

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
laboratorio clínico y anatomía patológica

Tesis

**Relación del perfil lipídico y glucosa basal en
pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2
de 30 a 59 años del Centro de Salud Amarilis,
Huánuco-2020**

Shelem Candy Balvin Avila
Mesache Elda Bedon Paulino
Luis Wilfredo Meza Pagano

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica Especialidad
en Laboratorio clínico y anatomía patológica

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

TURNITIN

ORIGINALITY REPORT

20%
SIMILARITY INDEX

20%
INTERNET SOURCES

%
PUBLICATIONS

7%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.researchgate.net Internet Source	1%
2	repositorio.ug.edu.ec Internet Source	1%
3	docplayer.es Internet Source	1%
4	repositorio.udch.edu.pe Internet Source	1%
5	dspace.unl.edu.ec Internet Source	1%
6	publicaciones.usanpedro.edu.pe Internet Source	1%
7	repositorio.upeu.edu.pe Internet Source	1%
8	1library.co Internet Source	<1%
9	www.redalyc.org Internet Source	<1%

10	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Student Paper	<1 %
11	repositorio.unap.edu.pe Internet Source	<1 %
12	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet Source	<1 %
13	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	<1 %
14	hdl.handle.net Internet Source	<1 %
15	repositorio.udh.edu.pe Internet Source	<1 %
16	repositorio.unsa.edu.pe Internet Source	<1 %
17	es.slideshare.net Internet Source	<1 %
18	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Student Paper	<1 %
20	inba.info Internet Source	<1 %

21 Submitted to Universidad Tecnologica del Peru <1 %
Student Paper

22 dspace.esPOCH.edu.ec <1 %
Internet Source

23 archive.org <1 %
Internet Source

24 es.scribd.com <1 %
Internet Source

25 Submitted to Universidad de Guayaquil <1 %
Student Paper

26 repositorio.unj.edu.pe <1 %
Internet Source

27 core.ac.uk <1 %
Internet Source

28 redi.unjbg.edu.pe <1 %
Internet Source

29 Submitted to Universidad de Jaén <1 %
Student Paper

30 repositorio.puce.edu.ec <1 %
Internet Source

31 repositorio.autonomadeica.edu.pe <1 %
Internet Source

32 patents.google.com

Internet Source

<1 %

33

repositorio.unican.es

Internet Source

<1 %

34

www.medigraphic.com

Internet Source

<1 %

35

dspace.ucuenca.edu.ec

Internet Source

<1 %

36

renati.sunedu.gob.pe

Internet Source

<1 %

37

repebis.upch.edu.pe

Internet Source

<1 %

38

repositorio.unica.edu.pe

Internet Source

<1 %

39

www.informacionconsumidor.com

Internet Source

<1 %

40

repositorio.ucp.edu.pe

Internet Source

<1 %

41

www.msdmanuals.com

Internet Source

<1 %

42

revistaammentu.org

Internet Source

<1 %

43

rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com

Internet Source

<1 %

44	repositorio.escuelamilitar.edu.pe Internet Source	<1 %
45	revunimed.sld.cu Internet Source	<1 %
46	spa.kyhistotechs.com Internet Source	<1 %
47	Submitted to Universidad Alas Peruanas Student Paper	<1 %
48	idoc.pub Internet Source	<1 %
49	mejorconsalud.as.com Internet Source	<1 %
50	tesis.unsm.edu.pe Internet Source	<1 %
51	bibliotecadigital.umsa.bo:8080 Internet Source	<1 %
52	periodicosalud.com Internet Source	<1 %
53	repositorio.upp.edu.pe Internet Source	<1 %
54	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Student Paper	<1 %
55	repositorio.urp.edu.pe	

Internet Source

<1 %

56

sisbib.unmsm.edu.pe

Internet Source

<1 %

57

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Student Paper

<1 %

58

alicia.concytec.gob.pe

Internet Source

<1 %

59

www.cambiatufisico.com

Internet Source

<1 %

60

www.lahey.org

Internet Source

<1 %

61

Submitted to Al Quds University

Student Paper

<1 %

62

Submitted to Corporación Universitaria del Caribe

Student Paper

<1 %

63

Submitted to Universidad Señor de Sipan

Student Paper

<1 %

64

repositorio.unheval.edu.pe

Internet Source

<1 %

65

www.estudiogeneraldeinternet.com

Internet Source

<1 %

66	www.jove.com Internet Source	<1 %
67	www.saludsavia.com Internet Source	<1 %
68	www.scienceopen.com Internet Source	<1 %
69	cdvcyofe.nisacapilar.es Internet Source	<1 %
70	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Internet Source	<1 %
71	repositorio.uigv.edu.pe Internet Source	<1 %
72	ww1.docero.mx Internet Source	<1 %
73	www.ademp.com.ar Internet Source	<1 %
74	www.prnewswire.com Internet Source	<1 %
75	Submitted to 95131 Student Paper	<1 %
76	Submitted to Lord Byron School Student Paper	<1 %
77	apirepositorio.unh.edu.pe Internet Source	<1 %

78	doczz.es Internet Source	<1 %
79	dspace.unach.edu.ec Internet Source	<1 %
80	eprints.uanl.mx Internet Source	<1 %
81	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
82	medlineplus.gov Internet Source	<1 %
83	repositorio.unan.edu.ni Internet Source	<1 %
84	repositorio.uncp.edu.pe Internet Source	<1 %
85	www.eluniversal.com Internet Source	<1 %
86	www.grafiati.com Internet Source	<1 %
87	www.hear-it.org Internet Source	<1 %
88	www.marie-claire.es Internet Source	<1 %
89	www.niddk.nih.gov Internet Source	<1 %

90

www.slideshare.net

Internet Source

<1 %

91

www.xenicare.cl

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On

DEDICATORIA

Gracias a Dios, por su sabiduría sin límites y su protección sin fin.

A nuestros padres, en reconocimiento a todos los sacrificios que han hecho y por ser los pilares de apoyo en nuestro día a día.

A mis queridos hijos, por ser el motor de todo lo que hacemos.

Mesache, Luis y Shelem

AGRADECIMIENTOS

Gracias a nuestra alma mater por dotarnos de recursos académicos de tan alto calibre.

Gracias a nuestros asesores por toda su ayuda durante el proceso de redacción de la tesis.

Gracias a nuestros padres por darnos un ejemplo fantástico de perseverancia y trabajo duro, por inculcarnos los valores y creencias que apreciamos y por proporcionarnos un apoyo inquebrantable a lo largo de nuestras vidas.

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	x
CAPÍTULO I	12
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema.....	14
1.2.1. Problema general.....	14
1.2.2. Problemas específicos	14
1.3. Objetivos	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Justificación e importancia.....	15
1.4.1. Justificación	15
1.4.2. Importancia	16
1.5. Hipótesis.....	16
1.5.1. Hipótesis general.....	16
1.5.2. Hipótesis específicas	17
1.6. Variables.....	17
1.6.1. Variable 1: perfil lipídico	17
1.6.2. Variable 2: glucosa basal	17
1.6.3. Operacionalización de variables	17
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes del problema	19
2.1.1. Antecedentes internacionales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	21
2.2. Bases teóricas	22
2.2.1. Perfil lipídico.....	22

2.2.2. Glucosa basal	28
2.3. Definición de términos básicos (41).....	30
CAPÍTULO III.....	31
METODOLOGÍA.....	31
3.1. Tipo de investigación	31
3.2. Alcance o nivel de investigación.....	31
3.3. Diseño de la investigación.....	31
3.4. Población.....	32
3.5. Muestra.....	32
3.5.1. Criterios de inclusión	33
3.5.2. Criterios de exclusión.....	33
3.6. Técnicas de recolección de datos	34
3.7. Instrumentos	34
CAPÍTULO IV	35
PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	35
4.1. Presentación de resultados por objetivos	35
4.1.1. Objetivo específico 1	35
4.1.2. Objetivo específico 2	36
4.1.3. Objetivo específico 3	36
4.1.4. Objetivo específico 4	37
4.1.5. Objetivo general.....	38
4.2. Contrastación de las hipótesis generales y específicas.....	38
4.2.1. Planteamiento de la hipótesis	38
4.2.2. Planteamiento de la hipótesis específica 1	39
4.2.3. Planteamiento de la hipótesis específica 2	40
4.2.4. Planteamiento de la hipótesis específica 3	41
4.2.5. Planteamiento de la hipótesis específica 4	41
4.3. Discusión de resultados	42
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	47
Anexos.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones.....	35
Tabla 2. Triglicéridos con la glucosa basal en pacientes varones.....	36
Tabla 3. Colesterol HDL con la glucosa basal en pacientes varones.....	37
Tabla 4. Colesterol LDL y de la glucosa basal en pacientes varones.....	37
Tabla 5. Perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones.....	38
Tabla 6. Correlación entre perfil lipídico y glucosa basal.....	39
Tabla 7. Correlación entre el colesterol total y la glucosa basal.....	40
Tabla 8. Correlación entre los triglicéridos y la glucosa basal.....	40
Tabla 9. Correlación entre el colesterol HDL del perfil lípido y la glucosa basal.....	41
Tabla 10. Correlación entre el colesterol LDL y la glucosa basal.....	42
Tabla 11. Matriz de consistencia.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Puerta de ingreso del centro de salud Amarilis.....	58
Figura 2. Puerta de ingreso del centro de salud Amarilis.....	58
Figura 3. Recopilación de datos en el servicio de laboratorio	59
Figura 4. Recopilación de datos en el servicio de laboratorio	59
Figura 5. Recopilación de datos en el servicio de laboratorio	60
Figura 6. En trabajo coordinado con el personal del servicio de laboratorio	60
Figura 7. Con el personal de turno	61

RESUMEN

Objetivo: determinar la relación entre el perfil lipídico y los niveles basales de glucosa en varones con diabetes tipo 2 con edades comprendidas entre 30 y 59 años en el establecimiento de salud Amarilis de Huánuco, en el año 2020.

Metodología: se llevó a cabo un estudio preliminar al nivel adecuado y se utilizó un enfoque descriptivo apropiado. Se analizaron las historias clínicas de 208 varones diagnosticados de diabetes de tipo 2 y una muestra de 99 historias clínicas elegidas al azar para el estudio. El análisis de expedientes fue el método que se empleó para recopilar los datos, y la tabla de análisis de expedientes fue el instrumento que se utilizó para adquirir los valores de los perfiles basales de lípidos y glucosa.

Resultados: según los resultados, existe una asociación moderadamente favorable ($r = 0,495$ y $p = 0,000$) entre el perfil lipídico y la glucosa basal. Esta correlación es estadísticamente significativa. De forma similar, se descubrió una conexión positiva débil pero estadísticamente significativa entre el colesterol total ($r = 0,495$ y $p = 0,000$), los triglicéridos ($r = 0,491$ y $p = 0,000$), el colesterol HDL ($r = 0,498$ y $p = 0,000$), el colesterol LDL ($r = 0,652$ y $p = 0,000$) y la glucosa basal.

Conclusiones: se concluyó que cuando los valores de glucosa basal se encontraban dentro del rango normal, el perfil lipídico también se mantuvo dentro del rango normal.

