Essalud. [Tesis título]. Jaén. Universidad Nacional de Jaén. 2022.
5. Espino FR. Perfil lipídico, glucosa e índice de masa corporal en adultos. [Tesis título]. Lima. Universidad Alas Peruanas. 2016.)
6. Chacón CA, Rodríguez MA. Relación del índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (CC) con glucosa, colesterol y triglicéridos en estudiantes de medicina.[Tesis título]. México. Universidad Autónoma de Chiapas.2020.
7. Torres A, Gonzales DP, Rodríguez DA, et al. Perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en adolescentes de la Unidad Educativa Particular “Universitaria de Azogues”. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 14(2); 213-218.
8. Salazar J, Salazar Y, Bocanegra S, Fukusaki A, Marcelo À. Análisis del perfil lipídico y su relación con el IMC en una población de adultos en Lima Metropolitana. Científica. 2016; 13 (2): 125 – 136
9. Veliz T et al, Aplicación del ayuno intermitente y efectos en perfil lipídico, índice de masa corporal y enfermedades cardiovasculares a nivel mundial. Revista Científica.2022, 4(4), 117- 135.
10. Corvos CA, Victoria A, Ramon R. La Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. Revista Española De Nutrición Humana Y Dietética. 2018; 22(3), 193-200. Disponible en: <https://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1219>

11. Requejo YV, Zamora M. Perfil Lipídico y su relación con el Índice de masa corporal en paciente del centro médico G&M. [Tesis título]. Jaén. Universidad Nacional de Jaén. 2021
12. Yucra OL. Relación entre perfil lipídico, nivel de glicemia e índice de masa corporal en trabajadores del Hospital III EsSalud Juliaca, enero-octubre 2016. [Tesis para optar el título profesional]. Puno – Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
13. Cajamarca PN. “Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en personas adultas de 45-60 años que acuden al servicio de consulta externa del Hospital “San Vicente de Paul” del cantón Pasaje. Período septiembre 2018 –agosto 2019. [Tesis Título]. Ecuador. Universidad Nacional de Loja. 2019.
14. Ortiz K, Sandoval C. Índice de masa corporal y práctica de estilos de vida saludable en estudiantes de servicio nacional de adiestramiento en trabajo industrial – La esperanza. [Tesis Título]. Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego. 2015.
15. Irureta CV, Frías NR. Relación de los niveles séricos de lípidos con el índice de masa corporal en personal militar en actividad atendidos en el Hospital Las Palmas de Surco – Fuerza Aérea del Perú. [Tesis Especialidad]. Lima. Universidad Nacional de Trujillo. 2019.
16. Morales F y Salas E. Relación del perfil lipídico con el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura (CC) en población adulta de AA. HH Pachacamac, Villa el Salvador. [Tesis para título]. Lima. Universidad Wiener. 2017.
17. Vigo L. Índice de masa corporal y factores asociados en trabajadores de un hospital de Lima, 2018. Perú. Disponible en [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2934/TESIS%20Vigo%20Li via.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2934/TESIS%20Vigo%20Li%20via.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
18. Álvarez L, Martínez H, Ortega P, Cordero G, Espinoza A, et al. Perfil lipídico y su relación con el índice de masa corporal en adolescentes de la Unidad Educativa Particular “Universitaria de Azogues”, Ecuador. *Latinoamericana de Hipertensión*. 2019; 14 (2): 213 – 218.
19. Rojas M, Santos ER. Relación entre el Perfil Lipídico e Índice de masa corporal (IMC) en la salud de los trabajadores del mercado Modelo de Cajamarca. [Tesis título]. Cajamarca. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. 2020.

20. Fernández RM. Nivel de colesterolemia con relación al sobrepeso en personas atendidas en el programa adulto mayor Centro Salud Morro Solar- Jaén. [Tesis título]. Jaén. Universidad Nacional de Jaén. 2019.
21. Mayo Clinic. Los 5 cambios en el estilo de vida más importantes para mejorar los niveles de colesterol [Internet] 2020 [Consultado 29 septiembre 2023]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/indepth/reduce-cholesterol/art-20045935>
22. Clínica las Condes. ¿Perfil lipídico alterado? Cuatro consejos para disminuirlo [Internet] 2021 [Consultado 29 setiembre. 2023]. Disponible en: <https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Centros/Centro-de-Nutricion.aspx>.
23. Gutiérrez H. Diez Problemas de la población de Jalisco: Una perspectiva sociodemográfica. Guadalajara: COEPO; 2010. [Consultado 22 setiembre. 2023]. <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2019/06/Diez-problemas-de-la-poblaci%C3%B3n-de-Jalisco-una-perspectiva-sociodemogr%C3%A1fica.pdf>
24. Gastulo AE. Colesterol, Triglicéridos Relacionado al Índice de Masa Corporal en Pacientes que Acuden al Centro de Salud Las Pirias. [Tesis Título]. Jaén. Universidad Nacional Jaén. 2018.
25. Malo M, Castillo N, Pajita D. La obesidad en el mundo. En Anales de la Facultad de Medicina. 2017; 78(2), 173-178
26. Quimis RS, Manobanda HE. Perfil lipídico y ácido úrico en suero de jóvenes de 12 a 18 años y su relación al índice de masa corpora. [Tesis título]. Ecuador. Universidad Estatal del Sur de Manabí. 2020.
27. Jiménez D. “Determinación del perfil lipídico y su relación con el riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares en niños de 9 a 12 años en el barrio Gil Ramírez Dávalos. [Tesis título]. Ecuador. Universidad Tecina de Ambato. 2015.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional de Jaén, que, siendo nuestra institución de educación superior, desempeña un papel significativo en la sociedad académica, la cual brinda acciones y soluciones de realidades problemáticas, mediante la elaboración de proyectos científicos diseñados para avanzar con nuestras carreras a futuro.

A nuestro asesor Dr. José Celso Paredes Carranza por su tiempo brindado en cada etapa de este estudio, así también agradecer principalmente a Dios que gracias a él pudimos por hacer realidad esta investigación.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por brindarme vida y salud para la realización de este trabajo, a mis padres Agustín y Angelica, a mis hermanos Leidy y Luis por estar ahí cuando más lo necesite y por su apoyo incondicional que me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera profesional.

