

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN:

**PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS Y SUS COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES
EN ADULTOS QUE CONSULTAN EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL
SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO. PERÍODO 2018-2022**

PRESENTADO POR:

**PATRICIA CAROLINA GUEVARA CÁCERES
ARNOLDO JOSE RAYMUNDEZ BONILLA
DEYSI KARINA SÁNCHEZ ARGUETA**

PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTORADO EN MEDICINA

DOCENTE ASESOR:

DR. RENÉ ATILIO VELÁSQUEZ GIRÓN

DICIEMBRE 2022

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

AUTORIDADES

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

RECTOR

DOCTOR RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICERRECTOR ACADÉMICO

INGENIERO JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

INGENIERO FRANCISCO ALARCÓN

SECRETARIO GENERAL

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

AUTORIDADES

MAESTRO CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

DECANO

DOCTOR OSCAR VILLALOBOS

VICEDECANO

MAESTRO ISRAEL LÓPEZ MIRANDA

SECRETARIO INTERINO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

AUTORIDADES

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA CARRERA
DE MEDICINA**

ASESORES

DOCTOR RENÉ ATILIO VELÁSQUEZ GIRÓN

DOCENTE ASESOR

MAESTRA ROXANA MARGARITA CANALES ROBLES

ASESORA METODOLÓGICA

MAESTRA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO

ASESORA METODOLÓGICA

TRIBUNAL CALIFICADOR

DR. ALDO FRANCISCO HERNÁNDEZ AGUILAR

PRESIDENTE

DR. AMADEO ARTURO CABRERA GUILLÉN

SECRETARIO

DR. RENÉ ATILIO VELÁSQUEZ GIRÓN

VOCAL

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a nuestro **Dios Todopoderoso**, por habernos dado la vida y posteriormente por habernos escogido para servirle a la sociedad con una carrera humanista por excelencia, por habernos instruido en todos estos años de estudio y arduo sacrificio, además agradecemos a nuestra familia por su apoyo incondicional durante toda nuestra formación quienes nos ayudaron a alcanzar un sueño que hoy se convierte en realidad.

Agradecemos también a maestros quienes nos enriquecieron con su conocimiento y nos transformaron poco a poco en profesionales al servicio de nuestra Patria querida. Damos gracias a nuestros asesores, por habernos orientado con paciencia y dedicación en el desarrollo de nuestro trabajo de graduación.

Las unidades de salud de San Carlos, San Miguel, San Francisco Gotera y Yoloaiquin, Morazán, agradecemos por permitirnos el acceso a información de sus pacientes para el desarrollo de esta investigación.

Finalmente agradecemos el haber sido formados en la Facultad Multidisciplinaria de Oriente, de la honorable y prestigiosa Universidad de El Salvador.

Carolina Guevara, Deysi Sánchez y Arnoldo Raymunde .

DEDICATORIA

A Dios: por poner este sueño en mi corazón al darme la fortaleza y capacidad de poder formarme como médico, al acompañarme en cada momento de mi vida que siempre me permitió tomar las decisiones correctas aun en los momentos más difíciles, siempre protegiéndome y orientándome al camino correcto.

A mi madre: agradezco por ser mi ejemplo a seguir, una mujer luchadora que nunca se da por vencida, quien a estado para mí en todo momento, con su apoyo incondicional, por ser mi ayuda y mi sostén cuando más lo necesite, por enseñarme que en la vida nada es fácil y que todo esfuerzo se aprecia para el resto de la vida quien siempre estuvo pendiente de aun así estuviera lejos de ella.

A mis amigos de la carrera: quienes nos apoyamos mutuamente durante este largo proceso, por verle el lado bueno de las cosas a pesar de las adversidades, que nos permitía llevar de la mejor manera las largas jornadas de trabajo, siempre con una buena actitud.

A mis docentes: gracias por el valioso conocimiento transmitido que me ha permitido formarme como profesional.

A mis compañeros de tesis: que, a pesar de compartir un camino muy difícil para concluir nuestros estudios, siempre nos apoyamos hasta el final.

Patricia Carolina Guevara Cáceres.

DEDICATORIA

A Dios: “Por permitirme alcanzar mis sueños y metas establecidas aun cuando el camino que se debe de recorrer es muy difícil, Dios me ha enseñado que todo es posible y que la perseverancia es una actitud que todos debemos desarrollar y practicar”

A mis padres: “Ustedes han sido siempre el motor que impulsa mis sueños y esperanzas, quienes estuvieron siempre a mi lado en los días y noches más difíciles durante mis horas de estudio. Siempre han sido mis mejores guías de vida. Hoy cuando concluyo mis estudios, les dedico a ustedes este logro, amados padres, como una meta más conquistada. Orgullos0 de haberlos elegido mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante. Gracias por ser quienes son y por creer en mí”

A mi tutor: “Sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado tan fácil. Sus consejos fueron siempre útiles cuando no salían de mi pensamiento las ideas para escribir lo que hoy he logrado. Usted formó parte importante de esta historia con sus aportes profesionales que lo caracterizan. Muchas gracias por sus múltiples palabras de aliento, cuando más las necesite; por estar allí cuando mis horas de trabajo se hacían confusas. Gracias por sus orientaciones”

A los docentes: “Sus palabras fueron sabias, sus conocimientos rigurosos y precisos, a ustedes mis profesores, les debo mis conocimientos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable, por su dedicación perseverancia y tolerancia.”

A mis compañeras de tesis: “Por el apoyo mutuo brindado a lo largo de la carrera y por el esfuerzo en este trabajo de investigación donde culminaremos esta larga complicada y difícil carrera, sin ustedes esto no sería posible”

A todos los familiares que creyeron en mi capacidad

A todas y cada una de las personas que de una u otra forma me apoyaron y siempre creyeron en mí y mi capacidad y me apoyaron de alguna forma para culminar la carrera.

José Arnoldo Raymunde Bonilla

DEDICATORIA

A Dios: que siempre ha guiado mi camino, y es por su amor y misericordia que me permite alcanzar esta meta, por la salud y sabiduría en todos los años de mi desarrollo personal y profesional.

A mis padres: Maritza Karina Argueta de Sánchez y Oscar Uriel Sánchez Portillo, por su apoyo incondicional durante toda mi vida, por brindarme su amor, consejo y motivación en todo momento, por formarme con su ejemplo e inculcar en mí valores y principios que he desarrollado. Les dedico este trabajo de graduación esperando que les pueda llenar de orgullo y brindarles la satisfacción de cosechar lo que han sembrado, este logro es de ustedes.

A mis hermanos: por el apoyo, comprensión y motivación de ambos durante todos estos años de estudio y brindarme ayuda cuando lo necesite.

A mis abuelos: en especial a mi abuelito Tito, por todos sus consejos, su paciencia, por la dedicación de su tiempo en cuidar de mí y mis hermanos en su momento, sé que desde el cielo está orgulloso de mí y alegre por este logro.

A mis docentes: desde que inicie mi formación como estudiante, gracias a todos por su dedicación en mi formación e inculcar en mí el sentido de la responsabilidad académica con el único fin de desenvolverme mejor en la vida como profesional.

Deysi Karina Sánchez Argueta

TABLA DE CONTENIDOS

PÁG.

LISTA DE TABLAS.....	xii
LISTA DE GRÁFICAS	xiii
LISTA DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	17
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
2. MARCO TEÓRICO	25
3. SISTEMA DE HIPÓTESIS	63
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	66
5. RESULTADOS.....	72
6. DISCUSIÓN	94
7. CONCLUSIONES	97
8. RECOMENDACIONES.....	99
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	101

LISTA DE TABLAS

PÁG.

Tabla 1. Clasificación farmacológica para el tratamiento de dislipidemias.....	56
Tabla 2: Distribución de la población según establecimiento de salud	67
Tabla 3. Distribución de la muestra según usuarios por unidad de salud	69
Tabla 4. Distribución de pacientes por edad	72
Tabla 5. Distribución de usuarios según sexo.....	73
Tabla 6. Estado familiar de los usuarios.....	74
Tabla 7. Nivel de escolaridad de los usuarios	76
Tabla 8. Distribución de pacientes por unidad de salud	77
Tabla 9. Ocupación de los usuarios	79
Tabla 10. Antecedentes familiares de hipertensión arterial.....	80
Tabla 11. Antecedente familiar de diabetes mellitus	82
Tabla 12. Antecedentes familiares de hiperlipidemia	83
Tabla 13. Antecedentes familiares de enfermedad coronaria	84
Tabla 14. Usuarios que consumen bebidas alcohólicas.....	85
Tabla 15. Usuarios que fuman tabaco.....	86
Tabla 16. Índice de masa corporal de los usuarios	87
Tabla 17. Antecedentes personales de hipertensión arterial.....	88
Tabla18. Antecedente personal de diabetes mellitus II	89
Tabla 19. Antecedente personal de enfermedad renal.....	91
Tabla 20. Comorbilidades más frecuentes en usuarios con dislipidemias	92

LISTA DE GRÁFICAS

PÁG.

Gráfico 1. Distribución de pacientes por edad.....	73
Gráfico 2. Distribución de usuarios según sexo	74
Gráfico 3. Estado familiar de los usuarios	75
Gráfico 4: Nivel de escolaridad de los usuarios	77
Gráfico 5. Distribución de pacientes por unidad de salud	78
Gráfico 6. Ocupación de los usuarios.....	80
Gráfico 7. Antecedentes familiares de hipertensión arterial	81
Gráfico 8. Antecedente familiar de diabetes mellitus.....	82
Gráfico 9. Antecedentes familiares de hiperlipidemia.....	83
Gráfico 10. Antecedentes familiares de enfermedad coronaria.....	84
Gráfico 11. Usuarios que consumen bebidas alcohólicas	85
Gráfico 12. Usuarios que fuman tabaco	86
Gráfico 13. Índice de masa corporal de los usuarios.....	88
Gráfico 14. Antecedentes personales de hipertensión arterial	89
Gráfico 15. Antecedente personal de diabetes mellitus II	90
Gráfico 16. Antecedente personal de enfermedad renal	91
Gráfico 17. Comorbilidades más frecuentes en usuarios con dislipidemias.....	92

LISTA DE ANEXOS

PÁG.

Anexo 1. Cuestionario dirigido a la población en estudio	106
Anexo 2. Solicitud para revisión de expedientes clínicos	108
Anexo 3. Cronograma de actividades	109
Anexo 4. Presupuesto	110
Anexo 5. Glosario.....	111

RESUMEN

Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades que se caracterizan por alteraciones de los lípidos sanguíneos y que implican riesgo para la salud, especialmente cardiovascular. Para su diagnóstico es primordial realizar pruebas de laboratorio conocidas como perfil lipídico. Donde se consideran valores alterados de al menos una de las pruebas de lipograma (Colesterol >239 mg/dL y/o triglicéridos >199mg/dL). El nivel de lípidos puede ser afectado por la edad, sexo, antecedentes familiares, factores del estilo de vida y hábito de fumar. Las dislipidemias representan un factor de riesgo bien reconocido de las enfermedades cardiovasculares y constituyen un problema de salud pública. En nuestro país se realizó un estudio en 2015 donde se encontró una prevalencia nacional de dislipidemia del 26.9%. **Objetivo:** determinar la prevalencia de dislipidemias y sus comorbilidades más frecuentes en adultos que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, período 2018-2022. **Metodología:** Se realizó una investigación retrospectiva-transversal-descriptiva, se tomaron 378 usuarios de una población de 1675, con expediente activo dentro de los años 2018-2022 en las Unidades de salud: U/S San Carlos; la U/S San Francisco Gotera y la U/S Yoloaiquin que cumplieron los criterios de inclusión, recolectando la información a través de un cuestionario digital conformado por 21 ítems. Para el análisis se empleó la fórmula para determinar la prevalencia. **Resultados:** la prevalencia de dislipidemias más alta se encuentra en el sexo femenino con el 53.5%; en cuanto a la edad, las personas que tienen entre 40-59 años son las que presentan la mayor prevalencia con un 54.5%, se evidencio que las comorbilidades más frecuentes están la hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y enfermedad renal crónica. El aumento del índice de masa corporal es un factor de riesgo importante. **Conclusiones:** La prevalencia de dislipidemias es mayor del 27% en la población estudiada.

Palabras clave: dislipidemias, colesterol, triglicéridos, riesgo cardiovascular, aterosclerosis, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, enfermedades crónicas.

ABSTRACT

Dyslipidemias are a group of diseases that are characterized by alterations in blood lipids and that imply a risk to health, especially cardiovascular. For its diagnosis it is essential to perform laboratory tests, known as lipid profile. Where altered values of at least one of the lipogram tests are considered (Cholesterol >239 mg/dL and/or triglycerides >199mg/dL). The lipid level can be affected by age, sex, family history, lifestyle factors, and smoking habits. Dyslipidemias represent a well-recognized risk factor for cardiovascular diseases and constitute a public health problem. A study was carried out in our country in 2015 where a national prevalence of dyslipidemia of 26.9% was found. **Objective:** to determine the prevalence of dyslipidemia and its most frequent comorbidities in adults who consult the first level of care of the Salvadoran health system, period 2018-2022. **Methodology:** a retrospective-transversal-descriptive investigation was carried out, 378 users were taken from a population of 1675, with an active file within the years 2018-2022 in the “Unidades de Saud”: “U/S San Carlos”; la “U/S San Francisco Gotera” and “U/S Yoloaiquin” who met the inclusion criteria, collecting the information through a digital questionnaire consisting of 21 items. For the analysis, the formula was used to determine the prevalence. **Results:** the highest prevalence of dyslipidemias is found in the female sex with 53.5%; In terms of age, people between 40-59 years old are those with the highest prevalence with 54.5%, it was evidenced that the most frequent comorbidities are arterial hypertension, diabetes mellitus 2 and chronic kidney disease. Increased body mass index is a major risk factor. **Conclusions:** the prevalence of dyslipidemia is greater than 27% in the population studied.

Keywords: dyslipidemia, cholesterol, triglycerides, cardiovascular risk, atherosclerosis, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, chronic diseases.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se hace cada vez más frecuente encontrarse con información sobre enfermedades como diabetes, hipertensión, infarto, fallo cardiaco, arteriosclerosis, embolia, obesidad, infarto cerebral y muerte, debido a que todas estas patologías son comunes en la sociedad y como se sabe, están íntimamente relacionadas con la alimentación, la predisposición genética y el estilo de vida del individuo. Este tipo de enfermedades no son "contagiosas" y se les conoce el nombre de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT).

Un indicador importante para predecir el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles es el perfil lipídico, el cual nos permite la valoración bioquímica del colesterol, triglicéridos y lipoproteínas de alta densidad (HDL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL) de la sangre. Cuando un perfil lipídico se encuentra alterado toma el nombre de dislipidemia, las cuales se definen como cualquier alteración en los niveles lipídicos en el plasma, tanto por exceso como por defecto constituyendo una de las patologías más importantes en la clínica actual debido a su relación directa con la enfermedad coronaria, que representa la primera causa de muerte en los países desarrollados. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de la mitad de las muertes por accidente coronario se asocian a dislipemias. Estas constituyen un grave problema actual ya que condiciona un incremento en la mortalidad en adultos.

El informe final de la investigación se ha estructurado en ocho apartados los cuales se describen a continuación.

En el primer apartado, se aborda el planteamiento del problema que comprende los antecedentes sobre las dislipidemias, ya que, son un factor de riesgo bien reconocido de las enfermedades cardiovasculares y constituyen un problema de salud pública, según la información del Instituto Nacional de Salud se describe que en el período de 2011-2015, El Salvador notificó que el total de muertes por alguna ENT fue de 48 mil 554 muertes, con una media de anual de 9 mil 711 muertes por año. Dentro de las ENT, las

enfermedades cardiovasculares son las que presentan el mayor número de muertes, con un total de 20 mil 942. Luego, se detalla el enunciado del problema que especifica el punto central de la investigación y se transforma el tema de investigación en una interrogante, a la que se dará respuesta, continuando con la justificación de la investigación se describe la importancia de realizar este estudio, ante el incremento de las enfermedades y complicaciones cardiovasculares por causa de las dislipidemias en las últimas décadas, se hace necesario mejorar las medidas y rediseñar las estrategias que conlleven a una nueva cultura de cuidados personales frente a la prevención de dicho problema de salud. Posteriormente se plantean los objetivos de la investigación serán las líneas directrices de esta investigación.

El marco teórico constituye el segundo apartado este está conformado por dos secciones la primera se refiere a los estudios relacionados con la investigación y la segunda tiene que ver con la fundamentación teórica que describe la prevalencia y su valor descriptivo en el campo de la medicina, así como también, se encuentra información sobre las dislipidemias, su descripción, fisiopatología, clasificación, diagnóstico y sus formas de abordaje para el tratamiento ya sea farmacológico o modificaciones en el estilo de vida.

En el tercer apartado está el sistema de hipótesis dándole respuesta de esta manera al enunciado del problema mediante una hipótesis de trabajo y una nula, forman parte de este apartado también la operacionalización de las hipótesis, es decir, las variables se transforman de lo abstracto a lo más concreto como son los indicadores.

El cuarto capítulo contiene el diseño metodológico empleado, en el cual se describe el tipo de investigación utilizada para la población en estudio siendo este según la ocurrencia de los hechos de registro de los datos es, retrospectivo; según la orientación del estudio en el tiempo se define como transversal; según el control del investigador sobre las variables es observacional, y por último según análisis y alcance de los resultados es de tipo descriptivo. Se describe a la población y muestra seleccionadas de cada una de las unidades de salud en investigación; así como los criterios para

seleccionar o excluir a los usuarios en estudio, y por último una explicación detallada de los instrumentos empleados para la recolección de datos.

En el apartado cinco del trabajo se exponen los resultados de la investigación mediante la tabulación en tablas, representación en gráficos y con los respectivos análisis e interpretación de los datos obtenidos. Posteriormente, se describe la comprobación de la hipótesis basada en los datos obtenidos de la población.

El sexto apartado está comprendido por la discusión, que describe un análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, y otros estudios similares realizados en otros países en los últimos 5 años sobre la temática.

En el séptimo apartado, se presentan las conclusiones del trabajo de investigación, las cuales se han basado en los datos obtenidos y los objetivos de la investigación.

El octavo apartado compuesto por las recomendaciones, en base a las conclusiones y análisis obtenidos de los datos, se proponen sugerencias para mejorar para la detección y abordaje de las dislipidemias en los diferentes niveles de atención del Ministerio de Salud, así como también la educación a nivel personal de la población general.

Finalizando con el noveno apartado donde se encuentran las diferentes referencias bibliográficas, consultadas por cada uno de los integrantes del trabajo de investigación, donde se toman en cuenta, libros de texto, artículos médicos, estudios relacionados con la problemática estudiada.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Situación Problemática

Existen altos índices de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles que evidencian un problema de salud que ha ido en aumento en los últimos años, a pesar de existir protocolos y políticas que garantizan la atención en salud. Según datos de la Organización Mundial de la Salud las ENT causan la muerte de 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. Cada año mueren 15 millones de personas de entre 30 y 69 años de edad por enfermedades no transmisibles; de las cuales las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes (17,9 millones cada año).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo. El problema subyacente es la aterosclerosis, un proceso inflamatorio crónico que afecta a las arterias de diferentes lechos vasculares y que se caracteriza por el engrosamiento de la capa íntima y media con pérdida de la elasticidad. Su lesión básica es la placa de ateroma compuesta fundamentalmente de lípidos, tejido fibroso y células inflamatorias, y pasa por diferentes estadios. Se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. (2)

Las dislipidemias son un factor de riesgo bien reconocido de las enfermedades cardiovasculares y constituyen un problema de salud pública. Según la Organización Panamericana de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte por enfermedades no transmisibles a nivel mundial (48%), seguidas del cáncer (21%) y las enfermedades respiratorias crónicas (12%). (3)

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud, en el período de 2011-2015 El Salvador notificó que el total de muertes por alguna ENT fue de 48 mil 554 muertes, con una media de anual de 9 mil 711 muertes por año. Dentro de las ENT, las enfermedades cardiovasculares son las que presentan el mayor número de muertes, con un total de 20 mil 942, en el período en cuestión, y una media anual de 4 mil 188, seguida por la ERC con 10 mil 949 anuales y cáncer por 9 mil 393. Para este mismo período, el 30.4% del

total de muertes en personas iguales o mayores de 20 años corresponde a una enfermedad no transmisible, siendo el año 2013 el que presenta el mayor porcentaje de muertes por ENT (32.4%). (4)

El Instituto Nacional de Salud (INS) realizó la “Primera Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (obesidad, dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica y factores de riesgo) en población adulta en El Salvador, ENECA-ELS 2014-2015”, en la cual se estudiaron 4817 personas de ambos sexos y mayores de 20 años, seleccionadas a nivel nacional. Los principales resultados son:

Factores de riesgo tradicionales: Ser fumador actual 7.8%; bebedoras y bebedores de riesgo (alcohol); 9.4%; elevado consumo de sal 12.8%; sedentarismo 39.9 %; consumo de bebidas azucaradas 81%; bajo consumo de frutas y verduras 93.8%. Prevalencias: Hipertensión arterial 37%, obesidad 27.3%, diabetes mellitus 12.5%, enfermedad renal crónica 12.6%, dislipidemia 26.9%. (5)

Dicho estudio reveló altos niveles de factores que pueden desencadenar enfermedades no transmisibles, como estilos de vida sedentarios, consumo de alcohol, tabaquismo, malas elecciones nutricionales de sal, azúcar o alimentos muy procesados. Por otra parte, mostró una prevalencia relativamente alta de adultos con dislipidemias, que constituyen un factor de riesgo cardiovascular importante, y siendo las enfermedades cardiovasculares las que presentan mayor número de muertes en la población salvadoreña se requiere realizar un estudio de su prevalencia actual, así como sus comorbilidades más frecuentes en nuestra población.

Según datos del sistema de morbimortalidad (SIMMOW) el total de consultas por todas las causas en la red de servicios del Ministerio de Salud en el 2017 es de 11,866,550. El 52.19% de la consulta por ENT se concentró en las enfermedades cardiovasculares, seguidas de la diabetes con el 23.53%, la enfermedad respiratoria crónica con 17.48%, la insuficiencia renal crónica con 3.84% y el cáncer con el 2.96%. En el contexto de la pandemia del COVID-19, que se expresa en una crisis sanitaria, pero también en el ámbito económico y social, en el auge de la pandemia se dificultó el acceso a los servicios de salud a los usuarios con ENT, de las cuales las enfermedades

cardiovasculares representan más de la mitad de los motivos de consulta en nuestro sistema de salud.

1.2 Enunciado del problema

Después de haber descrito la problemática anterior se enuncia el problema de la siguiente manera:

¿Cuál es la prevalencia de dislipidemias y sus comorbilidades más frecuentes en adultos que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, período 2018-2022?

1.3 Justificación del estudio

Ante el incremento de las enfermedades y complicaciones cardiovasculares por causa de las dislipidemias en las últimas décadas, se hace necesario mejorar las medidas y rediseñar las estrategias que conlleven a una nueva cultura de cuidados personales frente a la prevención de dicho problema de salud; tanto desde las autoridades, como de parte de todas instituciones e instancias que forman parte del actuar en salud, incluyendo centros de formación, universidades, servicios de salud públicos y privados, líderes comunales, organizaciones y la sociedad en general.

Para enfrentar este problema de salud es necesario integrar equipos multidisciplinarios de profesionales en la salud, que permitan promover actitudes de conciencia y de responsabilidad a fin de preservar la salud del individuo y de la comunidad, basados en investigaciones como la que se propone a fin de aportar, conocer de la realidad de nuestra población y los programas de prevención y control.