Palabras claves: colesterol, glucosa basal, HDL, LDL, perfil lipídico

ABSTRACT

Objective: to determine the relationship between lipid profile and basal glucose levels in men with type 2 diabetes between 30 and 59 years of age in the Amarilis health facility in Huánuco, in 2020.

Methodology: a preliminary study was conducted at the appropriate level and an appropriate descriptive approach was used. The medical records of 208 males diagnosed with type 2 diabetes and a sample of 99 medical records randomly selected for the study were analyzed. File analysis was the method used to collect the data, and the file analysis chart was the instrument used to acquire the values of basal lipid and glucose profiles.

Results: according to the findings, there is a moderately favorable association ($r = 0.495$ and $p = 0.000$) between lipid profile and basal glucose. This correlation is statistically significant. In a similar vein, a weak but statistically significant positive connection was discovered between total cholesterol ($r = 0.495$ and $p = 0.000$), triglycerides ($r = 0.491$ and $p = 0.000$), HDL cholesterol ($r = 0.498$ and $p = 0.000$), LDL cholesterol ($r = 0.652$ and $p = 0.000$), and basal glucose.

Conclusions: it was concluded that when the baseline glucose values were within the normal range, the lipid profile also remained within the normal range.

Key words: cholesterol, basal glucose, HDL, LDL, lipid profile

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un trastorno en el que la insulina no cumple completamente su función metabólica. Como consecuencia, se altera el metabolismo de las grasas, lo que da lugar a una dislipidemia debida a niveles normales de triglicéridos, colesterol y fragmentos de colesterol como la lipoproteína de alta densidad y la lipoproteína de baja densidad.

La dislipidemia parece ser una afección frecuente entre los pacientes diabéticos, sobre todo entre los que no siguen un plan de control endocrino. Esta afección puede dar lugar a complicaciones graves como neuropatía, retinopatía, enfermedad cardíaca y renal. Los pacientes que tienen un control adecuado muestran una mejora significativa en su pronóstico y calidad de vida.

Los malos hábitos alimentarios de la población son el principal factor que contribuye a que los niveles de azúcar en sangre estén fuera de los valores normales. Esta es la razón principal por la que la diabetes es un problema sanitario mundial que afecta a 150 millones de personas. De ellos, 35 millones residen en el continente americano, y se prevé que 63 millones padecerán esta enfermedad en el año 2025. Esto supondrá unos gastos prohibitivos para la mayoría de las naciones latinoamericanas.

Se descubrió una incidencia significativa de diabetes de tipo 2 entre las personas de 30 a 59 años del municipio de Huánuco. Más del cincuenta por ciento de estas personas llevaban un estilo de vida sedentario y consumían una cantidad excesiva de alimentos ricos en calorías. Según los resultados de una investigación realizada por el establecimiento de salud Amarilis, estas personas tienen una propensión significativa a desarrollar problemas cardiovasculares y renales (1).

Además, la investigación actual demuestra que los pacientes diabéticos sufren con frecuencia trastornos lipídicos. Concretamente, demuestra que los pacientes diabéticos presentan con frecuencia hipertrigliceridemia, niveles bajos de colesterol HDL y niveles de colesterol total superiores a 240 mg/dl en el cuarenta por ciento de los casos. Sobre la base de estos datos, se puede llegar a la conclusión de que los individuos diabéticos padecen con frecuencia dislipidemia e hipertrigliceridemia, ambas perjudiciales para su calidad de vida y su salud en general (2).

Los resultados mostraron una correlación positiva entre el perfil lipídico y la glucosa basal moderadamente significativa ($r = 0,495$ y $p = 0,000$); demostraron un comportamiento normal de los valores de glucosa basal y perfil lipídico; y determinaron que, mientras que la glucosa basal se mantuvo normal, lo mismo ocurre con el valor del perfil lipídico.

Los resultados de la investigación se presentan en forma de cuatro capítulos separados para ofrecer información más específica. En el primer capítulo se exponen el tema, la justificación, los límites y los objetivos del estudio.

Los dos primeros capítulos describen el telón de fondo del estudio en Perú y en otros lugares, así como el marco conceptual, la especificación de supuestos, la identificación y conceptualización de variables y la declaración de hipótesis. El tercer capítulo ofrece los resultados de la investigación.

El método, tipo, nivel y diseño de la encuesta, así como el tamaño de la muestra y los métodos y equipos utilizados para el procesamiento de la información asociada, se determinan en el tercer capítulo del informe.

También se establece una discusión de estos resultados, relacionándolos con la teoría establecida y otros antecedentes de investigación. Por último, identifica las conclusiones, las recomendaciones, una lista de referencias y los anexos. El capítulo 4 presenta la fiabilidad de los resultados de la aplicación del instrumento y su validez.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud refiere (3), que la diabetes tipo 2, ocupa entre el 85 % y el 90 % de todos los casos en todo el mundo. Además, hay una porción considerable del 45 % de la población diabética que tiene un control glucémico deficiente, lo que da como resultado una disminución en el estado general de antioxidantes y dislipidemia en comparación con aquellos que tienen el azúcar en la sangre bajo control. Esto se debe, principalmente, a factores de riesgo que pueden ser desaprendidos entre ellos está la obesidad o comer en exceso, la falta de ejercicios y también las dietas pobres en nutrientes.

En Latinoamérica se encuentran cerca de 62 millones de personas con diabetes tipo 2, y el síndrome metabólico está relacionado con la hipertensión, la obesidad o la dislipidemia; sin embargo, la mayoría de estos casos se pueden evitar adoptando cambios de estilo de vida saludables que fomenten una dieta equilibrada, actividad física regular y un peso saludable (4).

Pierlot (5), por su parte, descubrió que en América Latina se evidencia una alta prevalencia (34%) de síndrome metabólico y sus componentes en la población masculina adulta. Estos son los mismos individuos que muestran en sus análisis una disminución del HDL, poniendo en riesgo su salud debido a un aumento del colesterol de baja densidad y la presencia de enfermedad arterial coronaria. Además, Lizardo (6) afirma que existe una correlación significativa entre la diabetes tipo 2 y el perfil lipídico de una persona, lo que provoca cambios lipídicos que conducen a la resistencia a la insulina o a un factor de riesgo para la población general conocido como dislipidemia aterosclerótica.

The prevalence of diabetic dyslipidemia was measured in the study of seven Latin American cities, and researchers discovered that the prevalence rate was 73.1% among males in those locations (7). In addition, the researchers discovered that 52% of men had high triglycerides, and 32.5% of men had low HDL cholesterol. These findings were discovered when analyzing the incidence of cardiovascular illnesses and the risk factors associated with them (8).

La prevalencia de la dislipidemia diabética se midió en el estudio de siete ciudades latinoamericanas, y los investigadores descubrieron que las tasas de prevalencia llegaban al 73,1% en la población masculina (7). Además, los investigadores descubrieron que el 52% de los hombres tenían los triglicéridos altos y que el 32,5% de los hombres tenían el colesterol HDL bajo. Estos hallazgos se descubrieron cuando investigaban la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares y los factores de riesgo asociados a ellas (9).

Por el momento, en el Perú no se conoce completamente la patogénesis de la dislipidemia diabética. Se estima que aproximadamente el cincuenta por ciento de las personas que tienen diabetes tipo 2 también tienen hipertrigliceridemia, y que aproximadamente el ochenta y cinco por ciento del colesterol LDL está por encima de cien miligramos por decilitro. El patrón más común de dislipidemia en pacientes con diabetes tipo 2 es el de triglicéridos elevados y colesterol HDL bajo (10).

Torres (11) observó que la hipertrigliceridemia estaba presente en el 37,8% de la población de Huánuco, lo que formaba parte de los criterios diagnósticos del síndrome metabólico. Existe una incidencia significativa de dislipidemia diabética en la comunidad de personas que padecen diabetes mellitus tipo 2. En este grupo, el 43,6% de las personas tienen niveles altos de triglicéridos, el 29,5% tienen colesterol total alto y el 29,5% tienen valores bajos de colesterol HDL. Es importante señalar que el aumento de la frecuencia del síndrome metabólico se produce simultáneamente al aumento de la incidencia de la diabetes de tipo 2 y de las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

A la luz de la información presentada anteriormente, el propósito de esta investigación fue establecer la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes diabéticos tipo 2 de sexo masculino entre 30 y 59 años atendidos en el centro de salud Amarilis, e intervenir

de manera oportuna para disminuir el riesgo de complicaciones o muerte en pacientes diabéticos.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59, años en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?
2. ¿Cuál es la relación entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?
3. ¿Cuál es la relación entre el colesterol HDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?
4. ¿Cuál es la relación entre el colesterol LDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Establecer la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar la relación entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.
2. Identificar la relación entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.
3. Identificar la relación entre el colesterol HDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.
4. Identificar la relación entre el colesterol LDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

1.4. Justificación e importancia

1.4.1. Justificación

Práctica

La investigación sobre la relación entre el perfil lipídico y la glucemia basal se considera de suma importancia porque actualmente es un importante problema de salud pública que afecta principalmente a la población masculina adulta. La principal causa de muerte es la dislipidemia asociada a la diabetes de tipo 2 con respecto al metabolismo de los lípidos. Esta afección, provocada por los cambios en el estilo de vida, el consumo excesivo de grasas saturadas y la falta de ejercicio, deteriora el estado de salud del paciente (12).

Teórica

Además, la comunidad científica se beneficiará de los resultados del estudio actual, que proporcionará nuevos conocimientos sobre la relación entre los perfiles de lípidos y la glucosa en sangre basal. También servirán de base para futuras investigaciones destinadas a reducir el riesgo de enfermedad metabólica y sus consecuencias en individuos con diabetes de tipo 2. Esto se debe a que la

hipertrigliceridemia es la forma más frecuente de dislipidemia y aumenta el riesgo de enfermedad metabólica (13).

Por otro lado, no se han realizado muchos estudios en la región de Huánuco que hayan podido explicar la conexión entre el perfil lipídico y la glucemia basal. Esto significa que los pacientes que tienen diabetes tipo 2 corren un mayor riesgo de recibir un diagnóstico incorrecto, lo que en última instancia podría conducir a su muerte. Al mismo tiempo, impide que los profesionales amplíen las prácticas de diagnóstico, manejo y prevención y evita la intervención temprana y oportuna para prevenir complicaciones graves.

1.4.2. Importancia

Este estudio es importante por la necesidad de comprender la relación entre los perfiles lipídicos y la glucosa basal, y los resultados servirán como una herramienta confiable en la búsqueda diagnóstica de dislipidemia en hombres con diabetes tipo 2 y, al mismo tiempo, permitirán tomar medidas para reducir los problemas de riesgo cardiovascular, que son la principal causa de morbilidad y muerte en las personas que padecen diabetes. Además, se trabajará en la promoción de la salud para lograr cambios significativos en el entorno y el estilo de vida de las personas. Estos cambios incluirán un aumento de la actividad física y una reducción del consumo de alimentos ricos en calorías, así como cambios tanto en la cantidad como en la composición de los alimentos. (14).