**Isela Julón Silva**

Este trabajo está dedicado a mí familia por brindarme su apoyo incondicional para seguir adelante y poder lograr mi formación profesional, y a todas las personas les agradezco porque sirvieron como fuente de inspiración para poder llegar a culminar esta investigación.

**Jhordy Flores Garcia**

## ANEXOS

### Anexo 1: Operalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala	Técnica - Instrumento
<b>Perfil lipídico</b>	Es un conjunto de exámenes de laboratorio clínico que miden el estado del metabolismo de los lípidos corporales en sangre y la cuantificación de Colesterol Total, Colesterol HDL, LDL, y triglicéridos en suero para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades metabólicas, primarias o secundarias.	Determinación de los niveles del perfil lipídico en sangre	Colesterol total	Aceptable: <200 mg/dL No aceptable: > 200 mg/dL	Ordinal	Observación - Ficha de recolección de datos
			Triglicéridos	Aceptable: < 150 mg/dL No aceptable: > 150 mg/dL		
			Col - HDL	Aceptable: 30-70 mg/dl No aceptable: >70 Mg/dl		
			Col - LDL	Aceptable: 100-129 mg/dl No aceptable: >129 Mg/dl		

Factores de riesgo	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad.	Aspectos sociodemográficos y conductuales	Estilo de vida	<b>Habito de fumar</b> 0 = No fuma 1= Si fuma <b>Alimentación</b> 0: Saludable 1: No saludable <b>Actividad física</b> 0 = No 1= Si <b>Consumo de bebidas alcohólicas</b> 0 = No 1= Si	Ordinal	Encuesta – Cuestionario
IMC	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos.	Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> )	Peso  Talla	Normal 18.5 – 24.9  Sobrepeso 25 - 29.9  Obesidad grado I 30 – 34.9  Obesidad grado II 35 – 39.9  Obesidad grado III 40 o más	Ordinal	Observación - Ficha de recolección de datos

**Anexo 2:** Ficha de registro de perfil lipídico e índice de masa corporal en personas del Centro de Salud de los Sauces- Jaén.

Nº	EDAD	SEXO	PESO (kg)	TALLA (m)	IMC	COLESTEROL	TRIGLICERIDOS	HDL	LDL	CLASIFICACION
1	41	M	77.4	158	31	241.21	443.22	61.28	131.28	Obeso tipo I
2	42	M	79	164	29.4	201.21	191.95	51.28	112.28	Sobrepeso
3	48	F	73	153	31.2	268	357	68	154	Obeso tipo I
4	50	F	47.5	148	21.7	198	205	49.5	107.5	Normal
5	51	F	59	147	27.3	232	181	59	136	Sobrepeso
6	48	M	69	162	26.3	210	139	53	117	Sobrepeso
7	44	M	68	160	26.6	183	168	45.75	103.65	Sobrepeso
8	39	F	72.6	157	29.5	215	196	53.75	122.05	Sobrepeso
9	44	M	70.5	164	26.2	197	298	49	88	Sobrepeso
10	51	F	44.3	143	21.7	237	104	59	139	Normal
11	40	F	55.5	150	24.7	208	165	52	123	Normal
12	38	F	67	149	30.2	185	319	46.25	74.95	Obeso tipo I
13	49	F	66	146	30.9	274	250	68	148	Obeso tipo I
14	30	F	72	150	32	179	144	45.28	106.28	Obeso tipo I
15	53	F	70	152	30.3	245.98	227.07	62.28	137.6	Obeso tipo I
16	57	F	53.5	150	23.8	186	157	0.74	29.89	Normal
17	49	M	58	158	23.2	175	151	43	104	Normal
18	39	F	76	155	31.6	194	156	48.6	114	Obeso tipo I
19	45	F	66	149	29.7	255.73	105.16	63.93	164.16	Sobrepeso
20	51	F	53	142	26.2	131	178	32	62	Sobrepeso
21	57	F	66.8	144	32.2	186	166	46	106	Obeso tipo I
22	59	F	55	152	23.6	212	209	53	117.2	Normal
23	57	M	69.8	162	26.6	144	202	36	67	Sobrepeso
24	27	F	68	149	30.6	147	101	37	89	Obeso tipo I
25	39	F	62.5	150	27.7	181	81	46	97	Sobrepeso

26	28	M	84	169	29.4	165	149	42	93	Sobrepeso
27	53	F	64.8	151	28.4	173	199	44	90	Sobrepeso
28	55	M	76.5	162	29.1	152.9	177	39	78	Sobrepeso
29	51	M	62	170	21.5	222	185	56.5	128	Normal
30	50	F	57.5	151	25.2	145	150	36.25	112.65	Sobrepeso
31	21	F	60	155	25	178.9	85	44	117	Sobrepeso
32	39	F	78.5	155	32.7	155	185	38.75	79.25	Obeso tipo I
33	35	F	61.5	154	25.9	166	113	41.5	101.9	Sobrepeso
34	25	F	57.5	149	25.9	142	174	37	70	Sobrepeso
35	32	F	83	153	35.5	135	80	36	83	Obeso tipo II
36	54	F	74	153	31.6	162	108	40	96	Obeso tipo I
37	38	F	62	141	31.2	182	98	40	106	Obeso tipo I
38	44	F	55.8	147	25.8	143	101	36	84	Sobrepeso
39	51	F	96	166	34.8	147	144	37	81	Obeso tipo I
40	37	F	84	155	35	209.8	208.7	53.2	114	Obeso tipo II
41	51	M	76	179	23.7	172	126	43	103.8	Normal
42	39	M	80.7	158	32.3	165.12	87.34	41.28	106.37	Obeso tipo I
43	51	F	62.2	155	25.9	191	200	47.75	103.25	Sobrepeso
44	53	F	77	146	36.1	150	185	31	58	Obeso tipo II
45	45	F	56.7	145	27	128	158	32	65	Sobrepeso
46	53	F	67	152	29	216	198	55	122	Sobrepeso
47	51	F	73	156	30	165	294	42	89	Obeso tipo I
48	51	F	71	151	31.1	170.03	154.59	42.5	96.61	Obeso tipo I
49	48	F	65	139	33.6	185	191	47	102	Obeso tipo I
50	34	M	66	168	23.4	156	96	40	86	Normal
51	58	F	71	158	28.4	205	183	51	117	Sobrepeso
52	52	F	59.5	151	26.1	189	248	47	92	Sobrepeso
53	39	F	82.5	147	38.2	180	163	45	102	Obeso tipo II
54	57	M	63.5	160	24.8	148	120	37	87	Normal
55	41	F	54.6	153	23.3	139	173	34.75	69.65	Normal