En todo el mundo, las dislipidemias constituyen uno de los factores determinantes más frecuente de la aterosclerosis. Según la revista mexicana de frecuencia de hipertrigliceridemias; en una población ambulatoria se identificó en zonas urbanas que el 48.4% de personas con edades entre 20 y 69 años tienen concentraciones bajas (< 35

mg/dL) de colesterol-HDL. En cuanto un 42.3% tiene concentraciones altas de triglicéridos (> 150 mg/dL) y 27.1% niveles altos de colesterol (> 200 mg/dL). (6)

Las enfermedades relacionadas con el colesterol elevado son determinantes de altos índices de fallecimientos, los mismos que superan el 40% según el estudio del Corazón de Framingham realizado en Massachusetts, es decir, que existe un millón de muertes cada año por causa de la dislipidemia. (7)

Según las guías europeas sobre el tratamiento de las dislipemias; las enfermedades cardiovasculares (ECV), enfocándose en la enfermedad cardiovascular de tipo aterosclerótica (ECVAS) es el principal componente, que afecta a más de 4 millones de personas en Europa cada año. Afecta sobre todo a mujeres con una tasa de mortalidad mucho más alta (2,2 millones [55%]) en comparación con los hombres (1,8 millones [45%]), aunque las muertes cardiovasculares antes de los 65 años son más frecuentes en ellos (490.000 frente a 193.000). La prevención se define como un conjunto coordinado de acciones poblacionales o individuales, con el objetivo de eliminar o minimizar el impacto de las ECV y la discapacidad asociada. (7)

Es claro que la importancia de la prevención de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica es indiscutible y debe realizarse a diferentes niveles: a) en la población general mediante la promoción de hábitos de vida saludables, y b) individualmente haciendo frente a un estilo de vida poco saludable y reduciendo los factores de alto riesgo cardiovascular como la hiperlipemia o la hipertensión. Las dislipidemias son un factor causal de la aterosclerosis cuya importancia ha sido demostrada en diversos grupos étnicos. (5)

En la ENECA-ELS 2015 se encontró una prevalencia nacional de dislipidemia de 26.9% del total de la población encuestada, lo cual representa 1,051,424 personas de la población de 20 años o más. De estos, la más alta prevalencia se encuentra en personas del sexo masculino, con respecto al femenino. En cuanto a la edad, las personas que tienen entre 41 a 60 años son las que presentan la mayor prevalencia de dislipidemia en comparación con las personas de 20 a 40 años y de más de 60 años. (5)

Considerando la tendencia mundial relacionada al incremento de las ENT y en específico de la aterosclerosis, cuya causa son las dislipidemias, se ha decidido investigar su prevalencia en los adultos, ya que se tiene la accesibilidad de la revisión y análisis del historial clínico desde el año 2018 hasta 2022, así también como las pruebas de laboratorio de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas de la población, con el propósito de establecer el porcentaje de pacientes que adolecen dichos padecimientos, de la misma manera las enfermedades que más frecuentemente se encuentran asociadas a los mismos. Por otra parte, las Unidades de Salud en estudio también serán beneficiadas, ya que, se obtuvo información local sobre la situación de esta enfermedad, la cual, permitirá realizar observaciones y recomendaciones encaminadas a fortalecer los programas actuales sobre las ENT. Este un estudio novedoso debido a que en el país hay pocas investigaciones sobre ello se ha decidido realizarlo, siendo un apoyo de información para futuras investigaciones que deseen conocer sobre la temática.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de dislipidemias y sus comorbilidades más frecuentes en adultos que consultan en el primer nivel de atención del sistema de salud salvadoreño, período 2018-2022.

1.4.2 Objetivos específicos

- Caracterizar socio demográficamente la población adulta a investigar.
- Identificar las comorbilidades más frecuentes asociadas a los pacientes con dislipidemias.
- Conocer los factores de riesgo asociados a los pacientes con dislipidemias.
- Establecer el sexo más frecuentemente afectado por las dislipidemias en la población en estudio.
- Identificar el grupo etario con mayor prevalencia de dislipidemias.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Investigaciones relacionadas con el tema en estudio

En nuestro país no se han realizado estudios sobre el tema en los últimos 5 años. Se realizó un estudio en el año 2015 acerca de factores asociados a dislipidemias en pacientes de 20-60 años que consultan en la Unidad de salud El Zapotal periodo junio-agosto 2015, concluyendo lo siguiente: la bibliografía contrastada con los resultados ha logrado demostrar que, en la población estudiada, hay factores relacionados a dislipidemias y que estos factores no distan de lo que se encontró en la teoría. Sin embargo, otros factores modificables como el alcoholismo y el tabaquismo se encontraron en la población, pero no en el 100% que fue estudiada, por lo cual, aunque significativo, no es el problema que más afecta a las personas en dicho estudio (8)

En el mismo año, el Ministerio de Salud efectuó la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta (ENECA-ELS 2015) en la cual se estudiaron 4817 personas de ambos sexos y mayores de 20 años, seleccionadas a nivel nacional obteniendo los siguientes resultados: "Prevalencias: Hipertensión arterial 37%, obesidad 27.3%, diabetes mellitus 12.5%, enfermedad renal crónica 12.6%, dislipidemia 26.9%." (9)

En Nuevo León, México durante el 2017 se investigó sobre la prevalencia de dislipidemias en estudiantes del noreste de México y su relación con el riesgo cardiovascular, donde se encontró que la prevalencia de dislipidemias es relativamente baja y concuerda con los resultados respecto a la media nacional según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, sin embargo, existe un riesgo de que el 22% de los estudiantes del noreste de México puedan desarrollar una enfermedad cardiovascular. (10)

En un artículo publicado en Perú en el año 2017 titulado prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en trabajadores de salud del nivel primario, destacan las conclusiones siguientes: La dislipidemia y la obesidad constituyen factores modificables de riesgo cardiovascular. La prevalencia de hipercolesterolemia fue 30,1 %, triglicéridos

40,5%, HDL bajo 69,3%, LDL elevado 55,2%, y la dislipidemia global fue 87,7%. La mediana de triglicéridos ($p=0,034$) y LDL-C fue mayor en varones que en mujeres ($p=0,038$). La LDL-C aumentó con la edad ($p=0,015$). La dislipidemia, sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal predominaron en las mujeres. La prevalencia de sobrepeso fue 41,1%, obesidad 25,8% y obesidad abdominal de 37,5%. Se concluyó que la prevalencia de dislipidemia global fue alta y más de la mitad de los trabajadores de la salud presentaron sobrepeso u obesidad, así como la tercera parte tuvieron obesidad abdominal. (11)

Un informe encontrado en Ecuador en el mismo año, se estudió la población médica del hospital San Francisco del IESS, en la ciudad de Quito, se estudiaron 90 profesionales médicos y se concluyó que 5 de cada 10 médicos tuvieron obesidad, 3 de cada 10 médicos presentaron hipertrigliceridemia. Aproximadamente la cuarta parte de los sujetos con sobrepeso y obesidad tienen hipertrigliceridemia. La hipertrigliceridemia se relaciona con el sobrepeso y la obesidad. Los profesionales de la salud tienen una alta prevalencia de hipertrigliceridemia con sobrepeso u obesidad, lo que los expone a desarrollar enfermedades de riesgo cardiovascular. (12)

Mientras que, en Milagro, Ecuador durante el 2018 se estudió la prevalencia de dislipidemias y su relación con los factores de riesgo en los jubilados/as, donde se concluyó que existe una relación estadísticamente positiva entre la prevalencia de la dislipidemia con los factores de riesgo exceptuando los sociodemográficos, demostrando alto riesgo relativo de padecer dislipidemia en adultos mayores que consumen alcohol, tabaco y grasas. (13)

Por su parte en Nicaragua, no se han realizado investigaciones sobre el tema, sin embargo en el año 2018 se realizó la investigación sobre Dislipidemias como factor predictivo para el control de la hipertensión arterial en pacientes con hipertensión arterial que asisten a la unidad de salud privada de Baracoa, puerto cortés Honduras y se concluyó lo siguiente: “La presión arterial de los pacientes hipertensos controlados no fue afectada por la dislipidemias o patologías agregadas, el HDL normal se comprobó como factor protector para evitar presiones sistólicas altas”. (14)

Mientras que en Nicaragua se investigó la prevalencia de Dislipidemia en pacientes hipertensos de 45-75 años que acuden al programa de crónico en consulta externa del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe en los meses de julio - septiembre del año 2019 obteniendo los resultados siguientes: De acuerdo el sexo, la edad y los meses, se identificó que la prevalencia corresponde al sexo femenino con un 75.5% en las edades de 57-75 años en los meses agosto y septiembre la procedencia de estos pacientes la mayoría corresponde al área urbana de la ciudad de Jinotepe los factores fueron diabetes, hábito de fumar, aumento de lípidos, sobrepeso y enfermedad coronaria con 53% demostrando los resultados de laboratorio los niveles séricos aumentados del perfil de lípidos determinados por espectrofotometría donde el Colesterol total es de 76 %, el HDL con 78.4% en alto riesgo, el LDL elevado con un 71 %, el VLDL perjudicial con un 76%, triglicéridos en 78 % y un riesgo coronario del 77.4%. (15)

En el mismo país y año se realizó una investigación acerca de Prevalencia de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus atendidos en la consulta externa del Hospital San José, Diriamba-Carazo en los meses de agosto - octubre 2019 estableciendo las conclusiones siguientes: el sexo que predominó en el estudio fue el sexo femenino con el 54%, el grupo de edad con un incremento significativo de lípidos en los pacientes en estudio fue en los mayores de 45 años con el 63%. En cuanto a los factores sociodemográficos y hábitos alimenticios el 99% de los pacientes en estudio no cumplen con una dieta balanceada de acuerdo a los datos obtenidos mediante la encuesta. De modo que estos factores influyen mucho en la presencia de la dislipidemia y enfermedades cardiovasculares, así mismo el 18% de pacientes presentaron riesgo aterogénico alto, el 21% riesgo coronario alto, el 5% síndrome metabólico, el 8% hipercolesterolemia, el 42% hipertrigliceridemia y el 15% HDL-colesterol bajo. (16)

En Panamá en el año 2018 se investigó dislipidemia: el factor de riesgo en las enfermedades cardiovasculares que afectan a la población concluyendo que personas mayores de 40 años, se ha detectado que el 45.07% de los pacientes padecen de obesidad, el 38.39% de hiperlipidemia (grasas en la sangre que incluyen el colesterol y los triglicéridos), el 35.74% de hipertensión arterial y el 13.18% de diabetes. (17)

En el 2020 se realizó una investigación en Santiago de Cuba el cual consistió en conocer la prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos, donde se observó una correspondencia entre las dislipidemias y la obesidad, pues todos los pacientes presentaron algún tipo de alteración en los lípidos, en el cual los casos estudiados se diagnosticaron con algún grado de obesidad y como se pudo observar 66 pacientes presentaron niveles anómalos de colesterol y 62 resultados desfavorables en los triglicéridos, así como en el colesterol LDL, además resulta importante señalar que tanto la obesidad como la dislipidemia en cualquiera de sus variantes (aumento del colesterol total y LDL, de los triglicéridos o disminución del colesterol HDL) implican un riesgo cardiovascular incrementado, lo cual genera un círculo patológico en el cual es necesario intervenir rápida y efectivamente, en especial con la indicación de cambios en el estilo de vida, alimentación y actividad física, así como la prescripción farmacológica siempre y cuando ello sea indispensable. (18)

En Ecuador en el año 2020 se publicó un estudio acerca de Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador obteniendo los siguientes resultados el 36,66% tuvo hipercolesterolemia, el 41,66% hipertrigliceridemia. El 55% tuvo cifras bajas de HDL, y el 18,33% tuvo cifras elevadas de LDL. El 20% presentó dislipidemia mixta. El 10% presentó obesidad, el 53,33% sobrepeso y el 36,66% peso normal. La prevalencia de hipertensión fue de apenas el 18,33%. Existe correlación entre la hipertensión y el consumo de alcohol, así como con los valores de LDL. (19)

Siempre en el 2020 en Rio de Janeiro, Brasil se llevó a cabo un estudio que el cual se investiga prevalencia de dislipidemias y consumo de alimentos: un estudio de base poblacional; recolectado la siguiente información: hubo una alta prevalencia de dislipidemia en la población (64,25%), con al menos uno de los lípidos séricos alterados. Predominó la insuficiencia en la ingesta de carbohidratos saturados, trans, monoinsaturados y carbohidratos. Es de destacar que la ingesta de omega-3 fue adecuada para la mayoría de las personas. Los adultos eutróficos tuvieron mayor prevalencia de ingesta excesiva de grasas saturadas y trans. Se observó que el 38,7% de los individuos con HDL-c reducido tenían una ingesta superior al nivel recomendado

de grasas saturadas. La mayoría de los individuos con triglicéridos y un cociente TG/HDL-c alto tenían una ingesta de grasas monoinsaturadas insatisfactoria. (20)

Continuando en el año 2020 en México no hay estudios en los últimos 5 años sobre el tema, sin embargo, se ha investigado la epidemiología de las enfermedades metabólicas resultantes de la malnutrición obteniendo que los hallazgos siguientes: la dislipidemia que ha tenido un mayor crecimiento en su prevalencia es la hipercolesterolemia. Su frecuencia creció de 27.1% e 1994 a 43.6%. El uso creciente de estatinas se asoció a un decremento en su prevalencia en la encuesta más reciente (31%). Su prevalencia se incrementa con la edad, en especial durante la menopausia. De los casos con hipercolesterolemia, solo el 10% conoce su condición, recibe tratamiento y alcanza los objetivos del tratamiento. La hipertrigliceridemia afecta al 47.4% de los adultos. Su prevalencia es mayor en México que en poblaciones Caucásicas. (21)

En el mismo año pero en Ecuador se investigó la prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos en Cuenca obteniendo los siguientes resultados: la prevalencia de hipercolesterolemia fue de 38,5 % en relación con aquellos que pertenecían al grupo etario de 40 - 50 años (27,0 %) y hubo predominio de las mujeres (34,4 %) con respecto a los hombres (28,7 %) concluyendo que se observó una correspondencia entre las dislipidemias y la obesidad, pues todos los pacientes presentaron algún tipo de alteración en los lípidos. (22)

Siempre en Ecuador en 2020 se encontraron estudios sobre la Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios, obteniendo los siguientes resultados el 36,66% tuvo hipercolesterolemia, el 41,66% hipertrigliceridemia. El 55% tuvo cifras bajas de HDL, y el 18,33% tuvo cifras elevadas de LDL. El 20% presentó dislipidemia mixta. El 10% presentó obesidad, el 53,33% sobrepeso y el 36,66% peso normal. La prevalencia de hipertensión fue de apenas el 18,33%. (23)

En Colombia se estudió la caracterización de los pacientes con dislipidemia en el Hospital Regional Valle de Tenza del municipio de Guateque, Boyacá, Colombia. Se analizaron 600 pacientes, el promedio de edad de la población fue de 59 años, el 65,4% fueron mujeres. La frecuencia de hipercolesterolemia fue 86,28%, hipertrigliceridemia

68,35%, colesterol LDL elevado 73,72%, colesterol HDL bajo 32,64% y dislipidemia mixta 33,33%. Los principales factores de riesgo hallados fueron sobrepeso (44,67%), obesidad (26,67%), hipertensión arterial (39,8%) y diabetes mellitus tipo 2 (13,17%). (24)

En los países latinoamericanos hay diferentes enfoques en estudios relacionados sobre las dislipidemias, en los que cabe hablar en Portoviejo, Manabí, Ecuador se publicó en el 2021 un estudio retrospectivo donde se buscó la caracterización de dislipidemia en una población adulta llevado a cabo entre el año 2017-2018, este estudio identificó las características en pacientes con dislipidemia siendo más frecuente la forma mixta, en la edad de 55 a 59 años, de estado civil unión libre, procedentes del sector urbano, con instrucción secundaria. La dislipidemia se asocia a comorbilidades como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, y de acuerdo con el IMC, se presentó en pacientes con grado 1 y 2 de obesidad, al igual que en condiciones de sobrepeso. (25)

En el entorno europeo uno de los estudios más recientes siempre en relación a las dislipidemias, en España, un artículo publicado en el 2021 sobre manejo del paciente con dislipidemia en España; en el cual destacan que la dislipidemia desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la arteriosclerosis y, de hecho, se considera un factor etiopatogénico y durante su estudio concluyen que La mayoría de los pacientes son de prevención primaria (57,7%), y el 31,4% tiene un riesgo cardiovascular alto-muy alto. En los pacientes de riesgo muy alto y en prevención secundaria, más del 70% de los investigadores considera que el objetivo de colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad es < 70 mg/dL. El 60,0 y el 66,4% de los investigadores consideran que sus pacientes en prevención primaria y secundaria, respectivamente, logran los objetivos de control. Las estatinas son los fármacos hipolipemiantes más empleados, seguidos de la ezetimiba. Cuando un paciente no está controlado adecuadamente con una estatina, en la mayoría de los casos se aumenta la dosis de esta o se cambia a otra estatina. La mala adherencia al tratamiento y la inercia terapéutica son los motivos principales del mal control del colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad. (26).

2.2 Prevalencia

La epidemiología se define como la disciplina científica que estudia la frecuencia y distribución de fenómenos relacionados con la salud y sus determinantes en

poblaciones específicas, y su aplicación al control de problemas de salud. Dentro de sus aplicaciones básicas, se encuentra la medición de la frecuencia de la enfermedad u otros fenómenos de salud en la población y cuantificar la relación existente entre diferentes factores de riesgo y la enfermedad. (27)

En epidemiología es primordial la medición, por ello es necesario un conocimiento detallado de las diferentes medidas que se estiman en esta disciplina, porque de esto depende la interpretación de la información y, lo más importante, las decisiones que se tomen en la atención de los pacientes. Es necesario que el profesional de la medicina conozca y maneje los índices epidemiológicos existentes para el cálculo de la frecuencia de fenómenos de salud y de magnitud de asociación entre variables que se utilizan en los diferentes estudios epidemiológicos que se publican en la literatura científica. De esta manera, podrá valorar la relevancia clínica de dichos índices obtenidos en estudios descriptivos y analíticos. (28)

2.2.1 Medición de la frecuencia de enfermedad

La medida más básica que se utiliza para establecer la frecuencia de una enfermedad es el número de casos o frecuencia absoluta. Esta medida es de gran utilidad en planificación sanitaria y laboral para tomar decisiones en relación con la distribución de los recursos y adecuarlos a las necesidades. Sin embargo, es poco útil en investigación, dado que no permite realizar comparaciones lo que la inhabilita para investigar, comparar y establecer conclusiones. Un ejemplo de número absoluto sería el número de trabajadores que sufren accidentes. Con la misma no podemos estimar el riesgo de accidentes, ni establecer el nivel de riesgo con relación a otra empresa o sector. Por este y otros motivos, las expresiones que se utilizan para medir la frecuencia de enfermedad o evento epidemiológico y, establecer comparaciones, son: la razón, proporción y la tasa. (29)

La razón es un cociente en el que el numerador no está incluido en el denominador. Su rango es de cero a infinito. La proporción es un cociente en el que el numerador está incluido en el denominador. Las proporciones oscilan en un rango entre 0 y 1 y entre 0 y 100 si se expresa en porcentaje. La proporción indica la probabilidad de que un suceso ocurra. La tasa es una forma especial de medir que tiene en cuenta la variable tiempo.

Al incluir ésta, las tasas indican la velocidad con que un proceso o evento se produce. En el numerador refleja el número de sucesos que han ocurrido en un período de tiempo determinado de observación. El denominador refleja el total de sujetos y el tiempo en que se ha estado en riesgo de sufrir el suceso cada uno de los sujetos durante el período de observación (personas-tiempo). (29)

El riesgo es un concepto dinámico y probabilístico individual de desarrollar una enfermedad. La diferencia con la tasa es que ésta se refiere al grupo estudiado y el riesgo al individuo. En el numerador se incluyen la frecuencia absoluta del número de casos del evento investigado y en el denominador en número total al inicio del período. El resultado es un número abstracto sin unidades, adimensional y su valor es siempre inferior a 1, salvo que se exprese en porcentajes que tendría un valor entre 0 y 100%. (29)

2.2.2 Medidas de morbilidad

En epidemiología es primordial la medición, por ello es necesario un conocimiento detallado de las diferentes medidas que se estiman en esta disciplina, porque de esto depende la interpretación de la información y, lo más importante, las decisiones que se tomen en la atención de los pacientes. (30)

Para que puedan responder a las necesidades de las poblaciones en forma adecuada, los servicios de salud deben efectuar sistemáticamente mediciones con el objeto de precisar la frecuencia de las condiciones de salud relevantes en la comunidad. Por ejemplo, reconocer que existen 700 personas en la comunidad con diagnóstico de lepra es una información esencial para organizar los recursos existentes y obtener, desde otro nivel del sistema si fuera preciso, el apoyo adicional requerido para la atención de todos los enfermos. Así, el recuento de los casos de una enfermedad es una medida de gran importancia que sirve para orientar los servicios a la magnitud de los recursos necesarios. (30)

Entre las medidas de morbilidad más utilizadas en medicina se encuentran:

La incidencia acumulada, que en realidad es una proporción, estima de manera directa la probabilidad o riesgo de contraer una enfermedad durante un periodo de tiempo especificado. Se utiliza para comparar la evolución de una enfermedad en grupos de

población distintos; para tratar de determinar si existe relación entre un posible factor etiológico y una enfermedad; para conocer el impacto de ciertas medidas sobre el desarrollo de una enfermedad, etc. (31)

El recuento de los casos se hace en función de la fecha del comienzo de los síntomas, de la fecha de diagnóstico o de la fecha de hospitalización, pues no se sabe con certeza en qué momento empezó la enfermedad. Conviene señalar que es difícil conocer la incidencia real de un problema de salud, por los factores que se han enunciado, y, por tanto, lo que suele obtenerse es una incidencia “administrativa” basada en el descubrimiento o en la notificación de casos hasta entonces ignorados. La medición de la incidencia requiere primero de un examen para determinar si cada individuo tiene la enfermedad o la ha tenido, y posteriormente otro estudio de las personas no enfermas para ver cuántas han enfermado desde el examen inicial. Esto implica que la incidencia sólo puede estimarse a partir de estudios de seguimiento, en términos generales. La prevalencia, por otro lado, mide el número de casos presentes en una fecha o durante un periodo especificado. Se conoce como prevalencia momentánea a la medida que se refiere al número de casos existentes en un momento determinado del tiempo y como prevalencia de periodo a la que mide al número de casos que ocurren en un periodo especificado de tiempo, por ejemplo, un año, e incluye a la prevalencia momentánea al inicio del periodo especificado más todos los casos nuevos que aparecen en el lapso estudiado, es decir, más la incidencia. (31)

La prevalencia, que también es una proporción, es útil para la programación de servicios de atención médica, en particular la momentánea. La prevalencia de periodo tiene un valor más limitado en el sentido de que no permite conocer si los casos que se están contando son nuevos o antiguos. De hecho, habitualmente al hablar de prevalencia se hace referencia a la prevalencia momentánea. Una prevalencia alta no refleja necesariamente mayor probabilidad de padecer una enfermedad, ya que puede variar conforme a la disponibilidad de servicios médicos que influyen sobre la duración de la enfermedad. La prevalencia es una medida que tiene especial interés para el administrador sanitario que se interesa en valorar la carga que una enfermedad dada (particularmente crónica) representa para la comunidad, en función de las necesidades

de cuidado médico y social que requieren los casos en cuestión, tales como número de camas de hospital, necesidades de personal, etc. Generalmente son datos de prevalencia los que se utilizan para el conocimiento de la morbilidad, cuando se pretende establecer el diagnóstico de la situación de salud de una comunidad. La estimación de la prevalencia de una enfermedad en una población es obtenida por estudios de corte transversal. (31)

2.2.3 Relación entre incidencia y prevalencia

La prevalencia depende de cuántas personas han enfermado y de la duración de las enfermedades, por ello, en una enfermedad crónica aun cuando se presenten pocos casos, la prevalencia será relativamente mayor que la incidencia al acumularse el número de enfermos. En cambio, si la enfermedad que se considera es de corta duración (aguda) debido a recuperación o muerte, la prevalencia será relativamente baja. La prevalencia varía directamente con la incidencia y la duración. (31)

2.3 Dislipidemias

Las dislipidemias se definen como las alteraciones del metabolismo lipídico que cursan con concentraciones de lípidos elevados, tanto por exceso (hiperlipidemia) como por defecto, situación conocida como hipolipidemia, las cuales que implican riesgo para la salud, especialmente cardiovascular, aunque en condiciones especiales. Puede ser una complicación de una enfermedad pancreática (aumento de triglicéridos) o de enfermedad renal (síndrome nefrótico en insuficiencia renal). También cabe mencionar una disminución del nivel de colesterol asociado a HDL que contribuyen al desarrollo de aterosclerosis.