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

Ha: existe relación significativa entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Ho: no existe relación significativa entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

1.5.2. Hipótesis específicas

Ha₁: existe relación significativa entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Ha₂: existe relación significativa entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Ha₃: existe relación significativa entre el colesterol HDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Ha₄: existe relación significativa entre el colesterol LDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

1.6. Variables

1.6.1. Variable 1: perfil lipídico

Según Gonzales (15), es una serie de pruebas de laboratorio para determinar los niveles de lípidos en sangre como colesterol, triglicéridos, y se expresa en mg/dL; es solicitada por un profesional médico de la salud para determinar el riesgo cardiometabólico y monitorear el tratamiento de pacientes con dislipidemias.

1.6.2. Variable 2: glucosa basal

Según Vicky (16), también conocida como glicemia basal, esta condición se distingue por la cantidad de glucosa en la sangre cuando la persona está en ayunas. Cuando una persona que aún no tiene diabetes, pero presenta glucemias ligeramente elevadas, entre 110 y 125 mg/dL, se considera que presenta una glucemia basal alterada.

1.6.3. Operacionalización de variables

Según el punto de vista de Quezada (17), el proceso de operacionalización de variables implica convertir una variable teórica en signos, cosas o contrapartidas de

algún tipo, empíricamente verificables y cuantificables. El Anexo 2 contiene la operacionalización de las variables que fueron discutidas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

2.1.1. Antecedentes internacionales

Díaz (18), llevó a cabo la investigación *“Prevalencia y factores de riesgo asociados a la dislipidemia en la población con DM2 de la comunidad de Cantabria”*, realizó la investigación Se trata de un estudio descriptivo transversal de pacientes diabéticos con edades comprendidas entre los 18 y los 85 años que se llevó a cabo sobre una muestra representativa. Se utilizaron como herramientas fichas de análisis documental y entrevistas. Según los resultados, los antecedentes de DVP estaban relacionados con una elevada incidencia de dislipidemia, que se observó en el 85,3% de la población, control de la diabetes y tratamiento antihipertensivo. Concluyendo que, existe asociación entre dislipidemia y alta prevalencia de DM2.

Casals (19), realizó la investigación *“Prevalencia de fragilidad y qué factores se asocian a esta en los pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2”*, donde, En el diseño transversal del estudio se incluyeron 288 individuos con diabetes tipo 2 y una edad superior a 65 años. En comparación con el grupo no frágil, el grupo frágil tenía una prevalencia del 14,6%, niveles más bajos de presión arterial sistólica, mayores niveles de triglicéridos y puntuaciones más bajas en las escalas de Lawton y Brody. La prueba de equilibrio con un pie dio lugar a duraciones más cortas y una mayor fragilidad ($r = -0,306$, $p = 0,001$) que las otras pruebas. Las puntuaciones de la minievaluación nutricional disminuyeron a medida que aumentaba la fragilidad ($p = 0,013$). Se determinó que la prevalencia del síndrome de fragilidad en pacientes con

diabetes era mayor que la observada en la población general de personas mayores de 65 años.

Sangros (20) realizó la investigación *“Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipidemia y presencia de prediabetes en el estudio Predaps, para la sociedad de cardiología española, España 2017”*, este es un estudio descriptivo relacionado. Se trabajó con personas diagnosticadas con obesidad, hipertensión y dislipemia. Según los datos, existe una mayor relación entre la hipertensión y la grasa abdominal en los varones y la obesidad general en las mujeres. Además, el colesterol alto y la hipertrigliceridemia mostraron asociaciones más fuertes cuando se combinaron con HDL-C y obesidad abdominal en mujeres y obesidad general en hombres.

Vaca (21) realizó su investigación *“Determinación de glucosa y perfil lipídico y su relación con el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato, campus Ingahurco”*, y fue un estudio relacionado con una muestra de 46 funcionarios con un IMC entre 25 y 29,9. El uso del aparato adecuado permite evaluar tanto el perfil lipídico como los niveles de glucosa. Según los resultados, el 2% de las personas tenían niveles elevados de azúcar en sangre, el 20% tenían niveles elevados de colesterol total, el 33% tenían niveles elevados de factores de riesgo HDL-C, el 4% tenían niveles elevados de LDL-C y el 30% tenían niveles elevados de triglicéridos. En comparación con las entrevistas, el 31% de las personas permanecía sentado durante 8 horas al día, mientras que el 64% sólo hacía 2 horas de ejercicio a la semana. Llegó a la conclusión de que existía una conexión estadísticamente significativa entre los niveles elevados de glucosa, los perfiles lipídicos y el sobrepeso.

Fernández (22) realizó la investigación *“Asociación entre el índice de triglicéridos colesterol HDL y la influencia de la glucemia basal alterada en el riesgo cardiovascular”*, realizó la investigación en un total de 24 708 personas, incluyendo tanto hipertensos arteriales como normotensos. Como recurso útil, se consultó la base de datos MAPA que mantiene la Asociación Española de Hipertensión Arterial. Según los datos, el GBA estaba relacionado con un aumento de los niveles de colesterol total y colesterol LDL, así como de triglicéridos. Los pacientes con GBA tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar obesidad, hipertrofia ventricular derecha, estenosis de la arteria carótida, daño renal y cardiopatía isquémica. Llegaron a la

conclusión de que tener GBA aumentaba el riesgo de RCV en comparación con tener normoglucemia.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Gil (23) llevó a cabo la investigación *“Prevalencia de glucosa basal alterada y su relación con el nivel de insulina basal en pacientes de 5 a 15 años que asisten a un policlínico de Surco de enero a junio del 2016, Lima - Perú, 2017”*, este es un estudio de diseños relacionados. Trabaja con muestras de pacientes de entre 5 y 15 años. Los resultados mostraron que la prevalencia de GBA fue del 6,7 %, el grado de GBA por grupo de edad fue 3 en el grupo de 5 a 8 años, 6 en el de 12 años y 3 en el de 13 a 15 años. Los resultados de insulina basal estuvieron todos dentro del rango de referencia (coeficiente de variación 13,9 %).

Osmilda (24) realizó la investigación *“Relación entre perfil lipídico, nivel de glicemia e índice de masa corporal en trabajadores del hospital III EsSalud, Juliaca, enero – octubre, 2016”*, y es del tipo correlativo, observacional y retrospectivo. Trabajó con 130 personas. realizó la investigación en un total de 24 708 personas, incluyendo tanto hipertensos arteriales como normotensos. Como recurso útil, se consultó la base de datos MAPA que mantiene la Asociación Española de Hipertensión Arterial. Según los datos, el GBA estaba relacionado con un aumento de los niveles de colesterol total y colesterol LDL, así como de triglicéridos. Los pacientes con GBA tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar obesidad, hipertrofia ventricular derecha, estenosis de la arteria carótida, daño renal y cardiopatía isquémica. Llegaron a la conclusión de que tener GBA aumentaba el riesgo de RCV en comparación con tener normoglucemia.

Zavala (25) realizó la investigación *“Relación entre los niveles de glucosa y colesterol en pacientes hospitalizados”*, este es descriptivo, relevante y transversal. Estudió muestras de 146 pacientes hospitalizados. Los resultados indicaron una conexión estadísticamente significativa entre los niveles elevados de glucosa y los niveles graves de colesterol. Los investigadores observaron que tanto los hombres como las mujeres presentaban niveles elevados de glucosa. Tanto los hombres como las mujeres tenían niveles medios de azúcar en sangre de 118 mg/dl, siendo los valores más altos para las mujeres de 324 mg/dl y 264 mg/dl, respectivamente. En el caso de los varones, el nivel medio de azúcar en sangre era de 118 mg/dl. Llegó a la conclusión de que existía una conexión significativa entre el colesterol y la glucosa.

Navarrete y Loayza (26), realizaron la investigación *“Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos, Lima, 2016”*, esta es descriptivamente relevante. Según los resultados, sólo el 39,7% de los participantes eran varones, mientras que el 60,3% restante eran mujeres. La edad media era del 34,2%, y el 19,7% de los pacientes presentaba triglicéridos elevados. El 40,7% de los participantes eran obesos o tenían sobrepeso.

Jasso y Villena (27) realizaron la investigación *“Grado de control metabólico basado en los niveles de glicemia, hemoglobina glicosilada (HbA1C), presión arterial y perfil lipídico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, atendidos ambulatoriamente en un hospital general”*, esta es descriptiva - retrospectiva. Utilizan una ficha de análisis documental como herramienta. Procesaron una muestra de 107 historias clínicas. Según los resultados, el 51,4% de los participantes tenía un nivel de glucosa basal entre 80 y 130 mg/dl, el 31,8% tenía un valor de HbA1c inferior al 7% y el 68,2% tenía un nivel de colesterol total inferior a 200 mg/dl. El 9,3% de los examinados cumplía los requisitos según los resultados del control metabólico. Llegaron a la conclusión de que sólo el 9,3% de los pacientes cumplía las recomendaciones de control metabólico de la Asociación Americana de Diabetes.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Perfil lipídico

Gonzales (15) señala que, obtener resultados correctos de los triglicéridos, el colesterol total, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y las lipoproteínas de baja densidad (LDL), así como determinar si una persona presenta o no riesgo de enfermedad cardiovascular, son los objetivos de los perfiles lipídicos, que son exámenes de laboratorio. Los pacientes a los que se ha diagnosticado una dislipidemia pasan por este proceso de seguimiento tras someterse a estas pruebas.

Además, es necesario señalar que los cambios en las lipoproteínas y lípidos plasmáticos constituyen una patología importante que ha ganado un reconocimiento creciente por su vínculo con la enfermedad cardiovascular y otras condiciones clínicas graves debido a sus altas tasas de morbimortalidad. Esto explica la importancia de su estudio en el laboratorio clínico.

Según la Organización Mundial de la Salud (28) , el intervalo normal para el colesterol total está entre 140 y 200 mg/dL, y el intervalo normal para el colesterol

HDL está entre 40 y 120 mg/dL (un nivel inferior a 40 mg/dL se considera bajo, y un nivel superior a 60 mg/dL se considera alto). Los niveles de colesterol LDL deben mantenerse en o por debajo de 130 mg/dL (los niveles normales son inferiores a 100 mg/dL, los niveles moderados están entre 130 y 159 mg/dL, los niveles altos están entre 160 y 199 mg/dL, y los niveles muy altos son superiores a 190 mg/dL). El intervalo normal para los niveles de triglicéridos es inferior a 150 mg/dL; los valores comprendidos entre 151 y 199 mg/dL se consideran niveles moderadamente altos; los valores comprendidos entre 200 y 499 mg/dL se consideran niveles altos; y los valores superiores a 500 mg/dL se consideran niveles muy altos.

2.2.1.1. Colesterol

Es una estructura molecular cuyo investigador pionero fue Heinrich en 1918.

El colesterol es definido por Vicky (16), Al ser un material graso natural, es esencial para el funcionamiento saludable de todas las células humanas y puede encontrarse en todas ellas. Aunque el hígado es el responsable de producir la mayor parte del colesterol, algunas comidas también pueden aportar este nutriente.