56	55	F	63	150	28	196	256	49	96	Sobrepeso
57	45	F	56.5	151	24.8	155	105	39	96	Normal
58	42	M	79	164	29.4	178	218	45	92	Sobrepeso
59	51	F	96	166	34.8	190	291	48	84	Obeso tipo I
60	34	F	67	158	26.8	118	88	31	70	Sobrepeso
61	48	F	73	153	31.2	196	124	51	121	Obeso tipo I
62	40	F	55.5	150	24.7	143	189	35.75	69.45	Normal
63	44	M	68	160	26.6	161	386	40.25	80	Sobrepeso
64	37	M	84	167	30.1	142	151	35	76	Obeso tipo I
65	41	M	78.2	158	31.3	198	454	49.5	57.7	Obeso tipo I
66	48	F	54.5	150	24.2	206	237	51.5	107.1	Normal
67	43	F	74	149	33.3	208	165	52	123	Obeso tipo I
68	46	F	63.8	147	29.5	207	225	51.75	110.25	Sobrepeso
69	34	F	69	150	30.7	196	250	49	97	Obeso tipo I
70	56	M	60	158	24	241	147	60.25	151.35	Normal
71	33	M	76	162	29	179	308	44.75	72.65	Sobrepeso
72	53	F	70	148	32	259	288	65.8	136	Obeso tipo I
73	55	F	56.5	152	24.5	199	183	49	115	Normal
74	51	F	53	142	26.3	178	233	45	87	Sobrepeso
75	50	F	57.5	151	25.2	146	117	37	87	Sobrepeso
76	51	M	62	170	21.5	227	167	56	138	Normal
77	49	M	58	158	23.2	320	250	80	185	Normal
78	38	F	56.6	153	24.2	206	126	51.5	96	Normal
79	56	M	85.4	172	28.9	198	254	49.5	97.7	Sobrepeso
80	49	F	60.5	148	27.6	240	282	60	123	Sobrepeso
81	44	M	76	161	29.3	254	187	63.5	153	Sobrepeso
82	53	F	67	152	29	192	161	48	104.3	Sobrepeso
83	25	F	77	155	32	194	174	48.5	108	Obeso tipo I
84	51	F	60	140	30.6	292	73	169	160	Obeso tipo I
85	56	M	58	158	23.2	157	90	41	94	Normal

86	25	F	67	158	26.8	275	112	68	163	Sobrepeso
87	51	F	73	157	29.6	222.4	166.8	55.5	126	Sobrepeso
88	49	M	81	167	29	181.21	104.52	46.28	110.28	Sobrepeso
89	29	F	64.3	156	26.4	181.88	193.97	47.28	103.28	Sobrepeso
90	50	F	65	164	24.2	226.33	290.14	57.24	112.28	Normal
91	52	F	55	154	23.2	258.1	231.5	64.5	138.2	Normal
92	44	M	82	175	26.8	163.58	392.26	40.89	81.84	Sobrepeso
93	40	F	73.5	153	31.4	154.26	92.02	38.56	94.18	Obeso tipo I
94	50	F	74	150	32.9	98.4	96.1	25.5	54.2	Obeso tipo I
95	58	M	54	160	21.1	132.8	128.76	35.9	95.5	Normal
96	46	M	67	164	24.9	198	320.46	49.5	84.4	Normal
97	46	F	75	150	33.1	114.5	272.1	24.6	89.4	Obeso tipo I
98	49	F	50	141	25.1	240.7	398.8	62.2	128.9	sobrepeso
99	22	F	49.5	154	20.9	183.4	127.6	36.6	121.2	Normal
100	30	F	74	159	29.3	263	325.2	66.6	145.4	Sobrepeso
101	21	F	64.5	138	33.9	168.64	106.16	38.66	83.16	Obeso tipo I
102	44	F	56.7	145	27	151.7	115.84	37.93	90.6	Sobrepeso
103	49	F	65.4	145	31.1	270.7	409,7	68.5	139.2	Obeso tipo I
104	53	F	66	144	31.8	172	222.6	44.2	127.9	Obeso tipo I
105	23	F	59	153	25.2	189.5	162.9	49.2	106.5	Sobrepeso
106	45	M	74	157	30	155.5	125.7	39.2	92.3	Obeso tipo I
107	52	F	67	155	27.9	199.4	228	51.2	103.9	Sobrepeso
108	57	F	58	154	24.5	216.5	256.1	55	111	Normal
109	22	F	72.5	148	33	185.5	110.1	47.2	117.2	Obeso tipo I
110	25	F	87.6	154	36.9	124.5	101.3	33	72.8	Obeso tipo II
111	57	F	68.1	159	26.9	248.06	175.5	62.01	143.84	Sobrepeso
112	50	M	74	150	32.9	173	190	45	90	Obeso tipo I
113	32	F	48	152	20.8	265.5	143.5	66.38	155.32	Normal
114	58	M	62	156	25.5	164.6	171.2	43.1	84.8	Sobrepeso
115	38	F	85	145	40.4	204.6	164.8	52.2	118.9	Obeso tipo III

