



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO**

**FAREM-CARAZO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**LICENCIATURA EN BIOANÁLISIS CLÍNICO.**

**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.**

**AUTORAS:**

**CARNET**

**BR. JUDITH NOEMÍ CABRERA BRENES.**

**15092719**

**BR. MARÍA CONCEPCIÓN ECHAVERRY JIMÉNEZ**

**15092180**

**TUTORA**

**LIC. ERIKA MARCELA NARVÁEZ NAVARRO.**

**ASESOR METODOLOGICO**

**MSC. SERGIO VADO CONRADO.**

**JINOTEPE, 29 DE ENERO 2020**

**TEMA GENERAL:**

**DISLIPIDEMIA E HIPERTENSIÓN**

**TEMA DELIMITADO:**

**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.**

## Tabla de contenido

<b>Dedicatoria</b> .....	
<b>Agradecimiento</b> .....	
<b>Aval del docente</b> .....	
<b>Resumen</b> .....	
<b>I. Introducción.</b> .....	1
<b>I. Antecedentes</b> .....	3
<b>II. Justificación</b> .....	7
<b>III. Planteamiento del Problema</b> .....	9
<b>IV. Objetivos</b> .....	11
<b>5.1 Objetivo general.</b> .....	11
<b>5.2 Objetivos específicos.</b> .....	11
<b>VI. Marco teórico</b> .....	12
<b>6.1 Hipertensión arterial</b> .....	12
<b>6.1.1 Concepto</b> .....	12
<b>6.1.2 Clasificación.</b> .....	12
<b>6.2 Dislipidemia</b> .....	13
<b>6.2.1 Clasificación de dislipidemia</b> .....	14
<b>6.3 Etiología de la enfermedad</b> .....	15
<b>6.3.1 Dislipidemias primarias genéticas</b> .....	16
<b>6.3.2 Dislipidemia secundaria</b> .....	16
<b>6.4 Diagnóstico</b> .....	17
<b>6.5 Factores de Riesgo</b> .....	18
<b>6.6 Lipoproteínas</b> .....	18
<b>6.6.1 Clasificación de lipoproteínas</b> .....	18
<b>6.7 Lípidos</b> .....	20
<b>6.7.1 Función de reserva:</b> .....	20
<b>6.7.2 Función estructural:</b> .....	20
<b>6.7.3 Función biocatalizadora:</b> .....	20
<b>6.7.4 Función transportadora:</b> .....	20
<b>6.8 Transporte de lípidos</b> .....	21
<b>6.8.1 Vía exógena.</b> .....	21
<b>6.8.2 Vía endógena.</b> .....	21

6.8.3	El transporte reverso:	21
6.9	Niveles séricos de los lípidos	22
6.10	Riesgo Según Nivel Lipídico	25
6.10.1	Perfil de lípidos riesgo aterogénico	25
6.10.2	Perfil lipídico y riesgo coronario:	25
6.10.3	Los valores deseados en la mayoría de los adultos sanos son.	26
6.10.4	Existen factores que son controlables y otros que no.	26
6.10.5	Dentro de los factores de riesgos que se pueden modificar o controlar son.	26
6.10.6	Riesgo de enfermedad coronaria asociado con el colesterol HDL	27
6.11	Procedimiento.	27
6.11.1	Colesterol.	28
6.11.2	Colesterol HDL	30
6.11.3	Colesterol LDL	31
6.11.4	Triglicéridos	33
6.10	Enfermedades comunes.	36
6.10.1	Ateroesclerosis.	36
6.10.2	Sobrepeso y obesidad.	36
6.10.3	Diabetes.	37
VII.	Diseño metodológico	38
7.1	Tipo de estudio y corte de la investigación	38
7.2	Enfoque de la investigación	38
7.3	Área de estudio	39
7.4	Población y muestra	39
7.4.1	Población.	39
7.4.2	Muestra.	39
7.4.3	Tipo de muestreo.	41
7.4.4	Unidad de análisis.	41
7.4.5	Criterio de inclusión.	41
7.4.6	Criterios de exclusión.	42
7.5	Métodos y técnicas e instrumento de recolección de datos.	42
7.6	Procedimientos para la recolección de datos e información	43
7.7	Plan de tabulación y análisis	43
VIII.	Operalización de variables.	45

<b>IX. Análisis y discusión de resultados</b> .....	49
<b>X. Conclusiones</b> .....	70
<b>XI. Recomendaciones</b> .....	71
<b>XII. Bibliografías</b> .....	73
<b>XIII. Glosario</b> .....	78
<b>XIV. Anexos</b> .....	79
<b>Anexo 1</b> .....	79
<b>Anexo 2</b> .....	80
<b>Anexo 1</b> .....	82

## **Dedicatoria**

**A Dios** quien inspiro mi espíritu para la realización de este estudio, por darme salud y bendición para alcanzar mis metas como persona y como profesional, brindándome sabiduría y guiándome en el trayecto de mi vida.

**A mis padres** por su incondicional apoyo, en cuanto a la motivación constante para alcanzar mis anhelos en todo momento y por haberme formado, muchos de mis logros se los debo a ustedes incluyendo esta meta cumplida.

**A mi tutora** de seminario de graduación Lic. Erika Marcela Navarro Narváez que estuvo presente en este camino brindando su dedicación y su apoyo para lograr un excelente trabajo el cual es presentado el día de hoy, fue una experiencia única con ella, porque tuvo mucha paciencia para lograr esta gran carrera.

Judith Noemí Cabrera Brenes.

## **Dedicatoria**

Con todo mi corazón dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida, salud y fortaleza, permitiéndome llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres; Angélica Jiménez y Armando Echaverry, por ser el pilar fundamental en todo y por demostrarme su amor incondicional cada instante durante todo mi trayecto de vida y de estudio quienes jamás dudaron de mí y dieron lo mejor de sí para permitirme ser quien soy ahora.

A mis hermanas Echaverry Jiménez quienes estuvieron apoyándome y dando ánimos para luchar ante la adversidad y no desistir a lograr una de las metas más importantes.

A mis docentes académicos, quienes en base a su conocimiento me enseñaron a ser un profesional de salud con excelencia, calidad y humanidad.

Especialmente a la Lic. Erika Marcela Narváez Navarro quien ha sido una gran y especial docente en este trayecto de mi carrera, y tutora de seminario de graduación además por hacer de mi estudio una de las mejores experiencias de vida.

María Concepción Echaverry Jiménez.

## **Agradecimiento**

Primeramente, a Dios por la vida, salud y fortaleza para llegar a esta etapa de nuestras vidas académicamente.

A nuestra familia quienes nos apoyaron incondicionalmente durante todo el proceso de formación tanto de la vida como la iniciativa de promover en nuestro ámbito la educación.

A docentes de la carrera de Bioanálisis Clínico de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN- FAREM CARAZO), que nos han formado a nivel profesional.

A quienes aprobaron la solicitud, para llevar a cabo dicha investigación como la dirección del departamento de Ciencia Tecnología y Salud de la facultad, ante la aprobación del tema a investigar.

Al SILAIS CARAZO de la ciudad de Jinotepe quien aprobó el acceso a la recopilación de datos en el Hospital.

Al Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe por brindarlo la accesibilidad a los datos de laboratorio de acuerdo a nuestra investigación.

A nuestra tutora de seminario de graduación licenciada Erika Marcela Narváez Navarro.

A nuestro asesor metodológico MSC Sergio Antonio Vado Conrado.

Y a todos quienes de alguna manera contribuyeron a la realización y desarrollo de esta línea de investigación.



## Aval del docente

Jinotepe, 27 de Enero del 2020

Maestro

**Jairo Gómez Palacios**

Director

Departamento de Ciencias Tecnología y Salud.

FAREM-Carazo, UNAN-Managua

Su despacho

Estimado Maestro Gómez:

Reciba los más cordiales saludos y deseos de nuevos éxitos en el desarrollo de sus funciones.

Sirva la presente para informarle que las bachilleres:

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Carnet</b>
<b>JUDITH NOEMI CABRERA BRENES</b>	15092719
<b>MARIA CONCEPCION ECHAVERRY JIMENEZ</b>	15092180

Han cursado bajo mi tutoría el Seminario de Graduación de la carrera de Bioanálisis Clínico, en la FAREM- Carazo, durante el segundo semestre del año lectivo 2019, mismo que llevó por tema:

**“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 DURANTE LOS MESES DE JULIO A SEPTIEMBRE DEL AÑO 2019”**

Están preparadas para realizar defensa del mismo, ante Tribunal Examinador, a como lo establece la Normativa para las Modalidades de Graduación como Formas de Culminación de Estudios, Plan 2013, de la UNAN-Managua.

Sin más a que hacer referencia, me es grato suscribirme de usted, con una muestra de respeto y aprecio,

Atentamente

**Lic. Erika Marcela Narváez Navarro**

Catedrática,  
FAREM-Carazo

C.c.: Interesado

Archivo

## **Resumen**

La dislipidemia se ha presentado como una de las alteraciones del metabolismo más comunes en la población mayor de 45 años, que conlleva a diversas complicaciones de salud como el accidente cerebro vascular, infarto agudo de miocardio, hipertensión arterial y diabetes Mellitus a consecuencia de su estilo de vida.

En el presente estudio se reflejan el análisis de los pacientes hipertensos con dislipidemia, que acuden al programa de crónicos.

La investigación es descriptiva de corte transversal, con enfoque mixto y la prevalencia se obtuvo por medio de los datos que proporcionó el laboratorio clínico del hospital el perfil lipídico de los pacientes presentando niveles superiores al valor normal, entre esto se destaca el colesterol por encima de 200 mg/dl y los triglicéridos por encima de 150 mg/dl.

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 espectrofometria donde el Col-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%.



## **I. Introducción.**

En los últimos años el estilo de vida de alimentación de las personas no ha sido saludable, ya que no son conscientes de los riesgos que se exponen ante una mala ingesta de comidas perjudiciales que son ricas en hipercalorias, costumbres o gustos personales que les proporciona un sin número de enfermedades que le favorecen a padecer de dislipidemia e hipertensión arterial.

La presión arterial corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores, el débito cardíaco y la resistencia periférica total, junto con la dislipidemia son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, Col-HDL, Col-LDL y triglicéridos en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular se debe a factores genéticos asociados a las patologías, esto se considera a causas primarias, secundarias y el estilo de vida de la persona.

El desarrollo de diversos grados de dislipidemia siendo la causa secundaria y el diagnóstico de dislipidemia se basa en los niveles séricos de Col-total, de Col LDL, Col-HDL y triglicérido. Debe recordarse que el Col-total es la suma del colesterol presente en las lipoproteínas LDL, HDL y VLDL. Sin embargo, teniendo en cuenta que la aterosclerosis tiene una patogenia multicausal, para determinar el nivel de riesgo de la alteración de los lípidos.