Aunque la hipercolesterolemia es un factor clave en el desarrollo de la aterosclerosis y un factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, es esencial que su homeostasis se controle de forma adecuada. El hígado está reconocido como un órgano clave en el mantenimiento de la homeostasis del colesterol porque contribuye a la eliminación de LDL y restos de quilomicrones, a la síntesis de colesterol, a la síntesis y secreción de HDL, a la secreción de colesterol y sales biliares y al transporte de colesterol. Además, el hígado secreta colesterol y sales biliares.

- **Absorción del colesterol**

Al respecto, Rosas (29) ha sugerido que la absorción del colesterol es un proceso en tres etapas: intraluminal, consistente en la acción de los ácidos biliares, que disuelven los lípidos y los acumulan en concentraciones críticas; extraluminal, consistente en la acción de los ácidos biliares; y extracelular, consistente en la acción del colesterol. El proceso por el que la bilis pasa del

hígado al intestino se conoce como circulación enterohepática de la bilis, y se desencadena cuando los ácidos biliares se sintetizan en el hígado.

En la etapa de la mucosa, la proteína Niemann-Pick C1, dirigida desde las membranas de ABCG5 y ABCG8, que actúan como heterodímeros responsables de devolver los esteroides absorbidos al lumen intestinal, es la encargada de transportar el colesterol luminal al citoplasma de los enterocitos. Este proceso se denomina translocación del colesterol. (30).

En la fase intracelular, la mitad del colesterol que no regresa a la luz intestinal es capturado y difundido al retículo endoplásmico, donde es reesterificado por la enzima acil-CoA. El colesterol aciltransferasa 2 (ACAT2), presente en el intestino y el hígado fetal, cumple la misma función que la ACAT1, presente en el hígado, la glándula suprarrenal, los macrófagos y el riñón (30).

- **Síntesis del colesterol**

Según Saavedra (30), la producción de colesterol tiene lugar principalmente en el hígado y está directamente relacionada con las necesidades del organismo. Un intrincado ciclo metabólico en el retículo endoplásmico de las células hepáticas produce colesterol a partir de su precursor de dos carbonos, el acetil-CoA. Esto significa que el organismo realiza su trabajo con los alimentos que ingiere y produce colesterol a razón de unos 700 mg al día.

- **Excreción del colesterol**

Zarate (31) señala que después de que se sintetiza el colesterol, continúa el proceso de excreción, que incluye la excreción del colesterol del cuerpo a través de la bilis, su conversión en ácido biliar en el hígado y, finalmente, la excreción a través de las heces. Por lo tanto, el color de las heces es amarillo claro.

- **Valores referenciales**

En relación con los valores referenciales del colesterol, Cuando se sitúa entre 170 y 199 mg/dl, se considera limítrofe alto, y cuando es superior a 200 mg/dl, se considera alto. Los valores de referencia en mg/dl para niños

y adolescentes están determinados por el Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (32), y su valor normal es de 200 mg/dl.

Es por lo que, Rosas (29) enfatiza que es necesario considerar los valores en sus respectivos laboratorios siempre teniendo en cuenta los valores referenciales de metodología realizada.

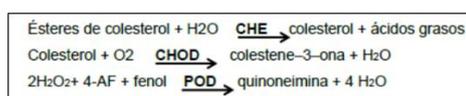
- **Importancia clínica del colesterol**

Bender (33) afirma que, la relevancia del análisis del perfil lipídico, y del colesterol en particular, se centra en la ayuda diagnóstica que ofrece al contexto clínico y en la terapia adecuada que permite aplicar a los pacientes. De ahí la importancia del colesterol.

- **Determinación del colesterol total**

El colesterol total se midió tras el proceso de hidrólisis y oxidación enzimática. El indicador es una quinoneimina, que se produce añadiendo fenol y peroxidasa al peróxido de hidrógeno junto con 4-aminoantipirina (34).

El principio de la reacción se da de la siguiente manera:



2.2.1.2. Lipoproteínas

Por su parte, Zarate (31) señala que, algunas moléculas de la sangre compuestas por proteínas y lípidos se encargan de transportar el colesterol y suministrarle el combustible necesario para que pueda desempeñar eficazmente sus funciones. En ellas se incluyen las variantes de alta densidad (HDL) y de baja densidad (LDL).

Cox (35) señala que las HDL son más grandes y tienen más lípidos que las LDL, son sustancias que actúan como receptores celulares y ayudan a mantener su integridad.

- **VLDL c (lipoproteínas de muy baja densidad)**

Las lipoproteínas de muy baja densidad, según Soto (36), se secretan en el hígado, contienen elevadas cantidades de triglicéridos endógenos y su función es conducir los triglicéridos desde el hígado a los tejidos circundantes, evitando así el desarrollo de hígado graso. Soto afirma que las lipoproteínas de muy baja densidad contienen elevadas cantidades de triglicéridos endógenos.

- **LDL c (lipoproteínas de baja densidad)**

Cox (35) generadas por la lipólisis de VLDLc y creadas en el hígado, estas lipoproteínas se clasifican como poseedoras de colesterol esterificado y tienen la función principal de transportar el colesterol fuera del hígado y hacia los tejidos periféricos.

- **Determinación de colesterol LDL**

- Utilizando el método de Friedewald, se puede obtener la concentración de colesterol LDL calculando primero la concentración de colesterol total, después la concentración de colesterol HDL y, por último, la concentración de triglicéridos (34).

$$LDL = COL - HDL - \left(\frac{TG}{5}\right) \text{ mg / dl}$$

- **HDL c (lipoproteínas de alta densidad)**

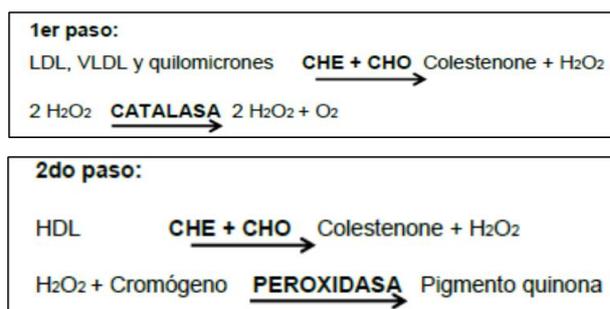
Respecto al HDL, Saavedra (30) señala que, es conocida como el colesterol bueno, mostrando que su producción ayuda a prevenir las enfermedades cardiovasculares, es responsable de la eliminación del colesterol de las arterias, tras lo cual transporta el colesterol al hígado, donde se procesa y luego se expulsa del organismo a través de los intestinos con las heces.

- **Determinación de colesterol HDL**

El procedimiento de diagnóstico consta de dos etapas distintas: la primera comprende la eliminación y destrucción enzimática de los quilomicrones, además del colesterol VLDL y LDL, y la segunda, la

eliminación y destrucción enzimática del colesterol VLDL y LDL. El colesterol HDL restante se determina en un segundo paso utilizando una reacción enzimática bien establecida en presencia de tensioactivos específicos de HDL (34).

El principio de reacción se presenta de la siguiente manera:



2.2.1.3. Triglicéridos

Los triglicéridos, según Remaley (37), son un tipo de ácido graso en el que tres moléculas de ácido graso están unidas por éster a una sola molécula de glicerol. Constituyen una fuente esencial de energía para todos los organismos vivos. Estos provienen de alimentos grasos como la mantequilla y otros aceites y se consideran la grasa más común en el cuerpo.

- **Metabolismo de los triglicéridos**

Vásquez (38) afirma que el metabolismo de los triglicéridos tiene lugar en el hígado, el colon y, sobre todo, en el tejido adiposo. Desde el tejido adiposo, los triglicéridos se transfieren a diversos tejidos, y muchos de ellos se almacenan como reservas en los músculos.

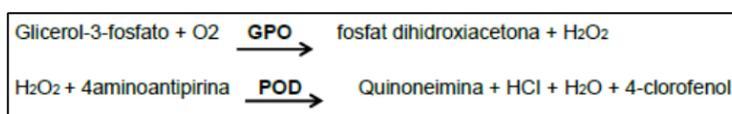
- **Síntesis de los triglicéridos**

Según Kwiterovich (39), una persona que pese unos 70 kilos sólo puede almacenar 15 kilos, cantidad suficiente para satisfacer sus demandas energéticas durante un periodo de 12 horas. En cambio, los animales son capaces de sintetizar enormes cantidades de triglicéridos para su uso posterior. La síntesis humana no es tan eficiente como la de los animales.

- **Determinación de triglicéridos**

Tras la hidrólisis enzimática con lipasa, se analizó el contenido de triglicéridos de la muestra. Bajo la influencia de la enzima peroxidasa, el peróxido de hidrógeno, la 4-aminoantipirina y el 4-clorofenol se convierten en el indicador quinoneimina (34).

El principio de reacción se realiza de la siguiente manera:



2.2.2. Glucosa basal

Según Vicki (16), la glucosa basal es un método para medir los niveles de glucosa en la sangre. Es, con diferencia, el método más utilizado para intentar diagnosticar la diabetes. Antes de realizar el examen, se exige al individuo que se someta al proceso en un entorno clínico y que se abstenga de comer y beber durante un mínimo de doce horas antes.

Asimismo, Vásquez (38), señala que la glucosa es termodinámicamente beneficiosa para los organismos donde la molécula se observa en el anillo más cercano y los grupos hidroxilo se ubican por encima o por debajo del plano del anillo.

- **Metabolismo de la glucosa**

Se da cuando esta ingresa a las células con el objetivo de transformarlo en dióxido de carbono y agua, para posteriormente almacenarlo como glucógeno. Al respecto, Gonzales (15), afirma que, para ser aprovechada por el organismo, requiere que esta sea transformada a glucosa-6-fosfato mediante la molécula de adenosintrifosfato (ATP).

Posteriormente, es transformada en ácido 6-fosfogluconico y desde allí sucede la glucogénesis, considerada por Navarrete (26) la síntesis del glucógeno puede considerarse como el proceso por el cual la glucosa 6-fosfato se convierte primero en

glucosa 1-fosfato, después en uridina difosfoglucosa y, por último, en glucógeno por la enzima glucógeno sintasa.

- **Valores referenciales**

Dentro de los valores considerados normales se encuentra entre 70 - 100 mg/dL. Sin embargo, Cox (35) recalca que los valores son solo referenciales, recomendando que se debe instituir intervalos o valores propios, considerando la metodología elaborada.

- **Importancia clínica de la glucosa**

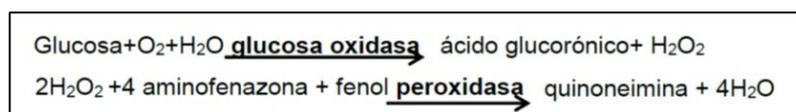
La glucosa tiene importancia clínica, porque los valores permiten conocer si son necesarias las intervenciones inmediatas por parte del médico, además, permiten diagnosticar enfermedades como la diabetes. También es esencial para el correcto funcionamiento del sistema neurológico, y su carencia puede provocar la degeneración del cerebro, lo que a su vez puede conducir al coma y, en última instancia, a la muerte.