116	31	F	59.5	154	25.1	147.8	79.8	37.9	95.3	Sobrepeso
117	49	F	47.7	145	22.6	182.6	154.2	46.5	104.9	Normal
118	37	F	48.5	149	22.7	143.7	90.9	36.2	90.3	Normal
119	50	F	59.6	145	28.3	159	121.8	39.7	86.2	Sobrepeso
120	41	F	67	155	27.9	268.3	183.5	68.2	163.3	Sobrepeso
121	41	F	68	150	30.2	194.3	128.6	49.2	112.9	Obeso tipo I
122	77	F	65	147	30.1	270.9	282.3	68.9	145.2	Obeso tipo I
123	62	M	78	170	27	218.5	285.4	55.2	123.9	Sobrepeso
124	41	F	55	154	23.2	189.7	98.2	48.2	107.9	Normal
125	53	F	68	147	31.5	271.5	200	67.8	103.6	Obeso tipo I
126	35	M	72	158	28.8	217.2	241.5	54.3	114.6	Sobrepeso
127	54	F	43	143	21	173.8	107.4	45.7	87.1	Normal
128	53	F	69.2	155	28.8	240.2	162.3	60.3	117.2	Sobrepeso
129	35	F	53	142	26.3	230	169.4	58.5	129.1	Sobrepeso
130	37	F	65	150	28.9	185.9	119.2	49.8	109.2	Sobrepeso
131	28	F	56	152	24.2	149.5	111.3	39.1	81.7	Normal
132	48	F	65.5	146	30.7	182.7	123.1	47.1	72.6	Obeso tipo I
133	42	F	62	144	29.9	258.1	134.1	63.5	124.1	Sobrepeso
134	35	M	86	165	31.6	209.5	144.3	50.4	126.1	Obeso tipo I
135	49	M	76	158	30.4	219	243	54.7	10.6	Obeso tipo I
136	28	F	64	155	26.6	224.9	127.8	59.3	114.6	Sobrepeso
137	19	F	69.5	157	28.2	192.3	171.7	53.7	96.8	Sobrepeso
138	47	F	72	150	32	241	254	62.1	113.2	Obeso tipo I
139	50	F	72	150	32	249	174	62.2	97	Obeso tipo I
140	46	F	74	154	31.2	240	254	62	121	Obeso tipo I
141	57	M	62	160	24.2	231	109	59.6	131	Normal
142	52	f	57.5	154	24.2	203.5	284.6	52.4	97.4	Normal
143	28	M	68	169	23.8	200.3	250.9	51.4	102.4	Normal
144	48	M	69	162	26.3	201.4	148.6	48.4	119.8	sobrepeso
145	44	F	66.5	147	30.8	251.3	649	63.2	135.3	Obeso tipo I

146	19	F	54.6	150	24.3	123.9	72.2	32.4	79.4	Normal
147	38	F	80.6	145	38.3	144.92	212.02	36.23	66.28	Obeso tipo II
148	30	M	79	158	31.6	198	217.5	49	105	Obeso tipo I
149	43	F	64.3	147	29.8	165.7	186.8	41.2	86.9	Sobrepeso
150	42	F	61.5	150	27.3	172	117	43	105.6	Sobrepeso
151	42	M	74	164	27.5	183	160	45.8	105.4	Sobrepeso
152	56	M	74	162	28.2	106.9	203.3	26.7	62.2	Sobrepeso
153	32	F	56	153	23.9	134.7	75.8	33.6	86.2	Normal
154	33	F	69	154	29.1	224	348	56	124	Sobrepeso
155	32	M	56	163	22.2	121.9	121.9	38.9	92.1	Normal
156	32	F	62.5	153	26.7	188.7	124.1	49.2	137.4	Sobrepeso
157	43	M	61	162	23.2	222.9	208.5	55.7	118.4	Normal
158	46	F	50	148	22.8	168.4	87.9	41.1	108.4	Normal
159	42	F	67	154	28.3	167.3	196.7	41.8	86.1	Sobrepeso
160	49	F	99	160	38.7	208.5	121.9	52.1	132	Obeso tipo II
161	27	F	77	165	28.3	145.1	56.8	39.1	90.9	Sobrepeso
162	35	F	54	149	24.3	143.8	45	35.9	98.8	Normal
163	40	M	80	163	30.1	148.1	127.4	37	87.1	Obeso tipo I
164	47	F	60	150	26.7	177	345	44.2	69.8	Sobrepeso
165	21	F	70	147	32.4	114	95.2	28.5	66.4	Obeso tipo I
166	35	F	88	152	38.1	234.3	298.9	58.5	115.9	Obeso tipo II
167	51	F	69.7	162	26.6	169	229.1	42.2	83.1	Sobrepeso
168	56	M	73	162	27.8	169.1	321	45.6	68.1	Sobrepeso
169	45	F	56.5	151	24.8	172.6	56.4	44	112.86	Normal
170	25	F	83	155	34.5	170	54.6	42.65	114.48	Obeso tipo I
171	38	F	60.9	142	30.2	152.7	135.6	38.17	87.41	Obeso tipo I
172	40	F	63	154	26.6	174.5	135.5	43.6	100.1	Sobrepeso
173	55	F	55.5	155	23.1	152.2	177.3	38	784	Normal
174	51	F	70	153	29.9	188.5	221	47.12	97.18	Sobrepeso
175	55	F	53	143	25.9	340	293	85.2	197	Sobrepeso