Siendo de manera más específica, esta se refiere a una alteración en el metabolismo lipídico ya que produce variaciones en las concentraciones de lipoproteínas plasmáticas. Es importante tener en cuenta que estas variaciones suelen ser asintomáticas en sus estadios iniciales, además cuentan con una alta prevalencia en los países desarrollados, y que su diagnóstico puede realizarse a partir de un análisis de rutina de laboratorio. Su diagnóstico es importante, ya que su relación con la enfermedad cardiovascular es causal y presentan una gran morbimortalidad. (32)

2.3.1 Historia de la dislipidemia.

La primera evidencia sobre la existencia del colesterol fue gracias al fisiólogo y anatomista francés Poulletier de la Salle, quien en 1769 aisló una sustancia de carácter "aceitoso" (según su propia definición) desde la vesícula biliar de cadáveres. Chevreul, en 1824, separó de la bilis humana una sustancia que identificó como "similar a una grasa" y que llamó "colesterina" (la que no era otra cosa que el colesterol). Más aún, identificó que la colesterina era el principal componente de los cálculos biliares, algo ya observado por de la Salle. En el siglo XVIII se produjeron las primeras evidencias del descubrimiento del colesterol, pero fue en el siglo XIX, con los trabajos de Anichkov, cuando fue posible establecer que los depósitos de colesterol originan los ateromas. La asociación del colesterol con la formación de los ateromas y con la aterosclerosis no fue sencilla, ya que debieron transcurrir muchos años más para que esta vinculación fuese aceptada por la comunidad científica y médica. El descubrimiento y el aislamiento de las lipoproteínas por John Gofman fue otro hito importante en la historia del colesterol. El descubrimiento de Goldstein y Brown del receptor de LDL (lipoproteínas de baja densidad), ha sido quizás uno de los descubrimientos más importantes sobre la relación del colesterol y las enfermedades cardiovasculares. (33)

2.3.2 Papel biológico de los lípidos y lipoproteínas

Las lipoproteínas son complejos de lípidos y proteínas esenciales para el transporte de colesterol, TG (triglicéridos) y vitaminas liposolubles. Los trastornos del metabolismo de las lipoproteínas incluyen enfermedades primarias y secundarias que incrementan o disminuyen de forma sustancial los lípidos específicos circulantes o las lipoproteínas. (34)

Las lipoproteínas del plasma transportan los lípidos a los tejidos para la producción de energía, deposición de lípidos, síntesis de hormonas esteroideas y formación de ácidos biliares. Contienen colesterol esterificado y no esterificado, TG, fosfolípidos y componentes proteicos llamados apolipoproteínas que tienen diversas funciones: son

componentes estructurales, actúan como ligandos de receptores celulares y pueden ser activadores o inhibidores enzimáticos. (35)

Las lipoproteínas tienen un centro de lípidos hidrófobos (TG y ésteres de colesterol) rodeado por una capa de lípidos hidrófilos (fosfolípidos, colesterol no esterificado) y proteínas (denominadas apolipoproteínas) que interactúan con los lípidos corporales. (34)

2.3.3 Clasificación de las lipoproteínas

Las lipoproteínas plasmáticas se dividen en cinco clases principales con base en su densidad relativa quilomicrones, lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL, very-low-density lipoproteins); lipoproteínas de densidad intermedia (IDL, intermediate-density lipoproteins); lipoproteínas de baja densidad (LDL, low-density lipoproteins) y lipoproteínas de alta densidad (HDL, high-density lipoproteins). (34)

Los quilomicrones son las partículas con mayor cantidad de lípidos y por ello son las lipoproteínas menos densas, en tanto que las HDL tienen la menor cantidad de lípido y, en consecuencia, son lipoproteínas más densas. Las proteínas que se combinan en las lipoproteínas reciben el nombre de apolipoproteínas, y son necesarias para el ensamblado, la estructura, la función y el metabolismo de las lipoproteínas. (34)

2.3.4 Metabolismo de las lipoproteínas

Las lipoproteínas desempeñan una función esencial en la absorción del colesterol, ácidos grasos de cadena larga, y vitaminas liposolubles de los alimentos; el transporte de TG, colesterol y vitaminas liposolubles desde el hígado a tejidos periféricos, y el transporte de colesterol desde estos últimos tejidos, al hígado y los intestinos. (34)

Trasporte de los lípidos exógenos hacia los líquidos corporales: Una de las funciones indispensables de las lipoproteínas es el transporte eficiente de lípidos alimentarios del intestino a los tejidos que necesitan ácidos grasos para energía o almacenar y metabolizar lípidos Los TG de los alimentos son hidrolizados por lipasas en

el interior del intestino y emulsificados con los ácidos biliares para formar micelas. En la porción proximal del intestino delgado se absorben el colesterol, los ácidos grasos y las vitaminas liposolubles de los alimentos. Los quilomicrones de síntesis reciente son secretados y pasan a la linfa intestinal y se transportan por el conducto torácico directamente hasta la circulación general, en donde son modificados extensamente por los tejidos periféricos antes de llegar al hígado. Los restos de quilomicrones se eliminan con rapidez de la circulación por el hígado, con un proceso que requiere apoE (apolipoproteína E) como ligando de los receptores en el hígado. En consecuencia, después de un ayuno de 12 horas, por lo común en la sangre aparecen escasos quilomicrones o restos de estos (si es que aparecen), excepto en personas con algunos trastornos del metabolismo de lipoproteínas. (34)

2.3.5 Papel de los lípidos y las lipoproteínas en la fisiopatología de la aterosclerosis

Todas las lipoproteínas que contienen apoB (apolipoproteína B) con un diámetro < 70 nm, incluidas las lipoproteínas más pequeñas ricas en TG y sus remanentes, pueden atravesar la barrera endotelial, sobre todo si hay disfunción endotelial, quedándose atrapadas después de interactuar con estructuras extracelulares como los proteoglicanos. La apoB que se queda retenida en la pared arterial pone en marcha un proceso complejo que conduce a la deposición lipídica y el inicio de la formación de un ateroma. La exposición continua a las apoB favorece la retención de otras partículas en la pared arterial a lo largo del tiempo, así como el crecimiento y la progresión de las placas ateroscleróticas. En general, las personas con una concentración plasmática elevada de apoB retienen más partículas y acumulan lípidos más rápidamente, lo que conduce a una mayor progresión de las placas ateroscleróticas. La carga de placa aterosclerótica total se puede determinar por la concentración de colesterol LDL y apoB circulantes, y por la duración total de la exposición a estas lipoproteínas, ya que el crecimiento de las placas ateroscleróticas se ve favorecido por la retención a lo largo del tiempo de otras partículas de apoB. Por consiguiente, la carga de placa

ateroesclerótica total de una persona suele ser proporcional a la exposición acumulada a estas lipoproteínas. (35)

Llega un momento en que la carga aterosclerótica y los cambios en la composición de la placa alcanzan un punto crítico en el que se puede producir su rotura, con la consiguiente formación de un trombo que obstruye de manera aguda el flujo sanguíneo y causa angina inestable, infarto de miocardio (IM) o muerte. Por lo tanto, el riesgo de sufrir un episodio agudo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica aumenta significativamente a medida que aumentan la retención de apoB y la placa aterosclerótica. Este mecanismo fisiopatológico es la base para la recomendación de hábitos de vida saludables que permitan mantener una concentración baja de apoB y retrasar la progresión de la aterosclerosis a lo largo de la vida; también sirve para justificar la necesidad de establecer un tratamiento que permita reducir el colesterol LDL y la apoB, tanto en la prevención primaria de enfermedad cardiovascular aterosclerótica como en la prevención secundaria de eventos cardiovasculares recurrentes. (35)

2.3.6 Trastornos por disminución de colesterol de hdl

Las concentraciones bajas de colesterol HDL aparecen muy a menudo en la práctica clínica. Dicha situación constituye un elemento de anticipación independiente importante de un mayor riesgo cardiovascular y se utiliza de manera regular en los cálculos estandarizados de riesgo. Sin embargo, no hay certeza de si la disminución de colesterol HDL es el origen directo de la aparición y evolución de enfermedad cardiovascular aterosclerótica. El metabolismo de HDL recibe la influencia muy intensa de TG, resistencia a la insulina y la inflamación, entre otros factores ambientales y médicos. Por tal razón, la medición de HDL integra diversos factores de riesgo cardiovascular que podrían explicar en parte la relación inversa de gran peso con enfermedad cardiovascular aterosclerótica. La mayor parte de las personas con disminución de colesterol LDL muestra una combinación de predisposición genética y de factores secundarios. Se han señalado variantes en docenas de genes que influyen en las concentraciones de colesterol HDL. De mayor importancia cuantitativa, la obesidad y la resistencia a la insulina ejercen intensos efectos supresores en HDL y se observa ampliamente la disminución de dichos niveles en tales problemas patológicos. (34)

2.3.7 Fisiopatología

Los trastornos del metabolismo de lipoproteínas son conocidos en forma global como "dislipidemias" y se caracterizan clínicamente por mayores concentraciones plasmáticas de colesterol, triglicéridos o ambos, que se acompañan en grado variable de menores concentraciones de colesterol de HDL. La mayor parte de los sujetos con dislipidemia muestran alguna combinación de predisposición genética (a menudo poligénica) y contribuciones del entorno (modo de vida, cuadros médicos o fármacos). Muchos pacientes con dislipidemia (no todos) están expuestos a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica. (34)

Literalmente cientos de proteínas influyen en el metabolismo de lipoproteínas y pueden interactuar para producir dislipidemia en un paciente individual, pero hay un número escaso de "centros" que regulan el metabolismo de lipoproteínas; incluyen:

1. Ensamblado y secreción de VLDL por abundantes TG por parte del hígado
2. Lipólisis de lipoproteínas con abundantes TG por intervención de LPL (lipoproteinlipasa).
3. Captación de lipoproteínas que contienen apoB mediada por receptores, en el hígado.
4. Metabolismo del colesterol celular dentro del hepatocito y el enterocito
5. Transferencia de lípidos neutros e hidrólisis de fosfolípidos en el plasma.

La dislipidemia causada por el exceso de secreción de VLDL por el hígado es una de las causas más frecuentes de dislipidemia; las personas que muestran esta producción excesiva por lo común tienen incrementados los TG en el ayuno, y concentraciones bajas de colesterol de HDL con incrementos variables del colesterol de LDL. A menudo se detecta un conjunto de otros factores de riesgo metabólicos vinculados con la producción excesiva de VLDL y que incluyen obesidad, intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina e hipertensión. Algunos de los factores principales que inducen la secreción de VLDL por el hígado comprenden obesidad, resistencia a la insulina, una

dieta con abundantes carbohidratos, consumo de bebidas alcohólicas, estrógenos exógenos y predisposición genética. (34)

La disminución de la lipólisis en lipoproteínas ricas en TG (TRL, TG-rich lipoproteins) también contribuye con frecuencia a la dislipidemia. Como se revisó en párrafos anteriores, la LPL (lipoproteinlipasa) es la enzima fundamental encargada de hidrolizar los TG en quilomicrones y VLDL. La LPL es sintetizada y secretada en el espacio extracelular, desde los adipocitos, miocitos y miocardiocitos. La LPL también es sintetizada dentro de los macrófagos. Las personas con disminución de la actividad de LPL, como consecuencia de algún trastorno genético primario o causado por éste, muestran mayores concentraciones de TG en ayuno. y bajos niveles de HDL, por lo común sin incremento de LDL-C o apoB. La resistencia a la insulina, además de causar producción excesiva de VLDL también hace que disminuya la actividad de LPL y la lipólisis. (34)

En cuanto la menor captación de LDL y restos de lipoproteínas por parte del hígado es otra causa frecuente de dislipidemia. Como se revisó antes, el receptor de LDL es la estructura principal encargada de la captación de LDL y los restos de partículas por parte del hígado. Un factor principal que disminuye la actividad del receptor de LDL es una dieta con abundantes grasas saturadas y trans. Otros cuadros médicos que disminuyen la actividad del receptor LDL incluyen hipotiroidismo y deficiencia de estrógenos. (34)

2.3.8 Clasificación de Dislipidemias

Las dislipidemias pueden clasificarse desde el punto de vista del fenotipo lipídico o de la etiología. Desde el punto de vista del fenotipo lipídico (basadas en la clasificación de Fredrickson-OMS) pueden clasificarse como hipercolesterolemias solo si hay un aumento de colesterol plasmático, hipertrigliceridemia, si solo hay un aumento de triglicéridos plasmáticos, o dislipidemias mixtas si hay un aumento de ambas magnitudes lipídicas. También deben tenerse en cuenta las hipolipidemias, que cursan con concentraciones disminuidas de lípidos en plasma. (32)

Actualmente la clasificación etiológica es más interesante. Se pueden clasificar en dislipidemias en primarias si en cuyo origen predominan las causas genéticas, o secundarias, en las que predominan los factores ambientales u otros trastornos o enfermedades. (32)

Hipercolesterolemia pura: es un trastorno que se caracteriza por mayores concentraciones plasmáticas de colesterol LDL, en ausencia de hipertrigliceridemia. La disminución en la actividad del receptor mencionado en el hígado causa lentificación de la eliminación de LDL desde la circulación. El nivel plasmático de LDL aumenta a un grado tal que la rapidez y el índice de producción de tal lipoproteína iguala a la rapidez de eliminación de la misma por parte del receptor residual de LDL. Las mayores concentraciones de LDL-C. (34)

Hipertrigliceridemia pura: se caracteriza por concentraciones altas de TG en ayuno sin una causa secundaria neta, niveles de colesterol LDL dentro del promedio o un poco menores; niveles bajos de colesterol HDL y antecedente familiar de hipertrigliceridemia. Las concentraciones plasmáticas de colesterol LDL suelen disminuir por la conversión deficiente y defectuosa de las partículas con abundante TG, en colesterol LDL. Sin embargo, si la hipertrigliceridemia se exagera por factores ambientales, entidades médicas o fármacos, los TG aumentan a un nivel en que surge el riesgo de pancreatitis aguda. En consecuencia, el tratamiento de personas con este problema se orienta más bien a la disminución de TG para evitar la pancreatitis. (34)

Hiperlipidemias mixta o combinada: es el trastorno heredado más frecuente del metabolismo lipídico asociado con hiperlipidemia mixta y enfermedad cardiovascular (ECV) prematura. Fue descrita por Goldstein en 1973 al estudiar familias de supervivientes de infarto de miocardio (IM). Aunque se puede presentar en los niños, habitualmente se expresa a partir de la segunda década de la vida con hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia, con una gran variación fenotípica intraindividual e interindividual, como respuesta a la interacción entre factores genéticos y ambientales como la alimentación, el aumento del peso corporal, el consumo de alcohol y el tiempo de evolución. Es frecuente la asociación con diabetes mellitus tipo2,

hipertensión arterial y obesidad central. Los pacientes con Hiperlipidemia combinada se consideran de riesgo cardiovascular alto y el objetivo terapéutico es un colesterol-LDL <100mg/dl, y <70mg/dl en presencia de enfermedad cardiovascular establecida o diabetes mellitus. (36)

Hiperlipidemia familiar combinada: se caracteriza por aumentos de concentraciones plasmáticas de TG (VLDL) y de colesterol LDL (incluidas LDL densas pequeñas) y menores niveles plasmáticos de colesterol HDL. Se ha calculado que aparece en casi uno de cada 100 a 200 individuos, y es causa importante de cardiopatía coronaria (CHO) prematura; en promedio, 20% de los pacientes que terminan por mostrar CHO <60 años tiene FCHL (Familiar combined hiperlipidemia). Dicho trastorno se manifiesta en la niñez, pero por lo regular se expresa plenamente en la vida adulta. (34)

Los individuos con este fenotipo por lo común comparten el mismo defecto metabólico, que es la producción excesiva de VLDL por parte del hígado. No se conoce en detalle el origen molecular del problema y no se ha identificado un solo gen del cual sus mutaciones originarían la enfermedad. Es posible que los defectos en una combinación de genes ocasionen el cuadro patológico, lo cual sugiere que un término más adecuado para él sería hiperlipidemia combinada poligénica. (34)

La presencia de dislipidemia mixta (concentraciones de TG plasmáticas entre 200 y 600 mg/100 mL y de colesterol total entre 200 y 400 mg/100 mL por lo común con niveles de colesterol HDL <40 mg/100 mL en varones y <50 mg/100 mL en mujeres), y el antecedente familiar de dislipidemia mixta, CHO prematura o todos estos elementos de consuno, sugiere decididamente el diagnóstico. (34)

Hiperquilomicronemia: es usualmente asintomática y cuando se diagnostica en la primera infancia es un hallazgo incidental, se presenta más tarde en la vida con dolor abdominal recurrente, pancreatitis aguda, xantomatosis o es descubierta en el examen oftálmico. (37)

Se necesita LPL (lipoproteinlipasa) para la hidrólisis de triglicéridos en quilomicrones y VLDL y apoC-II es un cofactor de LPL. La deficiencia o la inactividad

genética de cualquiera de las dos proteínas causa disminución de la lipólisis y ocasiona incrementos extraordinarios de quilomicrones plasmáticos. Las concentraciones de TG en ayuno se encuentran casi de manera invariable por arriba de 1 000 mg/100 mL. Las concentraciones de colesterol en ayuno también se elevan en menor grado. La causa más común implica mutaciones en el gen LPL. La deficiencia de LPL tiene un mecanismo de herencia autosómica recesiva y una frecuencia de casi un caso por un millón de personas. (34)

Deficiencia de liproteinemia

Abetalipoproteinemia

La alipoproteinemia beta (o abetalipoproteinemia) es un trastorno recesivo autosómico poco común causado por las mutaciones de pérdida de función en el gen que codifica la MTPP (proteína microsomal de transferencia de triglicéridos), proteína que transfiere lípidos a los quilomicrones de formación reciente y VLDL en el intestino y en el hígado, respectivamente. En este trastorno son muy bajos los niveles plasmáticos de colesterol y de TG y no se detectan en plasma quilomicrones, VLDL, LDL y apoB. (34)

Hipobetalipoproteinemia familiar (FHBL)

La FHBL (Familiar hypobetalipoproteinemia) se refiere a un trastorno con disminución de los niveles de colesterol total, LDL-C y apoB por mutaciones en esta última. Muchas de las mutaciones que causan FHBL originan una proteína apoB truncada, con lo cual disminuye el ensamblado y la secreción de quilomicrones desde los enterocitos y VLDL desde el hígado. (34)

Las mutaciones no codificantes en el gen similar a la angiopoyetina 3 (ANGPTL3) ocasionan bajas concentraciones plasmáticas de las tres principales fracciones de lípidos (TG, LDL-C y HDL-C) un fenotipo conocido como hipolipidemia combinada familiar. ANGPTL3 es una proteína sintetizada por el hígado y secretada hacia el torrente

sanguíneo. Inhibe LPL (lipoproteinlipasa), con lo que retrasa la eliminación de TRL del torrente sanguíneo e incrementa las concentraciones de TRL en sangre. Por tanto, la deficiencia de ANGPTL3 incrementa la actividad de LPL y reduce de manera predominante los TG en la sangre. (34)

2.3.9 Cuadro Clínico

La dislipidemia no suele presentar ninguna sintomatología. En si misma es una enfermedad asintomática. Su detección, se da cuando la enfermedad ya se encuentra avanzada, manifestándose entonces los síntomas derivados de las complicaciones asociadas a la enfermedad. Entre los más graves destacan los infartos cerebrales, la pancreatitis aguda o las enfermedades coronarias. (38)

Las concentraciones elevadas de triglicéridos (> 500 mg/dL [$> 5,65$ mmol/L]) pueden producir una pancreatitis aguda. Además, los individuos con elevaciones excesivas de las concentraciones de TG desarrollan xantomas eruptivos sobre el tronco, espalda, codos, glúteos, rodillas, manos y pies. (38)

Las concentraciones altas de LDL pueden causar arcos corneales y xantomas en el tendón de Aquiles, tendones del codo, rodilla y sobre las articulaciones metacarpofalángicas. Otros hallazgos clínicos que ocurren en pacientes con LDL alto (por ejemplo, en hipercolesterolemia familiar) incluyen xantelasma (placas amarillas ricas en lípidos en la cara medial de los párpados). El xantelasma también puede ocurrir en pacientes con cirrosis biliar primaria y niveles normales de lípidos. (38). Los pacientes con la forma homocigótica del hipercolesterolemia familiar pueden tener arcos corneales, xantomas tendinosos y xantelasma además de xantomas planos o tuberosos. Los xantomas planos son lesiones en forma de parches amarillentos planos o ligeramente sobreelevadas. Los xantomas tuberosos son nódulos indoloros, firmes normalmente situados sobre las superficies extensoras de las articulaciones. (38)

2.2.10 Diagnostico

Anamnesis y examen físico

Es importante realizar una detallada historia clínica y exploración general haciendo hincapié en los siguientes aspectos:

Antecedentes familiares, con especial énfasis en la patología cardiovascular precoz. (38)

- Antecedentes personales, sobre todo en relación con factores de riesgo cardiovascular y enfermedad cardiovascular.

- Hábitos dietéticos.
- Actividad física.
- Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas
- Presión arterial.
- Índice de Masa Corporal (IMC).
- Auscultación cardíaca y de soplos vasculares.
- Exploración de pulsos.
- Determinación del índice tobillo/brazo en mayores de 50 años, o en menores con sospecha de afectación vascular.

- Exploración de xantomas, xantelasmas y arco corneal (39)

Pruebas de laboratorio

Según la encuesta nacional de enfermedades crónicas en población adulta de el salvador se considera dislipidemias (hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia) cuando los resultados reportados por laboratorio clínico dan como resultados valores alterados de al menos una de las pruebas de lipograma (Colesterol > 239 mg/dL y/o triglicéridos > 199 mg/dL). (19)

Según las guías de la European Society of Cardiology junto con la European Atherosclerosis Society las muestras de sangre para los análisis lipídicos deben ser tomados en ayunas. Los estudios recientes indican que las muestras tomadas en ayunas o fuera del ayuno proporcionan resultados similares en la mayoría de los parámetros lipídicos. Cabe mencionar, que, considerando la variabilidad fisiológica y analítica de las mediciones, no es suficiente con una sola determinación para la toma de decisiones de

diagnóstico. Entre las diferentes mediciones debe transcurrir por lo menos una semana. (35)

Para minimizar variaciones en las cifras de colesterol HDL, se recomienda a los pacientes mantener su dieta habitual y no perder peso en las dos semanas anteriores. Además, las determinaciones no deberían realizarse antes de las ocho semanas tras cirugía, infección bacteriana o viral, o parto, ya que estos procesos disminuyen las cifras de colesterol HDL y aumentan los valores de los TG. (35) Esta prueba determina la cantidad de colesterol, triglicéridos y otras grasas en la sangre. Los niveles de lípidos pueden ser afectados por la edad, sexo y antecedentes familiares. Factores de estilo de vida, como dieta, actividad física y hábito de fumar también puede contribuir a las dislipidemias.

En casi todos los laboratorios clínicos se miden por técnicas enzimáticas el colesterol total y TG y después el colesterol en el sobrenadante se mide posterior a la precipitación de las lipoproteínas que contienen apoB para determinar HDL-C. Después se calcula LDL-C con la siguiente ecuación:

$$\text{LDL-C} = \text{colesterol total} - (\text{TG}/5) - \text{HDL-C}$$

El contenido de colesterol de VLDL se estima al dividir TG plasmático entre 5, que refleja la proporción de TG/ colesterol en las partículas de VLDL.) La fórmula presente o de Friedewald es razonablemente precisa si se obtienen los resultados de la misma en plasma con el sujeto en ayuno, y si el nivel de TG no es >200 mg/100 ml; por consenso no se utiliza si el nivel de TG es >400 mg/100 ml. Es posible cuantificar directamente LDL-C por diversos métodos. (34)

Las determinaciones de los niveles sanguíneos CT, HDL y TG más las exploraciones complementarias ayudan a clasificar el tipo de hiperlipidemia.

- Hipertrigliceridemia intensa:

Si la concentración plasmática de TG en ayuno es > 750 mg/100 ml, hay quilomicronemia. Si persiste el incremento de las concentraciones de TG y la razón entre

el colesterol total/triglicéridos en >8, en particular cuando existe el antecedente de pancreatitis, debe considerarse el diagnóstico de quilomicronemia familiar (34).

- **Hipercolesterolemia grave:**

Si las concentraciones de LDL-C son demasiado elevadas (mayores al percentil 95 para la edad y género) en ausencia de causas secundarias, debe considerarse el diagnóstico de hipercolesterolemia familiar, en particular si existe el antecedente heredofamiliar de hipercolesterolemia, enfermedad cardiovascular prematura o ambas (34)

- **Hiperlipidemia combinada:**

El aumento de los niveles plasmáticos del colesterol y de TG se identifica en personas que tienen concentraciones altas de VLDL y LDL en dicho líquido o de lipoproteínas residuales. (34)

2.2.11 Tratamiento

Modificadores del estilo de vida que mejoran el perfil de los lípidos plasmáticos.