El presente estudio se refiere a la prevalencia de dislipidemia en pacientes hipertensos que acuden al programa de crónicos del Hospital Regional Santiago de Jinotepe en los meses julio- septiembre del 2019, debido a las alteraciones del metabolismo que presentan las personas adultas a consecuencia del uso irracional de lípido y su alta concentración en el cuerpo que conllevan a sobrepeso y obesidad, por otra parte se considera uno de los factores predisponente para obtener hipertensión arterial es el hábito de fumar.

## **I. Antecedentes**

En Nicaragua por ser un país subdesarrollado prevalece un índice elevado de síndrome metabólico, no se cuenta con estudios propios de dislipidemia en pacientes hipertensos, pero sí con patologías asociadas a ambas. Sin embargo, en nuestro país por falta de estudios realizados carecemos de nuestras propias estadísticas en cuanto al número de personas con las enfermedades estudiadas. En base a las investigaciones se reflejan los siguientes antecedentes:

Según Castellón M. (2005). En Nicaragua, esta patología es de gran prevalencia por los distintos factores de riesgo asociados a la dislipidemia. Las enfermedades del sistema circulatorio son la primera causa de muerte y representan el 26 % de las defunciones. En países desarrollados, cerca del 5 % de la población padece actualmente de enfermedad cardíaca coronaria. Además, se estima que un 3% de personas entre 35 - 69 años tiene un 30% de riesgo de enfermedad cardíaca coronaria a 10 años.

El Dr. Orozco & Cruz, R (2015). Realizaron una investigación de los Factores asociados a la hipertensión arterial, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa” esta tuvo como objetivo principal analizar los factores asociados a la hipertensión arterial cuyo resultado muestra que el sexo con más predominio es el femenino, procedente del área urbana, las cuales oscilan 57- 66 años de edad, el índice de masa de mayor relevancia fue el sobrepeso.

Como mencionan los autores determinaron que entre los factores que más afectan al grupo de estudio se encuentran los antecedentes personales familiares por su alto grado de consanguinidad de primer grado ya sea materna o paterna, además la mayor parte de los pacientes atendidos no cumplen un régimen dietético adecuado; así mismo no toman las medidas necesarias para la preparación de los alimentos y cabe mencionar que realizan actividad física mínima, seguido del sedentarismo, siendo esto un factor de riesgo importante para el desarrollo de hipertensión arterial.

Con lo que concierna al cumplimiento de normas MINSA, aproximadamente la mitad de los pacientes no son manejados según protocolo; cabe destacar de dichos pacientes fracasaron con fármacos pertenecientes a lista básica de medicamentos.

El Dr. Maradiaga, (2015). Realizó una investigación en Jinotega, con el tema “ caracterización del síndrome metabólico en pacientes atendidos en el centro de salud Guillermo Matute. Jinotega, enero 2015”. Cuyo objetivo fue caracterizar el síndrome metabólico y determinar la presencia de los indicadores del síndrome metabólico en la población estudiada.

Obteniendo como resultados que el sexo femenino presenta obesidad central o aumento del perímetro de la cintura que es el principal indicador con 64%, seguido hipertriglicidemias en 46% y seguido de disminución de HDL en 45%. En el sexo masculino la obesidad central ocupa el primer lugar con 21%, seguido de hipertriglicidemia con 19%, hipertensión arterial con 18% y disminución HDL con 14%.

El Dr. (Díaz, 2017). Realizó una tesis en Managua, con el tema Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en el personal militar enfermero del hospital militar y escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños durante el periodo comprendido octubre 2016-enero 2017.

Cuyo objetivo de determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares en el personal militar enfermero del Hospital Militar, identificando los factores de riesgo dando como resultados que el 41% del personal con hipercolesterolemia, mixta (colesterol y triglicéridos) e hipertrigliceridemia, dando como recomendaciones el realizar chequeo de rutina al personal laboral del Hospital e implementando programas de cambios de estilos de vida.

Según Santizo. U (2019). En el estudio se base en la “Prevalencia de Dislipidemia en pacientes Diabéticos entre las edades de 45 a 65 años que acuden a la consulta externa del área de química sanguínea en el laboratorio clínico del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe” determinó las causas de los aspectos sociodemográficos, identificando los factores de riesgo y las complicaciones de la dislipidemia, de igual manera presento los resultados de las pruebas séricas de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos determinadas por espectrofotometría.

Se encuentra que de los 74 pacientes atendidos en el mes de marzo del presente año el 67.6 % era masculino y el 32.44 % pertenece al sexo femenino. El 100 % de estos pacientes son provenientes de la zona rural de la Ciudad. Las edades demuestran que en un 31.1% se encuentra entre las edades de 45-49, 16.2% comprende las edades de 50-54 años, un tercer grupo entra las edades de 55-59 corresponde al 14.9% y 37.8% se encuentra entre las edades de 60-65 presentando este grupo mayor afectación con Dislipidemia.



Según este estudio se deben sugerir medidas orientadas por expertos con el fin de lograr un adecuado control de glicemia y estilo de vida saludable de acorde a sus requerimientos.

De acuerdo al estilo de vida observo que, en la población en estudio, el 54.05 % de estos pacientes consumen licor el 45.95% fuman. Solo el 5.40% realiza algún tipo de ejercicio físico, 100% de estos pacientes padece de Diabetes Mellitus del tipo 2, un 73 % de estos pacientes presenta obesidad y el 94.60% lleva un estilo de vida sedentario. El 25.7 % de los pacientes atendidos tiene Arteriosclerosis y 45.95 % tiene enfermedades coronaria

## **II. Justificación**

El presente trabajo investigativo pretende brindar la información acerca de la dislipidemia en los pacientes hipertensos, presentándose como uno de las complicaciones de salud más frecuentes en las personas adultas debido a su genética o factores como una inadecuada alimentación, excediendo a una dieta de hipercalorias y poca actividad física obteniendo como resultado alteraciones en el metabolismo y mayor índice de enfermedades coronarias.

De acuerdo a los pacientes con dislipidemia e hipertensión arterial en el programa de crónicos en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe, se pretende conocer la prevalencia según la edad y sexo para determinar los principales factores de riesgo que se asocian tomando en cuenta los resultados del perfil lipídico, esto es un grupo de exámenes de sangre utilizado para medir los niveles séricos de Colesterol total, HDL, LDL, VLDL, Triglicéridos y Riesgo cardiaco, estos análisis ayudan a determinar el riesgos de cardiopatía permitiendo al médico para diagnosticar, accidente cerebrovascular y otros problemas causado por el estrechamiento y bloqueo de las arterias.

En base a ciertas investigaciones realizadas en Nicaragua donde se asocian a estas enfermedades indican que son un problema de salud pública de creciente magnitud sobre la población, con las perspectivas futuras de la realización de estudios más especializados en nuestro país y teniendo el beneficio total para el paciente con el objetivo de brindar de manera concreta la prevención y las intervenciones para la disminución del problema.

Esta investigación ayudara a los pacientes en general respecto a su alimentación, riesgo coronario y así mismo reflejar la importancia e implementar ejercicio para lograr un estilo de vida saludable, evitando complicaciones de salud, para disminuir los casos existentes de dislipidemia en pacientes hipertensos.

### **III. Planteamiento del Problema**

La siguiente investigación está enfocada en estudiar la prevalencia de dislipidemia en pacientes hipertensos que se presenta en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe. Las enfermedades cardiovasculares demuestran una gran tasa de mortalidad debido a múltiples factores principalmente nutricionales, en casos de los pacientes con enfermedades crónicas. Por lo tanto, es importante estudiar la coexistencia de la dislipidemia con la hipertensión arterial.

Actualmente la dislipidemia e hipertensión han estado en aumento a causa de los malos hábitos alimenticios y el descontrol del uso irracional de lípidos entre los diversos factores implicados en las enfermedades cardiovasculares esta principalmente los valores elevados de colesterol, tomando en cuenta la consideración de la incidencia y mortalidad por cardiopatía y la enfermedad cardiovascular es necesario conllevar el manejo y el control del paciente para brindar un mejor tratamiento y evitar complicaciones mayores, ya que en los últimos años se han incrementados las cifras de pacientes hipertensos dislipidémicos.

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuestos se plantea la siguiente pregunta principal

¿Cuál es la prevalencia de dislipidemia en pacientes hipertensos de 45 a 75 años que acuden al programa de crónicos en consulta externa del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe en los meses de Julio-septiembre del año 2019?

Apoyándolos de las preguntas de sistematización correspondientes que se presentan a continuación.

¿Cuáles son los pacientes hipertensos con dislipidemia por edad y sexo?

¿Cuáles son los factores de riesgo de dislipidemia en pacientes hipertensos de 45 a 75 años?

¿Cuáles son los resultados de niveles séricos de perfil de lípidos determinados por espectrofotometría?

¿Cuál sería el plan de recomendaciones que incida en la disminución de los niveles séricos en pacientes dislipidémicos e hipertensos?

## **IV. Objetivos**

### **5.1 Objetivo general.**

Conocer 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.

### **5.2 Objetivos específicos.**

1. Identificar los pacientes hipertensos con dislipidemia por edad y sexo.
2. Determinar los principales factores de riesgos de dislipidemia en pacientes hipertensos de 45-75 años.
3. Mostrar resultados de niveles séricos de perfil de lípidos determinadas por espectrofometría.
4. Diseñar un plan de recomendaciones a los pacientes hipertensos con dislipidemia que incida en la disminución de los niveles séricos.

## VI. Marco teórico

### 6.1 Hipertensión arterial

#### 6.1.1 Concepto

De acuerdo con Table, (2018). La presión arterial corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores: el débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico. La participación de la frecuencia cardíaca es menor en el débito cardíaco, excepto cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial.

#### 6.1.2 Clasificación.

Gijón, C, (2018). La presión arterial se clasifica en 4 niveles con base en las cifras promedio de PA clínica:

- Presión arterial normal (PAS <120 y PAD <80 mmHg),
- Presión arterial elevada (PAS 120-129 y PAD <80 mmHg),
- Hipertensión arterial grado 1 (PAS 130-139 o PAD 80-89 mmHg)
- Hipertensión arterial grado 2 (PAS  $\geq$  140 o PAD  $\geq$  90 mmHg).

A esta nueva definición de Hipertensión arterial se le otorga una CR I y un NE B-NR. PA en mmHg. PA: presión arterial; PAD, presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica. A Los sujetos con PAS y PAD en distintas categorías se clasificarán en la

categoría más alta, la PA para la clasificación se basará en la media de 2 o más lecturas, siguiendo las recomendaciones para medidas de calidad de nuevo diagnóstico.

La primera causa de hipertensión arterial es la esencial o primaria, que corresponde a aproximadamente el 90% de los casos. En un 10% de los pacientes se podrá detectar una causa corregible, situación denominada hipertensión arterial secundaria.