176	57	F	77.5	169	27.1	145.9	156.3	36.2	78.9	Sobrepeso
177	46	F	57	144	27.5	145.9	146.6	37.2	79.2	Sobrepeso
178	54	M	69	158	27.6	187.6	112.3	46.8	114.2	Sobrepeso
179	39	F	64.5	158	25.8	138.1	102.2	33.9	79.2	Sobrepeso
180	53	F	70	148	32	221	310	55	103.4	Obeso tipo I
181	45	F	56.5	146	26.5	259.2	249.9	64.8	136.4	Sobrepeso
182	36	F	62	151	27.2	199	238	49.8	102.4	Sobrepeso
183	34	F	74	160	28.9	181.7	285.2	46.2	108.2	Sobrepeso
184	53	F	63	154	26.6	199.4	121.4	50.2	123.2	Sobrepeso
185	28	F	60	151	26.3	219.3	184.6	55.2	126.2	Sobrepeso
186	20	F	54	150	24	165	139	42.4	95.2	Normal
187	19	M	86	179	26.8	119	90.2	30.1	71.2	Sobrepeso
188	43	F	65	155	27.1	223.6	185.5	56.2	129.2	Sobrepeso
189	45	F	69	149	31.1	201.5	178.2	51.2	112.9	Obeso tipo I
190	51	M	73	179	22.8	151	125	38.5	89.9	Normal
191	46	F	61	147	28.2	174.4	135.5	44.5	104.2	Sobrepeso
192	47	F	46	145	21.9	219	158	55.2	135.2	Normal
193	43	F	62.3	148	28.4	208.42	398.25	53	125.28	Sobrepeso
194	52	M	55.9	170	19.3	125.26	103.2	32.31	73.28	Normal
195	34	F	61.2	149	27.6	118.95	289.29	30.28	85.29	Sobrepeso
196	22	M	59	169	20.7	119.77	70.28	30.76	75.98	Normal
197	18	M	56.5	170	19.6	129.83	91.15	33.28	77.28	Normal
198	57	M	61	160	23.8	182.87	115.04	46.28	112.07	Normal
199	46	F	72	156	29.6	167.4	105.31	43.28	103	Sobrepeso
200	55	4	49	150	21.8	178.45	89.28	45.98	103	Normal
201	52	F	66	152	28.6	219.3	175.2	54.82	129.44	Sobrepeso
202	52	F	61.7	157	25	196.69	241.59	50.51	114.98	Sobrepeso
203	36	F	61.5	154	25.9	145.8	98.6	36.2	85.3	Sobrepeso
204	41	M	77.5	158	31	174.5	278.9	44.5	108.2	Obeso tipo I
205	39	F	76	155	31.6	200.5	212	51.2	109.7	Obeso tipo I

206	26	F	65	154	27.4	244.2	146	61.2	143.2	Sobrepeso
207	53	F	75	146	35.2	149.7	95.1	37.2	93.1	Obeso tipo II
208	44	F	79.5	159	31.4	152.4	200.4	39.4	93	Obeso tipo I
209	31	M	60	168	21.3	123.7	70	31	78.2	Normal
210	52	M	63	160	24.6	167.4	398	43.2	104	Normal
211	47	F	60	150	26.7	158.5	222.1	40.2	90.2	Sobrepeso
212	41	F	63	152	27.3	176.2	343.2	45.1	111.2	Sobrepeso
213	47	M	66	155	27.5	194.4	155.7	49.6	112	Sobrepeso
214	55	M	76.5	162	29.1	124.8	140.3	32.2	70.2	Sobrepeso
215	23	F	53	148	24.2	144.2	75.84	37.38	92.35	Normal
216	53	M	54.5	155	22.7	171.27	106.73	43.28	109.28	Normal
217	54	M	67	158	26.8	203.8	127.8	57.2	107.3	Sobrepeso
218	53	F	67	151	29.4	258	392	67.1	114.3	Sobrepeso
219	57	F	66.8	144	32.2	167	198.8	44.2	107.3	Obeso tipo I
220	36	F	53	149	23.9	216	125	55.2	119.2	Normal
221	54	F	50	149	22.5	166.3	148	43.2	93.4	Normal
222	43	F	64.3	147	29.8	162.9	134.6	41.2	94.2	Sobrepeso
223	18	M	58.3	165	21.4	145	79	37	93	Normal
224	44	M	63.3	160	24.7	171.8	345	43.2	107	Normal
225	53	F	75.5	149	34	183.9	430.4	46.2	107.2	Obeso tipo I
226	47	F	59	150	26.2	161.8	223	41.2	97.2	Sobrepeso
227	45	F	73.3	159	29	181.2	83.6	46.2	84.9	Sobrepeso
228	42	F	62	144	29.9	176	167.3	52.2	98.2	Sobrepeso
229	55	F	63	150	28	1606.7	190.8	40.1	79.1	Sobrepeso
230	57	F	70.5	149	31.8	200	266	51.2	113	Obeso tipo I
231	31	M	85	172	28.7	263.5	201.9	66.2	162.2	Sobrepeso
232	55	M	62	162	23.6	181.7	133.6	47.2	107	Normal
233	46	F	54.6	148	24.9	244.2	361.5	62.3	103.2	Normal
234	50	F	80	154	33.7	206.6	227.8	52.6	108.6	Obeso tipo I
235	50	F	74	150	32.9	183.98	298.08	96.28	104.24	Obeso tipo I

236	50	F	67.5	156	27.7	269.61	386.34	68..38	158.95	Sobrepeso
237	35	M	72	158	28.8	176.8	305.3	45.2	102.8	Sobrepeso
238	53	F	70	148	32	235.9	275	59.2	121.2	Obeso tipo I
239	48	M	83	160	32.4	126.5	129.8	32.6	78.2	Obeso tipo I
240	40	M	78	178	24.6	218.2	204.8	55.2	122.2	Normal

**Anexo 03: Cuestionario para conocer datos específicos como los tipos de consumo de alimentos y actividad física.**

Buenos días Señor(a), somos estudiantes de la Universidad Nacional de Jaén, en la cual brindamos nuestro cordial saludos, estamos realizando un proyecto de investigación que titula “Relación entre el perfil lipídico y factores de riesgo con el Índice de masa corporal (IMC) en pacientes del Centro de Salud los Sauces”, para ello, estamos realizando una encuesta sobre alimentación y actividad física, ya que, estos influyen en los altos niveles del IMC. Por lo siguiente, marque con una X la casilla según sus hábitos alimenticios y actividad física.