Según las guías de la European Society of Cardiology las recomendaciones sobre los objetivos terapéuticos de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad que se debe alcanzar incluyen en la prevención secundaria, para pacientes con riesgo CV muy alto se recomienda una reducción 50% del valor basal y un objetivo de cLDL < 1,4 mmol/l (< 55 mg/dl). Para pacientes con riesgo alto, se recomienda una reducción 50% del valor basal y un objetivo de cLDL < 1,8 mmol/l (< 70 mg/dl).

La investigación reciente sobre nutrición se ha centrado en la relación que existe entre la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, por una parte, y los alimentos y patrones dietéticos, por otra (en vez de estudiar el papel que puede tener un único componente de la dieta). Los estudios epidemiológicos han aportado evidencia sólida que indica que un alto consumo de frutas, verduras, nueces, legumbres, pescado, aceites de origen vegetal, yogur y cereales integrales, junto con un consumo bajo de carne roja procesada, alimentos ricos en azúcares refinados y sal, se asocia con una incidencia baja

de ECV (eventos cardiovasculares). Además, la sustitución de las grasas de origen animal, incluidas las de productos lácteos, por grasas vegetales y ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) puede disminuir el riesgo de ECV. (35)

Los patrones dietéticos que se han evaluado más extensamente son la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), sobre todo en cuanto al control de la presión arterial (PA), y la dieta mediterránea; ambas se han demostrado eficaces para reducir los factores de riesgo CV y, posiblemente, contribuir a la prevención de la ECV. (35)

- **Peso corporal y actividad física**

Debido a que el sobrepeso y la obesidad corporal o abdominal contribuyen al desarrollo de las dislipemias, se debe reducir la ingesta calórica y aumentar el gasto energético de las personas con sobrepeso o adiposidad abdominal. La pérdida de peso, incluso cuando es moderada (un 5-10% del peso corporal inicial), mejora las anomalías lipídicas y tiene efectos favorables en otros factores de riesgo CV que los dislipémicos suelen tener. Cuando se produce una pérdida de peso, se produce un efecto beneficioso en las variables indirectas y metabólicas; los beneficios de la pérdida de peso en la mortalidad y el riesgo CV no están tan claros. La pérdida de peso puede lograrse disminuyendo el consumo de alimentos energéticos hasta producir un déficit calórico de 300- 500 kcal/día. Para aumentar su eficacia, se debe combinar la dieta con el ejercicio; de este modo se obtiene un mayor rendimiento físico y una mejora en la calidad de vida, y se mitiga el impacto de la dieta en la pérdida de masa muscular y ósea, sobre todo de personas mayores. Es adecuado recomendar a los pacientes con dislipemia que realicen regularmente ejercicio físico de intensidad moderada durante más de 30 min/día, incluso cuando no tengan sobrepeso. (35)

El ejercicio aeróbico e incluso la intensificación de la actividad física tienen un efecto positivo para disminuir los niveles de TG y hay que alentarlos decididamente. En el individuo con sobrepeso, la pérdida de peso es útil para disminuir los niveles de TG. En casos extremos se ha demostrado que la cirugía bariátrica, además de lograr el adelgazamiento eficaz, también aminora de forma importante los TG plasmáticos. (34)

- **Contenido de grasa en la dieta**

Los individuos con hipertrigliceridemia grave deben referirse a un nutriólogo experto sobre la dieta terapia de TG altos. Se restringe el consumo de grasa con los alimentos para aminorar la formación de quilomicrones en el intestino. (34)

Una de las medidas dietéticas más importantes para la prevención de la ECV es minimizar la ingesta de grasas trans. Los ácidos grasos trans producidos durante la hidrogenación parcial de aceites vegetales suponen el 80% del consumo total. Al igual que con las grasas saturadas, su consumo debe ser < 10% del aporte calórico total y debe reducirse aún más (< 7% de la energía) cuando haya hipercolesterolemia. Para la mayoría de las personas, es aceptable una amplia gama de ingestas grasas, dependiendo de las preferencias y las características individuales. Sin embargo, una ingesta de grasa > 35-40% del total de calorías se asocia generalmente a un aumento del consumo de grasas saturadas y calorías. Por el contrario, una ingesta baja en grasas y aceites aumenta el riesgo de que se produzca un aporte insuficiente de vitamina E y ácidos grasos esenciales que puede contribuir a cambios desfavorables en el cHDL. Debe reducirse el consumo de colesterol (< 300 mg/día), especialmente por personas con colesterol plasmático alto. (35)

- Contenido de hidratos de carbono

Los hidratos de carbono de la dieta tienen un efecto «neutro» en la concentración de cLDL, pero el consumo excesivo puede tener efectos perjudiciales en las concentraciones plasmáticas de TG y cHDL. La ingesta de hidratos de carbono debe ser de un 45-55% de la energía total, ya que porcentajes más altos o bajos se han asociado con aumento de la mortalidad^{180,181}. Una dieta con pocas grasas que aporte 25-40 g de fibra (como mínimo 7-13 g de fibra soluble) se tolera bien, es eficaz y está recomendada para el control de los lípidos plasmáticos. No existe ninguna justificación para recomendar una dieta baja en hidratos de carbono. La ingesta de azúcares no debe exceder el 10% del aporte calórico total (además de la cantidad presente en alimentos naturales como la fruta y los productos lácteos); para las personas que necesiten adelgazar o con TG altos o DM, las recomendaciones sobre el consumo de azúcares deben ser más restrictivas. (35)

- Alcohol

El consumo moderado de alcohol (hasta 10 g/día —1 unidad— para varones y mujeres) es aceptable para personas que consume bebidas alcohólicas siempre que las concentraciones de TG no sean altas. (35)

- Tabaco

Dejar de fumar tiene claros beneficios en el riesgo CV total y especialmente el cHDL. (35)

Tratamiento farmacológico.

“Los objetivos principales del tratamiento son: 1) evitar la pancreatitis aguda en individuos con Hipertrigliceridemia grave y 2) impedir enfermedad y problemas cardiovasculares afines”. (34)

Estatinas

Mecanismo de acción: estos fármacos inhiben la HMG-CoA reductasa (3 hidroxil-3 metilglutanil – coenzima A reductasa), enzima fundamental en la biosíntesis de colesterol. Al inhibir la biosíntesis de dicho alcohol, las estatinas hacen que aumente la actividad del receptor de colesterol LDL de hígado y aceleran la eliminación de colesterol LDL circulante, lo que resulta en una reducción de los niveles plasmáticos de colesterol LDL, que depende de la dosis. La magnitud de la disminución de colesterol LDL que conlleva la administración de estatinas varía mucho de una persona a otra, pero una vez que el paciente recibe tales fármacos, la duplicación de su dosis causa disminución adicional de casi 6% en la concentración de colesterol LDL plasmático. (34)

Efecto sobre los lípidos: el grado de reducción del colesterol LDL depende de la dosis y varía entre las distintas estatinas. Un régimen terapéutico de alta intensidad corresponde a la dosis de estatina capaz de reducir el colesterol LDL al menos un 50% como promedio; el tratamiento de intensidad moderada corresponde a la dosis de

estatina que puede reducir el colesterol LDL en un 30-50%. También hay una variabilidad interindividual considerable en la reducción de colesterol LDL con la misma dosis farmacológica. (35)

Los estatínicos también aminoran los TG plasmáticos por un mecanismo que depende de la dosis, que es proporcional, a grandes rasgos, a sus efectos de disminución de colesterol LDL (si los TG son <400 mg/100 mL). Las estatinas suelen producir una reducción en la concentración de TG de un 10-20% del valor basal. Algunas estatinas más potentes (atorvastatina, rosuvastatina y pitavastatina) han demostrado mayor capacidad de reducción de TG, sobre todo a dosis altas y en pacientes con hipertrigliceridemia. (35)

Efectos adversos: Las estatinas se toleran adecuadamente y se pueden administrar en comprimidos una vez al día. Entre sus posibles reacciones adversas están dispepsia, cefalea, fatiga, mialgias o artralgias. En contadas ocasiones, con la administración de estos fármacos surge miopatía intensa e incluso rabdomiólisis. (34)

Inhibidores de la absorción de colesterol

Mecanismo de acción: el colesterol en el interior del intestino delgado proviene de la dieta (casi 33 %) y de la bilis (casi 66%) y los enterocitos lo absorben de manera activa por el fenómeno en que interviene la proteína 1 similar a Niemann-Pick (NPC1L1). El ezetimibe, un inhibidor de la absorción de colesterol que se liga directamente a NPC1L1, lo inhibe y bloquea la absorción de este alcohol por los intestinos. (35)

Efecto sobre los lípidos: se ha demostrado en estudios clínicos que la prescripción de ezetimiba como tratamiento único a una dosis de 10 mg/día reduce el cLDL de los pacientes hipercolesterolemicos en un 15-22% con bastante variabilidad interindividual. El tratamiento combinado de ezetimiba y una estatina se acompaña de una reducción adicional de la concentración de cLDL del 21-27% en pacientes con hipercolesterolemia. Para pacientes que no tomaban estatinas previamente, el tratamiento combinado de ezetimiba y una estatina redujo el colesterol LDL en un 15% adicional respecto a la misma dosis de estatina. (35)

Efectos adversos: no se conocen efectos clínicamente significativos de la farmacocinética de la ezetimiba asociados con la edad, el sexo o la etnia y no es preciso ajustar la dosis de pacientes con afección hepática leve o insuficiencia renal de leve a grave. La insuficiencia hepática grave asociada con el tratamiento con ezetimiba sola o combinada con estatinas es muy rara. (35)

Secuestrantes de ácidos biliares (resinas)

Mecanismo de acción: los secuestrantes de ácidos biliares se unen a este tipo de sustancias en el intestino e inducen su excreción y no reabsorción en el íleon. Para conservar el tamaño del fondo común de dichos ácidos, el hígado desvía el colesterol y en vez de ello lo canaliza a la síntesis de ácidos biliares. La disminución del contenido del colesterol en el interior del hepatocito causa incremento en el número de receptores de LDL y también intensifica la captación de LDL desde el plasma. (34)

Efectos sobre los lípidos: los secuestrantes de ácidos biliares incluyen colestiramina, colestipol y colesevelam, y disminuyen de forma notable los niveles plasmáticos de LDL-C, pero causan aumento de TG en plasma. En consecuencia, en términos generales, los sujetos con hipertrigliceridemia no deben recibir las resinas que se unen a ácidos biliares. (34)

Efectos adversos: los efectos adversos gastrointestinales (GI) (fundamentalmente flatulencia, estreñimiento, dispepsia y náuseas) son frecuentes con estos fármacos, incluso a dosis bajas, lo que limita su uso en la práctica clínica. Se puede atenuar estos efectos secundarios si se comienza el tratamiento a dosis bajas ingeridas con gran cantidad de líquido. La dosis debe aumentarse gradualmente. Se ha descrito una reducción de la absorción de vitaminas solubles en grasa. (34)

Inhibidores de PCSK9.

Mecanismo de acción: los inhibidores de PCSK9 son anticuerpos que se unen a la PCSK9 circulante y de esta forma evitan su interacción con los receptores de colesterol

LDL. Esto permite que más receptores de colesterol LDL se reciclen a la superficie celular y que ocurra un incremento funcional en el número de receptores colesterol LDL disponibles para retirar LDL de la sangre. (34)

Efectos sobre los lípidos: teniendo en cuenta su mecanismo de acción, estos fármacos son eficaces para reducir el colesterol LDL de todos los pacientes capaces de expresar LPR en el hígado. También reducen la concentración de TG y aumentan la de colesterol HDL y apoA-I con una eficacia que depende de la dosis. (35)

Están indicados como tratamiento de segunda línea (después de las estatinas) o de tercera línea (después de las estatinas + ezetimibe) en pacientes con hipercolesterolemia familiar o enfermedad cardíaca coronaria en quienes no se reducen las concentraciones de LDL-C a cifras aceptables con el tratamiento sólo con estatinas. (34)

Efectos adversos: Los Acm anti-PCSK9 se inyectan por vía subcutánea, normalmente en semanas alternas o 1 vez al mes, a diferentes dosis dependiendo del fármaco. No hay riesgo de interacción con otros fármacos administrados por vía oral, ya que no interfieren en su farmacocinética y su farmacodinámica. Entre los efectos secundarios más frecuentes, destacan la irritación en el lugar de la inyección y los síntomas de tipo gripal. (35)

Además, el lomitapide se acompaña de reacciones gastrointestinales adversas y el mipomersen ocasiona reacciones cutáneas y síntomas similares a los del resfriado. Debe considerarse la administración de uno de estos fármacos en pacientes con hipercolesterolemia familiar después de un ciclo terapéutico con estatinas más inhibidores de PCSK9 cuando este último tratamiento demostró ser insuficiente para reducir las concentraciones de LDL-C. (34)

Aféresis de LDL

Los individuos en quienes persiste el hipercolesterolemia grave pese a la farmacoterapia tolerada de manera óptima son elegibles para aféresis de LDL. En este proceso se hace pasar el plasma del paciente por una columna que elimina

selectivamente LDL, y el plasma sin dicha sustancia se devuelve al mismo. La aféresis de colesterol LDL está indicada para pacientes con tratamiento farmacológico combinado máximo (lo que incluye inhibidores de PCSK9) con enfermedad cardio y concentraciones plasmáticas de LDL-C > 200 mg/100 mL o sin enfermedad cardíaca coronaria y con concentraciones plasmáticas de LDL-C >300 mg/100 mL; no debe considerarse la aféresis en pacientes con alto riesgo con cifras de colesterol LDL > 160 mg/100 mL con tratamiento máximo. (34)

Fibratos

Mecanismo de acción: los derivados del ácido fólico o fibrato son antagonistas de PPAR α (receptor activado por proliferadores de peroxisomas alfa), receptor nuclear que participa en la regulación del metabolismo de lípidos. Los fibratos estimulan la actividad de LPL (intensifican la hidrólisis de TG), aminoran la síntesis de apoC-III (aceleran la eliminación de restos de lipoproteínas), inducen la oxidación B de ácidos grasos y pueden aminorar la producción de TG de VLDL; esta clase de agentes terapéuticos en ocasiones reduce las concentraciones plasmáticas de LDL-C, pero más a menudo las incrementan en individuos con hipertrigliceridemia grave. (34)

Efectos sobre los lípidos: Los efectos clínicos de los fibratos varían según el tipo de fármaco, pero se calcula que pueden reducir la concentración de TG en un 50%, la de cLDL en un 20% (aunque se puede producir un pequeño aumento paradójico de cLDL cuando los TG son altos), y aumentar el cHDL en un 20%. La magnitud del efecto depende mucho de la concentración lipídica basal. Su efecto en las HDL y los TG es significativamente menor (el 5 y el 20% respectivamente) en los estudios de intervención a largo plazo de pacientes con diabetes mellitus tipo II que no tienen los TG elevados. (35)

Efectos adversos: En general, los fibratos se toleran bien y solo producen efectos secundarios leves; se han descrito trastornos GI en menos del 5% de los pacientes y erupciones cutáneas en el 2%³¹⁹. Los efectos adversos mejor conocidos son la miopatía, las elevaciones de las enzimas hepáticas y la colelitiasis³¹⁹. Se ha documentado un

riesgo de miopatía que es 5,5 veces más alto cuando se usa fibrato como tratamiento único (sobre todo gemfibrozilo) que cuando se usa una estatina. Esto se puede explicar por la interacción farmacológica entre los distintos fibratos y la glucuronidación de las estatinas. (35)

Ácidos grasos omega 3 (aceites de pescado)

Mecanismo de acción y efectos sobre los lípidos: Los ácidos grasos omega 3 o ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (PUFA n-3, polyunsaturated fatty acids) conocidos comúnmente como aceites de pescado, están presentes en elevada concentración en estos últimos y en la semilla de lino. Los PUFA n-3 más utilizados en el tratamiento de hiperlipidemia son las dos moléculas activas en dichos aceites: ácido eicosapentaenoico (EPA, eicosapentaenoic acid) y el ácido docosahexaenoico (DHA, docosahexaenoic acid). Estos ácidos en cuestión han sido concentrados en comprimidos, y en dosis de 3 a 4 g/día son eficaces para disminuir las concentraciones de TG en ayuno. Estos productos causan aumento de los niveles plasmáticos de LDL-C en algunos pacientes. “Los ácidos grasos n-3 reducen la concentración de TG, pero sus efectos en otras lipoproteínas son irrelevantes. Es preciso tener una información más detallada sobre sus efectos clínicos que justifiquen la prescripción de ácidos grasos n-3”. (34)

Efectos adversos: La administración de ácidos grasos n-3 es segura y carece de interacciones clínicamente significativas. El principal efecto secundario son los trastornos GI. Sin embargo, los efectos antitrombóticos pueden aumentar la propensión a las hemorragias, sobre todo cuando se administran junto con ácido acetilsalicílico/clopidogrel. Los resultados de un estudio reciente han asociado el riesgo de cáncer de próstata con la ingesta elevada de PUFA n-3 en la dieta. (35)

Tabla 1. Clasificación farmacológica para el tratamiento de dislipidemias

Fármaco	Dosis inicial	Dosis máxima
Inhibidores de la HMG-eoA (estatinas) Lovastatina Pravastatina Simvastatina Fluvastatina Atorvastatina Rosuvastatina	20-40 mg al día 40-80 mg al día 20-40 mg al día 20-40 mg al día 20-40 mg al día 5-20 mg al día 40 mg al día	80 mg al día 80 mg al día 80 mg al día 80 mg al día 80 mg al día 40 mg al día
inhibidor de la absorción Ezetimibe	10 mg al día	10 mg al día
Secuestrantes de ácidos biliares Colestiramina Colestipol Colesevelam	4 g al día 5 g al día 3750 g al día	32 gal día 40 g al día 4375 g al día
Derivados del ácido fíbrico Gemfibrozil Fenofibrato	600 mg c/12 h 145 mg al día	600 mg c/12h 145 mg al día
Ácidos grasos omega-3 Ésteres etílicos de ácido omega-3 Icosapentetilo	4 g al día 4 g al día	4 g al día 4 g al día

Fuente: Harrison, Medicina Interna 20 edición.

2.2.12 Comorbilidades asociadas

- **Diabetes mellitus**

La DM1 se asocia con un riesgo de ECV (enfermedad cardiovascular) alto, sobre todo en pacientes con microalbuminuria y enfermedad renal. Hay evidencia concluyente que respalda el concepto de que la hiperglucemia acelera la aterosclerosis. El perfil lipídico de las personas con DM1 y buen control glucémico es «supranormal» y se caracteriza por valores anormalmente bajos de TG y colesterol LDL junto con cHDL en la franja superior de la normalidad o ligeramente elevado. Esto se debe a la administración subcutánea de insulina, que aumenta la actividad de la LPL (lipoproteinlipasa) en el tejido adiposo y el músculo esquelético y, consecuentemente, incrementa la tasa de renovación de partículas de colesterol VLDL. Sin embargo, la composición de las partículas de colesterol HDL y colesterol LDL podría sufrir cambios aterogénicos. Los datos coinciden en demostrar la eficacia de las estatinas en la prevención de los eventos cardiovasculares y la reducción de la mortalidad de los pacientes diabéticos, sin diferencias entre sexos. (35)

La medida terapéutica que disminuye en mayor magnitud el riesgo cardiovascular en estos pacientes es el tratamiento basado en estatinas. Sin embargo, dado que muchos de ellos no alcanzan el control integral de su perfil de lípidos, se justifica la terapia combinada con fibratos (excepto gemfibrozil), niacina o ezetimiba. La hipertrigliceridemia en pacientes con diabetes mellitus se trata con óptimo control glucémico, cambios del estilo de vida (reducción del exceso de peso, evitar el consumo de alcohol, suprimir el tabaco y realizar actividad física sistemática) y evitar fármacos que eleven las concentraciones de triglicéridos (esteroides, glucocorticoides, anabólicos, estrógenos, diuréticos tiazídicos a dosis altas). (40)

- **Hipertensión arterial crónica:**

Hoy en día la enfermedad cardiovascular constituye el mayor problema de salud en cifras absolutas de morbilidad y mortalidad en los países occidentales. La hipertensión arterial y la dislipidemia son probablemente los dos factores de riesgo con más peso en

el desarrollo de la misma. Sus puntos de unión no están completamente aclarados, sin embargo, se sabe que en su etiología coinciden numerosas alteraciones bioquímicas asociadas en muchos casos al síndrome metabólico. La importancia de la genética y el ambiente en su aparición tampoco están claramente cuantificados. No obstante, el creciente incremento del sedentarismo y la obesidad parecen estar íntimamente relacionados con el aumento en su prevalencia. (41)

“La hipertensión arterial (HTA) es la principal causa evitable de enfermedad cardiovascular (ECV) y de mortalidad por cualquier causa a nivel mundial”. (OMS)

No obstante, raramente se presenta sola, sino que coexiste con otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV) como son: diabetes mellitus, dislipemia, obesidad y tabaquismo. La compleja interacción metabólica y fisiopatológica que comparten los citados FRCV influye en el pronóstico final del paciente. Por esta razón, para la toma de decisiones terapéuticas, es imprescindible la estratificación de RCV (riesgo cardiovascular). Las guías europeas de HTA y dislipemia utilizan la escala de riesgo *Systemic Coronary Risk Estimation* (SCORE), integrada a otras variables modificadoras del riesgo como son: lesión de órgano diana y presencia de ECV. Las situaciones que clasifican a los pacientes en alto o muy alto riesgo son: HTA grado III, hipercolesterolemia con colesterol unido a lipoproteínas de baja intensidad (LDLc) >190 mg/dl, diabetes mellitus (DM), enfermedad renal crónica (ERC) estadio III o más, y ECV establecida y documentada. (42)

“Pacientes con hipertensión arterial sistémica y otros factores de riesgo asociados, obtienen beneficio sustancial del tratamiento con estatina, aunque sus concentraciones basales de C-LDL sean < 130 mg/dL concentraciones basales de C-LDL sean < 130 mg/Dl”. (GUIAMEX)

- **Enfermedad renal crónica:**

La ERC se define como alteraciones de la función o la estructura renal de evolución > 3 meses con implicaciones para la salud. La ERC se puede clasificar según la causa, la TFG y el grado de albuminuria. En la población general, la disminución de la TFG se

asocia con un riesgo aumentado de ERC independientemente de otros factores de riesgo CV. Los pacientes con ERC tienen un riesgo más alto de ECVAS y cardiopatía estructural. Los pacientes con ERC y ECV establecida tienen una tasa de mortalidad mucho mayor que los pacientes con ECV y función renal normal. Por lo tanto, se considera a los pacientes con ERC en riesgo alto (ERC en fase 3) o incluso muy alto (ERC en fases 4-5 o en diálisis), por lo que no es necesario utilizar modelos de cálculo del riesgo para estos pacientes. (35)

“La dislipidemia en la ERC se caracteriza por niveles de cLDL normales o discretamente elevados, cHDL bajo, triglicéridos elevados, mayor proporción de partículas de cLDL pequeñas y densas, y lipoproteína aumentada”. (GUIME). Estudios indican que el riñón tiene un papel en el catabolismo de la Lp(a), y la concentración de Lp(a) aumenta cuando hay enfermedad renal. Este tipo de trastornos adquiridos puede revertirse con trasplante cardiaco o tras la remisión de la nefrosis. (GUIAESC)

Un mecanismo que puede influir en el incremento del riesgo cardiovascular en pacientes con ERC son las modificaciones postranslacionales de las partículas LDL en la ERC que las hacen más aterogénicos. El estrés oxidativo asociado a la uremia puede contribuir al proceso de la aterosclerosis a través de la oxidación y carbamilación de las LDL. La carbamilación de LDL se produce por modificación química espontánea, no enzimática, de la apolipoproteína B, componente proteico de las LDL, por el ácido isociánico derivado de la urea. La disminución en los niveles de apoA-I y de lecitin: colesterol aciltransferasa (LCAT) relacionada con la ERC conduce a cambios cuantitativos con disminución de la concentración de cHDL y cualitativos con transformación a partículas de HDL disfuncionantes. (40)

Las recomendaciones sobre el tratamiento de los lípidos para pacientes con enfermedad renal crónica de moderada a grave (fase 3-5 según la Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) incluyen las siguientes:

- Se recomienda que los pacientes con ERC en fase 3-5c, sean considerados como en riesgo alto o muy alto de ECVAS.
- Esta indicado el uso de estatinas o la combinación de estatina y ezetimiba para pacientes con ERC en fase 3-5 no dependientes de diálisis.