Según Gaede (40), es necesario tener en cuenta que existen problemas de salud que podrían elevar los niveles de glucosa por exceso de gluconeogénesis, por ello, el laboratorio debe conocer las ventajas y desventajas al momento de realizar el análisis de la glucosa en sangre.

- **Determinación de glucosa**

Cuando se ha realizado una oxidación mediada por enzimas en presencia de glucosa oxidada, puede calcularse la cantidad de glucosa. En presencia de fenol peroxidasa y 4-aminofenazona peroxidasa, la quinoneimina funciona como indicador en una reacción en la que interviene el peróxido de hidrógeno y que da lugar a la formación de un complejo rojo-púrpura (34).

El principio de reacción se da de la siguiente manera:



2.3. Definición de términos básicos (41)

- **Glucosa basal:** los niveles de glucosa en la sangre normalmente varían entre 60 y 110 mg/dl con el estómago vacío.
- **Perfil lípido:** mide el colesterol y los triglicéridos por decilitro de sangre, así como las fracciones de colesterol "bueno" y "malo", más conocidas como HDL y LDL respectivamente.
- **Triglicéridos:** glicéridos en los que la esterificación alcanza tres grupos hidroxilo. Los triglicéridos de los ácidos grasos forman grasa.
- **Lipoproteínas:** ciertos compuestos plasmáticos llamados macromoléculas, que consisten en proporciones variables de proteína, colesterol, fosfolípidos y grasas neutras.
- **Colesterol:** una sustancia parecida a la grasa que se encuentra en todas las células del cuerpo.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

Según Maya (42), el estudio es de tipo básico, porque tiene como finalidad obtener información para ir construyendo una base de conocimiento respecto a la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal. Además, busca entender, explicar y predecir los principios fundamentales que rigen la realidad y los distintos fenómenos observados.

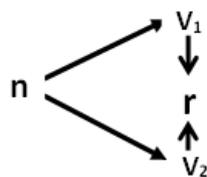
3.2. Alcance o nivel de investigación

Según Hernández (43), el estudio es de nivel relacional, estos estudios establecen la relación que existe entre las variables. Es decir, no existe una marcada presencia de las variables causales y lo que se pretende es determinar el grado de asociación entre las variables.

3.3. Diseño de la investigación

Al respecto, Maya (42), considera que la presente investigación es de diseño no experimental, debido a que solo se correlacionó la variable perfil lipídico y glucosa basal sin ninguna intervención de parte del investigador.

Gráfico



Donde

n = muestra en estudio (un solo grupo)

V1 = perfil lipídico

V2 = glucosa basal

R = relación de variables

3.4. Población

Como indicó Hernández (43), una población es la totalidad de todas las instancias que se encuentran dentro de un conjunto de criterios. Es decir, cualidades y características que la definen para ser parte de un grupo. Para el estudio, la población estuvo conformada por 208 historias clínicas de pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años.

3.5. Muestra

- **Unidad de análisis**

Estuvo conformada por las historias clínicas de pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años.

- **Tamaño de la muestra**

Según Hernández (43), una muestra es esencialmente un subconjunto de la población. En el estudio, para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula de población finita y se realizaron las siguientes estimaciones de población.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde

N = 208 población

Z = 1,96, constante según el nivel de confianza del 95 %

p = 0,80 %

q = 0,20 %

e2 = 5 % error de precisión

Aplicando la formula se tiene:

$$n = \frac{1,96^2 (0,20) (0,80) (208)}{(0,05)^2 (207) + 3,8 (0,20) (0,80)}$$

$$n = \frac{3,8 (32)}{0,6 + 0,6}$$

$$n = \frac{121,6}{1,2}$$

$$n = 101$$

La muestra estuvo conformada por 101 historias clínicas de pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, de los que 2 fueron retirados de la muestra por no cumplir con el criterio de inclusión de contar con información completa sobre los valores del perfil lipídico, concluyendo en una muestra de 99 historias clínicas.

- **Muestreo probabilístico**

Si los elementos de una población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados como muestra, se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y mediante la selección aleatoria o mecánica de las unidades analíticas de muestreo (43).

El muestreo fue probabilístico aleatorio simple, donde el total de la muestra fue obtenido a través de un sorteo de las historias clínicas que fueron seleccionadas al azar.

3.5.1. Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes varones diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2
- Historias clínicas de pacientes varones entre 30 a 59 años
- Historias clínicas con información completa de los resultados del perfil lipídico y la glucosa

3.5.2. Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes varones no diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2

- Historias clínicas de pacientes varones menores de 30 y mayores de 59 años
- Historias clínicas con información incompleta o no clara sobre los resultados del perfil lipídico y la glucosa basal

3.6. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas son herramientas metodológicas que abordan desafíos metodológicos específicos, como confirmar o refutar hipótesis (44).

Para el estudio se utilizó como técnica, el análisis documental, lo que, según Martínez (45), permitió sistematizar y analizar información del cuaderno o libro de laboratorio, que es una herramienta organizativa, una ayuda para la memoria y también puede tener un papel en la protección de cualquier propiedad intelectual que provenga de la investigación.

3.7. Instrumentos

El instrumento, según Ander (46), son los elementos que facilitan, amplían o perfeccionan la tarea de observación realizada por el investigador.

El instrumento que se utilizó en el estudio fue la ficha de análisis documental, que según Martínez (45), es la que permite sistematizar la información de manera adecuada.

Se utilizó la ficha de análisis documental para registrar información sobre los resultados de laboratorio de las historias clínicas de los pacientes, recopilando información relacionada con datos personales como la edad y el sexo, resultados de la glucosa, los datos antropométricos, como el peso, la talla y el índice de masa corporal y los resultados del perfil lipídico, el colesterol total, el colesterol LDL, el colesterol HDL y los triglicéridos; a fin de contar con información completa para el análisis de información en los resultados.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El trabajo de campo se realizó respetando los protocolos para interactuar en el centro de salud Amarilis, Huánuco. Se solicitó el permiso correspondiente al director del establecimiento y posteriormente al encargado del área respectiva, en la fecha y hora programada. Una vez ubicados en la institución se aplicó el instrumento de recolección de datos, obtenidos los datos, estos fueron procesados, mediante el software respectivo.

4.1. Presentación de resultados por objetivos

4.1.1. Objetivo específico 1

Identificar la relación que existe entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Tabla 1. Colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones

Colesterol total	Glucosa basal				Total	
	70 - 110 mg/dl: normal		> 110 mg/dl: alto			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Result. bajos: <125 mg/dl	10	10,1	0	0,0	10	10,1
Normal: 125-199 mg/dl	51	51,5	0	0,0	51	51,5
Result. alto: ≥ 200 mg/dl	22	22,2	16	16,2	38	38,4
Total	83	83,8	16	16,2	99	100,0

Interpretación: según la tabla 1, del total que tuvieron glucosa basal normal (70 - 110 mg/dl), el 51,5 % [51] también tuvieron el colesterol total normal (125 - 99 mg/dl); de los que tuvieron una glucosa basal alta (> 110 mg/dl), el 16,2 %

[16] presentaron colesterol total con resultado alto (> 2000 mg/dl). Lo que significa que, cuando los valores de glucosa se elevan por arriba de lo normal, también lo hacen los valores del colesterol total, debido a que cantidades excesivas de glucosa en el hígado producen cambios importantes en el perfil lipídico.

4.1.2. Objetivo específico 2

Identificar la relación que existe entre los triglicéridos del perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Tabla 2. Triglicéridos con la glucosa basal en pacientes varones

Triglicéridos	Glucosa basal				Total	
	70 - 110 mg/dl: normal		> 110 mg/dl: alto			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Resultados normales: 35-150 mg/dl	55	55,6	0	0,0	55	55,6
Resultados altos: > 150 mg/dl	28	28,3	16	16,2	44	44,4
Total	83	83,8	16	16,2	99	100,0

Interpretación: según la tabla 2, del total que tuvieron glucosa basal normal (70 - 100 mg/dl), el 55,6 % [55] tuvieron también triglicéridos en valores normales (35 - 150 mg/dl); de los que tuvieron una glucosa basal alta (> 110 mg/dl), el 16,2 % [16] presentaron triglicéridos altos (> 150 mg/dl). Mostrando que, si la glucosa se conserva dentro de los parámetros normales también lo hacen los triglicéridos, debido a que cantidades excesivas de glucosa en el hígado producen cambios importantes en el perfil lipídico.

4.1.3. Objetivo específico 3

Identificar la relación que existe entre el HDL del perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Tabla 3. Colesterol HDL con la glucosa basal en pacientes varones

Colesterol HDL	Glucosa basal				Total	
	70 - 110 mg/dl: normal		> 110 mg/dl: alto			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Riesgo elevado: < 35 mg/dl	13	13,1	0	0,0	13	13,1
Normal: 35 - 50 mg/dl	49	49,5	0	0,0	49	49,5
Riesgo menor: > 50 mg/dl	21	21,2	16	16,2	37	37,4
Total	83	83,8	16	16,2	99	100,0

Interpretación: según la tabla 3, del total que tuvieron glucosa basal normal (70 - 100 mg/dl), el 49,5 % [49] también tuvieron el colesterol HDL normal (35 - 50 mg/dl); de los que tuvieron una glucosa basal alta (> 110 mg/dl), el 16,2 % [16] presentaron colesterol HDL con riesgo menor (> 50 mg/dl). Determinando que, los valores de glucosa basal normal mantienen también los valores del colesterol HDL dentro de los parámetros normales, debido a que cantidades excesivas de glucosa en el hígado producen cambios importantes en el perfil lipídico.

4.1.4. Objetivo específico 4

Identificar la relación que existe entre el LDL del perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Tabla 4. Colesterol LDL y de la glucosa basal en pacientes varones

Colesterol LDL	Glucosa basal				Total	
	70 - 110 mg/dl: normal		> 110 mg/dl: alto			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Result. óptimo: <100 mg/dl	42	42,4	0	0,0	42	42,4
Result. bueno: 100-129 mg/dl	33	33,3	0	0,0	33	33,3
Result. alto: ≥ 130 mg/dl	8	8,1	16	16,2	24	24,2
Total	83	83,8	16	16,2	99	100,0

Interpretación: según la tabla 4, del total que tuvieron glucosa basal normal (70 - 100 mg/dl), el 42,4 % [42] también tuvieron el colesterol LDL con resultado óptimo (<100 mg/dl); de los que tuvieron una glucosa basal alta (> 110 mg/dl), el 16,2 % [16] presentaron colesterol LDL alto (> 50 mg/dl). Concluyendo que, valores normales de glucosa basal conllevan también a valores óptimos del colesterol LDL,

debido a que cantidades excesivas de glucosa en el hígado producen cambios importantes en el perfil lipídico.