La hipertensión arterial esencial es un trastorno poligénico en el que influyen múltiples genes o combinaciones genéticas. Sobre esta base genética, una serie de factores adquiridos o ambientales ejercen un efecto deletéreo para el desarrollo de hipertensión arterial. Entre estos factores destacan el sobrepeso y la obesidad, el contenido elevado de sal en la dieta, la dieta pobre en potasio, el sedentarismo y la ingesta elevada de alcohol.

Las causas de hipertensión arterial secundaria se clasifican en frecuentes e infrecuentes, donde las primeras figuran la enfermedad renal parenquimatosa, la enfermedad renovascular, el hiperaldosteronismo primario, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño y la hipertensión arterial inducida por fármacos o drogas, incluido el alcohol.

En las causas infrecuentes destacan el feocromocitoma, el síndrome de Cushing, los distiroidismos, el hiperparatiroidismo, la coartación de aorta y varios síndromes de disfunción suprarrenal distintos a los anteriores.

## **6.2 Dislipidemia**

Según Santillana, H. Medrano, O. & Torres, A, (2016). Definen que las dislipidemia son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular.



### **6.2.1 Clasificación de dislipidemia**

El Dr. Maíz, (2008) plantea que la gran mayoría de las dislipidemia son consecuencias de factores genéticos asociados a patologías concomitantes y a factores ambientales, en la actualidad las dislipidemia se clasifican en cuatro tipos.

#### **6.2.1.1 Hipercolesterolemia aislada.**

Según Kasper, Fauci, Hauser, Longo & Jameson, (2018). Las concentraciones altas de colesterol total plasmático en ayunas [ $>5.2$  mmol/L ( $>200$  mg/100 ml)] en pacientes con concentraciones normales de triglicéridos casi siempre se asocian a mayores concentraciones de colesterol de las LDL en plasma.

Los incrementos del colesterol de las LDL pueden deberse a defectos de un solo gen, trastornos poligénos o a los efectos secundarios de otros estados patológicos. El hipercolesterolemia es la causa principal de lesión arterial, dado que la mayor parte del colesterol es transportado por LDL. La presencia del factor de riesgo se atribuye a un aumento de esta lipoproteína.

#### **6.2.1.2 Hipertriglicidemias aislada.**

El termino hipertriglicidemias se utiliza para determinar el exceso de concentración sérica de triglicéridos. Los triglicéridos también pueden transformarse en colesterol, esto le dará energía para realizar actividades o simplemente para mantener sus funciones vitales.

### **6.2.1.3 Hiperlipidemia mixta.**

Andia, R. Define como hiperlipemia combinada elevaciones simultáneas de las concentraciones de colesterol (> 200 mg/dl) y de triglicéridos (> 200 mg/dl). Es el termino genérico que se emplea para designar una anomalía de los lípidos contenidas en la sangre, teniendo dos tipos de dislipidmias hiperlipidemias y las hiperlipidemias.

### **6.2.1.4 Col-HDL bajo aislado: disminución de Col-HDL**

Cuando existe hipertrigliceridemias es muy frecuente que se asocie a una disminución del Col-HDL, por disminución de la síntesis y mayor catabolismo de las HDL.mg/dl).

El colesterol "bueno" es el HDL. La presencia en la sangre de esta proteína ayuda a evitar que los vasos sanguíneos se taponen e impidan la circulación. Se encarga de transferir el colesterol de distintas partes del cuerpo hasta el hígado, en donde es eliminado.

## **6.3 Etiología de la enfermedad**

Molina, (2010). Define el estudio de Framingham, en el cual se identificó al colesterol total elevado, como uno de los factores de riesgo de enfermedad coronaria, han existido muchos estudios clínicos que han evaluado los efectos de los cambios en los diferentes componentes del perfil lipídico. Estos estudios también, han permitido dilucidar las funciones, metabolismo, y transporte de los lípidos (fisiología normal).

Se han identificado diversas causas primarias y secundarias de dislipidemia. Sabemos que, de acuerdo a las actuales guías clínicas para el manejo clínico de las dislipidemia, la meta primaria se centra en los niveles de colesterol-LDL, la cual se encuentra respaldada por muchos estudios clínicos.

Sin embargo, estas guías no consideran el colesterol-HDL como una meta terapéutica. “Las causas primarias (genéticas) y las secundarias (del estilo de vida y otras) contribuyen al desarrollo de diversos grados de dislipidemia. Por ejemplo, la enfermedad puede expresarse sólo en presencia de causas secundarias significativas.”

### **6.3.1 Dislipidemias primarias genéticas**

Según Goldberg, (2015). Las causas primarias son mutaciones únicas o múltiples que conducen a la hiperproducción o la eliminación defectuosa de triglicéridos y colesterol LDL o a la producción deficiente o la eliminación excesiva de HDL. Los nombres de muchos de estos trastornos primarios reflejan una nomenclatura antigua, en la cual las lipoproteínas se detectaban y se identificaban en función de su separación en bandas alfa (HDL) y beta (LDL) en los geles de electroforesis.

Las dislipidemias genéticas se caracterizan por niveles muy altos de lípidos (hipercolesterolemias > 300 mg/dl, hipertrigliceridemias > 400 mg/dl) o niveles muy bajos de Col-HDL (< 25 mg/dl) muchas veces con triglicéridos normales.

### **6.3.2 Dislipidemia secundaria**

En todo paciente dislipidemicos es muy importante investigar las causas con el fin de tratarlas o modificar las condiciones predisponentes cuando sea posible.

Aguar & Aguilar, (2004) plantean que las hiperlipidemias secundarias pueden tener tres fenotipos básicos: hipercolesterolemia aislada (por ejemplo, hipotiroidismo), hiperlipidemia mixta (por ejemplo, síndrome nefrótico o diabetes mal controlada) o hipertrigliceridemia aislada (por ejemplo, obesidad o alcoholismo), una misma causa puede tener expresiones fenotípicas diferentes.

La diabetes mellitus puede dar lugar a hiperlipidemia mixta, pero también puede estar detrás de una hipertrigliceridemia aislada; en el caso del síndrome nefrótico puede observarse un hipercolesterolemia aislada, pero también hiperlipidemia mixta.

Según Molina, (2010) plantea las causas secundarias de dislipidemia las cuales son:

- Diabetes Mellitus 2.
- Síndrome nefrótico.
- Insuficiencia renal crónica.
- Hipotiroidismo.
- Enfermedades hepáticas
- colestásicas.
- Tabaquismo.
- Obesidad.
- Fármacos.

#### **6.4 Diagnóstico**

Web Minsal, (2016). El diagnóstico de dislipidemia se basa en los niveles séricos de Col-total, de Col LDL, Col-HDL y del triglicérido. Debe recordarse que el Col-total es la suma del colesterol presente en las lipoproteínas LDL, HD y VLDL; sin embargo, teniendo en cuenta que la aterosclerosis tiene una patogenia multicausal, para determinar el nivel de riesgo de la alteración de los lípidos es necesario evaluar conjuntamente la presencia o ausencia de otros factores de riesgo cardiovascular que pueda presentar el paciente.

Es lo que se ha denominado Riesgo Cardiovascular Global. Desde un punto de vista de la orientación diagnóstica y terapéutica, resulta útil complementar el diagnóstico de dislipidemia clasificando el tipo de dislipidemia y una aproximación clínica a un diagnóstico etiológico.

## 6.5 Factores de Riesgo

- Colesterol Total > 6.2 mmol/L (240 mg / dl)
- Colesterol LDL > 4.1 mmol/L (160 mg / dl)
- Fumadores
- Hipertensión (PA > 140/90 mmHg o con tratamiento anti-hipertensivo)
- Bajo Colesterol HDL (< 1.0 mmol/L [ $< 40$  mg / dl])

Historia familiar prematura de enfermedad cardiaca coronaria (ECC en familiares masculinos de primer grado < 55 años; ECC en familiares femeninos de primer grado < 65 años)

- Edad (hombres > 45 años; Mujeres > 55 años)
- Diabetes Mellitus.

## 6.6 Lipoproteínas

Carvajal, (2014). Los lípidos plasmáticos consisten de triglicéridos, fosfolípidos, colesterol y una pequeña fracción de ácidos grasos de cadena larga no esterificados, los lípidos insolubles en agua se transportan en el plasma asociados a proteínas anfipáticas, conocidas como apolipoproteínas, creando una partícula llamada lipoproteína.

### 6.6.1 Clasificación de lipoproteínas

Asegura que existen cuatro grupos principales de lipoproteína basados en su densidad: quilomicrones (QM), lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL) y lipoproteínas de alta densidad HDL.

### **6.6.1.2 Los quilomicrones (QM)**

Son partículas de gran diámetro (100-1200 nm), ricas en triglicéridos (TAG) y su principal apolipoproteína es la B-48, producidos en el intestino, se encargan de transportar los lípidos absorbidos, principalmente TAG, al resto de órganos y especialmente al músculo esquelético y al tejido adiposo.

### **6.6.1.3 Las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL)**

son lipoproteínas producidas en el hígado con un diámetro de 45-100 nm, ricas en triglicéridos, su principal proteína es la apolipoproteína B-100, su función es transportar triglicéridos (TAG) endógenos al resto de los órganos. A partir del lipólisis de las VLDL se producen lipoproteínas de densidad intermedia (IDL), originando las lipoproteínas de baja densidad (LDL).

### **6.6.1.4 lipoproteínas de baja densidad (LDL)**

Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) son partículas ricas en colesterol con un diámetro de 20-25 nm, captadas por las células del cuerpo, suministrando del colesterol que requieran.

### **6.6.1.5 Las lipoproteínas de alta densidad (HDL)**

tiene un diámetro entre 25 y 10 nm, los fosfolípidos son su principal lípido, su principal proteína es la apolipoproteína A-I, constituyen la partícula reservorio de apolipoproteína.

## **6.7 Lípidos**

De acuerdo con la Monografias.com, (2017). Los lípidos desempeñan cuatro tipos de funciones:

### **6.7.1 Función de reserva:**

Son la principal reserva energética del organismo. Un gramo de grasa produce 9'4 kilocalorías en las reacciones metabólicas de oxidación, mientras que proteínas y glúcidos sólo producen 4'1 kilocaloría/gr.

### **6.7.2 Función estructural:**

Forman las bicapas lipídicas de las membranas. Recubren órganos y le dan consistencia, o protegen mecánicamente como el tejido adiposo de pies y manos.

### **6.7.3 Función biocatalizadora:**

En este papel los lípidos favorecen o facilitan las reacciones químicas que se producen en los seres vivos. Cumplen esta función las vitaminas lipídicas, las hormonas esteroideas y las prostaglandinas.

### **6.7.4 Función transportadora:**

El transporte de lípidos desde el intestino hasta su lugar de destino se realiza mediante su emulsión gracias a los ácidos biliares y a los proteolípidos. Transporte de lípidos en la sangre  
Se han descrito 3 vías de transporte principal de los lípidos en el organismo.