- No se debe iniciar el tratamiento con estatinas para pacientes con ERC dependientes de diálisis que no tengan ECVAS (enfermedad cardiovascular aterosclerótica) (35).

2.4 Primer nivel de atención en salud

2.4.1 Programa de enfermedades crónicas no transmisibles

Las enfermedades no transmisibles (ENT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. En la Región de las Américas, son 5,5 millones las muertes por ENT cada año (43)

Las ENT, también conocidas como enfermedades crónicas, tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Los principales tipos de ENT son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardiacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes. (43)

Los factores de riesgo metabólicos contribuyen a cuatro cambios metabólicos fundamentales que aumentan el riesgo de ENT:

- el aumento de la tensión arterial;
- el sobrepeso y la obesidad;
- la hiperglucemia (concentraciones elevadas de glucosa en la sangre); y
- la hiperlipidemia (concentraciones elevadas de grasas en la sangre).

En términos de muertes atribuibles, el principal factor de riesgo metabólico es el aumento de la presión arterial (al que se atribuyen el 19% de las muertes a nivel mundial), seguido por el sobrepeso y la obesidad y el aumento de la glucosa sanguínea. (44)

La OPS promueve la sensibilización y la comprensión política y pública sobre la carga de las ENT más comunes, sus factores de riesgo relacionados, los trastornos

mentales y neurológicos, y dirige esfuerzos estratégicos de colaboración multisectoriales y de múltiples partes interesadas para fortalecer la capacidad de los estados miembros para promover y proteger la salud a través de políticas públicas, programas y servicios. Esto reducirá los riesgos y carga de la enfermedad y contribuirá a mejorar el bienestar físico, mental y social de la población. (44)

En año 2019 en El Salvador se desarrolló la Política Nacional para el Abordaje Integral de las Enfermedades no Transmisibles considerando que el Código de Salud, regula en los artículos 179 y 180, que el MINSAL debe desarrollar programas para la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles de forma integral, en coordinación con instituciones públicas y privadas.

Dicho abordaje integral es aquel que hace inclusión de la determinación social de la salud e incluye diferentes componentes como la promoción de la salud, los factores protectores y autocuidado, la prevención de la enfermedad, diagnóstico oportuno, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos, con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas.

Algunas de las líneas de investigación 2018-2024 que han sido priorizadas en relación con las ENT son: 1. Enfermedades no transmisibles (obesidad, diabetes, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica) 2. Cáncer 3. Nutrición y seguridad alimentaria 4. Salud mental 5. Medio ambiente (Contaminación). (45)

La prevención se basa en medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecidas. La prevención tiene como objetivo realizar acciones anticipatorias a situaciones indeseables, con el fin de promover el bienestar y reducir el riesgo de enfermar. Es así como la prevención se clasifica en: (45)

- **Prevención Primaria:** acciones dirigidas a impedir la aparición de una enfermedad determinada. Su objetivo es disminuir la incidencia de la enfermedad, es decir disminuir el número de casos nuevos.

- Prevención Secundaria: acciones para actuar precozmente con un diagnóstico anticipado y con un tratamiento idealmente más efectivo ya que es más oportuno.
- Prevención Terciaria: acciones dirigidas al tratamiento o rehabilitación de la enfermedad ya diagnosticada con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas y acelerar la reinserción social de las mismas.

3. SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis de trabajo

Hi: La prevalencia de las dislipidemias en los adultos que consultan el primer nivel de atención del sistema de salud de salvadoreño es mayor al 27%.

3.2 Hipótesis Nula

Ho: La prevalencia de las dislipidemias en los adultos que consultan el primer nivel de atención del sistema de salud de salvadoreño es menor al 27%.

3.3 Hipótesis alterna

Ha: La prevalencia de las dislipidemias en los adultos que consultan el primer nivel de atención del sistema de salud de salvadoreño es igual al 27%.

3.4 Operacionalización de las variables

Hipótesis	Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
<p>Hi: La prevalencia de las dislipidemias en los adultos que consultan el primer nivel de atención del sistema de salud de salvadoreño es mayor al 30%.</p>	<p>V1. Dislipidemia en los adultos</p>	<p>Persona adulta: Hace referencia a un organismo con una edad tal que ha alcanzado su pleno desarrollo orgánico, incluyendo la capacidad de reproducirse. Adulthood temprana: desde los 20 hasta los 40 años Adulthood media: a desde los 40 a 60 años Adulto mayo: mayor de 60 años</p> <p>Dislipidemia: Se definen como las alteraciones del metabolismo lipídico que cursan con concentraciones de lípidos elevados, tanto por exceso (hiperlipidemia) como por defecto, situación conocida como hipolipidemia. Que también cabe mencionar una disminución del nivel de colesterol asociado a HDL que contribuyen al desarrollo de aterosclerosis.</p>	Características sociodemográficas	- Sexo
			- Edad	
			- Estado familiar	
			- Escolaridad	
			- Ocupación	
			Factores de Riesgo	- IMC
			- Tabaquismo	
			- Alcoholismo	
			Pruebas de laboratorio	- Colesterol Total
			- Triglicéridos	
Comorbilidades asociadas	- Enfermedades Cardiovasculares			
- Enfermedades Metabólicas				

				- Enfermedades Renales
	V2. Prevalencia	Es la medida del número total de casos existentes de una enfermedad en un periodo de tiempo y en una población determinada, sin distinguir si son o no son casos nuevos	Se determina mediante la siguiente formula:	$P = \frac{\text{Numero de casos}}{\text{Total de poblacion en estudio}} 100$

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

Según la ocurrencia de los hechos de registro de los datos es:

Retrospectivo: debido a que la investigación estuvo enfocada en conocer la prevalencia de las dislipidemias; tomando en cuenta del año 2018-2022 de las unidades de salud: U/S de San Carlos San Miguel, U/S San Francisco Gotera Morazán y U/S Yoloaiquin Morazán , por lo que el estudio se orientó a la recolección de información sobre casos que ya han sido diagnosticados, siendo esta una característica principal de los estudios retrospectivos que se realizan después que los individuos han desarrollado la enfermedad, y se dirigen hacia atrás en el tiempo.

Según la orientación del estudio en el tiempo:

Trasversal: por ser un estudio de prevalencia se orientó en este enfoque, porque se tomó en cuenta los casos existentes de dislipidemias de la población adulta que consultan en las U/S de San Carlos, San Miguel; U/S San Francisco Gotera, Morazán y U/S Yoloaiquin, Morazán y se buscó un corte de todos los casos diagnosticados al momento. En este sentido, los estudios transversales proveen una “fotografía” en un punto específico del tiempo.

Según el control del investigador sobre las variables:

Observacional: debido a que no se realizó ningún experimento y no existió un control sobre los pacientes, únicamente se observó la población de estudio, para determinar la prevalencia de dislipidemias.

Según análisis y alcance de los resultados:

Descriptivo: porque permitió conocer la prevalencia de las dislipidemias y sus comorbilidades asociadas en los adultos que consultaron en el primer nivel de atención del sistema de salud de salvadoreño, por medio de la revisión de expedientes clínicos y sus respectivas pruebas de laboratorio.

4.2 Universo y muestra

Universo

Tomando como referencia el número total de usuarios de las U/S correspondientes. Se incluyen usuarios con expediente activo dentro de los años 2018-2022 en las Unidades de salud: U/S San Carlos que cuenta con una población total de 3512; la U/S San Francisco Gotera con: 11044 usuarios; y la U/S Yoloaiquin con 2019 usuarios; teniendo una población total de 16575.

Tabla 2: Distribución de la población según establecimiento de salud

Unidad de salud	20-39 años		40-59 años		Mayor de 60 años		TOTAL
	M	F	M	F	M	F	
San Carlos, San Miguel	1003	1078	301	516	197	417	3512
San Francisco Gotera, Morazán	3940	3695	890	1413	256	850	11044
Yoloaiquin, Morazán	577	615	196	258	140	233	2019
TOTAL	5520	5388	1387	2187	593	1500	16575

Fuente: plan de operacional anual de cada institución de salud.

Muestra

Fórmula para determinar la muestra:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Dónde:

Z: es el nivel de confianza para poder determinar el estudio.

P: probabilidad de ser elegido en el estudio.

Q: probabilidad de no ser elegido en el estudio.

N: tamaño de la población.

E: precisión o error.

n: tamaño de la muestra.

Procedimiento para determinar a muestra donde:

$$Z= 1.96$$

$$p= 0.5$$

$$q= 0.5$$

$$N= 16575$$

$$E= 0.05$$

$$n= ¿?$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(16575)}{16575(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.5)(0.5)(16575)}{16575 (0.0025) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{15918.63}{42.3979}$$

$$n = 375.45 \approx 37$$

$$n= 378 \text{ usuarios}$$

Al tener una muestra de 375 usuarios se usó el valor de 378, para distribuir equitativamente la muestra en unidad de salud según rango de edad y sexo.

Tabla 3. Distribución de la muestra según usuarios por unidad de salud

Unidad de Salud	Numero de Muestra
San Carlos San Miguel	126
San Francisco Gotera, Morazán	126
Yoloaiquin, Morazán	126
Total	378*

Fuente: plan de operacional anual de cada institución de salud.

*Cabe mencionar que por cada unidad de salud se distribuyó equitativamente el número de usuario según sexo se dispuso en 21 usuarios femeninos y 21 usuarios masculinos, para cada rango de edad; de los cuales se asignaron 42 usuarios para los rangos de: 20-39 años, 40-59 años y mayores de 60 años.

4.3 Criterios que determinaron la muestra

4.3.1 Criterios de inclusión

- Edad entre 20 a mayor de 60 años
- Que consulte las unidades de salud en estudio.
- Pertener al área geográfica de influencia de la unidad de salud.

4.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes gestantes y puérperas
- Datos incompletos en expediente

4.3 Tipo de Muestreo

La técnica de muestreo que se utilizó en la investigación es de tipo probabilístico porque todos los individuos tienen la misma posibilidad de ser incluidos para formar parte de la muestra, ya que, fueron elegidos por los mismos criterios de inclusión y exclusión.

4.4 Técnicas de recolección de datos

Los datos se recolectaron de la siguiente manera

Expedientes clínicos: se hizo una revisión de expedientes clínicos comprendido entre los años vigentes en las unidades de salud desde el 2018 hasta 2022, se aplicó los criterios de inclusión ya de descritos, y a la vez se revisó el Sistema Integral de Salud (SIS) para el complemento de datos.

4.5 Instrumento

Cedula de recolección de datos: Se utilizó como técnica el cuestionario digital el cual está conformado por 21 ítems, dividido en 5 secciones las cuales constan de características sociodemográficas, antecedentes familiares, factores de riesgo, pruebas de laboratorio y comorbilidades asociadas. (Anexo 1). Se tomó en cuenta los expedientes clínicos que cumplían con los criterios de inclusión previamente descritos, apoyándose con la aplicación de administración de encuestas Google Forms®, con la finalidad de obtener información relacionada con el tema tratado en la investigación. Debido a que la recolección de datos se realizó por medio de la revisión de expedientes clínicos complementando información de dichos expedientes con el SIS (Sistema Integrado de Salud), no se realizó la entrevista personalizada. Sin embargo, se requirió una autorización previa por los directores de las unidades de salud correspondientes para la revisión de expedientes.

4.6 Plan de análisis

Partiendo de los datos obtenidos mediante la revisión de expedientes clínicos y los exámenes de laboratorio respectivos se determinó la prevalencia de la dislipidemia en la población de estudio seleccionada, así como sus comorbilidades asociadas.

Para el procesamiento de los datos obtenidos mediante el cuestionario se tabularon los datos en hojas de Microsoft Office Excel, en este, se procesaron las respuestas obtenidas y se elaboraron las tablas de porcentajes y frecuencias para obtener la correspondiente representación gráfica.

4.7 Consideraciones éticas

La información fue obtenida de los expedientes clínicos mediante el llenado de un cuestionario. Se solicitó la autorización de revisión de expedientes clínicos por medio de una carta de confidencialidad dirigida a los directores de las unidades de salud; en la cual, se estableció que la información recopilada sería de uso exclusivo para llevar a cabo la investigación. (anexo 2)

5. RESULTADOS

5.1 Características sociodemográficas

Tabla 4. Distribución de pacientes por edad

Edad	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
20-39 años	77	61.1	49	38.9	126	100
40-59 años	57	45.2	69	54.8	126	100
>60 años	66	52.4	60	47.6	126	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

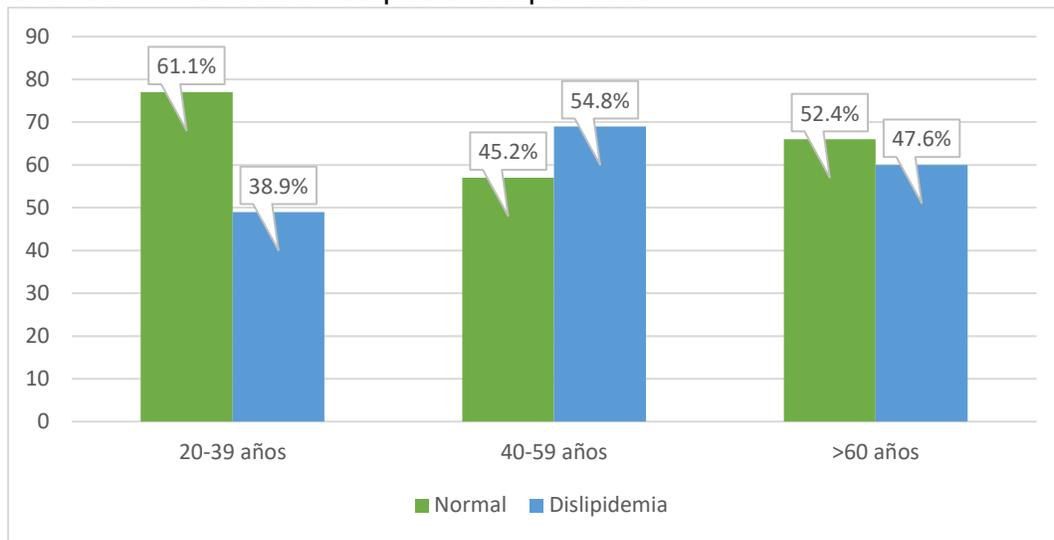
Análisis:

De los 378 usuarios entre 20 a 39 años, el 38.9% presentó dislipidemia y el 61.1% no lo hizo. De los 126 usuarios de 40-59 años, el 54.8% presentó dislipidemia mientras el 45.2% no. Y en cuanto a la población mayor de 60 años el 47.1% resultó con dislipidemias, pero el 52.9% no.

Interpretación:

Las dislipidemias es una alteración metabólica que aparece a medida va aumentando la edad que se relaciona con un estilo de vida más sedentario por lo que la edad más frecuente de su aparición en la cuarta década de la vida, y mediante este estudio se pudo comprobar la información relacionada con la edad de presentación de dislipidemias ya que hubo una mayor prevalencia entre la edad de 40-59 años.

Gráfico 1. Distribución de pacientes por edad



Fuente: datos de tabla 4.

Tabla 5. Distribución de usuarios según sexo

Sexo	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Femenino	88	46.5	101	53.5	189	100
Masculino	112	59.2	77	40.8	189	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cedula de recolección de datos de expediente clínico.

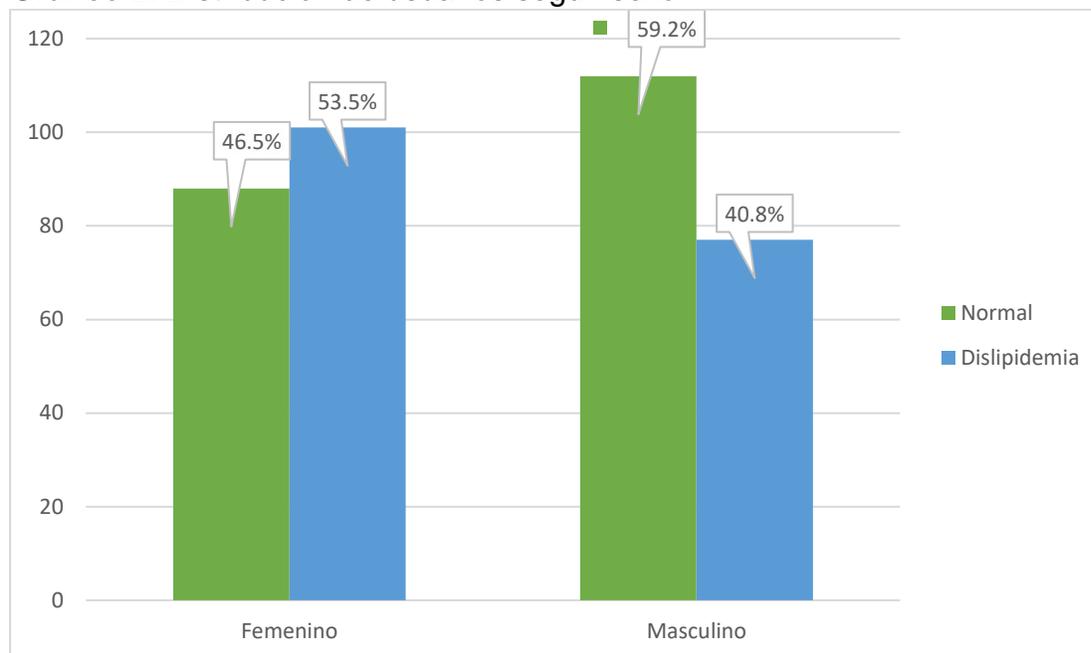
Análisis:

de los 378 usuarios se escogieron en partes iguales el género donde de las 189 mujeres el 53.5% presento dislipidemias, mientras que el 46.5% no. Por otra parte, en el sexo masculino hay una notable disminución que solamente el 40.8% presentaron dislipidemia y el 59.2% no.

Interpretación:

por experiencia siempre se ha evidenciado que el sexo más predisponente a las dislipidemias es el sexo femenino, y a través de este estudio se mantuvo la prevalencia en este mismo.

Gráfico 2. Distribución de usuarios según sexo



Fuente: datos de tabla 5.

Tabla 6. Estado familiar de los usuarios

Estado familiar	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Casado	87	46.8	99	53.2	186	100
Soltero	47	62.7	28	37.3	75	100
Unión libre	49	55	40	45	89	100
Viudo	17	60.7	11	39.3	28	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

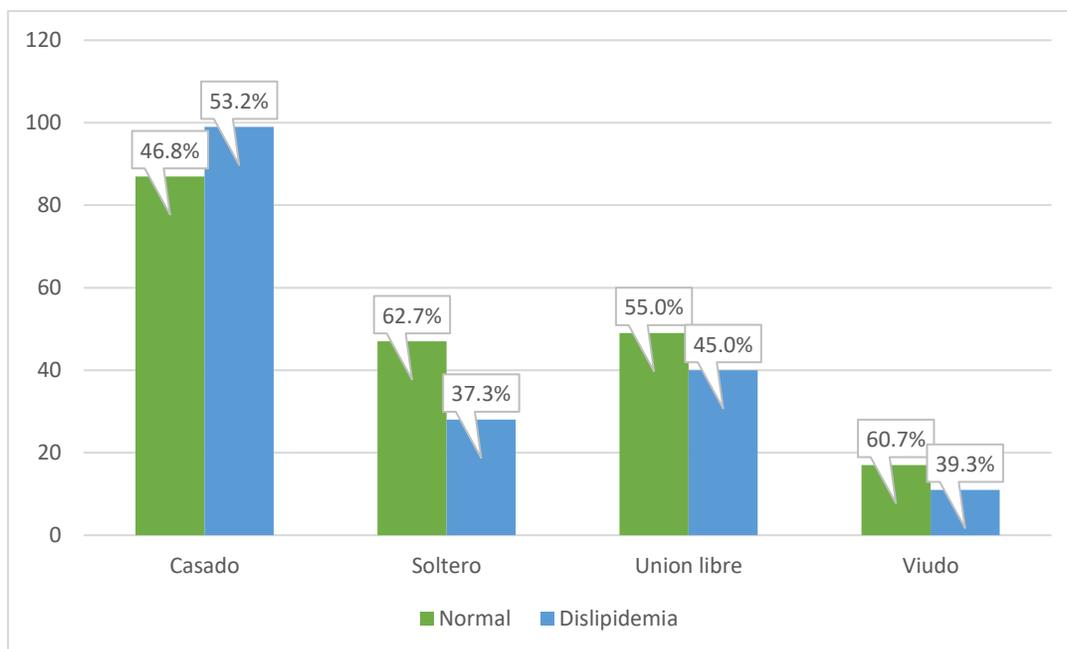
Análisis:

Al investigar el estado familiar de los usuarios se encontró un total de 186 usuarios que se encuentran casados de los cuales el 53.2% presentó dislipidemia mientras que en el 46.8% no; de los usuarios solteros se registraron 75 de los cuales fue menor la prevalencia de las dislipidemias con solo un 37.3% y el 62.7% no. En cuanto a la población de unión libre el 45% presentaron dislipidemias, pero el 55% no, y por ultimo los viudos solo el 39.3% se encontró con dislipidemias mientras que el 60.7% no lo hizo.

Interpretación:

A través de este estudio se puede observar que la población en estado civil casados, presentan mayor prevalencia de dislipidemias lo que se asocia a la falta de actividad física, porque estos al vivir en un ambiente familiar presentan mayores responsabilidades dedicando poco tiempo a su salud, a diferencia del resto de grupos en los que se nota una leve disminución de dislipidemias.

Gráfico 3. Estado familiar de los usuarios



Fuente: datos de tabla 6.

Tabla 7. Nivel de escolaridad de los usuarios

Escolaridad	Normal	%	Dislipidemia	%	Total
Primaria	81	48.8	85	51.2	166
Secundaria	68	57.1	51	42.9	119
Técnico	15	68.2	7	31.8	22
Educación superior	12	70.2	5	29.4	17
Ninguna	24	44.4	30	55.6	54
Total	200		178		378

Fuente: Cedula de recolección de datos de expediente clínico.

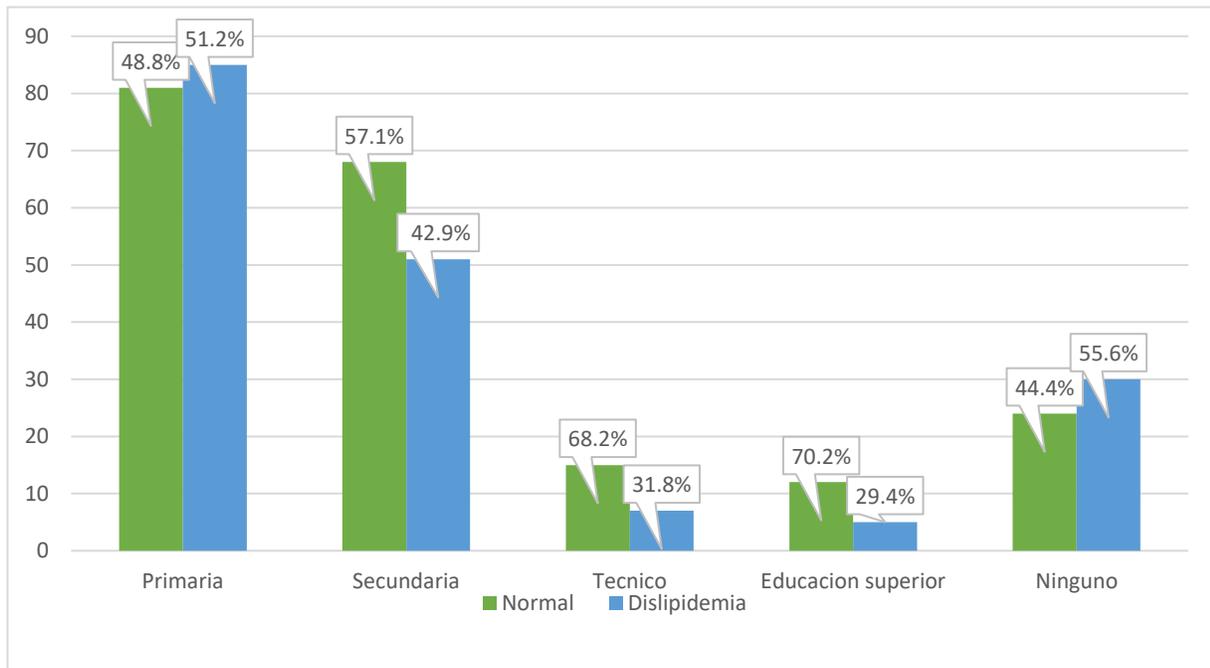
Análisis:

De los 166 presentaron con nivel de escolaridad de primaria un 51.2% presento dislipidemia y un 48.8% no. De los 119 usuarios que solo cursaron hasta secundaria solo el 42.9% se encontró con dislipidemias, mientras que el 57.1% no. En cuanto a la población con nivel de estudios técnicos disminuyo al 31.8% que presentaron dislipidemias mientras que el 68.2% no lo hizo. Así también la población con educación superior 29.4% con dislipidemias y el 70.2% no. Aquellos con ningún estudio se presentan una prevalencia de dislipidemias del 55.6% pero el 44.4% no lo presentaron.