4.1.5. Objetivo general

Establecer la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Tabla 5. Perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones

Perfil lipídico		Glucosa basal			
		70 - 110 mg/dl		> 110 mg/dl	
		N.º	%	N.º	%
Colesterol total	Bajos: < 125 mg/dl	10	10,1	0	0,0
	Normal: 125 - 199 mg/dl	51	51,5	0	0,0
	Alto: ≥ 200 mg/dl	22	22,2	16	16,2
Triglicéridos	Normales: 35-150 mg/dl	55	55,6	0	0,0
	Altos: > 150 mg/dl	28	28,3	16	16,2
Colesterol HDL	Riesgo elevado: < 35 mg/dl	13	13,1	0	0,0
	Normal: 35 - 50 mg/dl	49	49,5	0	0,0
	Riesgo menor: > 50 mg/dl	21	21,2	16	16,2
Colesterol LDL	Óptimo: <100 mg/dl	42	42,4	0	0,0
	Bueno: 100-129 mg/dl	33	33,3	0	0,0
	Alto: ≥ 130 mg/dl	8	8,1	16	16,2

Interpretación: según la tabla 5, el perfil lipídico y la glucosa basal de los pacientes muestran que, el 51,5 % [51] presentó glucosa basal normal y colesterol total con resultados normales; el 55,6 % [55] demostró glucosa basal normal y triglicéridos con resultados normales; el 49,5 % [49] mostró glucosa basal normal y colesterol HDL normal; y el 42,4 % comprobó glucosa basal normal y el colesterol LDL con resultado óptimo. Evidenciándose un comportamiento normal de los valores de la glucosa basal y del perfil lipídico, por lo que, no se evidencia desorden en los valores lipídicos.

4.2. Contrastación de las hipótesis generales y específicas

4.2.1. Planteamiento de la hipótesis

Hi: existe relación significativa entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Ho: no existe relación significativa entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Nivel de significancia: 0,05

Correlación entre las variables

Tabla 6. Correlación entre perfil lipídico y glucosa basal

Correlaciones			
		Perfil lípido de los pacientes	Glucosa basal en pacientes varones
Perfil lípido de los pacientes	Correlación de Pearson	1	,495**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	99	99
Glucosa basal en pacientes varones	Correlación de Pearson	,495**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	99	99

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: asumiendo que el p-valor 0.000 es menor a 0.05, el nivel de significancia es 0.05 y el nivel de confianza es 95 %; por otro lado, el coeficiente de correlación de Pearson = 0.495, se concluye que se acepta la hipótesis alterna de investigación, a saber, 30 a 59 años, en el Centro de Salud Amarilis de Huánuco, 2020. La hipótesis nula fue rechazada.

4.2.2. Planteamiento de la hipótesis específica 1

Existe relación significativa entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Nivel de significancia: 0,05

Correlación entre las variables

Tabla 7. Correlación entre el colesterol total y la glucosa basal

Correlaciones		Colesterol total de los pacientes varones	Glucosa basal en pacientes varones
Colesterol total de los pacientes varones	Correlación de Pearson	1	,495**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	99	99
Glucosa basal en pacientes varones	Correlación de Pearson	,495**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	99	99

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: asumiendo que el p-valor 0.000 es menor a 0.05, el nivel de significancia es 0.05 y el nivel de confianza es 95 %; por otro lado, el coeficiente de correlación de Pearson = 0.495, se concluye que aceptando la hipótesis alterna específica de investigación, donde el sexo masculino son pacientes diabéticos tipo 2. Hubo correlaciones positivas modestas y significativas entre el colesterol del perfil lipídico y la glucosa basal, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020, se rechazó la hipótesis nula.

4.2.3. Planteamiento de la hipótesis específica 2

Existe relación significativa entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Nivel de significancia: 0,05

Correlación entre las variables

Tabla 8. Correlación entre los triglicéridos y la glucosa basal

Correlaciones		Glucosa basal en pacientes varones	Triglicéridos en los pacientes varones
Glucosa basal en pacientes varones	Correlación de Pearson	1	,491**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	99	99
Triglicéridos en los pacientes varones	Correlación de Pearson	,491**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	99	99

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación: asumiendo que el p-valor 0.000 es menor a 0.05, el nivel de significancia es 0.05 y el nivel de confianza es 95 %; por otro lado, el coeficiente de correlación de Pearson = 0.491, se concluye que, se acepta la hipótesis alterna específica de investigación donde existe correlación positiva moderada y significativa entre los triglicéridos del perfil lípido y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020 y se rechaza la hipótesis nula.

4.2.4. Planteamiento de la hipótesis específica 3

Existe relación significativa entre el colesterol HDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Correlación entre las variables

Tabla 9. *Correlación entre el colesterol HDL del perfil lípido y la glucosa basal*

		Correlaciones	
		Glucosa basal en pacientes varones	Colesterol HDL de los pacientes varones
Glucosa basal en pacientes varones	Correlación de Pearson	1	,498**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	99	99
Colesterol HDL de los pacientes varones	Correlación de Pearson	,498**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	99	99
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Interpretación: asumiendo que el p-valor 0.000 es menor a 0.05, el nivel de significancia es 0.05 y el nivel de confianza es 95 %; por otro lado, el coeficiente de correlación de Pearson = 0.498, se concluye que si el perfil lipídico HDL en pacientes masculinos con tipo 2 la diabetes se correlaciona con la glucosa basal, sí existe una correlación positiva moderada y significativa entre ambas, por ende, se acepta la hipótesis alterna, en pacientes de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020. Se rechazó la hipótesis nula.

4.2.5. Planteamiento de la hipótesis específica 4

Existe relación positiva y significativa entre el colesterol LDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.

Nivel de significancia: 0,05

Correlación entre las variables

Tabla 10. Correlación entre el colesterol LDL y la glucosa basal

Correlaciones		Glucosa basal en pacientes varones	Colesterol LDL de los pacientes varones
Glucosa basal en pacientes varones	Correlación de Pearson	1	,652**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	99	99
Colesterol LDL de los pacientes varones	Correlación de Pearson	,652**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	99	99
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Interpretación: asumiendo que el p-valor 0.000 es menor a 0.05, el nivel de significación es 0.05 y el nivel de confianza es 95 %; por otro lado, el coeficiente de correlación de Pearson = 0.652, se concluye que, se acepta la hipótesis alterna específica de investigación, donde hubo correlaciones positivas moderadas y significativas entre los perfiles de lípidos LDL y la glucosa basal, en pacientes del sexo masculino, diabéticos tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020. Se rechazó la hipótesis nula.

4.3. Discusión de resultados

El estudio, que buscó encontrar la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en hombres con diabetes tipo 2 de 30 a 59 años del centro de salud Amarilis, mostró una correlación positiva modesta pero significativa ($r = 0,495$ y $p = 0,000$). entre las variables.

Los hallazgos se basan en la prevalencia de hipolipoproteinemia e hipertrigliceridemia en pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2, que presentan niveles elevados de glucosa y valores elevados del perfil lipídico; debido a las alteraciones metabólicas y hormonales propias de la diabetes tipo 2 reflejadas en la movilización y transporte de lípidos.

La anomalía más común son los niveles altos de VLDL, que se asocia con triglicéridos plasmáticos endógenos elevados; este predominio en la diabetes ha llamado la atención sobre las lipoproteínas como posibles factores de riesgo cardiovascular. Esta situación metabólica da como resultado un aumento de la síntesis de triglicéridos hepáticos y la subsiguiente

hipertrigliceridemia, así como una relación directa entre el grado de anomalía metabólica y los niveles de triglicéridos circulantes (47).

Los estudios de Fernández (22), son consistentes con los hallazgos de esta, ya que encontró que más del 45 % de los pacientes exhibieron valores altos de glucosa basal (>10 mg/dl), y también exhibieron niveles más altos de colesterol total, LDL y triglicéridos. Llegó a la conclusión de que no solo cambiaba el azúcar en la sangre en las personas con diabetes, sino que también estaba asociado con otros problemas, como la dislipidemia, lo que podría provocar complicaciones como problemas cardíacos.

Por su parte, Keen (48), encontró que una proporción importante de pacientes diabéticos presentaba valores alterados de lípidos en sangre además de valores alterados de glucosa, por lo que se evidenció una asociación significativa entre estos dos problemas de salud. En este sentido, la acción debe estar dirigida a considerar los lípidos, la HbA1c, el control de peso, la dieta y el ejercicio en el control rutinario, que pueden prevenir problemas cardíacos, respiratorios, renales y ayudar a mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos.

Asimismo, Vaca (21), encontró una relación estadísticamente significativa entre los niveles elevados de glucosa en sangre y los cambios en los lípidos, con un 20 % de pacientes con niveles elevados de colesterol total, un 33 % de pacientes con niveles de HDL-c dentro de los parámetros de indicadores de riesgo y un 4 % de pacientes con LDL-C. El 30 % de los pacientes mostró niveles elevados de triglicéridos, lo que sugiere que cuando los valores de glucosa eran altos, los valores del perfil lipídico también seguían esta tendencia.

Del mismo modo, los estudios de Abad (49) mostró que el 86,2 % de los pacientes tenían glucosa en sangre elevada, el 70,7 % triglicéridos elevados, el 60 % colesterol total normal, el 72,3 % tenía niveles de riesgo de colesterol de lipoproteínas de alta densidad y el 56,9 % tenía valor de colesterol LDL alto. Esto permitió sacar conclusiones sobre una relación importante y confirmar que cuando la glucosa está presente en valores altos, los valores altos también son evidentes en los perfiles de lípidos.

En cuanto a la relación entre el colesterol total y la glucosa basal, el estudio encontró correlaciones positivas moderadas y significativas ($r = 0,495$ y $p = 0,000$). Según los resultados del estudio, los pacientes de Zavala (25) tenían niveles elevados de glucosa en sangre con un

promedio de 118 mg/dl y un pico de 324 mg/dl, así mismo, sus niveles de colesterol total eran elevados con un promedio de 220 mg/dl y un pico de 380 mg/dl. Se concluye que, existe una relación estadísticamente significativa entre dos variables.

Por otro lado, en los estudios de Mendoza (50) se identificaron pacientes que mostraron cambios en los valores de glucosa en sangre, sin embargo, la proporción de pacientes que mostraron cambios en el colesterol total no fue significativa. Asimismo, no se observaron cambios en el colesterol LDL a pesar de cambios en la glucemia, rechazando la hipótesis de una relación entre las dos variables estudiadas.

En cuanto a la relación entre los triglicéridos y la glucosa basal, los resultados de este estudio confirmaron correlaciones positivas moderadas y significativas ($r = 0.491$ y $p = 0.000$), en concordancia con este estudio, los resultados de Mendoza (50) demostraron que al cambiar tanto la glucosa como los triglicéridos en sangre fueron elevados en el 50 % de los pacientes, esto identificó una relación estadísticamente significativa entre las dos variables. Conocimiento que ayuda a un mejor control de estos pacientes, ya que, además de medir la glucemia, también se deben considerar controles a nivel de laboratorio de colesterol HDL y triglicéridos en función de los resultados de la relación entre ambas variables.

De igual manera, Laws y Reaven (51) indicaron que una población masculina encontró una correlación entre glucosa elevada y triglicéridos. Nuevamente, la asociación independiente de la concentración de triglicéridos con la sensibilidad a la insulina se confirmó en la misma población estudiada.