**1. ¿Consideras que tu alimentación es saludable?**

SI       NO

**2. ¿Sigues una dieta determinada?**

SI       NO

**3. ¿Antes de consumir tus alimentos lees las etiquetas para saber su composición?**

SI       NO

**4. ¿Consumes tus alimentos despacio y sentado?**

SI       NO

**5. ¿Cuántas comidas comes al día?**

1       2       3       4       Mas de 5

**6. ¿Cuántas frutas o verduras consumes al día?**

0       1       2       3       Mas de 4

**7. ¿Cuántas veces al día consumes productos procesados?**

0       1       2       3       Mas de 4

**8. ¿Cuántas veces a la semana consumes frituras?**

1       2       3       4       Mas de 5

**9. ¿Cuántas veces a la semana comes comida rápida?**

1     2     3     4     Mas de 5

**10. ¿Cuántos vasos de agua tomas al día?**

1     2     3     4     Mas de 5

**11. ¿Tienes alguna enfermedad o lesión que afecte a tu actividad física?**

SI     NO

**12. ¿Tienes antecedentes familiares con sobrepeso?**

SI     NO

**13. ¿Cuántas veces a la semana realizas actividades físicas intensa?**

0     1     2     3     Mas de 4

**14. ¿Crees que realizas suficiente actividad física?**

SI     NO

**15. ¿Realizas algún deporte?**

SI     NO

**16. ¿Usted fuma?**

SI     NO

**17. ¿Usted consume alcohol?**

SI     NO

**18. ¿Asiste al gimnasio?**

SI     NO

**19. ¿Realizas alguna actividad física moderadas, tales como transportar pesos livianos o andar en bicicleta a velocidad regular a diario?**

SI     NO

**20. ¿Cuántas veces al día haces actividades físicas moderadas?**

0     1     2     3     Mas de 4

## **Anexo 04: Pasos para la extracción de muestra sanguínea según el manual de Vacuette (2011).**

### **Instrucciones generales**

Se deben usar guantes durante la extracción de sangre y al manipular los tubos de recolección y así poder reducir el riesgo de entrar en contacto con la sangre.

**NOTA:** La función de la etiqueta perforada sirve para facilitar la identificación, indica esterilidad e integridad. Si la perforación está rota o dañada, deseche la aguja y elija una intacta.

- Quitar el protector de la aguja.
- Enroscar la aguja verticalmente en el soporte. Asegúrese de que la aguja firmemente colocada para que no se suelte durante el proceso.

**NOTA:** Si la aguja se inserta de forma incorrecta en el soporte, podría deteriorarse la rosca del soporte y la aguja puede aflojarse durante la venopunción.

- Seleccione el área de punción, aplique un torniquete (máx. 1 min) y prepare el sitio de venopunción con una solución antiséptica adecuada. Después de la asepsia, no toque el área donde se realizará la venopunción.
- Coloque el brazo del paciente inclinado hacia abajo. Retire el protector de la aguja. Realice la venopunción con el brazo del paciente hacia abajo y coloque el tapón del tubo lo más alto posible.
- Verifique la parte transparente del mecanismo de la aguja, la presencia de sangre en la jeringa confirmará una venopunción exitosa.
- Presione el tubo en el soporte hasta que la aguja traspase completamente la parte de goma del tapón. Perfore suavemente el tubo en el centro del tapón de goma, para evitar la fuga de la sangre, y la pérdida prematura del vacío.
- Retire el torniquete tan pronto como se observe sangre en el tubo y asegúrese de que el contenido del tubo no entre en contacto con el tapón o la aguja durante la manipulación; es decir, bajo ninguna circunstancia se debe dar la vuelta al tubo y sujetar siempre el tubo con el pulgar. Se mantiene en su lugar hasta que se llene por completo.

- Coloque los tubos en la gradilla y de modo de que el contenido del tubo no entre en contacto con el capuchón ni con la punta de la aguja durante la extracción de sangre.
- Cuando se complete la extracción de sangre, retire con cuidado la aguja de la vena aplicando presión en el sitio de la punción con una torunda seca y estéril hasta que se detenga el sangrado.
- Una vez que se detiene el sangrado, se puede colocar un esparadrapo o una venda.

**NOTA:** Es posible que quede sangre residual en la cavidad del tapón después de la venopunción; por lo tanto, se deben tomar las precauciones adecuadas al manipular los tubos para evitar el contacto con sangre residual. Todos los portaagujas contaminados con sangre deben considerarse peligrosos y desecharse inmediatamente.

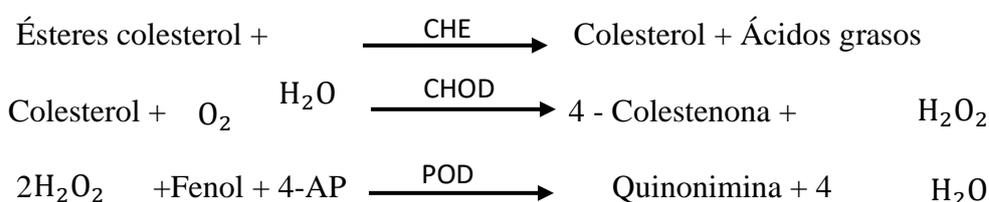
## Anexo 5: Determinación del perfil lipídico

### Determinación de la concentración del colesterol total

Para la determinación de colesterol se realizó en el área del laboratorio del Centro de Salud los Sauces donde utilizamos tubos de ensayo rotulados como blanco(B), estándar (S) y muestra(D). Después se procedió a colocar B: 1ml de reactivo, S: 1ml de reactivo más 10ul de estándar y D: 1ml de reactivo más 10 ul de muestra, luego se incubó por 5 min en baño maria a 37°C o durante 20 min a temperatura ambiente, donde la lectura se leyó en un espectrofotómetro a 505 nm o con un fotocolorímetro utilizando un filtro verde (490 – 30nm) usando el instrumento puesto a cero con un blanco<sup>25</sup>.

#### Principio del método:

El colesterol presente en la muestra produce un compuesto coloreado según <sup>25</sup>:



Atraves de la catálisis de CHE y CHO, los ester de colesterol son catalizados por  $\text{H}_2\text{O}_2$  para oxidar la 4-aminoantipirina con fenol para formar unas tinturas de quinonimina. El aumento de la absorción es proporcional a la concentración de colesterol.