Interpretación:

Mediante los resultados de este estudio se puede observar una relación entre la escolaridad y los niveles de dislipidemias y se evidencio que los conocimientos básicos sobre salud y nutrición son escasos a menor nivel educativo, por tal motivo la prevalencia de dislipidemias será mayor en este grupo, en contraste con aquellos que presentaron algún grado de educación.

Gráfico 4: Nivel de escolaridad de los usuarios



Fuente: datos de tabla 7.

Tabla 8. Distribución de pacientes por unidad de salud

Unidad de salud	Normal	%	Dislipidemia	%	Total
San Carlos, SM	72	57.3	54	42.7	126
San Francisco Gotera MO	69	54.8	57	45.2	126
Yoloaiquin MO	59	46.8	67	53.2	126
Total	200		178		378

Fuente: Cedula de recolección de datos de expediente clínico.

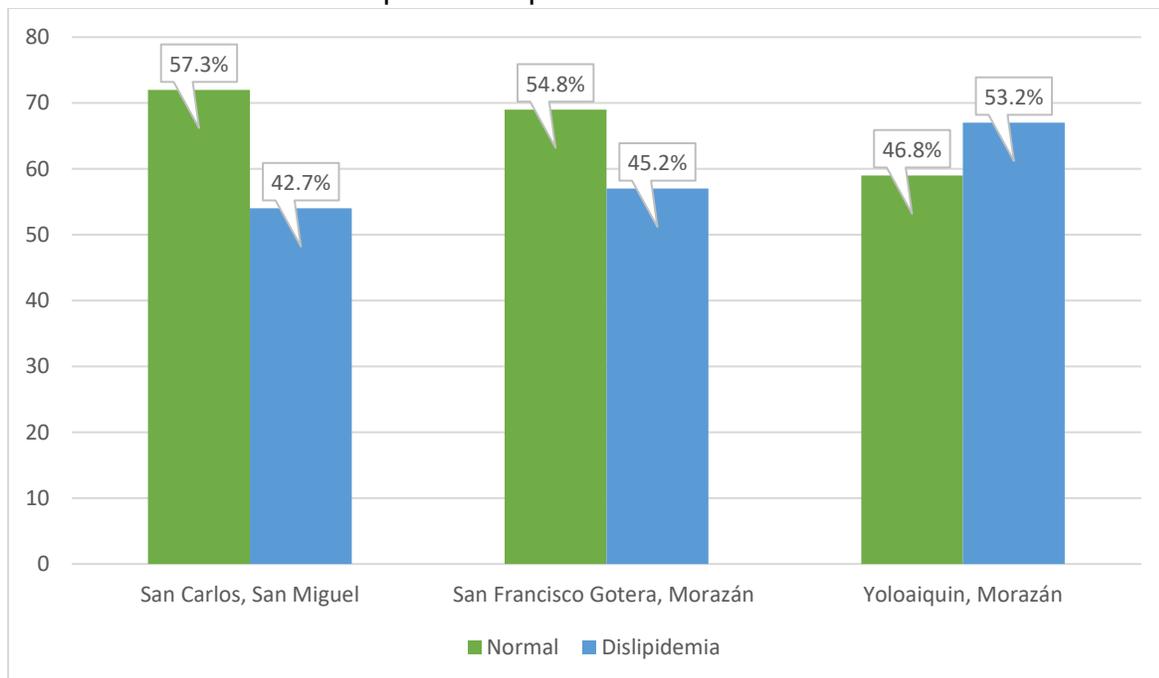
Análisis:

Los usuarios que presentaron dislipidemias en la U/S San Carlos fue del 42.7% y el 57.3% no, en la U/S San Francisco Gotera incremento a un 45.2% los usuarios que presentaron dislipidemias: mientras el 54.8% no. Por último, en la U/S Yoloaiquin presento mayor cantidad de usuarios con dislipidemias del 53.2% con 46.8% que no presentaron.

Interpretación:

Por medio de este estudio podemos observar un aumento escalonado de dislipidemias; en la U/S San Carlos perteneciente a una zona más urbana presentaron una menor prevalencia, y esta va en aumento en la U/S San Francisco Gotera MO, y aumenta aún más en la U/S Yoloaiquin que podría estar relacionase con la ruralidad de la población estudiada.

Gráfico 5. Distribución de pacientes por unidad de salud



Fuente: datos de tabla 8.

Tabla 9. Ocupación de los usuarios

Ocupación	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Ninguna	16	61	10	39	26	100
Trabajo informal	147	48.7	155	51.3	302	100
Trabajo formal	18	64	10	36	28	100
Estudiante	19	86	3	14	22	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cedula de recolección de datos de expediente clínico.

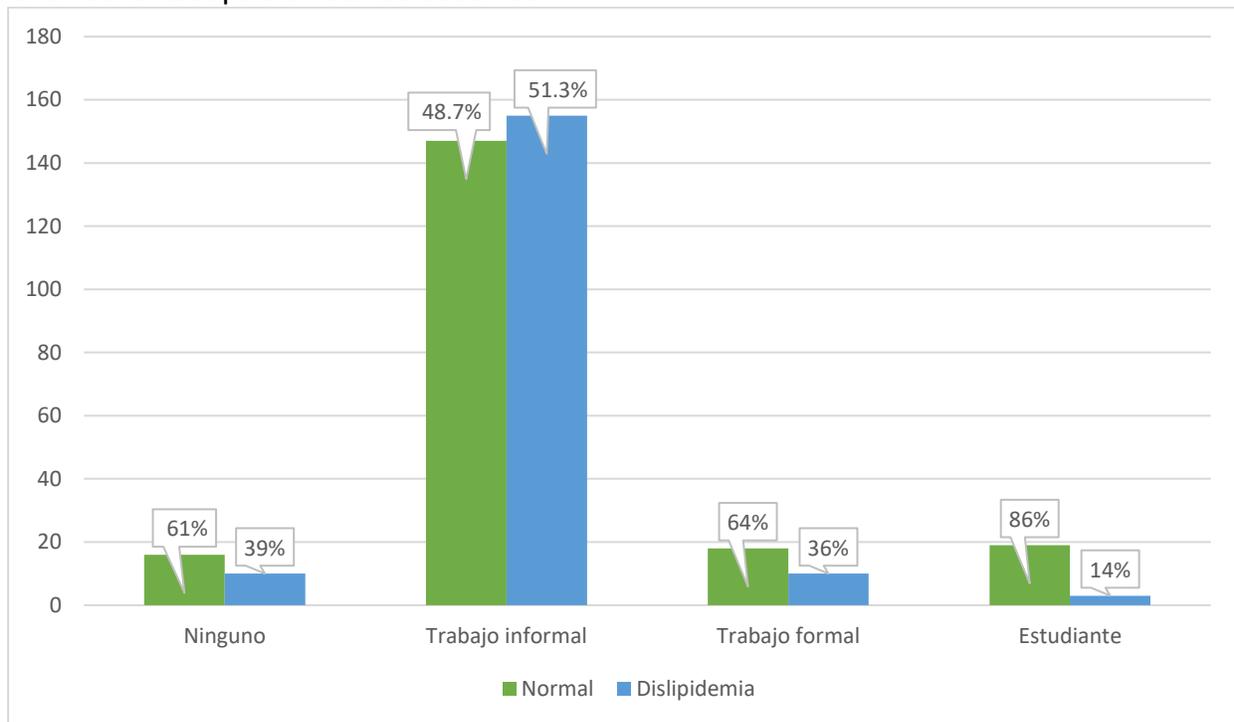
Análisis:

De los 26 usuarios que no tienen ocupación el 39% presentó dislipidemia, pero el 61% no lo hizo. Los usuarios con trabajo informal el 51.3% presento dislipidemias, pero el 48.7% no presentaron. Los usuarios con trabajo formal solo un 36% presento dislipidemias y el 64% no. Y la población estudiante un 14% presento dislipidemias y el 86% no lo hizo.

Interpretación:

Por medio de este estudio se pudo observar que los usuarios que desempeñan un trabajo informal son los de mayor frecuencia afectados por las dislipidemias en un 51.3%. se conoce que estos llevan un estilo de vida menos saludable.

Gráfico 6. Ocupación de los usuarios



Fuente: datos de tabla 9.

5.2 Antecedentes familiares

Tabla 10. Antecedentes familiares de hipertensión arterial

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	65	50.4	64	49.6	129	100
No	135	54.2	114	45.4	249	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

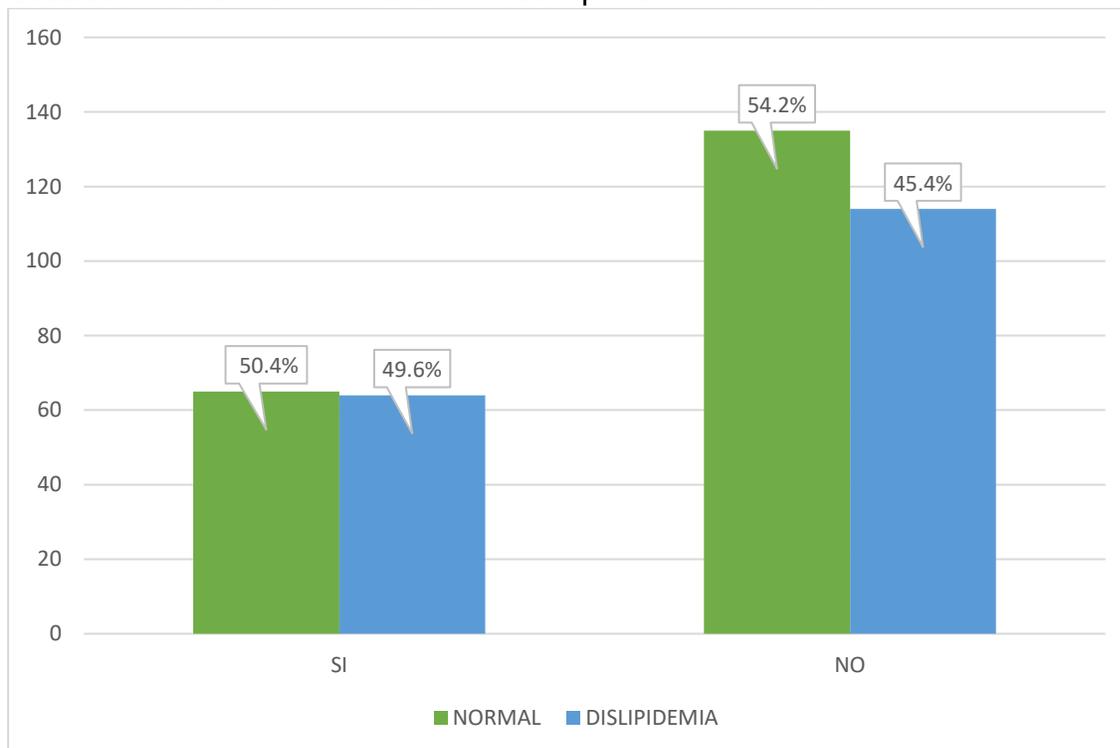
Análisis:

de los 129 usuarios que presentaron en antecedente familiar de hipertensión arterial solamente el 49.6% presentaron dislipidemias y el 50.4% no lo presentaron. Mientras que los 249 usuarios sin antecedente familiar de hipertensión arterial un 49.6% presento dislipidemias y un 50.4% no lo hizo.

Interpretación:

por medio de este estudio se pudo observar que la mayor parte de la población no cuentan con el antecedente familiar de hipertensión arterial. No obstante, el 50.4% de los usuarios con antecedente de hipertensión arterial no presentaron dislipidemias, pero este antecedente es teóricamente un factor para llegar a desarrollar hipertensión arterial por parte de las personas y así también es un factor riesgo para generar dislipidemia.

Gráfico 7. Antecedentes familiares de hipertensión arterial



Fuente: datos de tabla 10.

Tabla 11. Antecedente familiar de diabetes mellitus

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	48	49.5	49	50.5	97	100
No	152	54	129	46	281	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

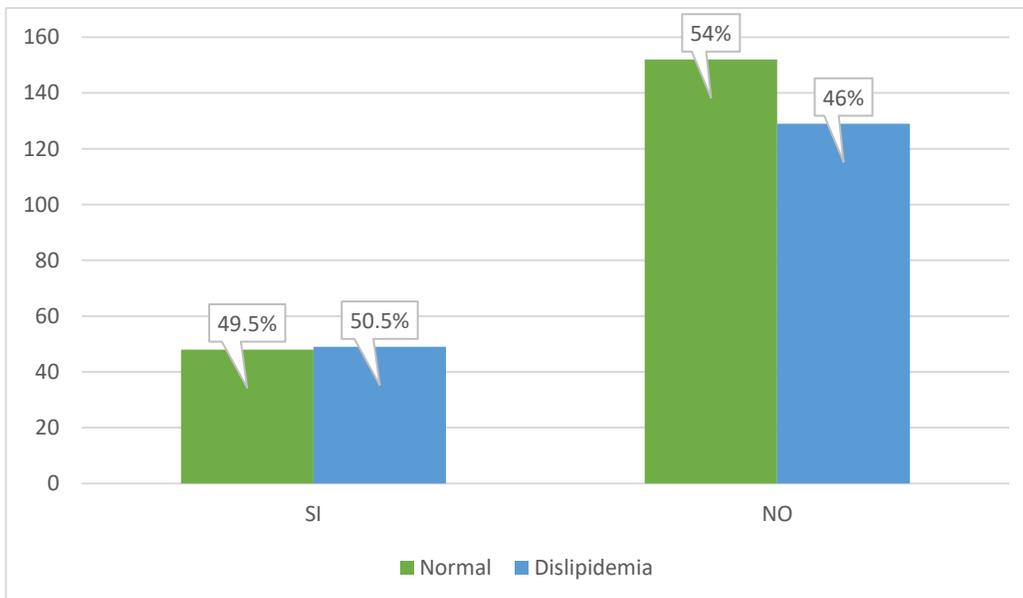
Análisis:

de los 97 usuarios que presentaron en antecedente familiar de diabetes mellitus solamente el 50.5% presentaron dislipidemias y el 49.5% no lo hicieron. En cuanto a los 249 usuarios sin antecedente familiar de diabetes mellitus ; un 46% presento dislipidemias y el 54% no.

Interpretación:

Con este estudio se identificó que únicamente el 50.5% de los usuarios con antecedente familiar de diabetes mellitus presentó dislipidemia, ya que se conoce que las personas con este antecedente familiar tienen una mayor probabilidad de desarrollar diabetes, siendo este es un factor de riesgo para desarrollar dislipidemia.

Gráfico 8. Antecedente familiar de diabetes mellitus



Fuente: datos de tabla 11.

Tabla 12. Antecedentes familiares de hiperlipidemia

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	6	60	4	40	10	100
No	194	52.7	174	47.3	368	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

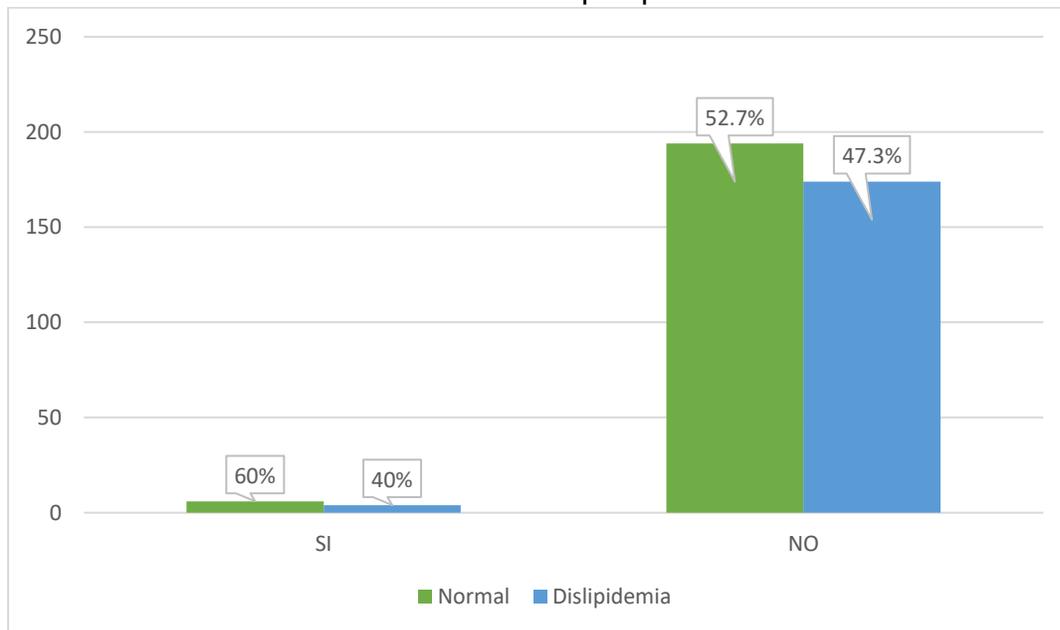
Análisis:

de los 10 usuarios que presentaron el antecedente familiar de hiperlipidemias, un 40% presentaron dislipidemias y un 60% no, mientras que de los 368 usuarios sin el antecedente el 47.3% presento dislipidemias, pero el 52.7% no.

Interpretación:

se conoce que las personas que tienen la predisposición familiar de hiperlipidemias presentaran mayor prevalencia de estas, en contraparte los resultados de este estudio muestran que tener el antecedente familiar de hiperlipidemia no es factor de riesgo para padecerlo debido a que solo el 40% lo presento.

Gráfico 9. Antecedentes familiares de hiperlipidemia



Fuente: datos de tabla 12.

Tabla 13. Antecedentes familiares de enfermedad coronaria

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	3	60	2	40	5	100
No	197	52.8	176	47.2	373	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

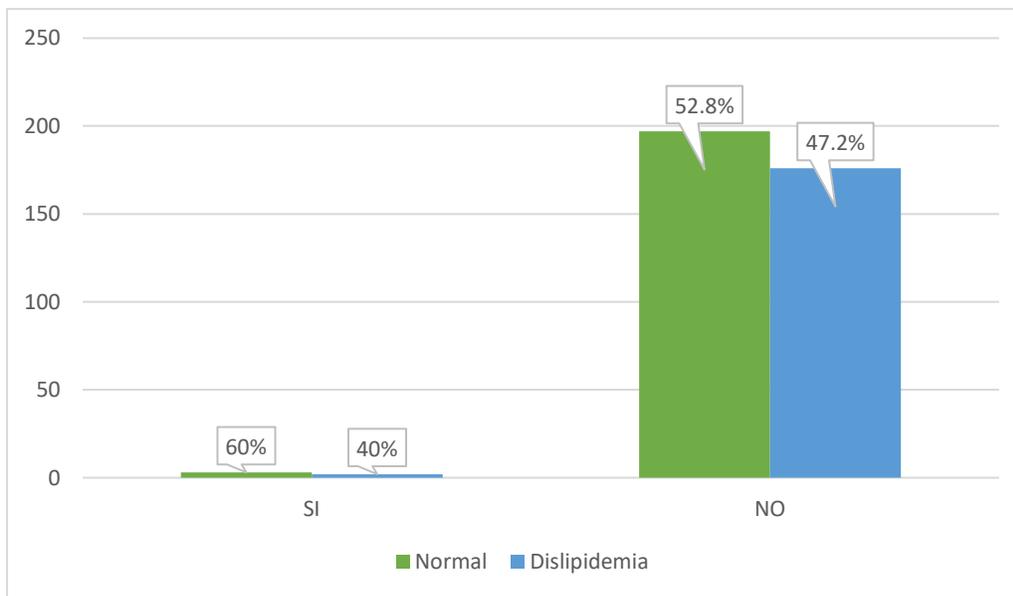
Análisis:

entre los 5 usuarios que tuvieron el antecedente familiar de enfermedad coronaria 40% contaban con dislipidemias y el 60% no. En cuanto a los que no presentaron el antecedente familiar el 47.2% presento dislipidemias y el 52.8% no.

Interpretación:

en este estudio se mostró que el 40% de los usuarios con antecedentes de enfermedad coronaria presentaron dislipidemia, pero la literatura refiere que este antecedente representa un factor de riesgo para que los pacientes desarrollen una dislipidemia y/o una enfermedad coronaria.

Gráfico 10. Antecedentes familiares de enfermedad coronaria



Fuente: datos de tabla 13.

5.3 Factores de riesgo

Tabla 14. Usuarios que consumen bebidas alcohólicas

Alcohol	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	19	21.1	71	78.9	90	100
No	181	62.8	107	37.2	288	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

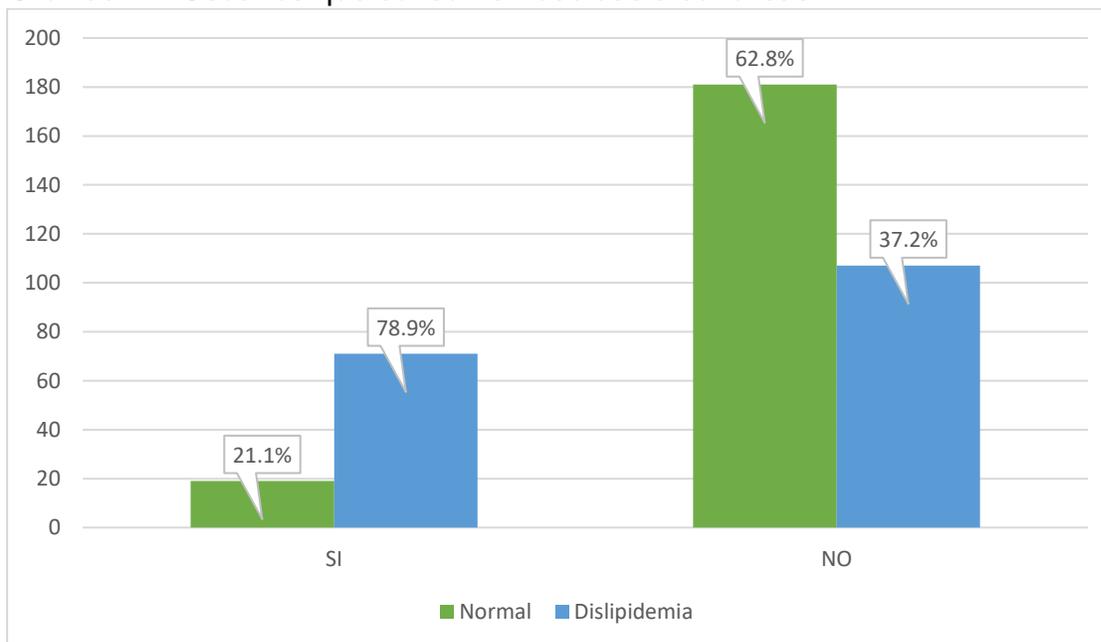
Análisis:

entre los 90 usuarios que tenían el antecedente de consumo de bebidas alcohólicas un 78.9% contaban con dislipidemias y 21.1% no. En cuanto a los que no ingieren bebidas alcohólicas solo un 37.2% presento dislipidemias y un 62.8% no lo hizo.

Interpretación:

los resultados obtenidos apoyan la evidencia que relaciona directamente el consumo de bebidas alcohólicas como factor de riesgo para desarrollar dislipidemias.

Gráfico 11. Usuarios que consumen bebidas alcohólicas



Fuente: datos de tabla 14.