## **6.8 Transporte de lípidos**

### **6.8.1 Vía exógena.**

López R, Rodríguez L & Nocito, (2004). Los lípidos de la dieta son hidrolizados en forma de ácidos grasos libres, mono y diglicéridos. En el enterocito son re esterificados formando triglicéridos, fosfolípidos y ésteres de colesterol. De allí, en forma de quilomicrones, pasan a linfa y sangre.

En la circulación, parte de los triglicéridos son hidrolizados y ceden ácidos grasos a los tejidos periféricos. Así, estas lipoproteínas se transforman, pierden parte de su núcleo y Apo C de la superficie, que pasa a las HDL. La partícula residual, llamada remanente, es captada por el hígado.

### **6.8.2 Vía endógena.**

El hígado sintetiza colesterol y triglicéridos a partir de ácidos grasos. Ambos, unidos a Apo B 100 y C III constituyen la parte fundamental de las VLDL. En el plasma pierden triglicéridos por acción de la lipoproteína lipasa (LPL) y Apo C, convirtiéndose en IDL, parte de las IDL vuelve al hígado y otra parte se transforma en LDL. Las LDL transportan la mayor parte del colesterol plasmático y son las que los transfieren a los tejidos, parte para ser utilizado y parte para ser almacenado como ésteres de colesterol.

### **6.8.3 El transporte reverso:**

Según la Web Minsal, (2016). Mediante el cual el colesterol proveniente de las células de tejidos periféricos puede ser devuelto al hígado a través de las HDL.



## **6.9 Niveles séricos de los lípidos**

### **6.9.1 Colesterol total.**

Según la Organización mundial de la salud (OMS) recomienda no superar los 300mg diarios de colesterol a través de la dieta y controlar el consumo de grasas saturadas siendo una causa fundamental para desarrollar una hipocolesterolemia. El diagnóstico del hipercolesterolemia sólo puede hacerse mediante un análisis de sangre que debe incluir la determinación de: colesterol total, colesterol de las HDL y LDL. No obstante, todo valor detectado por encima del valor normal debería ser confirmado mediante una segunda analítica al cabo de unas semanas.

- Colesterol total Deseable < 200 mg/dl
- Límite 200 – 239 mg/dl
- Alto  $\geq$  240 mg/dl

### **6.9.2 Colesterol HDL.**

De acuerdo al Dr. García, R, (2016). Paradójicamente lo deseable es un valor de colesterol HDL elevado (colesterol protector) Superior a 35mg/dl en hombres. Superior a 40 mg/dl en mujeres. El valor del colesterol total de forma aislada no da suficiente información.

Se debe calcular la relación entre el colesterol total y el HDL. Si esta relación es menor de 4.5 el riesgo de sufrir un evento cardiovascular es bajo. Por el contrario, una relación por encima de 4.5 implica un alto riesgo.

Está demostrado que niveles de colesterol total en sangre superiores a 240 mg/dl implican doble riesgo de sufrir un infarto de miocardio respecto a niveles inferiores a 200mg/dl.

Sin embargo, el exceso de colesterol en sangre no es sintomático al inicio, por lo que es muy recomendable realizar una analítica semestral o anual para detectar posibles alteraciones. Recordemos que los niveles altos de colesterol deben ser tratados con medidas higiénico-dietéticas y médicas. Se recomienda hacer controles analíticos desde la infancia en individuos cuyos padres o hermanos están diagnosticados de dislipidemia primaria o genética.

### **6.9.3 Colesterol LDL.**

Actualmente se considera elevado un nivel de colesterol LDL superior a 100 mg/dl. Si el resultado es entre 100-160 mg/dl precisaría una dieta pobre en colesterol y sería tributario a controles posteriores. Por encima de 160 mg/dl (confirmado en 2 analíticas) podría precisar medicación si la dieta no es suficiente.

Se acepta que esta fórmula puede utilizarse si el valor de concentración de triglicéridos es menor de 200 mg/dl. Con triglicéridos entre 200 y 400 mg/dl, la fórmula puede dar origen a valores distorsionados. Con triglicéridos superiores a 400 mg/dl, la fórmula no debe ser utilizada, siendo imprescindible el empleo de un método analítico.

- Fórmula de Friedewald

$$C\text{ LDL} = \frac{TG}{5} + C\text{ HDL}$$

La utilidad de los valores de referencia tomados de manera general, especialmente para los niveles de C-LDL es limitada. En cada individuo, se debe efectuar la evaluación del riesgo global de enfermedad cardiovascular, así como la presencia de factores de riesgo aterogénico adicionales y en base a ello, definir el objetivo de C-LDL.

- C-LDL Óptimo < 100 mg/dl
- Cercano al óptimo 100 – 129 mg/dl
- Límite 130 – 159 mg/dl
- Alto  $\geq$  160 mg/dl

#### **6.9.4 Colesterol VLDL**

Si bien puede calcularse mediante la fórmula de Friedewald, la cual estima el C-VLDL como triglicéridos / 5, no siempre se obtienen buenos resultados, debido a que, como se discutió anteriormente, en distintas condiciones clínicas la composición de las VLDL es variable y la relación triglicéridos / colesterol de las VLDL se aleja de 5.

#### **6.9.5 Triglicéridos.**

Molina, (2010). El aumento de los niveles de triglicéridos plasmáticos se asocia a un mayor riesgo de aterosclerosis, y algunos expertos consideran la hipertrigliceridemias como un factor de riesgo independiente. Los valores plasmáticos de triglicéridos pueden estratificarse de acuerdo a los niveles de riesgo coronario, en los siguientes rangos:

- Normales: <150 mg/dl.
- Levemente elevados: 150–199 mg/dl.
- Elevados: 200–499 mg/dl.
- Muy elevados: >500 mg/dl.

## **6.10 Riesgo Según Nivel Lipídico**

### **6.10.1 Perfil de lípidos riesgo aterogénico**

El colesterol total en sangre es un valor de utilidad más predictivo asociado a otro tipo de datos como por ejemplo los valores del colesterol HDL en el organismo, esto se realiza para saber el riesgo de sufrir aterosclerosis, estos dos parámetros se relacionan dando origen al índice aterogénico.

Los valores normales de este índice son 4 o menor, mientras que a mayor índice aterogénico mayores son las probabilidades de que se forme una placa de ateroma en las arterias y de origen aterosclerosis, para estimar el índice aterogénico se utiliza la siguiente ecuación:

- Colesterol total/colesterol HDL

Si el valor incrementa las cifras de colesterol total o disminuyen los niveles de colesterol HDL, el índice aterogénico aumenta y con este se incrementa el riesgo de sufrir aterosclerosis, una enfermedad de gran riesgo porque puede provocar accidentes cerebrovasculares entre otras patologías vasculares y cardíacas.

### **6.10.2 Perfil lipídico y riesgo coronario:**

Enfermedad arterial coronaria: provoca gradualmente la disminución del flujo sanguíneo coronario denominada isquemia miocárdica en arterias con placas estables, la progresión de la lesión ateromatosa hasta el punto que se produce la formación de trombos. Esta lesión se facilita por factores como el tabaquismo, hipertensión arterial, incrementos de lípidos sanguíneos. Por esta razón, que es necesario una valoración adecuada del riesgo coronario para prevenir este tipo de patologías y tener mayor conocimiento de los factores modificables o no modificables de cada paciente, los valores ideales dependen si tienen cardiopatías, diabetes u otros factores de riesgos.

**6.10.3 Los valores deseados en la mayoría de los adultos sanos son.**

- Colesterol LDL: menor a 130 mg/dl
- Colesterol HDL: superior a 40-60 mg/dl
- Colesterol total: menor de 200 mg/dl
- Triglicéridos: 10-150 mg/dl
- VLDL: 2-38 mg/dl

**6.10.4 Existen factores que son controlables y otros que no.**

- Código genético
- Edad mayor a 45 años.
- Género femenino después de la menopausia
- Historia familiar de enfermedad coronaria.

**6.10.5 Dentro de los factores de riesgos que se pueden modificar o controlar son.**

- Tabaquismo
- Hipertensión menor o igual 140/90 mmHg
- Dislipidemia
- Diabetes mellitus
- Obesidad
- Vida sedentaria

### 6.10.6 Riesgo de enfermedad coronaria asociado con el colesterol HDL

Concentración de HDL	Riesgo coronario
<25 mg/dl	muy peligroso
25-34 mg/dl	riesgo elevado
35-44 mg/dl	riesgo moderado
45-54 mg/dl	riesgo promedio
55-75 mg/dl	riesgo bajo
Mayor 75 mg/dl	longevidad

### 6.11 Procedimiento.

El procedimiento de la técnica se basa de acorde prospecto del reactivo y su casa comercial. Los valores de referencia se establecen en el mismo manual sin embargo debe establecerse conforme al estándar del laboratorio. Es decir, cada institución debe establecer sus valores de referencia ya que estos están en a nivel internacional y de forma general en los pacientes.

Es un grupo de exámenes de sangre utilizados para medir los niveles de colesterol y triglicéridos, el perfil puede ayudar a determinar el riesgo de cardiopatías, se necesitan exámenes de sangre para medir cada tipo de colesterol entre los cuales están presentes los siguiente:

Según Leonardo A. El perfil de lípidos y lipoproteínas debe realizarse:

- Ayuno de 12 horas que asegure un estado postabsortivo, lo cual es imprescindible para la determinación de triglicéridos.
- Durante este período, el paciente puede ingerir agua.
- El paciente debe estar en reposo 5 minutos antes de realizarse la extracción y el lazo no deberá aplicarse por más de 1 minuto.

### 6.11.1 Colesterol

El colesterol es una sustancia grasa presente en todas las células del organismo. El hígado produce naturalmente todo el colesterol que necesita para formar las membranas celulares y producir ciertas hormonas. La determinación del colesterol es una de las herramientas más importantes para el diagnóstico y clasificación de las lipemias.

El aumento del nivel de colesterol es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

Spinreact (2019) bajo su prospecto en la determinación cuantitativa del colesterol presenta la técnica de dicho análisis.

#### 6.11.1.2 Principio de la muestra

El colesterol presente en la muestra origina un compuesto coloreado según la reacción siguiente: Ésteres colesterol + H<sub>2</sub>O  $\xrightarrow{\text{CHE}}$  Colesterol + Ácidos grasos Colesterol + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{CHOD}}$  4-Colestenona + H<sub>2</sub>O 2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + Fenol + 4-Aminofenazona  $\xrightarrow{\text{POD}}$  Quinonimina + 4H<sub>2</sub>O. La intensidad del color formado es proporcional a la concentración de colesterol presente en la muestra ensayada.

## Procedimiento

### 1. Condiciones del ensayo:

Longitud de onda: .....505 nm (500-550).