Torres et al. (52) encontraron que el 60 % de los pacientes diabéticos presentaba valores alterados de colesterol total y el 70,7 % presentaba hipertrigliceridemia; sin embargo, se encontró que el 72,3 % presentaba niveles de colesterol HDL disminuidos y un correspondiente 56,9 % niveles elevados de colesterol LDL elevado, lo que demuestra que estos hallazgos son consistente con la información que muestra que la hipertrigliceridemia es la dislipidemia más común en pacientes con diabetes, porque estos pacientes experimentan cambios importantes en el metabolismo de su perfil lipídico que los exponen a complicaciones cardiovasculares graves. Los ejemplos incluyen una mayor liberación de ácidos grasos libres del tejido adiposo y mayores concentraciones de ácidos grasos libres en el hígado.

En cuanto a la relación entre el colesterol HDL y la glucosa basal, los hallazgos mostraron una correlación positiva modesta pero significativa ($r = 0,498$ y $p = 0,000$). Esto concuerda con los hallazgos de Hernández y Elizalde (53), quienes demostraron en su estudio que la proporción de glucosa alterada fue mayor en el grupo de pacientes con índice de colesterol HDL-C con valor $X^2 = 3.98$ y valor $p = 0.046$. Una relación estadísticamente significativa entre dos variables.

En cuanto a la relación entre el colesterol LDL y la glucosa basal, los hallazgos confirmaron correlaciones positivas moderadas y significativas ($r = 0,652$ y $p = 0,000$). Al respecto, Guerra et al. (54) señalaron que en la diabetes tipo 2, la insulina elevada en el hígado aumenta la formación y liberación de colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) en la mayoría de los pacientes, por lo que también se detectó hipertrigliceridemia. Mientras no se inhiba la conversión de VLDL a LDL a nivel del endotelio vascular, el colesterol aumenta, por lo que existe una fuerte relación entre niveles altos de glucosa y niveles altos de colesterol LDL en más del 50 % de los pacientes, lo que resulta en estadísticamente significativa. Una relación positiva muestra que cuando una variable aumenta, la otra variable también aumenta en la misma proporción.

A la luz de estos resultados, es importante considerar evaluar el perfil lipídico en relación con el control en pacientes con diabetes tipo 2, ya que factores como la dislipemia y el estilo de vida tienen un impacto significativo en su aparición.

CONCLUSIONES

1. Se concluyó que, existe correlación positiva moderada y significativa ($r = 0,495$ y $p = 0,000$), entre perfil lipídico y la glucosa basal; evidenciándose un comportamiento normal de los valores tanto de la glucosa basal como del perfil lipídico, y determinando que, mientras la glucosa basal se mantiene en valores normales, también lo hacen los valores del perfil lipídico.
2. El 51,5 % tuvo valores de glucosa basal y colesterol total dentro de los valores normales, lo que determinó una correlación positiva moderada y significativa ($r = 0,495$ y $p = 0,000$) entre ambas dimensiones; fundamentada en que la presencia de glucosa en valores normales mantiene los lípidos en niveles igualmente normales; sin embargo, si los niveles de glucosa se elevan a más de 110 mg/dl en el hígado se producen cambios y aumento del colesterol total en la sangre.
3. El 55,6 % evidenció valores normales tanto en la glucosa basal como en los triglicéridos, lo que permitió establecer una correlación positiva moderada y significativa ($r = 0,491$ y $p = 0,000$) entre ambas dimensiones; fundamentada en que la presencia de glucosa dentro de los valores normales en el hígado no genera cambios en el perfil lipídico, pero si sucede lo contrario esto genera mayores niveles de triglicéridos en la sangre.
4. El 49,5 % mantuvo su glucosa y el colesterol HDL dentro de los valores normales, por lo que, se comprobó una correlación positiva moderada y significativa ($r = 0,498$ y $p = 0,000$) entre ambas dimensiones, fundamentada en que la presencia de glucosa en valores normales mantiene el perfil lipídico con resultados normales, pero si sucede lo contrario aumentan los niveles del colesterol HDL en la sangre.
5. El 42,4 % evidenció valores de glucosa basa y colesterol LDL dentro de los valores normales, demostrando con ello una correlación positiva moderada y significativa ($r = 0,652$ y $p = 0,000$) entre ambas dimensiones; fundamentada en que la presencia de glucosa dentro de los valores normales no genera cambios en los niveles del colesterol LDL en la sangre.

RECOMENDACIONES

A los profesionales del centro de salud Amarilis:

1. A la luz de estos resultados, es importante considerar evaluar el perfil lipídico en relación con el control en pacientes con diabetes tipo 2, ya que factores como la dislipemia y el estilo de vida tienen un impacto significativo en su aparición.

A los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2:

2. Comenzar a cambiar el estilo de vida poco saludable, comer grasas, proteínas, carbohidratos de manera balanceada y hacer ejercicio físico regular para evitar problemas de salud como hipercolesterolemia, obesidad, hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares que pueden llevar a la muerte.

A los investigadores:

3. Continuar las investigaciones que contribuyan significativamente a mejorar la salud de los pacientes con diabetes tipo 2 para lograr un control metabólico que evite o retrase las consecuencias cardiovasculares de la enfermedad.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Centro de salud Amarilis. Prevalencia de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. Unidad de Epidemiología; 2020.
2. Mendoza J. Relación del perfil lipídico y glucemia en pacientes diabéticos tipo 2. Tesis de pregrado. Universidad Mayor de San Andrés; 2009.
3. Organización Mundial de la Salud. Diabetes mellitus tipo 2. [Internet]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15
4. Organización Panamericana de la Salud. El síndrome metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. Día Mundial de la Diabetes 2019. [Internet]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14780:world-diabetes-day-2018-diabetes-concerns
5. Pierlot R, Cuevas E, Rodríguez J, Méndez P. Prevalencia de síndrome metabólico en niños y adolescentes de América. TIP [revista en la Internet]. 2017; 20(1): 40-49. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-888X2017000100040&lng=es. <https://doi.org/10.1016/j.recqb.2016.11.004>.
6. Lizardo A. Sobrepeso y obesidad infantil. Rev Med Hondur. 2011; 79(4): 2008, 208-5.
7. Vinuesa R, Boissonnet C, Acevedo M. Dyslipidemia in seven Latin American cities: Carmela study. Prev Med. 2020 Mar; 50(3):106-5.
8. Medina J, Zea H, Morey O. Prevalencia del síndrome metabólico en hispanos andinos peruanos: the prevencion study. Diabetes Res Clin Pract. 2017 nov; 78(2):270-11.
9. Revilla L. Situación epidemiológica de la diabetes al 2018. Boletín Epidemiológico del Perú. 2018; 27(36): 837-3.
10. Taskinen M. Diabetic dyslipidemia. Atheroscler Suppl. 2022; 3: 47-4.
11. Torres Y. Relación entre el índice de masa corporal, perímetro abdominal y el índice de cintura cadera con el perfil lipídico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el hospital regional Hermilio Valdizán Medrano 2017. [Tesis de pregrado]. Universidad de Huánuco.
12. Haffner S. Manejo de la dislipidemia en adultos con diabetes. Diabetes Care 2018; 21:160-18.
13. Espinoza M. Beneficios del desarrollo científico para el progreso de una nación. [Internet]. 2016. Disponible en: <https://blog.up.edu.mx/el-beneficio-del-desarrollo-cientifico-para-el-progreso-de-una-nacion>
14. Escobedo J. Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Gaceta Médica de México [Internet]. 2017; 150:128-136. Disponible en:

- <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm142c.pdf>. S
15. González I. Manejo y seguimiento del niño diabético. [Internet]. [Citado 2022 jul 2]. Disponible en:
<https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-09/manejo-y-seguimiento-del-nino-diabetico/>.
 16. Vicki S. Carbohidratos. En: Química clínica Principios, Procedimientos y Correlaciones.; 2006. [Internet]. [Citado 2022 jul 2]. Disponible en:
https://www.academia.edu/34332378/Principios_procedimientos_y_correlaciones
 17. Quezada. Metodología de investigación; 2015
 18. Díaz A. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la dislipidemia en pacientes diabéticos tipo 2 de la Comunidad de Cantabria. 2019. [Internet]. [Citado 2022 jul 2]. Disponible en:
<https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-english-ed--413-epub-S2530018020300196>.
 19. Casals C. Fragilidad en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el control glucémico, perfil lipídico, tensión arterial, equilibrio, grado de discapacidad y estado nutricional. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 ago [citado 2022 jul 22]; 35(4): 820-6. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000800011&lng=es.
Epub 18-Nov-2019. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1672>.
 20. Sangros F. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipidemia y presencia de prediabetes. [Internet]. [Citado 2022 jul 2]. Disponible en:
<https://www.revespcardiol.org/es-asociacion-obesidad-general-abdominal-con-articulo-S0300893217302828>
 21. Vaca N. Determinación de glucosa y perfil lipídico y su relación con el sobrepeso en el personal administrativo que labora en la Universidad Técnica de Ambato, campus Ingahurco. Ambato - Ecuador; 2016
 22. Fernández M. Nuevos tratamientos farmacológicos para la diabetes mellitus tipo 2: los agentes incretínicos y los agentes glucosúricos. Rev. CatSalud. 2015; 26(1):1-9.
 23. Gil M. Prevalencia de glucosa basal alterada y su relación con el nivel de insulina basal en pacientes de 5 a 15 años que asisten a un policlínico de Surco de enero a junio del 2016. Tesis de pregrado. Universidad Wiener; 2017.
https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/490/T061_47579600_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

24. Osmilda L. Relación entre perfil lipídico, nivel de glicemia e índice de masa corporal en trabajadores del Hospital III EsSalud Juliaca, enero-octubre 2016. Tesis de Pregrado. Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3432/Osmilda_Yucra_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y
25. Zavala C. Relación entre los niveles de glucosa y colesterol en pacientes hospitalizados. Tesis de pregrado. Universidad Alas Peruanas; 2017.
<https://civ.uap.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-ISBDdetail.pl?biblionumber=50455>
26. Navarrete P, Loayza M. Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos. Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos. Horiz. Med. [Internet]. 2016 abr [citado 2022 jul 21]; 16(2): 13-5. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000200003&lng=es.
27. Jasso L, Villena A. Control metabólico en pacientes diabéticos ambulatorios de un hospital general. Rev Med Hered [Internet]. 2015 jul [citado 2022 jul 21]; 26(3): 167-5. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000300005&lng=es.
28. Organización Mundial de la Salud (OMS). Enfermedades cardiovasculares: Suiza; 2012. [Internet]. 2018. Disponible en:
www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
29. Rosas J. Consenso de prediabetes. Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Rev. De la ALAD. 2017.
<https://www.revistaalad.com/abstract.php?id=362>
30. Saavedra S. Colesterol: función biológica e implicaciones médicas. Rev. mex. cienc. farm [revista en la Internet]. 2012 jun [citado 2022 jul 22]; 43(2): 7-22. Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-01952012000200002&lng=es.
31. Zárate A. Colesterol y aterosclerosis. Consideraciones históricas y tratamiento. Arch. Cardiol. Mex. 2016; 86(2): 163-6. [http://www.archivoscardiologia.com/previos/\(2016\)%20ACM%20Vol%2086.%202%20ABRIL-JUNIO/ACMX_2016_86_2_163-169.pdf](http://www.archivoscardiologia.com/previos/(2016)%20ACM%20Vol%2086.%202%20ABRIL-JUNIO/ACMX_2016_86_2_163-169.pdf)
32. Instituto Nacional del Corazón los Pulmones y la Sangre. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención. Lima; 2016.
33. Bender D. Gluconeogénesis y control de la glucosa en sangre. Harper. Bioquímica ilustrada, 30e Eds. Víctor W. Rodwell, et al. McGraw Hill, 2016,