Tabla 15. Usuarios que fuman tabaco

Tabaco	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	21	35	39	65	60	100
No	179	56.3	139	43.7	318	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico

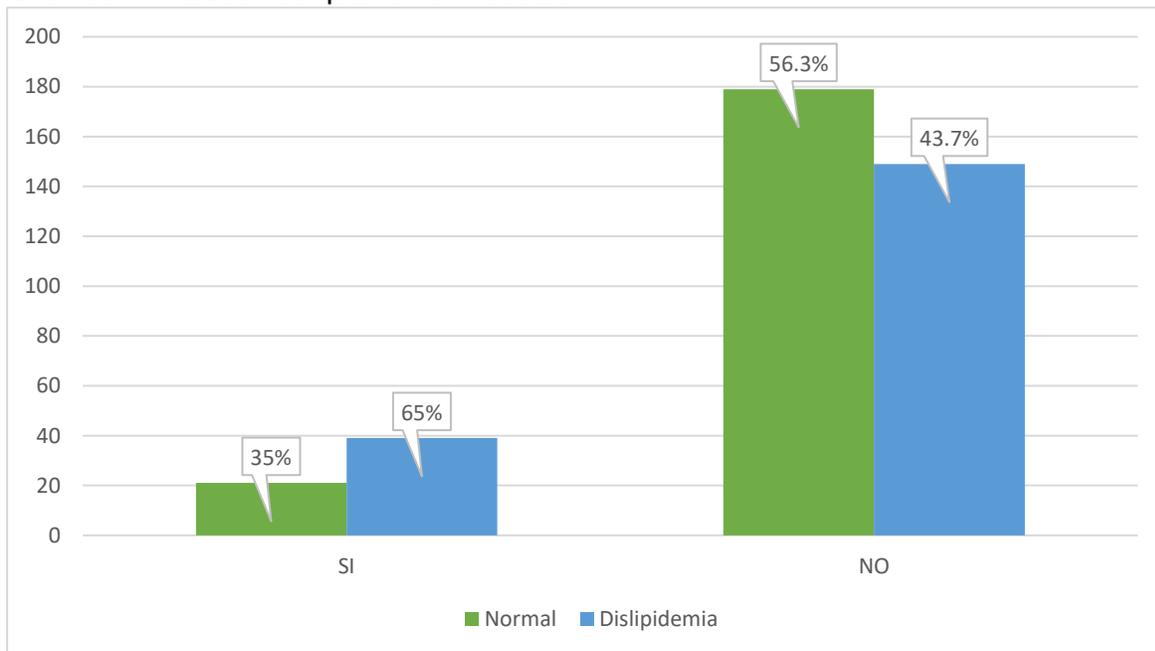
.Análisis:

de los 60 usuarios que fuman el 65% presento dislipidemias y el 35% no. mientras que de los 318 usuarios que no presentan el factor de riesgo de fumar solo el 43.7% presento dislipidemias y el 56.3% no.

Interpretación:

por medio de este estudio se evidencia que el fumar es un factor de riesgo para el desarrollo de dislipidemias ya que un 65% los usuarios fumadores presentaron dislipidemias.

Gráfico 12. Usuarios que fuman tabaco



Fuente: datos de tabla 15.

Tabla 16. Índice de masa corporal de los usuarios

IMC	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Bajo peso (<18.5)	1	100	0	0	1	100
Normal (18.5 – 24.9)	54	81.8	12	18.2	66	100
Sobrepeso (25.0 – 29.9)	104	53.3	91	46.7	195	100
Obesidad I (30.0 – 34.9)	31	38.2	50	61.8	81	100
Obesidad II (35.0 – 39.9)	9	37.5	15	62.5	24	100
Obesidad III (>40)	1	9.1	10	90.9	11	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico

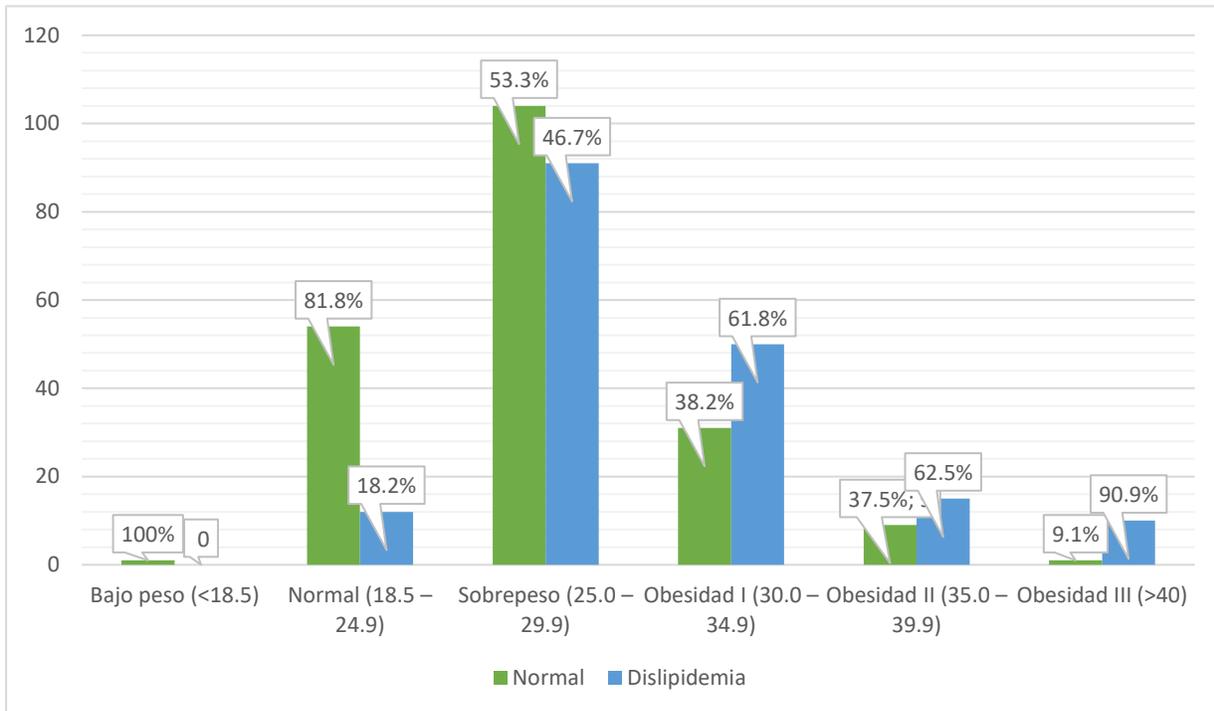
Análisis:

de los usuarios con bajo peso el 100% se encontró sin dislipidemias, mientras los usuarios con un IMC normal el 18.2% presento dislipidemias y el 81.8% no. En el grupo de usuarios con sobrepeso el 46.7% se encontró con dislipidemias, pero el 53.3%. Los usuarios con obesidad grado I aumento a un 61.7% que presentaron dislipidemias ya que el 37.5% no. En cuanto al grupo de obesidad II el 62.5% presento dislipidemias y el 37.5% no lo hizo. Y finalmente en el grupo de obesidad III el 90.9% tienen dislipidemias y solo un 9.1% no.

Interpretación:

por medio de los resultados obtenidos en la investigación se evidencia una estrecha relación entre el aumento de índice de masa corporal y el incremento de dislipidemias en los respectivos grupos.

Gráfico 13. Índice de masa corporal de los usuarios



Fuente: datos de tabla 16.

5.4 Antecedentes personales

Tabla 17. Antecedentes personales de hipertensión arterial

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	75	46	88	54	163	100
No	125	58.1	90	41.9	215	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico

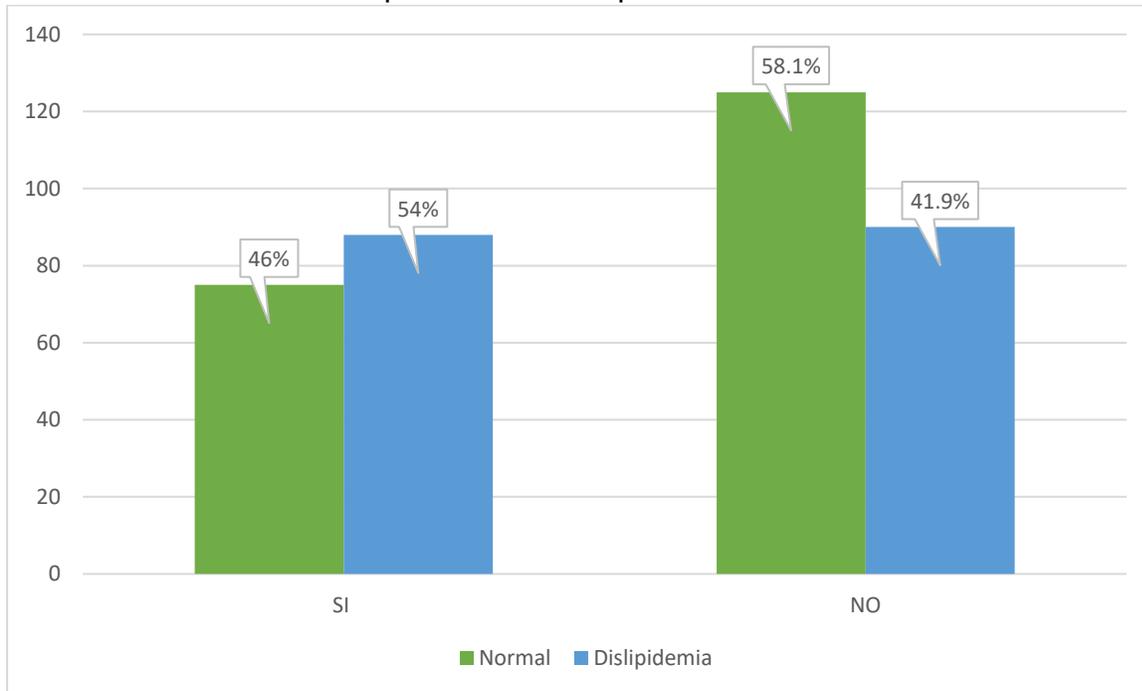
Análisis:

de los usuarios que padecen hipertensión arterial un 54% padece de dislipidemias y el 46% no. En cuanto a los usuarios sin hipertensión arterial un 41.9% presentaron dislipidemias y un 58.1% no lo presentan.

Interpretación:

Mediante este estudio se determinó que el 54% de los usuarios con hipertensión presentaron dislipidemia, ya que valores de presión arterial mayores de 104/90mmHg o el uso de tratamientos antihipertensivos se relaciona para el desarrollo de dislipidemias.

Gráfico 14. Antecedentes personales de hipertensión arterial



Fuente: datos de tabla 17.

Tabla18. Antecedente personal de diabetes mellitus II

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	28	40.6	41	59.4	69	100
No	172	55.7	137	44.3	309	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico

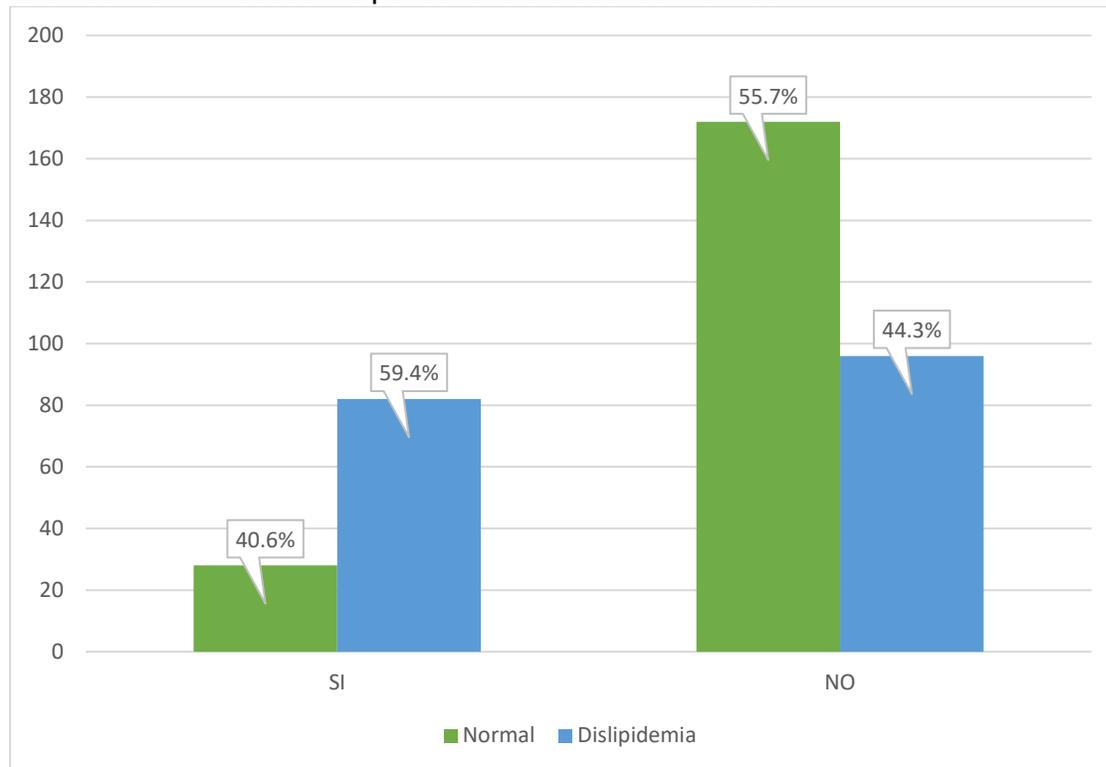
Análisis:

en cuanto a los usuarios con diabetes mellitus II un 59.4% presento dislipidemias mientras que el 40.6% no lo hizo. De los usuarios que no presentaron diabetes mellitus 2 el 44.3% se encontró con dislipidemias, pero el 55.7% no lo hizo.

Interpretación:

un 59.4% de las personas con diabetes mellitus presento dislipidemias, esto concuerda con la relación entre padecer diabetes mellitus 2 con el desarrollo de dislipidemias.

Gráfico 15. Antecedente personal de diabetes mellitus II



Fuente: datos de tabla 18.

Tabla 19. Antecedente personal de enfermedad renal.

Antecedente	Normal	%	Dislipidemia	%	Total	%
Si	6	30	14	70	20	100
No	194	54.1	164	45.9	358	100
Total	200		178		378	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

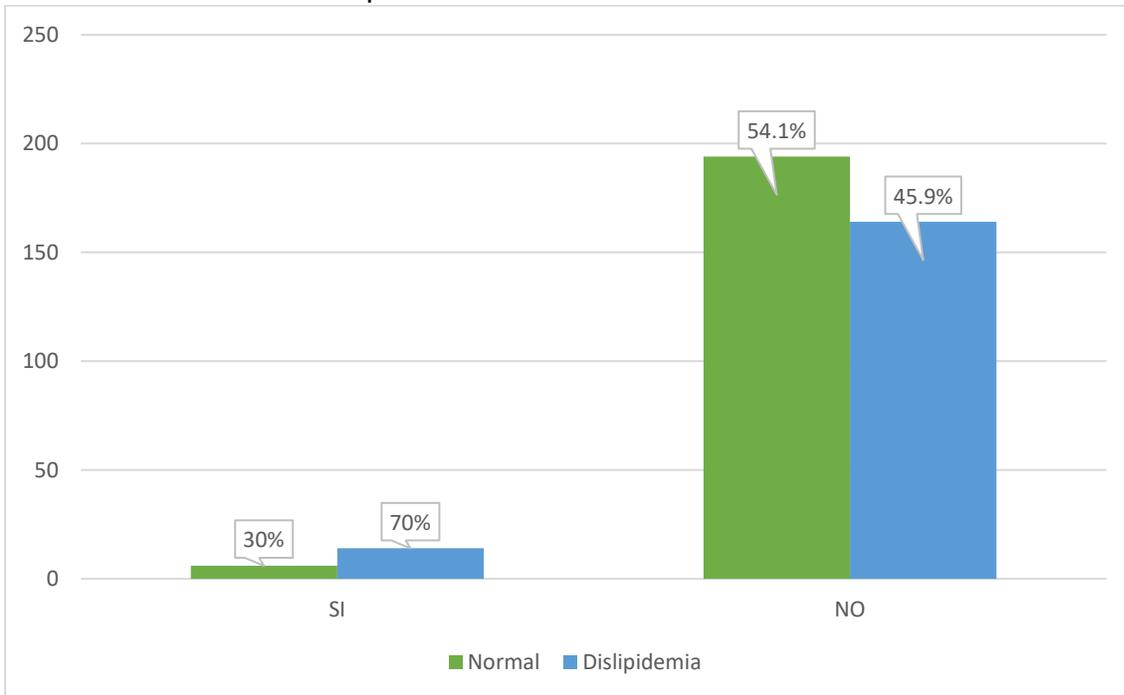
Análisis:

de los usuarios con antecedente de enfermedad renal el 70% presento dislipidemias y un 30% no lo presento. En contraste con los usuarios sin este antecedente el 45.9% presento dislipidemias y el 54.1% no.

Interpretación:

por medio de este estudio se observó que los pacientes que presentaron enfermedad renal crónica tienen mayor prevalencia para el desarrollo de dislipidemias.

Gráfico 16. Antecedente personal de enfermedad renal



Fuente: datos de tabla 19.

Tabla 20. Comorbilidades más frecuentes en usuarios con dislipidemias

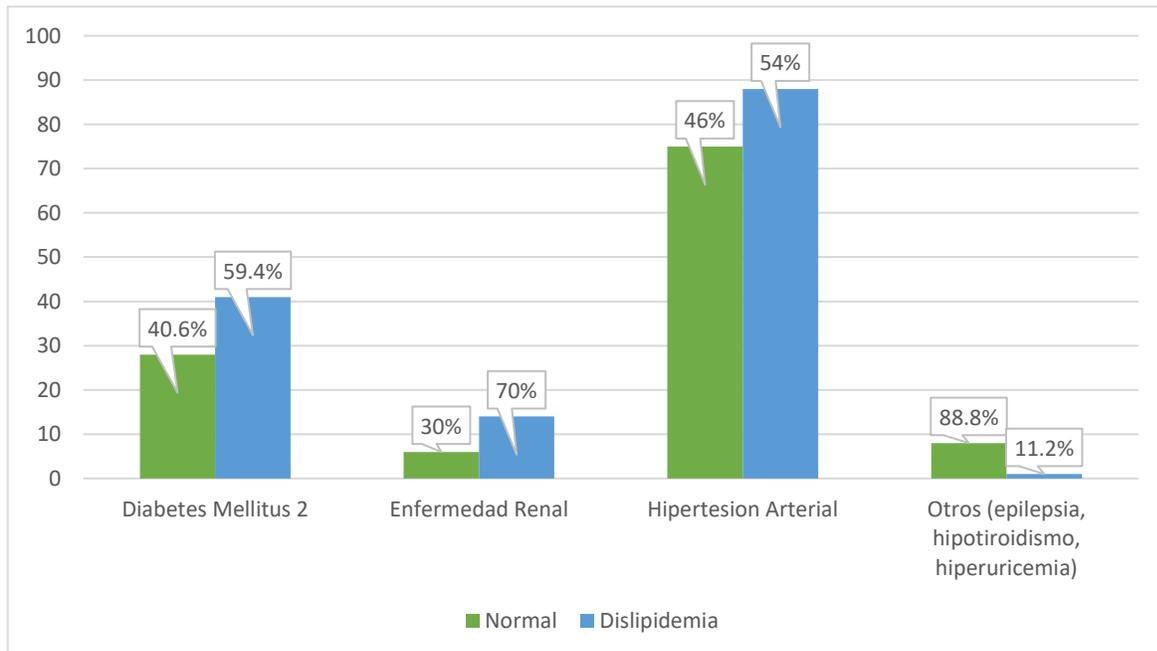
Comorbilidades	Normal	%	Dislipidemia	%
Diabetes Mellitus 2	28	40.6	41	59.4
Enfermedad Renal	6	30	14	70
Hipertensión Arterial	75	46	88	54
Otros	8	88.8	1	11.2
Total	117		144	

Fuente: Cédula de recolección de datos de expediente clínico.

Análisis: de los usuarios que presentaron comorbilidades se observó que el grupo con diabetes mellitus un 59.4% presento dislipidemias y el 40.6% no. En los pacientes con enfermedad renal un 70% se presentó con dislipidemias y el 30% no lo hizo. En cuanto a los usuarios que padecen de hipertensión arterial el 54% presentaron dislipidemias y el 46% no. y el grupo categorizados como otros solo un 11.2% presento dislipidemias y el 88.8% no.

Interpretación: con este grafico podemos concluir que la diabetes mellitus 2 es la principal comorbilidad asociada a la prevalencia de dislipidemias.

Gráfico 17. Comorbilidades más frecuentes en usuarios con dislipidemias



Fuente: datos de tabla 20.

5.5 Comprobación de hipótesis

Se tiene como población total 378 pacientes que cumplen con criterios de inclusión de la investigación de los cuales 178 presentaron dislipidemias.

Con base a los resultados obtenidos se puede afirmar que del total de población en estudio el 47% presentan dislipidemias, por lo tanto, se acepta la hipótesis general de la investigación por que existe prevalencia de dislipidemias mayor al 27% en la población adulta que consultan en las unidades de salud San Carlos en el departamento de San Miguel, San Francisco Gotera y Yoloaiquin en el departamento de Morazán.

6. DISCUSIÓN

En el presente estudio se investigó la prevalencia de dislipidemia en la población adulta que consultan en las unidades de salud San Carlos en San Miguel, San Francisco Gotera y Yoloaiquin en Morazán, la cual corresponde al 47%. Según los resultados del estudio se puede observar que de los 378 usuarios que conforman la población en estudio existe mayor prevalencia de dislipidemia en la población femenina con un 53.5% comparado con el sexo masculino que presento un 46.5%.

Estos datos se pueden comparar con un estudio en Nicaragua, donde se investigó la prevalencia de dislipidemia en pacientes hipertensos de 45-75 años que acuden al programa de crónico en consulta externa del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe en los meses de julio - septiembre del año 2019 obteniendo los resultados siguientes: De acuerdo el sexo, la edad y los meses, se identificó que la prevalencia corresponde al sexo femenino con un 75.5% en las edades de 57-75 años en los meses agosto y septiembre la procedencia de estos pacientes la mayoría corresponde al área urbana de la ciudad de Jinotepe.

En el mismo país y año se realizó una investigación acerca de prevalencia de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus atendidos en la consulta externa del Hospital San José, Diriamba-Carazo en los meses de agosto - octubre 2019 estableciendo las conclusiones siguientes: el sexo que predomino en el estudio fue el sexo femenino con el 54%, el grupo de edad con un incremento significativo de lípidos en los pacientes en estudio fue en los mayores de 45 años con el 63%.

Con respecto a la edad se puede observar que la mayor prevalencia de dislipidemia se encuentra en el rango de edad de 40 – 59 años obteniendo un 54.8%. En cuanto a los factores de riesgo asociados a dislipidemias se evidencio una estrecha relación del aumento del IMC con el desarrollo de dislipidemias obteniendo la mayor prevalencia en los usuarios con obesidad grado I con un 61.7%, en obesidad grado II un 62.5% y en obesidad grado III un 90.9%.

De manera similar, un estudio realizado en Ecuador donde se investigó la prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos en Cuenca, obteniendo los siguientes

resultados: la prevalencia de hipercolesterolemia fue de 38,5 % en relación con aquellos que pertenecían al grupo etario de 40 - 50 años (27,0 %) y hubo predominio de las mujeres (34,4 %) con respecto a los hombres (28,7 %) concluyendo que se observó una correspondencia entre las dislipidemias y la obesidad, pues todos los pacientes presentaron algún tipo de alteración en los lípidos.

En un artículo publicado en Perú en el año 2017 titulado prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en trabajadores de salud del nivel primario, destacan las conclusiones siguientes: La dislipidemia y la obesidad constituyen factores modificables de riesgo cardiovascular. La prevalencia de hipercolesterolemia fue 30,1 %, triglicéridos 40,5%, HDL bajo 69,3%, LDL elevado 55,2%, y la dislipidemia global fue 87,7%. La prevalencia de sobrepeso fue 41,1%, obesidad 25,8% y obesidad abdominal de 37,5%. Se concluyó que la prevalencia de dislipidemia global fue alta y más de la mitad de los trabajadores de la salud presentaron sobrepeso u obesidad, así como la tercera parte tuvieron obesidad abdominal.

En cuanto al consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo modificables se determinó que, aunque no el 100% de la población en estudio consumían dichas sustancias, el porcentaje de la población que consumían alcohol un 78.9% padecían dislipidemia; de manera similar, los tabaquistas presentaron un 65% de dislipidemia.