Tubo de ensayo: ..... 1 cm paso de luz

Temperatura. .... 37°C /15-25°C

### 2. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.

### 3. Pipetear en un tubo de ensayo:

	Blanco	Patrón	Muestra
R (ml)	1,0ml	1,0ml	1,0ml
Patrón (µl)	--	10ul	--
Muestra (µl)	--	--	10ul

### 4. Mezclar e incubar 5 min a 37°C ó 10 min a 15-25°C.

5. Leer la absorbancia (A) del patrón y la muestra, frente al blanco de reactivo. El color es estable como mínimo 60 minutos.



## **Valores de referencia**

Evaluación del riesgo:

- Menos de 200 mg/dl Normal
- 200-239 mg/dl Moderado
- 240 o más Alto

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

### **6.11.2 Colesterol HDL**

#### **6.11.2.2 Principio del método**

Tras la centrifugación, el sobrenadante contiene lipoproteínas de alta densidad (HDL). La fracción de HDL colesterol se determina utilizando el reactivo enzimático de colesterol total.

El significado clínico del colesterol transportado por las lipoproteínas de alta densidad (HDL) a menudo se denomina “colesterol bueno”, ya que niveles elevados están relacionados con un menor riesgo cardiovascular.

Un nivel bajo de colesterol HDL es considerado uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

## Procedimiento

Precipitación.

1. Dosificar en tubos de centrifuga:

R ( $\mu$ l)                                  100ul

Muestra (ml)                              1,0ml

2. Mezclar y dejar reposar 10 minutos a temperatura ambiente.

3. Centrifugar 20 min a 4000 r.p.m. ó 2 min a 12000 r.p.m.

4. Recoger el sobrenadante y procesar como muestra en la determinación de colesterol total.

## Valores de referencia

- Riesgo menor > 55 mg/dl > 65 mg/dl
- Riesgo normal 35-55 mg/dl 45-65 mg/dl
- Riesgo elevado < 35 mg/dl < 45 mg/dl

### 6.11.3 Colesterol LDL

Las partículas de LDLc son lipoproteínas que transportan el colesterol a las células. Niveles elevados de colesterol LDL son un factor de riesgo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, a menudo se le denomina “colesterol malo”. Niveles altos de colesterol LDL están relacionados con obesidad, diabetes y nefrosis. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

## Preparación

Reactivo 1 y Reactivo 2: Listos para su uso.

HDLc/LDLc CAL: Reconstituir el contenido de un vial con 1 ml de agua destilada. Tapar el vial y mezclar suavemente hasta disolver su contenido. (estas son enzimas ya preparadas para la dilución).

## Procedimiento

1. Condiciones del ensayo:

Longitud de onda: ..... 600 (590-700) nm

Tubo de ensayo: ..... 1 cm paso de luz

Temperatura: ..... 37°C

2. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.

3. Pipetear en tubos de ensayo:

	Blanco	Patrón	Muestra
R 1 (ml)	300ml	300ml	300ml
Patrón (µl)	--	4µl	--
Muestra (µl)	--	--	4µl

4. Mezclar e incubar 5 min a 37°C

5. Añadir:

	Blanco	Patrón	Muestra
R 2 (ml)	100ml	100ml	100ml

6. Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C.

7. Leer la absorbancia (A), frente al Blanco de reactivo.

- $LDLc = \text{Colesterol total} - HDLc - (TG/5)$

#### Valores de referencia

- LDL-colesterol:
- Valores sospechosos a partir de: 150 mg/dl
- Valores elevados a partir de: 190 mg/dl

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

#### 6.11.4 Triglicéridos

##### Principio del método

Los triglicéridos incubados con lipoproteinlipasa (LPL) liberan glicerol y ácidos grasos libres. El glicerol es fosforilado por glicerolfosfato deshidrogenasa (GPO) y ATP en presencia de glicerol quinasa (GK) para producir glicerol-3-fosfato (G3P) y adenosina-5-difosfato (ADP). El G3P es entonces convertido a dihidroxiacetona fosfato (DAP) y peróxido de hidrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) por GPO. Al final, el peróxido de hidrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) reacciona con 4-aminofenazona (4-AF) y p-clorofenol, reacción catalizada por la peroxidasa (POD) dando una coloración roja.

El significado clínico de los triglicéridos son grasas que suministran energía a la célula. Al igual que el colesterol, son transportados a las células del organismo por las lipoproteínas en la sangre. Una dieta alta en grasas saturadas o carbohidratos puede elevar los niveles de triglicéridos.

El aumento es relativamente inespecífico. Diversas dolencias, como ciertas disfunciones hepáticas (cirrosis, hepatitis, obstrucción biliar) o diabetes mellitus, pueden estar asociadas con su elevación. El diagnóstico clínico debe realizarse teniendo en cuenta todos los datos clínicos y de laboratorio.

### Procedimiento

Condiciones del ensayo:

Longitud de onda: ..... 505 (490-550) nm

Tubo de ensayo: .....1 cm paso de luz

Temperatura: .....37°C / 15-25°C

2. Ajustar el espectrofotómetro a cero frente a agua destilada.

3. Pipetear en un tubo de ensayo:

	Blanco	Patrón	Muestra
R 1 (ml)	1,0ml	1,0ml	1,0ml
Patrón (µl)	--	10ul	--
Muestra (µl)	--	--	10ul

4. Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C o 10 min. a 15-25°C.

### Valores de referencia

- Hombres: 40 – 160 mg/dl
- Mujeres: 35 – 135 mg/dl

Estos valores son orientativos. Es recomendable que cada laboratorio establezca sus propios valores de referencia.

#### 6.11.5 Índices de riesgo aterogénico

Colesterol total/C-HDL: este índice, también llamado de riesgo aterogénico o de Castelli, permite pronosticar el riesgo de enfermedad cardiovascular. Está incluido en el informe de la Tercera Comisión Especial de las Sociedades Europeas para la estimación del riesgo de eventos coronarios fatales. Valor deseable  $\leq 4,5$ .

C-VLDL/Triglicéridos: este índice permite estimar la calidad de las VLDL. Su valor puede ser de aproximadamente 0,2 para VLDL típicas,  $\geq 0,35$  para VLDL ricas en colesterol ( $\beta$ -VLDL) y  $\leq 0,17$  para VLDL muy ricas en triglicéridos.

Triglicéridos/C-HDL: cuando este índice es  $\geq 3,5$  puede ser utilizado como marcador de resistencia insulínica y del predominio de las LDL pequeñas y densas, altamente aterogénicas.

## **6.10 Enfermedades comunes**

### **6.10.1 Ateroesclerosis.**

Aguar & Aguilar, (2004). La aterosclerosis es el punto común de la repercusión vascular y tisular tanto de hiperlipidemias primarias como secundarias. El origen de aterosclerosis es la disfunción endotelial. Las LDL modificadas, especialmente las LDL oxidadas, tienen un papel fundamental en el proceso aterogénico, ya que son más ávidamente captadas por los receptores scavenger de los macrófagos.

### **6.10.2 Sobrepeso y obesidad.**

Según Ghebreyesus, (2018). El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- Sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- Obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades.

Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. En el caso de los niños, es necesario tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.

### **6.10.3 Diabetes.**

Según la revista América Academy de family of family phisicians la Diabetes., (2018) La diabetes es una enfermedad que ocurre cuando su cuerpo no produce ni usa la hormona insulina de manera adecuada, esto genera que se acumule demasiada glucosa (azúcar) en la sangre. Hay 2 tipos principales de diabetes:

El tipo 1 ocurre cuando su cuerpo no produce nada de insulina.

El tipo 2 ocurre cuando su cuerpo no produce suficiente insulina o no la usa como debería.

La prediabetes ocurre cuando los niveles de azúcar en la sangre son más altos de lo que deberían ser, pero no lo suficientemente altos como para que usted sea diagnosticado oficialmente de diabetes. La prediabetes aumenta en gran medida el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, estos incluyen tener una dieta saludable, alcanzar y mantener un peso saludable, y hacer ejercicio regularmente.



## **VII. Diseño metodológico**

### **7.1 Tipo de estudio y corte de la investigación**

Según Fidias, G. Arias, (2012). La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento en cuanto a profundidad de los conocimientos que se analice.

Se trata de una investigación descriptiva, puesto que nos interesa profundizar sobre la temática, en cuanto a las características descriptivas.

Médica, (2010). Los cortes transversales se definen como estudios diseñados para medir la prevalencia de una investigación y resultados en una población definida y en un punto específico de tiempo.

De acuerdo con la ubicación temporánea, es de corte transversal ya que este estudio se realizó en un tiempo determinado en los meses de Julio - septiembre del año 2019.

### **7.2 Enfoque de la investigación**

Gubba, (2016). El enfoque mixto es un proceso que recolecta datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento de un problema.

Esta investigación tiene un enfoque mixto. Es decir que es una investigación en la que se da una mezcla o sucesión de procesos en los cuales se ven reflejados tanto elementos del enfoque cualitativo como cuantitativo, este tipo de trabajo presenta características de ambos.

### **7.3 Área de estudio**

Este estudio se realizó en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe basándose en los pacientes que acuden al programa de crónicos con los datos que proporcionó el laboratorio.

### **7.4 Población y muestra**

#### **7.4.1 Población.**

Hernández, (2003). Población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”

En este caso, la población sujeta a estudio correspondió a 846 pacientes que acudieron al programa de crónico del Hospital Escuela Regional Santiago Jinotepe en los meses de julio-septiembre del 2019.

#### **7.4.2 Muestra.**

Fernández. (2008) la muestra es el proceso cualitativo es un grupo de personas, eventos sobre el cual se habrán de recolectar los datos sin que necesariamente sean representativos del universo o población estudiada, por lo tanto, la muestra son todos los pacientes dislipidemicos hipertensos del Hospital.

En esta investigación la muestra seleccionada correspondió a 264 pacientes atendidos en el programa de crónico del Hospital Escuela Regional Santiago Jinotepe los cuales padecen hipertensión y se les realizo un perfil Lipídico julio-septiembre del 2019.

La muestra fue obtenida a través de la fórmula estadística para población finita.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ} = \frac{846*(1.96)^2 *0.50*0.50}{(0.05)^2 845+ (1.96)^2 0.50*0.50} = 264$$

**N:** representa el total de los pacientes en este caso es el resultado obtenido de 846 pacientes que se realizaron un perfil lipídico.

**n:** representa el tamaño de la muestra, la cantidad de pacientes que se realizaron un perfil lipídico correspondiendo a 264 pacientes hipertensos en los meses de julio-septiembre 2019.

**d (0.05):** margen o posibilidad de error, lo que radica en la diferencia que pueda darse entre los resultados obtenidos con la muestra y la cantidad seleccionada de esa población.

**Z (1.96):** es el porcentaje de confianza o el nivel de certeza de encontrar dislipidemia que ofrecen los resultados expuestos.

**P (0.5):** probabilidad de éxito en la positividad de resultados.

El porcentaje de confianza deseado es de 95%, y el margen de error es de 5 %. Esto también influye en el tamaño de la muestra, pues a mayor confianza, el número de la muestra será más elevado ò viceversa.