### Determinación de concentración de HDL - Colesterol

Para la determinación de HDL se realizó en el área del laboratorio del Centro de Salud los Sauces donde se utilizó tubos de ensayo, en primer lugar, se midió 0,5 ml (500 ul) de la muestra, y se agregó 50 microlitros de reactivo de trabajo, luego se homogenizó durante 20 segundos y posteriormente se dejó 30- 40 minutos en refrigerador (2-10 °C) posteriormente por 15 minutos se centrifugó a 3000 r.p.m. luego se utilizó el sobrenadante como muestra. En 3 tubos rotulados Blanco(B), estándar (S) y desconocido (D) se colocó: Sobrenadante - 100 ul, Standard - 20 ul, reactivo de trabajo – 2000 ul, dónde la lectura se leyó a 505 nm en espectrofotómetro o en colorímetro utilizando un filtro verde (490-530 nm), puesto a cero con el Blanco<sup>26</sup>.

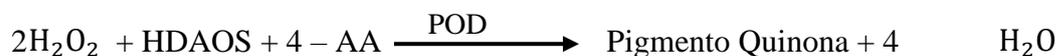
### Principio del método:

Para la determinación directa de HDL (colesterol de lipoproteínas de alta densidad) sin preparación de muestras ni centrifugación. Donde se realizará en 2 pasos<sup>26</sup>:

#### 1º Eliminación de lipoproteínas no-HDL:



#### 2º Medición de HDL:



### Determinación de concentración de LDL- Colesterol

Para la determinación de LDL- colesterol se realizó en el área del laboratorio del Centro de Salud los Sauces, donde se utilizó tubos de ensayo, luego se procedió a colocar 200 ul de muestra y 100 ul de reactivos y se dejó en un baño maría a 20-25 °C por 15 minutos. Luego se centrifugó a 3000 r.p.m por 15 minutos, posteriormente se separó el sobrenadante, en tres tubos rotulados B (Blanco), S (Standard) y D (Desconocido), se colocó: Sobrenadante - 100 ul Standard - 20 ul reactivo de trabajo – 2000ul luego se incubó 37°C por 5 minutos, donde se leyó en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro utilizando un filtro verde (490-530 nm), llevando a cero de absorbancia con el Blanco<sup>27</sup>.

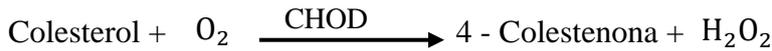
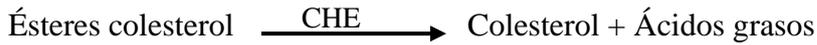
### Principio del método:

Para la determinación directa del LDL (colesterol de lipoproteínas de baja densidad) sin preparación de muestra ni centrifugado. Donde se realizará en 2 pasos<sup>27</sup>:

#### 1º Eliminación de lipoproteínas no – LDL:



2º Medición de LDL:

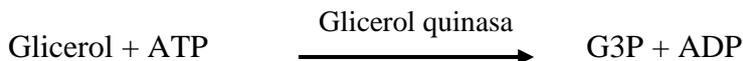


### Determinación de concentración de triglicéridos

Para la determinación de triglicéridos se realizó en el área del laboratorio del Centro de Salud los Sauces donde se utilizó tubos de ensayo rotulados como blanco(B), estándar (S)y muestra(D). Posteriormente se procedió a colocar B: 1ml de reactivo, S: 1ml de reactivo más 10ul de estándar y D: 1ml de reactivo más 10 ul de muestra, después se incubó en baño maría a 37°por 5 minutos o 20 min a temperatura ambiente, donde la lectura se leyó en espectrofotómetro a 505 nm o en fotocolorímetro con filtro verde (490 – 30nm) llevando a cero con el blanco<sup>8</sup>.

### Principio del método:

Los triglicéridos se incuban con lipoproteinlipasa (LPL) para liberar glicerol y ácidos grasos. El glicerol fosfato deshidrogenasa (GPO) es fosforilada por el glicerol y ATP en presencia de glicerol quinasa (GK) para producir glicerol-3-fosfato (G3P) y adenosina-5-difosfato (ADP). Luego el G3P se convierte en fosfato de dihidroxiacetona (DAP) y peróxido de hidrogeno  $\text{H}_2\text{O}_2$  mediante GPO. Finalmente, el peróxido de hidrogeno ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) reacciona con 4-aminofenazona (4-AF) y p-clorofenol, reacción catalizada por la peroxidasa (POD) produciendo color rojo<sup>8</sup>:



La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de triglicéridos presentes en la muestra analizada.

**Anexo 6: Permiso para realizar trabajo de investigación.**



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD JAÉN  
DIRECCION SUB REGIONAL DE SALUD DE JAEN  
MICRORED MAGLLANAL C.S. LOS SAUCES  
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



Sr. y Sra. : Jhordy Flores Garcia

Isela Julòn Silva

Alumnos de la Universidad Nacional de Jaén

**ASUNTO: RESPUESTA A SU SOLICITUD**

Por medio del presente tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarles y a la vez informarles que se da por **ACEPTADO** la solicitud de permiso para que realice la aplicación de instrumento en los trabajadores y a los usuarios del establecimiento. Para la recolección de datos de su proyecto de tesis titulado: **RELACION DEL COLESTEROL CON EL INDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD LOS SAUCES, JAÉN – 2023.**

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para expresarles mi especial y mi estima personal.

Jaén, 19 de abril del 2023

**Atentamente**

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD  
DIRECCION SUB REGIONAL DE SALUD JAEN  
MICRORED MAGLLANAL C.S. LOS SAUCES  
GRC  
W. Dr. Conales Pérez  
E.O. 1999 - UNI: 4081349  
JEFE DE ESTABLECIMIENTO

## Anexo 7: Consentimiento informado

Anexo 5: Consentimiento informado

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAEN

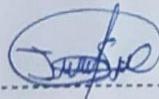
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en personas atendidos en el Centro de Salud los Sauces – Jaén, 2023.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jackeline Suárez Brito, manifiesto que he sido informado sobre los objetivos de la investigación: "Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en personas atendidos en el Centro de Salud los Sauces – Jaén, 2023". Me hicieron saber que mi participación es voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento y que la información que brinde será estrictamente confidencial, y de uso exclusivo de la investigación.

Jaén, 17 de agosto 2023.