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1814§ionid=1273629>
77

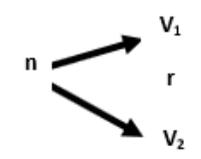
34. Wiener Lab. Glicemia enzimática. Método enzimático para la determinación de glucosa en suero o plasma. Rosario-Argentina. Disponible en la Web:
http://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/glicemia_enzimatica_sp.pdf
35. Cox N, Lehninger A. Lehninger principios de bioquímica. (5.ª ed.). Omega: 2009
36. Soto M. Prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores del centro materno infantil Miguel Grau - Chaclacayo - Perú. An. Fac. med. [Internet]. 2015 abr [citado 2022 jul 21]; 76(2): 155-5. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832015000300008&lng=es.
<http://dx.doi.org/dx.doi.org/10.15381/anales.v76i2.11142>.
37. Remaley A. Lípidos y lipoproteínas. En: Química clínica, principios, procedimientos y correlaciones. [internet]. [Citado 2022 jul 4]. Disponible en:
https://www.academia.edu/34332378/Principios_procedimientos_y_correlaciones
38. Vásquez E. Relación del estado nutricional, perfil lipídico y nivel de glucosa en trabajadores de Hospital III EsSalud Chimbote-2013. Tesis de pregrado. Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/539/1/RODR%c3%8dGUEZ_ALICIA_PERFIL_LIP%c3%8dDICO_GLUCOSA.pdf
39. Kwiterovich. Diagnóstico y tratamiento de dislipoproteinemias familiares en niños y adolescentes. En: Patrick C Endocrinología Pediátrica y de adolescentes. 119
40. Linares G. Relación de índice de masa corporal y circunferencia de la cintura con glucosa, colesterol y triglicéridos en personas adultas de Ex Fundo Santa Rosa de Lurín. 2015.
41. Koolman R. Bioquímica, Texto y Atlas. (3.ª ed.). Editorial Médica Panamericana: 2004.
42. Maya E. Métodos y técnicas de investigación. Obtenido de Métodos y técnicas de investigación; 2004
43. Hernández S. Metodología de la investigación. (6.ª ed.). México: McGraw-Hill; 2018.
44. Pardinás F. Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales México; 1991.
45. Martínez J. Ideas centrales de la metodología cualitativa. En. Lima, Perú; 2004.
46. Ander E. Técnicas de investigación social. En. México; 1987.
47. Feingold K, Grunfeld C. LDL Fenotipos de subclases y metabolismo de los triglicéridos en la diabetes no dependiente de insulina. Arterio Thromb, 2012; 12(1): 1446-4.
48. Keen H. Impacto de los nuevos criterios de diabetes sobre el patrón de la enfermedad. The Lancet. 2009; 34(2): 34-22.

49. Abad A. Relación del perfil lipídico y glicemia en pacientes diabéticos que acuden al Centro de Salud 1 de la ciudad de Loja. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja; 2014.
50. Mendoza J. Relación del perfil lipídico y glucemia en pacientes diabéticos tipo 2 que asisten al laboratorio del seguro social universitario entre los meses de abril a noviembre. Tesis de pregrado. Universidad Mayor de Andrés; 2015.
51. Laws A, Reaven G. Evidencia de una relación independiente entre la resistencia a la insulina y las concentraciones plasmáticas de colesterol HDL, triglicéridos e insulina en ayunas. *J Intern Med* 2012; 231:25-5.
52. Torres L, Lazarte C, Cuaresma E. Dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital III. Daniel Alcides Carrión EsSalud – Tacna, 2006. Revista Oficial de la Facultad de Medicina Humana. Disponible en:
<http://www.upt.edu.pe/contents/famh/etvita/etvita03.pdf>
53. Hernández E. Asociación entre el índice triglicéridos/colesterol HDL y la glucosa alterada en ayuno en pacientes normotensos con obesidad y sobrepeso. *Med Int Méx* 2015; 31(1):507-8.
54. Guerra, Luján, Alvarado. Relación de índice de masa corporal y circunferencia de la cintura con glucosa, colesterol y triglicéridos en personas adultas de Ex Fundo Santa Rosa de Lurín. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.

ANEXOS

Anexo1

Tabla 11. *Matriz de consistencia*

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general ¿Cuál es la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?</p>	<p>Objetivo general Determinar la relación entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>	<p>Hipótesis general Ha: existe relación significativa entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>		<p>Tipo de investigación: básica Nivel de investigación: correlacional</p> <p>Diseño de investigación Descriptivo - correlacional</p> 
<p>Problemas específicos a) ¿Cuál es la relación entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?</p>	<p>Objetivos específicos a) Identificar la relación entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>	<p>Ho: no existe relación significativa entre el perfil lipídico y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>	<p>Variable 1 Perfil lipídico</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colesterol total ✓ Triglicéridos ✓ Colesterol HDL ✓ Colesterol LDL 	
<p>b) ¿Cuál es la relación entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?</p>	<p>b) Identificar la relación entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>	<p>Hipótesis específicas Ha1: existe relación significativa entre el colesterol total y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>	<p>Variable 2 Glucosa basal</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plasma sanguíneo 	
<p>c) ¿Cuál es la relación entre el colesterol HDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020?</p>	<p>c) Identificar la relación entre el colesterol HDL y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el</p>	<p>Ha2: existe relación significativa entre los triglicéridos y la glucosa basal en pacientes varones con diabetes mellitus tipo 2, de 30 a 59 años, en el centro de salud Amarilis, Huánuco, 2020.</p>		<p>Población y muestra Población: 208 Pacientes varones de 30 a 59 años</p> <p>Muestra: 99 Pacientes varones de 30 a 59 años</p> <p>Instrumento</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Método: análisis documental ✓ Instrumento: ficha de análisis documental

Anexo 2

Tabla 12. *Matriz de operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Instrumentos	Escala de medición
Perfil lipídico	Es un conjunto de exámenes de laboratorio clínico que mide los distintos tipos de grasa (lípidos), que es solicitado rutinariamente por el clínico para evaluar el riesgo cardiometabólico o monitorear el tratamiento de dislipidemias. Su concentración se mide en suero y los resultados se expresa en miligramos por decilitro (mg/dl).	Son los resultados obtenidos de la evaluación de los lípidos en la sangre, que son recolectados de la historia clínica del paciente.	Colesterol total	Bajos: <125 mg/dl Normales: 125-199 mg/dl Altos: ≥ 200 mg/dl	Ficha de análisis documental	Cuantitativa de intervalo
			Triglicéridos	Bajos: < 50mg/dl Normales: 50-150 mg/dl Altos: > 150 mg/dl		
			Colesterol HDL	Bajos: <35 mg/dl Normales: 35 - 50 mg/dl Altos: > 50 mg/dl		
			Colesterol LDL	Bajos: <100 mg/dl Normales: 100-129 mg/dl Altos: ≥ 130 mg/dl		
Glucosa basal	Es la presencia del carbohidrato glucosa en la sangre, que es la fuente primaria de energía para el organismo humano. Su concentración se expresa en mg/dl en sangre.	Son los resultados obtenidos de la evaluación de la glucosa en la sangre, que son recolectados de la historia clínica del paciente.	Plasma sanguíneo	Bajos: <70 mg/dl Normales: 70 y 110 mg/dl Altos: > a 110 mg/dl	Ficha de análisis documental	Cuantitativa de intervalo

Anexo 3

Ficha de análisis documental

DATOS GENERALES	EDAD:	
	SEXO:	
DATOS ANTROPOMETRICOS	TALLA: PESO: IMC:	
GLUCOSA	RESULTADOS BAJOS: < 70 mg/dL	
	RESULTADOS NORMALES: 70 - 110 mg/dL	
	RESULTADOS ALTOS: > 110 mg/dL	
PERFIL LIPIDICO	COLESTEROL TOTAL	RESULTADOS BAJOS: < 125 mg/dL
		RESULTADOS NORMALES: 125 - 199 mg/dL
		RESULTADOS ALTOS: > 200 mg/dL
	COLESTEROL LDL	RESULTADOS BAJOS: < 100 mg/dL
		RESULTADOS NORMALES: 100 - 129 mg/dL
		RESULTADOS ALTOS: > 130 mg/dL
	COLESTEROL HDL	RESULTADOS BAJOS: < 35 mg/dL
		RESULTADOS NORMALES: 35 - 50 mg/dL
		RESULTADOS ALTOS: > 50 mg/dL
	TRIGLICERIDOS	RESULTADOS BAJOS: < 50 mg/dL
		RESULTADOS NORMALES: 50 - 150 mg/dL
		RESULTADOS ALTOS: > 150 mg/dL

Anexo 4

Carta de aceptación de la institución

PROVEIDO N° 001-2022-GR-HCO-DIRESA/HCO-REDHCO-MRA-CSA-J-GC

Habiendo revisado la solicitud presentado por los tesistas, donde piden AUTORIZACION para realizar la ejecución del proyecto de tesis Titulado: "RELACION DEL PERFIL LIPIDICO Y GLUCOSA BASAL EN PACIENTES VARONES DE 30 A 59 EN EL CENTRO DE SALUD AMARILIS, por lo que está **Jefatura AUTORIZA ingresar al Servicio de Laboratorio** previa coordinación con la Tec. Lab. Oshin Chiroque Jefa del Servicio.

Asi mismo comunicales que deberán entregar los resultados al Establecimiento luego de concluido.

RED DE SALUD HUÁNUCO
MEDICINA FAMILIAR
CENTRO DE SALUD AMARILIS

[Firma]

LIC. MARINA ROSA TIBURCIO
C.E. N° 10002
MAESTRO EN COB Y GEST. EN SALUD
REGULACIÓN DE LA CALIDAD

MINISTERIO DE SALUD
CENTRO DE SALUD HUÁNUCO
MICHOPAMARILIS
CENTRO DE SALUD AMARILIS

DIRECTOR

Dr. Álvaro Sánchez Portugal
MÉDICO GERIÁTRICO
C.M.P. 42158
H.C. DE C.S. AMARILIS

Anexo 5
Evidencia fotográfica



Figura 1. Puerta de ingreso del centro de salud Amarilis



Figura 2. Puerta de ingreso del centro de salud Amarilis



Figura 3. Recopilación de datos en el servicio de laboratorio



Figura 4. Recopilación de datos en el servicio de laboratorio



Figura 5. Recopilación de datos en el servicio de laboratorio



Figura 6. En trabajo coordinado con el personal del servicio de laboratorio



Figura 7. Con el personal de turno