**Q (0.5):** representa la probabilidad de fracaso.

### **7.4.3 Tipo de muestreo.**

Ochoa, (2015). Puesto que el muestreo aleatorio simple es la técnica en la que todos los elementos que forman el universo y que por lo tanto están descritos en el marco, tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra.

Fue un tipo de muestreo aleatorio simple ya que todos los pacientes atendidos en el Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe tuvieron igual probabilidad de seleccionarse y formar parte de la muestra.

### **7.4.4 Unidad de análisis.**

Según Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, (2003) en el libro de Metodología de la investigación define que “la unidad de análisis son los sujetos que van hacer medidos”.

En este caso la unidad de análisis se refiere a los pacientes específicos que presenten dislipidemia e hipertensión.

### **7.4.5 Criterio de inclusión.**

- Pacientes que sean atendidos en el programa de crónico del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe en el periodo de estudio.
- En los meses de julio-septiembre 2019.
- Adultos entre 45-70 años.
- Que se realizaron el perfil de lípidos.
- Que los pacientes sean Hipertensos.

#### 7.4.6 Criterios de exclusión.

- Pacientes que no sean atendidos en el programa de crónico del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe en el periodo de estudio.
- Pacientes que no fueron atendidos en los meses de julio-septiembre 2019.
- Adultos menores de 45 y mayores de 70 años.
- Que no se realizaron el perfil de lípidos.
- Que los pacientes no sean Hipertensos.

#### 7.5 Métodos y técnicas e instrumento de recolección de datos.

Los métodos e instrumentos de recolección de datos utilizados fueron por fuente de información primaria:

- Haciendo uso de los archivos del laboratorio del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe en el área de química.

Realizando una **encuesta dirigida** al encargado de laboratorio tomando en cuenta los objetivos específicos de estudio.

Por medio de una **ficha de recolección de datos** para identificar a los pacientes de acuerdo a edad y sexo.

Una ficha **de recomendaciones** dirigida al paciente de acuerdo a la conducta alimenticia, el cual es entregada primeramente al personal de salud para que este le entregue la ficha al paciente como aporte para la disminución de los niveles séricos de lípidos.

## **7.6 Procedimientos para la recolección de datos e información**

Para realizar la presente investigación se procedió de la siguiente manera:

1. Carta de solicitud de permiso de la universidad para la institución SILAIS indicando el lugar donde se realizaría el presente estudio.
  - Permiso del director del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe para la autorización de la recolección de datos.
  - Apoyo del encargado de laboratorio del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe
  - Selección de las copias de las órdenes de exámenes solicitadas en el laboratorio del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe para la recolección de datos.
  - Para el marco teórico del presente estudios, se utilizó como fuente de información textos Bibliográficos y Web-grafías.

## **7.7 Plan de tabulación y análisis**

Según García (2013) considera que la tabulación de los datos es el proceso de los resultados, variable de una investigación procesadas en programas de digitación a fin de dar respuesta al problema y objetivos planteados.

Para la tabulación de los datos se utilizaron las siguientes herramientas informáticas:

- El sistema Windows 10,
- Programa SPSS V25,

Que facilitó la obtención de:

Tablas de distribución de frecuencia y porcentajes de frecuencias, para las variables cualitativas y cuantitativas.

Gráficos de barras y circulares para las variables cualitativas.

Gráficos de barras, circulares e histogramas para las variables cuantitativas.

Cruces de variables de acuerdo a los objetivos específico.

- Microsoft Word 2016

Para la digitación de esta investigación

- Microsoft PowerPoint 2016.

Para la elaboración de la presentación del trabajo final.

### VIII. Operalización de variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicador
Edad	Tiempo de vida de la persona a partir de su nacimiento	Adultos    Adulto mayor	45-50 años  51-56 años  57-62 años 63-68 años 69-75 años
Sexo	Es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.		Femeninos   Masculinos
Hipertensión Arterial	La presión arterial corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias.		Si   No
Diabetes	Trastornos del metabolismo de carbohidratos, lípidos,		Si

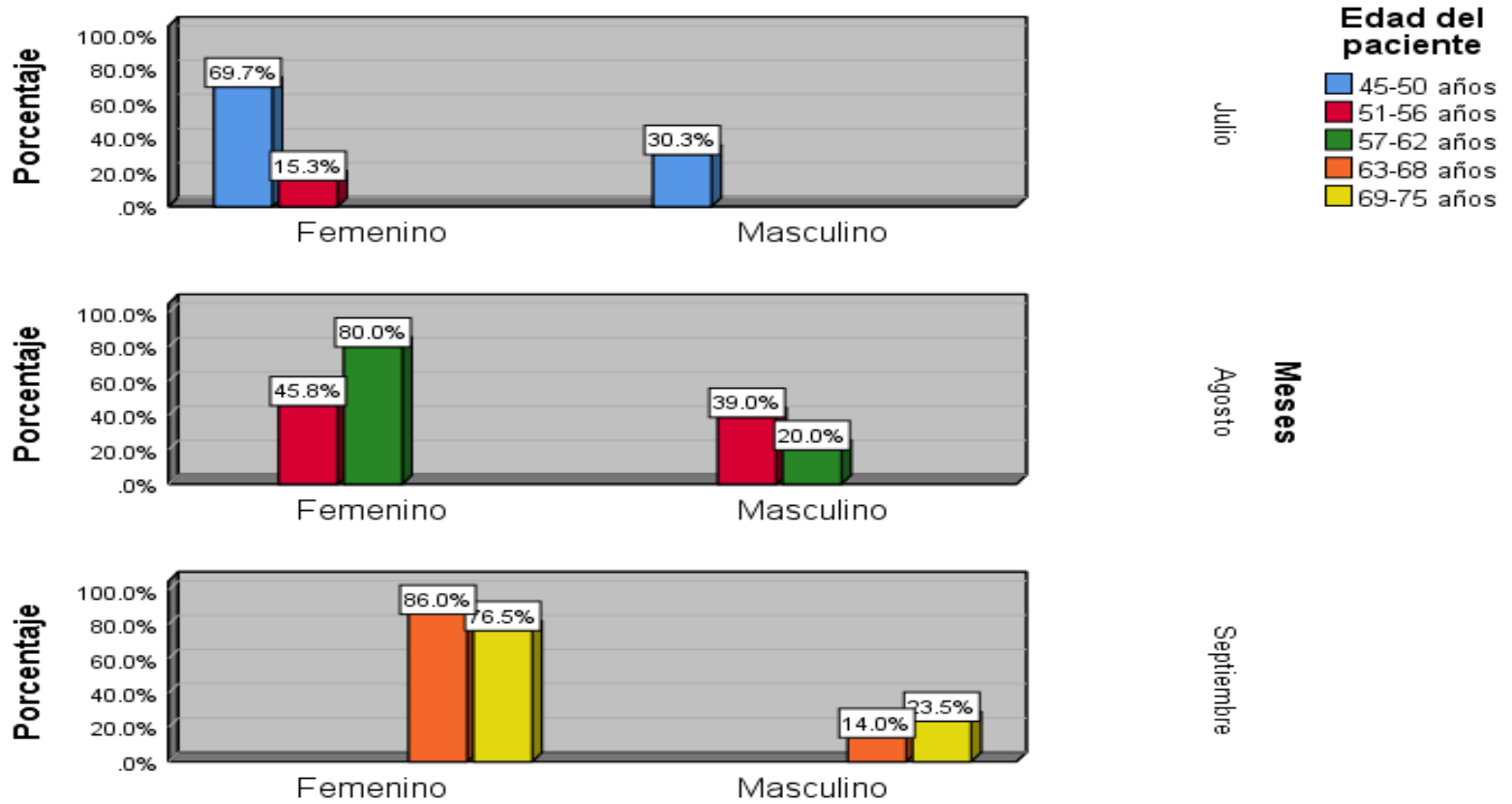


Mellitus	proteínas debido a una falta absoluta relativa de secreción de insulina por las células betas del páncreas.		No
Obesidad	Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Sobrepeso Obesidad	Igual o superior a 25. igual o superior a 30
Ateroesclerosis	Alteración vascular que se caracteriza por el endurecimiento, el aumento del grosor y la pérdida de elasticidad de las paredes arteriales.		Si No
Enfermedades Coronarias	Afección en la que la placa se deposita dentro de las arterias coronarias.		Si No

Colesterol total	Todos los colesterolos combinados	Normal   Elevado	< 200mg/dl  200- 240 mg/dl  >240 mg/dl
Colesterol HDL	Lipoproteínas plasmáticas de alta Densidad	Bajo Normal Elevado	< de 40 mg/dl 40-75 mg/dl >75mg/dl
Colesterol LDL	Lipoproteínas plasmáticas de baja densidad	Normal  Elevado	< de 130 mg/dl  > de 130 mg/dl
Triglicéridos	Triéster de glicerol con uno, dos o tres ácidos diferentes.	Normal Elevado	150- 250mg/dl > 250mg/dl



IX. Análisis y discusión de resultados. Gráfica N° 1. Clasificación de las edades y sexos de los pacientes hipertensos con



dislipidemia en los meses de junio-septiembre del año 2019.

Según (Schwartz, et al., 2010). Considera como sexo al conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. Y de acuerdo a la definición de edad es el tiempo de vida de la persona a partir de su nacimiento.

Ante la prevalencia de dislipidemia en el programa de crónicos en el Hospital Escuela Regional Santiago durante los meses julio, agosto y septiembre, en este estudio se recolectó la información de 846 pacientes en donde se seleccionaron 264 donde estos indican una alteración del perfil de lípido determinados según la edad, sexo y mes. Para medir la distribución por edades de los pacientes, se tomaron en cuenta 5 grupos etarios.