Firma de paciente

## Anexo 8: Evidencias fotográficas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Samaná Cepedós José Guillermo
- 1.2. Grado Académico / mención : Dctor / Gestión Pública y Gobernabilidad
- 1.3. DNI / Teléfono fijo o celular : 16719328 / 955.632.677
- 1.4. Cargo e institución donde labora : Universidad Nacional de Jaén
- 1.5. Autor del instrumento (s) :
- 1.6. Lugar y fecha : Jaén 20 de Junio del 2023

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	BUENA	BAJA	REGULAR	BUENA	BUENÍSIMA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					X
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.				X	

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)				7	3

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez =  $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{43}{50} = 0.86$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 – 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 – 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 – 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 – 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

.....

.....

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

.....  
*Dr. José Guillermo Samamé Céspedes*  
 PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO PARCIAL  
 Escuela Profesional Tecnología Médica  
 Firma del Juez

### VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe José Guillermo Samamé Céspedes, con documento de identidad N° J6319728 de profesión TECNÓLOGO MÉDICO, con Grado de DOCTOR ejerciendo actualmente como DOCENTE ORDINARIO en la Universidad Nacional de Jaén.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de Tesis con título: "Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces – Jaén, 2023".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad y comprensión			✓	
Pertinencia			✓	

Observaciones:.....

Lugar y Fecha: Jaén, <sup>20</sup>..... del 2023

**UN** UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

.....  
 Dr. José Guillermo Samamé Céspedes  
 PROFESOR PRINCIPAL TIEMPO PARCIAL  
 Escuela Profesional Tecnología Médica

Firma

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez
- 1.2. Grado Académico / mención
- 1.3. DNI / Teléfono fijo o celular
- 1.4. Cargo e institución donde labora
- 1.5. Autor del instrumento (s)
- 1.6. Lugar y fecha

*Díaz Ruiz Adán*  
*M. G. Docencia Universitaria en invest. educativa.*  
*0376471/95430584*  
*Universidad Nacional de Jaén*  
*Jaén, 20 Junio 2023*

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	NINGUNA	POCOSA	MODERADA	BASTA	MUY BASTA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E
					7

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez =  $\frac{1 \times 0 + 2 \times 0 + 3 \times 0 + 4 \times 7 + 5 \times 3}{50} = \frac{43}{50} = 0.86$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 - 1,00]

**4. RECOMENDACIONES:**

.....  
.....



.....  
**Firma del Juez**

### VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe Adán Díaz Ruiz con documento de identidad N° 10776471 de profesión Lic. Químico con Grado de Maestro ejerciendo actualmente como Docente en la Universidad Nacional de Jaén

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de Tesis con título: "Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces - Jaén, 2023".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			X	
Amplitud de contenido		X		
Redacción de ítems		X		
Claridad y comprensión			X	
Pertinencia			X	

Observaciones:.....

Lugar y Fecha: Jaén,..... del 2023

  
.....  
Firma

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del Juez : Jara Llanos, Dismar, M.
- 1.2. Grado Académico / mención : Maestro
- 1.3. DNI / Teléfono fijo o celular : 40130190 / 931739200
- 1.4. Cargo e institución donde labora : Docente a T.C.
- 1.5. Autor del instrumento (s) : \_\_\_\_\_
- 1.6. Lugar y fecha : Jaén 20-06-23

2. ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				X	
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.				X	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.					X

CONTEO TOTAL DE MARCAS	A	B	C	D	E
(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)				8	2

CALIFICACIÓN GLOBAL: Coeficiente de validez  $= \frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{42}{50} = 0.84$

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 - 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 - 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 - 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 - 1,00]

4. RECOMENDACIONES:

.....  
.....

  
.....  
**Firma del Juez**

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe Diomer Marino Jara Llanos, con documento de identidad N° 40530890 de profesión Lic. Filosofía con Grado de Maestro ejerciendo actualmente como Docente en la Universidad Nacional de Jaén

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de Tesis con título: "Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces – Jaén, 2023".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems		X		
Amplitud de contenido		X		
Redacción de ítems		X		
Claridad y comprensión			X	
Pertinencia			X	

Observaciones:.....

Lugar y Fecha: Jaén, 20 del 2023

  
.....  
Firma



### COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, **José Celso Paredes Carranza**, con Profesión/Grado de **Químico Farmacéutico DNI**. Con grado de Doctor (X) / Pasaporte ( ) / Carnet de Extranjería ( ) N° **1820304** con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones al Estudiante/Egresado o Bachiller **Isela Julòn Silva y Jhordy Flores Garcia** de la carrera Profesional de **Tecnología Médica** en la formulación y ejecución del:

- ( ) Plan de Trabajo de Investigación ( ) Informe Final de Trabajo de Investigación
- ( ) Proyecto de Tesis (X) Informe Final de Tesis
- ( ) Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional

Por lo indicado doy testimonio y visto bueno que el Asesorado ha ejecutado el Trabajo de Investigación; por lo que en fe a la verdad suscribo lo presente.

Jaén, 1 de febrero del 2024

---

Dr: José Celso Paredes Carranza

DNI N° 18203074



### DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Julòn Silva Isela** identificado con DNI **73251792** estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Trabajo de Investigación: **“Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces – Jaén, 2023”**.

1. El mismo que presento para optar ( ) Grado de Bachiller (X) Título Profesional.
2. **El Trabajo de Investigación** no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El **Trabajo de Investigación** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Trabajo de Investigación** no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Trabajo de Investigación**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me corresponde asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del **Trabajo de Investigación**.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 1 de febrero del 2024

---

Julòn Silva Isela  
DNI: 73251792



---

### DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Flores Garcia Jhordy** identificado con DNI **48336828** estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Trabajo de Investigación: **“Perfil lipídico y factores de riesgo con relación al índice de masa corporal en pacientes atendidos en el Centro de Salud los Sauces – Jaén, 2023”**.

1. El mismo que presento para optar ( ) Grado de Bachiller (X) Título Profesional.
2. **El Trabajo de Investigación** no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. **El Trabajo de Investigación** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. **El Trabajo de Investigación** no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Trabajo de Investigación**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me corresponde asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del **Trabajo de Investigación**.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 1 de febrero del 2024

---

Flores Garcia Jhordy

DNI: 48336828