En nuestro país se realizó un estudio en el año 2015 acerca de factores asociados a dislipidemias en pacientes de 20-60 años que consultan en la Unidad de salud El Zapotal en el periodo junio-agosto 2015 concluyendo lo siguiente: que factores modificables como el alcoholismo y el tabaquismo se encontraron en la población, pero no en su totalidad, por lo cual, aunque significativo, no es el problema que más afecta en dichas personas según el presente estudio.

En referencia a las comorbilidades más frecuentes se encontró una prevalencia de dislipidemia del 54% en hipertensión arterial, diabetes mellitus un 59.4%, enfermedad renal crónica un 70%, entre otros antecedentes personales menos frecuentes.

El Ministerio de Salud de El Salvador realizó la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta en el año 2015 (ENECA-

ELS 2015) en la cual se estudiaron 4817 personas de ambos sexos y mayores de 20 años, seleccionadas a nivel nacional obteniendo los siguientes resultados: “Prevalencias: Hipertensión arterial 37%, obesidad 27.3%, diabetes mellitus 12.5%, enfermedad renal crónica 12.6%, dislipidemia 26.9%.”

En Colombia se estudió la caracterización de los pacientes con dislipidemia en el Hospital Regional Valle de Tenza del municipio de Guateque, Boyacá, Colombia. Se analizaron 600 pacientes, el promedio de edad de la población fue de 59 años, el 65,4% fueron mujeres. La frecuencia de hipercolesterolemia fue 86,28%, hipertrigliceridemia 68,35%, colesterol LDL elevado 73,72%, colesterol HDL bajo 32,64% y dislipidemia mixta 33,33%. Los principales factores de riesgo hallados fueron sobrepeso (44,67%), obesidad (26,67%), hipertensión arterial (39,8%) y diabetes mellitus tipo 2 (13,17%).

En Ecuador se publicó en el 2021 un estudio retrospectivo donde se buscó la caracterización de dislipidemia en una población adulta llevado a cabo entre el año 2017-2018, este estudio identificó las características en pacientes con dislipidemia siendo más frecuente la forma mixta, en la edad de 55 a 59 años, de estado civil unión libre, con instrucción secundaria. La dislipidemia se asocia a comorbilidades como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, y de acuerdo con el IMC, se presentó en pacientes con grado 1 y 2 de obesidad, al igual que en condiciones de sobrepeso.

En cuanto a la ocupación laboral que presentan los usuarios, aquellos que desempeñan un trabajo informal son los de mayor frecuencia afectados por las dislipidemias en un 51.3%, comparado que estos presentan menor acceso a los servicios de salud.

El nivel educativo de los usuarios presento una relación con los niveles de dislipidemias, presentando un 51.2% de prevalencia de dislipidemias en los usuarios que solo cuentan con educación primaria; estos incrementando en aquellos que no tenían ningún nivel educativo con un 70.2%, a diferencia de los que si tenían una educación mayor como los usuarios con educación superior su prevalencia solo fue del 29.4%. Esto evidencia que los conocimientos básicos sobre salud y nutrición son escasos a menor nivel educativo, por tal motivo la prevalencia de dislipidemias será mayor en este grupo, en contraste con aquellos que presentaron algún grado de educación.

7. CONCLUSIONES

Para las conclusiones el equipo investigador ha considerado el logro de los objetivos propuestos en dicha investigación así se tiene lo siguiente:

En cuanto a las características socio demográficas de la población estudiada, en las cuales se tomaron en cuenta la edad, el sexo, estado familiar y ocupación, se concluye lo siguiente:

- Se determinó que de los 378 usuarios que conforman la población en estudio existe mayor prevalencia de dislipidemia en la población femenina (53.5%) comparado con el sexo masculino (46.5%).
- Con respecto a la edad se puede concluir que la mayor prevalencia de dislipidemia se encuentra en el rango de edad de 40 – 59 años (54.8%), seguido por la población mayor de 60 años (47.1%) y por último la población de 20 a 39 años (38.9%) con menor prevalencia.
- Por su parte, el estado familiar de los usuarios se encontró que la población con estado civil casados presentó mayor prevalencia de dislipidemias (53.2%), con una disminución en resto de los grupos que se encontraron en unión libre (45%), solteros (37.3%) y viudos (39.3%); lo que se asocia a la falta de actividad física, porque estos al vivir en un ambiente familiar presentan mayores responsabilidades dedicando poco tiempo a su salud, a diferencia del resto de grupos en los que se nota una leve disminución de dislipidemias.
- En relación con el nivel de escolaridad se concluye que a menor nivel educativo se evidencia una mayor prevalencia de dislipidemia lo que está relacionado con los escasos conocimientos de salud y nutrición de la población, ya que la mayor prevalencia se encontró en los usuarios que no poseen formación educativa (55.6%) o es mínima como en el caso de educación primaria (51.2%), en

comparación a aquellos usuarios con un mayor nivel de escolaridad (secundaria 42.9%, estudios técnicos 31.8%, educación superior 29.4%).

- De manera similar, la ocupación de los usuarios se relacionó con el menor nivel educativo siendo la población que poseen trabajos informales las de mayor prevalencia de dislipidemia (51.3%).

Los resultados obtenidos de las comorbilidades más frecuentes asociadas a dislipidemias fueron diabetes mellitus (59.4%), hipertensión arterial (54%) y enfermedad renal crónica (70%), entre otros antecedentes personales menos frecuentes como hipotiroidismo, epilepsia, hiperuricemia (11.2%).

En cuanto a los factores de riesgo asociados a dislipidemias se concluye que existe una estrecha relación del aumento del IMC con el desarrollo de dislipidemias obteniendo la mayor prevalencia en los usuarios con obesidad grado I (61.7%), seguido de la obesidad grado II (62.5%) y obesidad grado III (90.9%). Y con respecto al consumo de alcohol y tabaco se determinó que alcohol con un 78.9%; y tabaco con un 65% son factores de riesgo influyentes en la dislipidemia.

Por último, se concluye que la prevalencia de dislipidemias en la población adulta que consultaron en el primer nivel de atención de salud salvadoreña fue del 47%

8. RECOMENDACIONES

Universidades

- Incentivar al estudio de enfermedades crónicas no transmisibles en la población general por parte de los estudiantes de las carreras afines a la salud.
- Facilitar la información relacionada con los buenos hábitos alimenticios y hacerla accesible a la población general.
- Como universidades están en la obligación de capacitar a los estudiantes de las carreras de la salud con actualizaciones sobre el abordaje de estas patologías.

Medios de comunicación

- Facilitar la información de tal manera que toda la población sea capaz de comprender la complejidad del problema de las dislipidemias, sus causas y efectos sobre la salud.
- Difundir información sobre buenos hábitos alimenticios y sobre la importancia de ejercitarse.
- Reducir la cantidad de propaganda de cadenas de comida rápida, así como advertir los efectos negativos para la salud del consumo regular de estos alimentos.

Ministerio de salud

- Promover la educación sobre estilos de vida saludables, así como un plan de educación acerca de la prevención y tratamiento de las dislipidemias.
- Realizar tamizajes que incluyan perfil lipídico para la detección temprana de dislipidemias y la posterior prevención de patologías cardiovasculares.
- Capacitar al personal de salud sobre los nuevos manejos de las dislipidemias en base al programa nacional de enfermedades crónicas no transmisibles.

Unidades de salud.

- Implementar el desarrollo de campañas educativas con el fin de inculcar mejores hábitos en el estilo de vida de la población adulta, orientando a una mejor alimentación y estrategias para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.
- Posterior al tamizaje preventivo darles seguimiento a aquellos usuarios que fueron identificados con dislipidemia para brindarles el tratamiento adecuado.
- Los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles mantener un abordaje multidisciplinario que incluya atención nutricional y psicológica.

A las personas en general

- Evitar las grasas trans como, por ejemplo, margarinas, alimentos procesados como golosinas y boquitas y reducir las grasas saturadas de la dieta.
- Aumentar el consumo de alimentos con alto contenido de proteínas, fibras y grasas saludables.
- Incluir el agua como la bebida por excelencia al menos 2 litros al día.
- Aumentar el consumo de alimentos de origen vegetal que incluyen colesterol HDL, aguacate, frutas secas, pescados de mar.
- A las personas que consumen alcohol pueden mantener un consumo moderado una copa al día para las mujeres y dos copas al día para los hombres
- Mantener una actividad física como parte del estilo de vida, principalmente ejercicios de baja intensidad y larga duración; tales como bailar, caminar, nadar y ciclismo, con una frecuencia y duración de 30 a 60 minutos al día, de 5 a veces por semana.
- Reducir el exceso de peso corporal mediante dieta y ejercicio cardiovascular y aumentar el porcentaje de músculo mediante entrenamiento con pesas.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Salud OMdl. Hipercolesterolemia. [Online].; 2000. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2001/cholesterol20110201/es/index.html>.
2. Salud OMdl. Enfermedades cardiovasculares. [Online].; 2017. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
3. Salud OPdl. Enfermedades no transmisibles. [Online]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
4. Salud INd. Carga de mortalidad de enfermedades no transmisibles en población igual o mayor de 20 años de El Salvador 2011–2015. Instituto Nacional de Salud, San Salvador; 2017.
5. Ministerio de Salud de El Salvador INdS. Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en población adulta de El Salvador. [Online].; 2015. Available from: http://ins.salud.gob.sv/wp.content/uploads/2017/11/Encuesta_ENECA.pdf.
6. Fuentes GO HMAQGFLCA. Frecuencia de hipertrigliceridemias en población mexicana ambulatoria. [Online]. Mexico; 2012. Available from: <https://www.mediagraphic.com/pdfs/patol/pt-2013/pt132g.pdf>.
7. Mach F BCCAkkCMB. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. [Online].; 2019. Available from: <https://www.escardio.org/static-file/Escardio/Guidelines/publications/DYSLIPguidelines-dyslipidemias-FT.pdf>.
8. Glenda Cecilia González Zepeda JJFA. Factores asociados a dislipidemias en pacientes de 20-60 años que consultan en la UCSF el zapotal. [Online]. San Salvador; 2015. Available from: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/15534/1/FACTORES%20ASOCIADOS%20A%20%20DISLIPIDEMIAS%20EN%20PACIENTES%20DE%2020-60%20A%C3%91OS%20QUE%20CONSULTAN%20EN%20LA%20UCSF%20EL%20ZAPOTA.pdf>.
9. Salud., Ministerio de Salud/Instituto Nacional de. Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en la población adulta. Encuesta. San Salvador: Ministerio de Salud/Instituto Nacional de Salud., San Salvador; 2015.

10. Fernández Quiroga K, González Santiago O, Morales San Claudio P. Prevalencia de Dislipidemias en Estudiantes del Noreste de México y su Relación con el Riesgo Cardiovascular. [Online]. Nuevo Leon, Mexico; 2017 [cited 2022 05 02. Available from: <https://rcfb.uanl.mx/index.php/rcfb/article/view/74/70>.
- 11 Gómez-Avellaneda G TMC. Prevalencia de obesidad, sobrepeso y dislipidemia en trabajadores de salud de nivel primario. 2017. 2017 Julio; 14(2).
12. Sánchez J, Montaluisa V, Correa A. F, Guamán G. W, Paz C. W, Vásquez P. M, Vallejo E. S. Hipertrigliceridemia asociada a sobrepeso y obesidad en médicos del hospital San Francisco del IESS, en la ciudad de Quito: una alerta para los profesionales médicos. [Online].; 2017. Available from: https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1499/1447.
13. Cardoso Castillo. Prevalencia Y Factores De Riesgo De Dislipidemia En Personas Jubiladas Del Club De La Edad Dorada Periodo 2018. Tesis de postgrado. Milagro, Ecuador: Universidad Estatal De Milagro, Departamento De Investigación Y Postgrado; 2020.
14. Madrid DCGN. Dislipidemias como factor predilectivo para el control de Hipertension arterial en pacientes con Hipertension arterial. [Online]. Puerto cortes; 2018. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/10263/1/t1016.pdf>.
15. Judith Noemi Cabrera MCE. Prevalencia de dislipidemias en pacientes hipertensos de 45-75 años que acuden al programa de cronicos de consulta externa. [Online]. Managua; 2019. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/16370/1/Cab%202019.pdf>.
16. Palacios JG. Prevalencia de dislipidemia en pacientes con diabetes mellitus atendidos en la consulta externa del Hospital San José. [Online]. Diriamba; 2019. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/16409/1/Pal%202019.pdf>.
17. Yanisselli A. dislipidemia: el factor de riesgo en las enfermedades cardiovasculares que afectan a la poblacion. 2018 octubre: p. 1.
18. Ruiz Lopez JC, Letamendi Velasco , Calderón León. Scielo Cuba. [Online]. Santiago de Cuba; 2020 [cited 2022 05 01. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000200211.
19. León-Samaniego G, VG, EGyB. Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en. [Online].; 2020. Available from: <https://revistasaludybienestarcolectivo.com/index.php/resbic/article/view/71/45>.
20. Oliveira Valença E, Melo Brito D, Guimarães da Silva C, Ferreira G. Prevalência de dislipidemias e consumo alimentar: um estudo de base populacional. [Online]. Rio

de Janeiro; 2020 [cited 2022 Abril 27. Available from:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/dTHDNGr7mrMRKcM7KpB36vR/?format=pdf&lang=pt>.

21. Salinas DCAA. Epidemiología de las enfermedades metabólicas resultantes de la malnutrición. [Online]. Mexico; 2020. Available from:
<https://alimentacionysalud.unam.mx/epidemiologia-enfermedades-metabolicas/>.
22. Dr. Juan Carlos Ruiz López DJALDRAC. Prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos. [Online]. Ecuador; 2020. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000200211.
23. León-Samaniego GF VEGdJBSJ. Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador. [Online].; 2020. Available from:
<https://revistasaludybienestarcolectivo.com/index.php/resbic/article/view/71/45>.
24. González Soriano LS LEDBPD. Caracterización de pacientes con dislipidemia en un Hospital Regional de Colombia. [Online].; 2020. Available from:
<https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/529>.
25. ANZULES GUERRA J, LINARES GILER S, VÉLIZ ZEVALLOS I, DELGADO SALDARRIAGA L, VALDIVIEZO URDÁNIGO R. Caracterización de dislipidemia en una población adulta Distrito 1 de salud. [Online]. Portoviejo, Manabí, Ecuador.: Revista del Grupo de Investigación en Comunidad y Salud; 2021 [cited 2022 04 29. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Joan-Chipia-Lobo/publication/355406524_Revista_GICOS_Vol_6_Num_4/links/616ec8a43d9af67ad7362178/Revista-GICOS-Vol-6-Num-4.pdf#page=85.
26. Barrios , Escobar , Gamarra , Obaya JC. Manejo del paciente con dislipidemia en España. Proyecto Cardio Right Care Control del Riesgo Cardiovascular. Medicina de Familia - SEMERGEN. 2021 enero; 47(1): p. 10.
27. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. Rev Alerg Mex. 2017; 64(1)(109-120).
28. Fuentes Ferrer , González NdP. Medidas de frecuencia y de asociación en epidemiología clínica. In. Madrid, España; 2013 1(6):346-9.
29. J.A. Mirón Canelo MAS. Medidas de frecuencia, asociación e impacto en investigación aplicada. Medicina y Seguridad del Trabajo. 2008 Junio; 54(211).
30. Organización Panamericana de la Salud. Unidad 3: Medición de las condiciones de salud y. In Módulos de Principios de Epidemiología para el Control de Enfermedades, segunda edición. Segunda ed. Washington DC: PALTEX; 2011.

31. García JJ. Uso de algunos indicadores en epidemiología. Revista Mexicana de Pediatría. 2000 Marzo-Abril;(2): p. 86-88.
32. Estébanez BC. Estrategia para el diagnóstico de las dislipidemias.Recomendación 2018. [Online].: El final de una época; 2019. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2019.03.001>.
33. Alfonso Valenzuela B. NMT. Breve historia de la relacion entre el colesterol y las enfermedades cardiovasculares. [Online]. Santiago; 2006. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200001#:~:text=La%20primera%20indicaci%C3%B3n%20de%20que,m%C3%A1s%20colesterol%20esterificado%20\(6\).](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200001#:~:text=La%20primera%20indicaci%C3%B3n%20de%20que,m%C3%A1s%20colesterol%20esterificado%20(6).)
34. J. Larry Jameson, Dennis L. Kasper, Dan L. Longo, Anthony S. fauci, Stephen L. Hauser, Joseph Loscalzo. Harrison Principios de Medicina Interna 20 Ed. In. United States: Mc Graw Hill; 2018.
35. Francois Mach CBALC. Guía European Society of Cardiology junto con la European Atherosclerosis Society 2019 sobre el tratamiento de las dislipemias: modificación de los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. [Online].; 2020 [cited 2022 Mayo. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893220300403>.
36. Pedro Mata, Rodrigo Alonso, Antonio Ruíz-García, Jose L. Díaz-Díaz, Noemí González, Teresa Gijón-Conde, Ceferino Martínez-Faedo, Ignacio Morón, Ezequiel Arranz. Hiperlipidemia familiar combinada: documento de consenso. [Online].: ELSEVIR DOYMA; 2014 [cited 2022 Mayo. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359314003219?via%3Dihub>.
37. Castillo CGD. Hiperquilocremia familiar. [Online]. Available from: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/pediatria/vp-403/pediatria40305-hiperquilomicronemia/>.
38. Davidson MH. Dislipidemias. Manual MSD. 2019 diciembre.
39. Toquero de la Torre F, Zarco Rodríguez J. Guía de Buena Práctica Clínica en dislipidemias. [Online]. Madrid, España; 2018. Available from: https://www.cgcom.es/sites/main/files/mig/guia_dislipemias_2_edicion.pdf.
40. Dra. Mercedes Juan López DLRDFDGMRPySDGJOCDPKMLMVG. Guía de Tratamiento Farmacológico de Dislipidemias para el primer nivel de atención. Revista Mexicana de Cardiología. 2013 octubre-diciembre; 24(1).
41. R. Velayos CS. Hipertension y dislipidemia. Elsevier. 2001 Diciembre; 18(9).

42. Dres. María Noel Rivero LQPSÁH. Hipertension arterial y dislipidemia. Revista Uruguay de Cardiología. 2020 Noviembre; 35(3).
43. Salud OMdl. Enfermedades no transmisibles. OMS. 2021 Abril.
44. Salud OPdl. Enfermedades no transmisibles. [Online]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
45. Salud Md. Política nacional para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles. Ministerio de Salud de El Salvador, San Salvador; 2019.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario dirigido a la población en estudio



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

I. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS:

Edad: _____

Sexo: femenino: _____ masculino _____

Estado familiar: _____

Escolaridad: _____

Ocupación: _____

II. ANTECEDENTES FAMILIARES

Hipertensión arterial SI _____ NO _____

Diabetes mellitus 2 SI _____ NO _____

Enfermedad Renal SI _____ NO _____

Otros: _____

III. FACTORES DE RIESGO

IMC: _____

Consumo de tabaco SI _____ NO _____

Consumo de alcohol SI _____ NO _____

IV. EXAMENES DE LABORATORIO

Colesterol total: _____mg/dl

Triglicéridos: _____mg/dl

V. COMORBILIDADES ASOCIADAS

Hipertensión arterial SI _____ NO _____

Diabetes mellitus SI _____ NO _____

Enfermedad renal SI _____ NO _____

Otros: _____

Anexo 2. Solicitud para revisión de expedientes clínicos



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDICCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

PARA: DIRECTORA (ES) DE UNIDADES DE SALUD

DE: GRUPO DE INVESTIGACION

FECHA: 30 DE AGOSTO DEL 2022

ASUNTO: SOLICITUD PARA REVISION DE EXPEDIENTES CLINICOS

Reciba un cordial saludo deseándole éxitos en sus labores diarias.

Por medio de la presente se solicita permiso para la revisión de expedientes clínicos manteniendo la confidencialidad de datos personales de los usuarios, con uso exclusivo para llevar a cabo la investigación del proceso de graduación para optar al grado de doctorado en medicina desarrollando la temática: *PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS Y SUS COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES EN ADULTOS QUE CONSULTAN EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DEL SISTEMA DE SALUD SALVADOREÑO. PERÍODO 2018-2022.*

Firma: _____

Anexo 4. Presupuesto

RUBROS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO EN USD	PRECIO TOTAL EN USD
MATERIALES Y SUMINISTROS DE OFICINA			
Resma de papel Bond T/carta	3	\$6.90	\$20.70
Caja de lapiceros	1	\$4.80	\$4.80
Caja de fastener	1	\$2.85	\$2.85
Folder de papel T/Carta	15	\$0.30	\$4.50
Engrapadora	1	\$6.00	\$6.00
Saca grapas	1	\$2.00	\$2.00
Perforador de papel	1	\$7.00	\$7.00
Caja de Lápices	1	\$2.40	\$2.40
MATERIALES Y SUMINISTROS INFORMÁTICOS			
Cartucho de tinta color negro para impresora EPSON	2	\$19.00	\$38.00
Cartucho de tinta a color para impresora EPSON	3	\$24.00	\$72.00
Laptop	3	\$750.00	\$2250.00
USB para almacenamiento	3	\$12	\$36
Impresora EPSON	1	\$300.00	\$300.00
OTROS			
COMBUSTIBLE EN GALONES	30	\$4.50	\$135
TOTAL			\$2881.25

Anexo 5. Glosario

Ateroma: son lesiones focales que se inician en la capa más interna (capa íntima arterial) de una arteria.

Aterosclerosis: es un síndrome caracterizado por el depósito e infiltración de sustancias lipídicas en la capa íntima de las paredes de las arterias de mediano y grueso calibre.

Cardiopatía coronaria: es un conjunto de alteraciones cardíacas que ocurren por un desequilibrio entre el flujo sanguíneo de las arterias coronarias o flujo coronario y el requerimiento de oxígeno del músculo cardíaco o miocardio. Este desequilibrio produce una isquemia

Colesterol: es un lípido esteroide, derivado del ciclopentanoperhidrofenantreno (o esterano), constituido por cuatro carbociclos condensados o fusionados; que se encuentra en la membrana plasmática eucariota, los tejidos corporales de todos los animales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados.

Colesterol HDL: (por sus siglas en inglés, C-HDL, High Density Lipoprotein) Es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de alta densidad. Las HDL participan en el transporte reverso del colesterol, es decir de los tejidos hacia el hígado para su excreción o reciclaje.

Colesterol LDL: (por sus siglas en inglés, C-LDL, Low Density Lipoprotein) Es la concentración de colesterol contenido en las lipoproteínas de baja densidad, transportan el colesterol a los tejidos, su elevación favorece la aparición de aterosclerosis.

Diabetes Mellitus: es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada (hiperglucemia). Se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina.

Dislipidemia: es una concentración elevada de lípidos (colesterol, triglicéridos o ambos).

Hidratos de carbono: son biomoléculas compuestas principalmente de carbono, hidrógeno y oxígeno, su principal función es proporcionar energía inmediata a través de un proceso de oxidación, en la mayoría de las células

Las lipoproteínas: son complejos macromoleculares compuestos por proteínas y lípidos que transportan masivamente las grasas por todo el organismo. Son esféricas, hidrosolubles, formadas por un núcleo de lípidos apolares (colesterol esterificado y triglicéridos) cubiertos con una capa externa polar de 2 nm formada a su vez por apoproteínas, fosfolípidos y colesterol libre.

Pancreatitis aguda: es una condición inflamatoria del páncreas que puede causar injuria local, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, fallo orgánico y muerte.

Tabaquismo: es la adicción al consumo de tabaco.

Trastorno autosómico recesivo: en este mecanismo una determinada característica heredable se transmite en una forma que puede ser predicha sin tener en consideración el sexo del descendiente. Además, para que esta característica heredable se exprese es necesario que el descendiente reciba el gen de ambos progenitores.

Triglicéridos: es un éster derivado de glicerol y tres ácidos grasos (de tri- y glicérido).[1] Los triglicéridos son los principales constituyentes de la grasa corporal en los seres humanos y otros animales, así como la grasa vegetal.

Quilomicrones: son lipoproteínas que tienen la función de transportar los lípidos procedentes de la dieta hasta el hígado y otros tejidos.

Xantoma: es una afección cutánea caracterizada por la formación de placas o nódulos más o menos planos, amarillos, ligeramente elevados y de tamaño diverso, constituidos por lípidos.

Xantelasma: es un término médico usado para denominar a pequeños tumores benignos o levantamientos grasos (ésteres de colesterol) situados en o alrededor de los párpados, especialmente en la zona cercana al lagrimal.