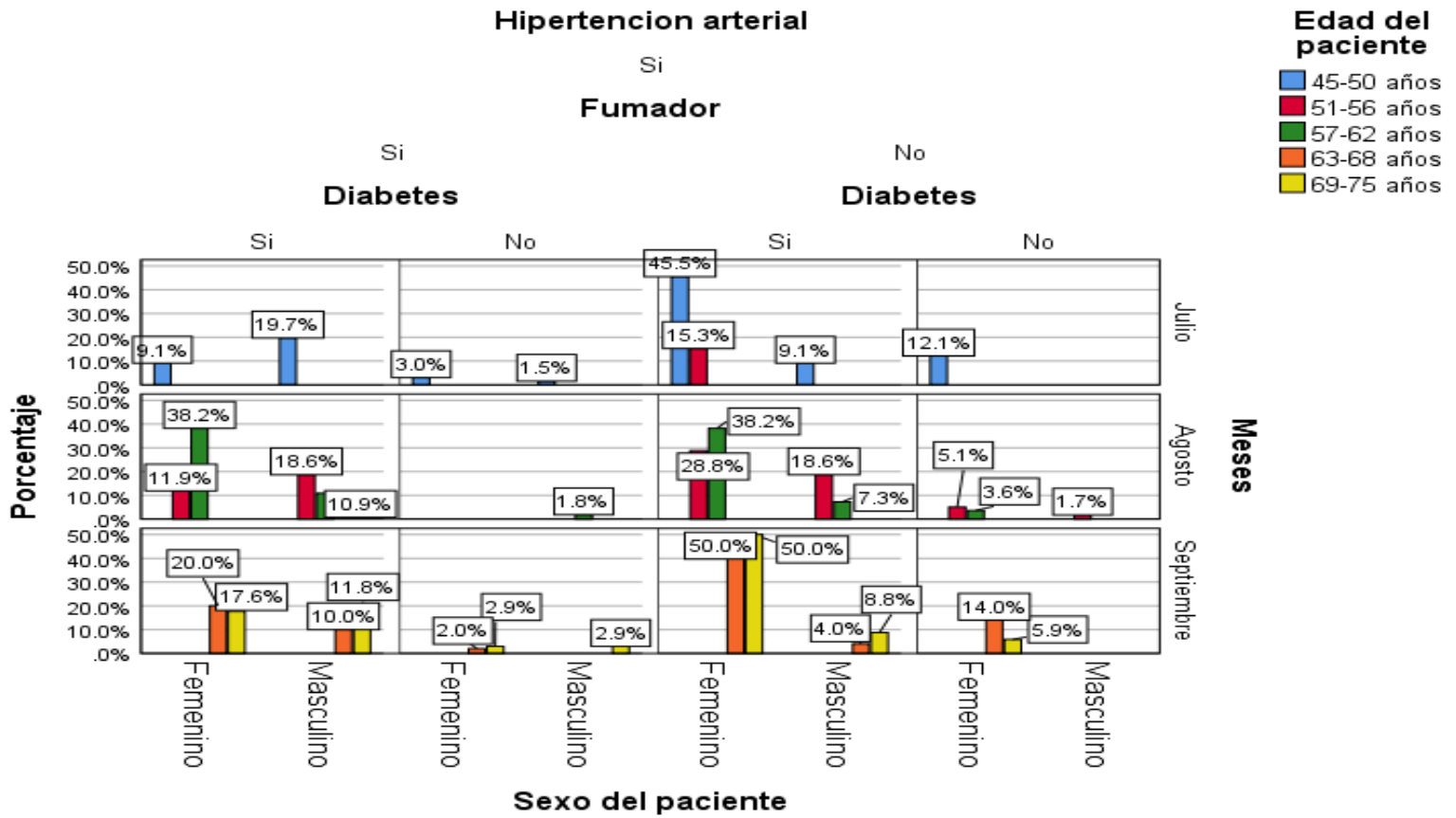
En donde en el mes de julio el sexo femenino corresponde al 69.7 % y el sexo masculino en un menor predominio con el 30.3 % ambos de 45-50 años predominando el sexo femenino.

En el mes de agosto predominó el sexo femenino con un 80% y el sexo masculino en menor predominio con un 20% ambos de 57-62 años.

En el mes de septiembre predominó el sexo femenino con un 86.0 % y sexo masculino con un menor predominio con un 14.0 % ambos de 63-68 años.

Durante los tres meses los resultados indican que la prevalencia corresponde al sexo femenino de 63-68 años en el mes de septiembre y la menor prevalencia en dicho mes y edad con un 14.0%

Gráfica N° 2. Factores de riesgo que presentan los pacientes hipertensos con dislipidemia en los meses de junio-septiembre del



año

2019.

De acuerdo con Table, (2018). La presión arterial corresponde a la tensión en la pared que genera la sangre dentro de las arterias, y está determinada por el producto de dos factores: el débito cardíaco y la resistencia periférica total. El débito cardíaco depende de la contractibilidad miocárdica y del volumen circulante intratorácico.

La participación de la frecuencia cardiaca es menor en el débito cardiaco, excepto cuando está en rangos muy extremos. A su vez, la resistencia periférica depende del tono del árbol arterial y de las características estructurales de la pared arterial

Según la revista América Academy de family of family phisicians la Diabetes., (2018). La diabetes es una enfermedad que ocurre cuando su cuerpo no produce ni usa la hormona insulina de manera adecuada, esto genera que se acumule demasiada glucosa.

Según los factores asociados a la dislipidemia en los pacientes que acuden al programa de crónicos del Hospital Escuela Regional Santiago durante los meses Julio, agosto y septiembre se interpreta lo siguiente:

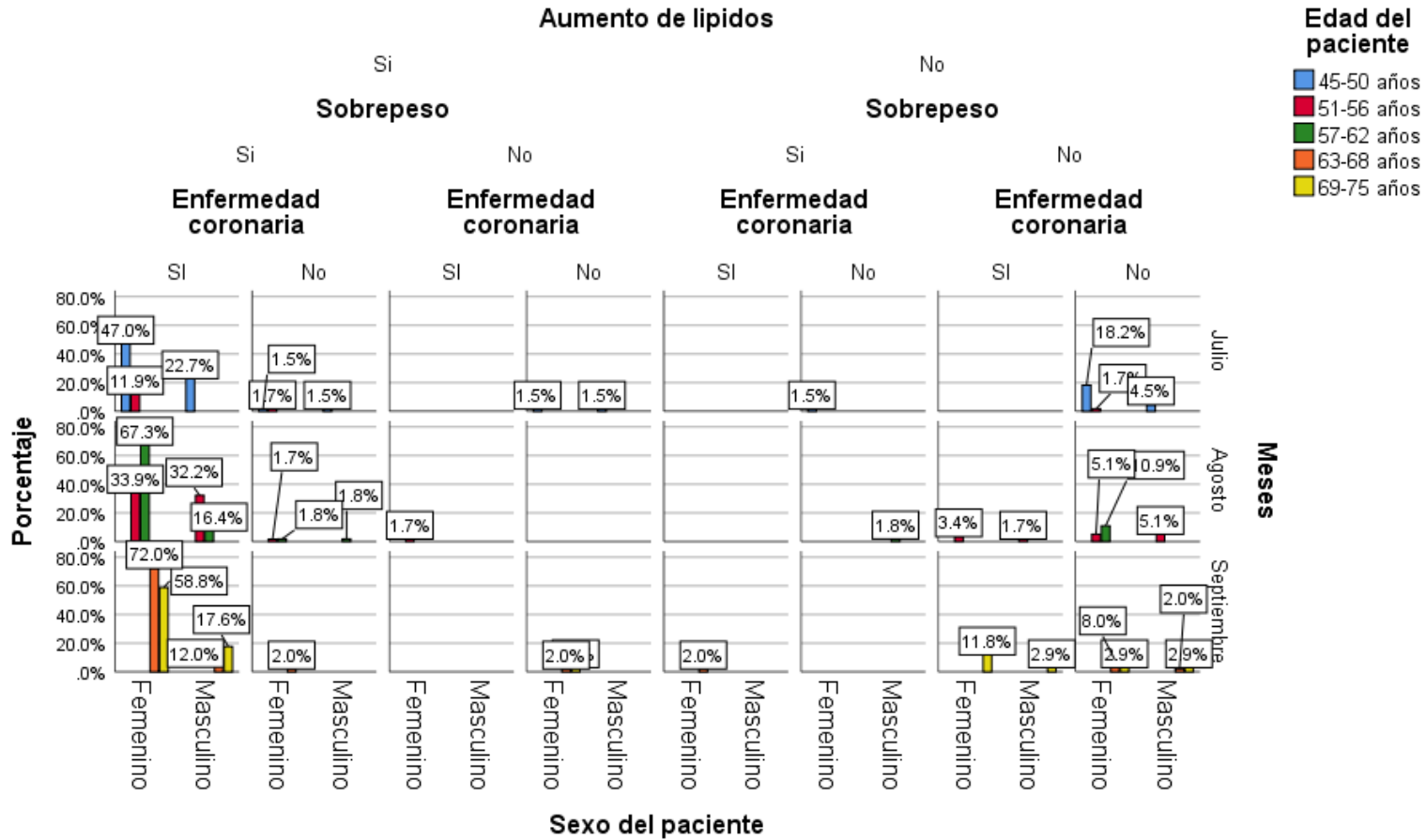
En el mes de Julio existe un predominio del sexo femenino de 45-50 años correspondiendo según a cada factor asociado por paciente en donde se determinó que un 9.1 % son Hipertensos, fuman y tienen diabetes. El 3.0 % son hipertensos, fuman y no tienen diabetes. El 45.5 % son hipertensos, no fuman y tienen diabetes. El 12.1% son hipertensos, no fuman y no tienen diabetes. Es decir, en conjunto estos factores indican un 69.7 % en el mes de julio.

En el mes de agosto existe un predominio del sexo femenino de 57-62 años correspondiendo según a cada factor asociado por paciente en donde se determinó que un 38.2 % son Hipertensos, fuman y tienen diabetes. El 38.2 % son hipertensos, no fuman y si tienen diabetes. El 3.6% son hipertensos, no fuman y no tienen diabetes 3.6. Es decir, en conjunto estos factores indican un 80 % en el mes de agosto.

En el mes de septiembre existe un predominio del sexo femenino de 63-68 años correspondiendo según a cada factor asociado por paciente en donde se determinó que un 20.0 % son Hipertensos, fuman y tienen diabetes. 2.0 % son hipertensos, fuman y no tienen diabetes. El 50.0 % son hipertensos, no fuman y tienen diabetes. El 14.0 % son hipertensos, no fuman y no tienen diabetes. Es decir, en conjunto estos factores indican un 86 % en el mes de septiembre.



Gráfica N° 3. factores de riesgos que presentan los pacientes hipertensos con dislipidemia en los meses de julio-septiembre del



año 2019.

Según Ghebreyesus, (2018). El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Esta lesión se facilita por factores como el tabaquismo, hipertensión arterial, incrementos de lípidos sanguíneos. Por esta razón, que es necesario una valoración adecuada del riesgo coronario para prevenir este tipo de patologías.

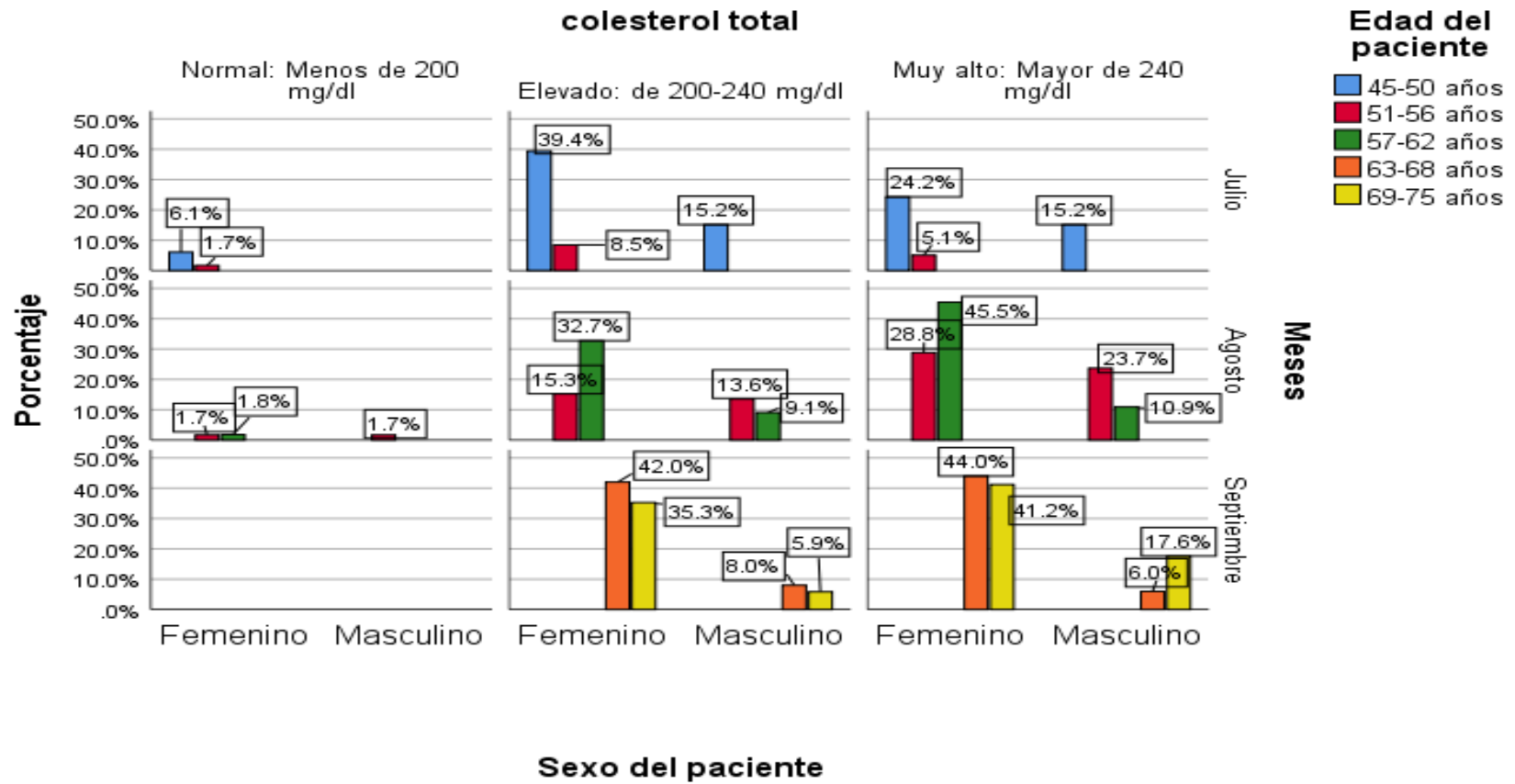
Según los factores asociados a la dislipidemia en los pacientes que acuden al programa de crónicos del Hospital Escuela Regional Santiago durante los meses Julio, agosto y septiembre se interpreta lo siguiente en base a los factores como aumento de lípidos, sobre peso y enfermedad coronaria.

En donde el en el mes de julio el predominio corresponde al sexo femenino de 45-50 años en un total de 69.9 %. En donde se determina que un 47.0 % tiene aumento de lípido, sobrepeso y no tiene enfermedad coronaria. El 1.7 % tiene un aumento de lípido, sobrepeso, pero aún no tiene enfermedad coronaria. El 1.5 % tiene un aumento de lípido, no tiene sobrepeso ni enfermedad coronaria. El 1.5 % no tiene aumento de lípido, sobrepeso en menor grado, menor riesgo de enfermedad coronaria. El 18.2 % no tiene un mayor aumento de lípido, ni sobrepeso y no presenta enfermedad coronaria.

En el mes de agosto predominó el sexo femenino de 57-62 años con un 81.6 %. En donde un 67.3 % tienen aumento de lípido, sobrepeso y enfermedad coronaria. El 1.7 % tiene aumento de lípido, sobrepeso y no tiene enfermedad coronaria. El 1.7 % si tiene aumento de lípido, no tiene sobrepeso y si tiene enfermedad coronaria. El 10.9 % no tiene un aumento de lípido, no tiene sobrepeso y no tiene enfermedad coronaria.

En el mes de septiembre predomina el sexo femenino de 69-75 años con un total de 86 %. Donde el 72 % tiene aumento de lípido, sobrepeso y enfermedad coronaria. El 2.0 % tiene aumento de lípido, sobrepeso y no tiene enfermedad coronaria. El 2.0 % tiene aumento de lípido, no tiene sobrepeso y no tiene enfermedad coronaria. El 2.0 % no tiene aumento de lípido, si tiene sobrepeso y si tiene enfermedad coronaria. El 8.0 % no tiene un gran aumento de lípido, no tiene sobrepeso, y si tiene una enfermedad coronaria.

Gráfica N° 4. Resultado de los valores séricos de Colesterol Total de los pacientes hipertensos con dislipidemia en el mes de



Julio-septiembre en el año 2019 .

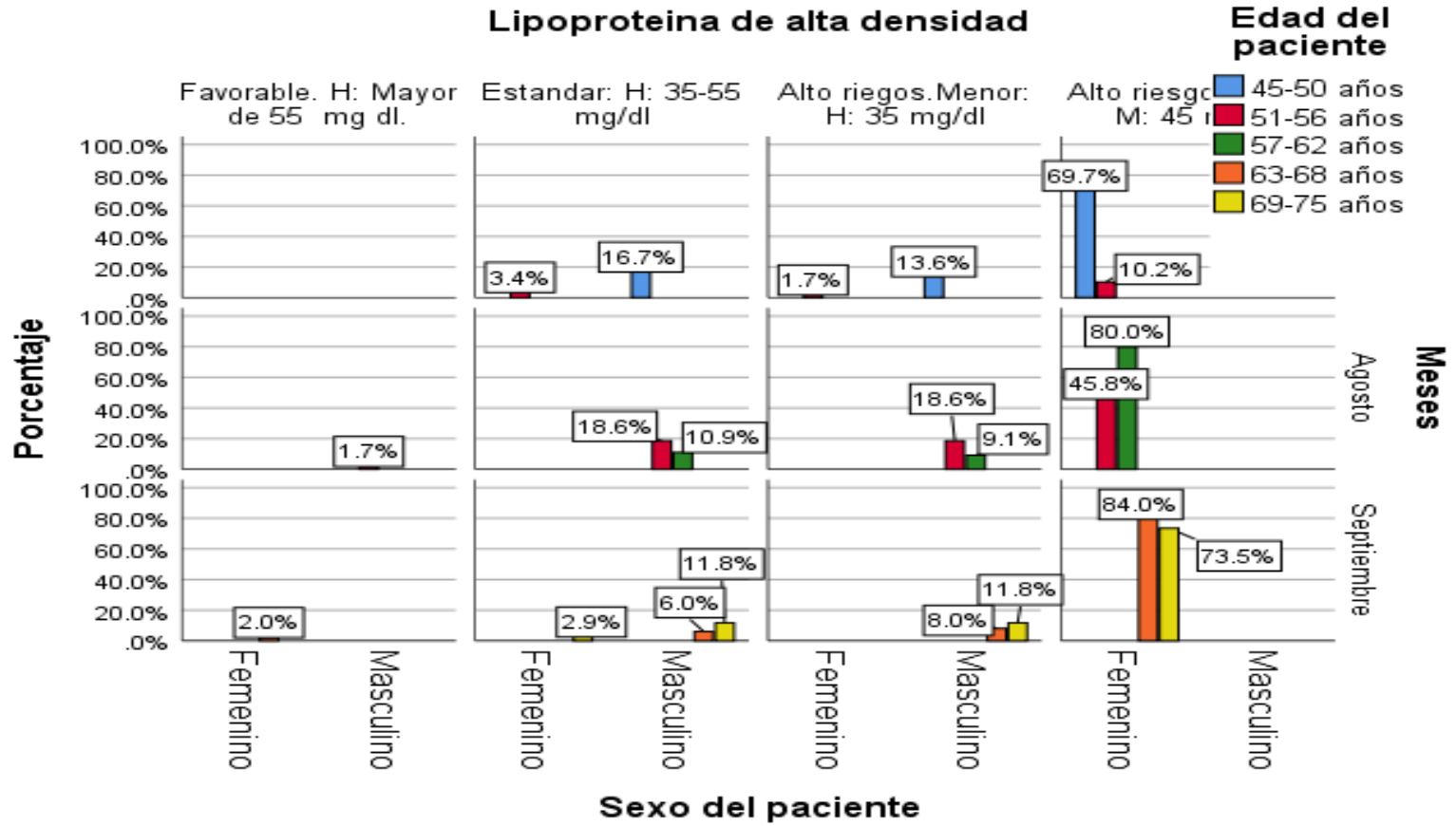
Según la OMS, (2012) recomienda no superar los 200 mg diarios de colesterol a través de la dieta y controlar el consumo de grasas saturadas siendo una causa fundamental para desarrollar una hipocolesterolemia.

En cuanto a la distribución porcentual de los valores de Colesterol Total determinados se encuentra que el 6.1 % menor de 200 mg/dl un 39.4 % entre 200-240 mg/dl y un 24.2 % mayor de 240 mg/dl esto se basa en el mes de Julio del año 2019. Las alteraciones corresponden al 63.6 % de 45- 50 años.

En el mes de agosto se encuentra 1.8 % menor de 200 mg/dl, un 32.7 % de pacientes entre 200-240mg/dl y un 45.5% mayor de 240 mg/dl. Las alteraciones equivalen al 78.2 % de 57-62 años. El mes de septiembre se obtuvo un 42.0% entre los valores de 200-240mg/dl y un 44.0 mayor de 240mg/dl. Las alteraciones corresponden al 86 % de 63-68 años. El 76.6 % de 69-75 años.

Las alteraciones se deben a su código genético que impide que las células retiren el colesterol LDL de la sangre en forma eficiente o hace que el hígado produzca demasiado colesterol. Así mismo como los factores de una mala alimentación, obesidad, falta de ejercicio, tabaquismo, edad y diabetes. Por lo tanto, tener una concentración alta de colesterol total también es un factor de riesgo de sufrir un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular.

Gráfica N° 5. Resultado de los valores séricos de Colesterol de alta densidad de los pacientes con dislipidemia de Julio-



septiembre

en

el

año

2019

De acuerdo García, R, (2016). Paradójicamente lo deseable es un valor de colesterol HDL elevado (colesterol protector) Superior a 35 mg/dl en hombres. Superior a 40 mg/dl en mujeres. El valor del colesterol total de forma aislada no da suficiente información. Se debe calcular la relación entre el colesterol total y el HDL. Si esta relación es menor de 4.5 el riesgo de sufrir un evento cardiovascular es bajo. Por el contrario, una relación por encima de 4.5 implica un alto riesgo.

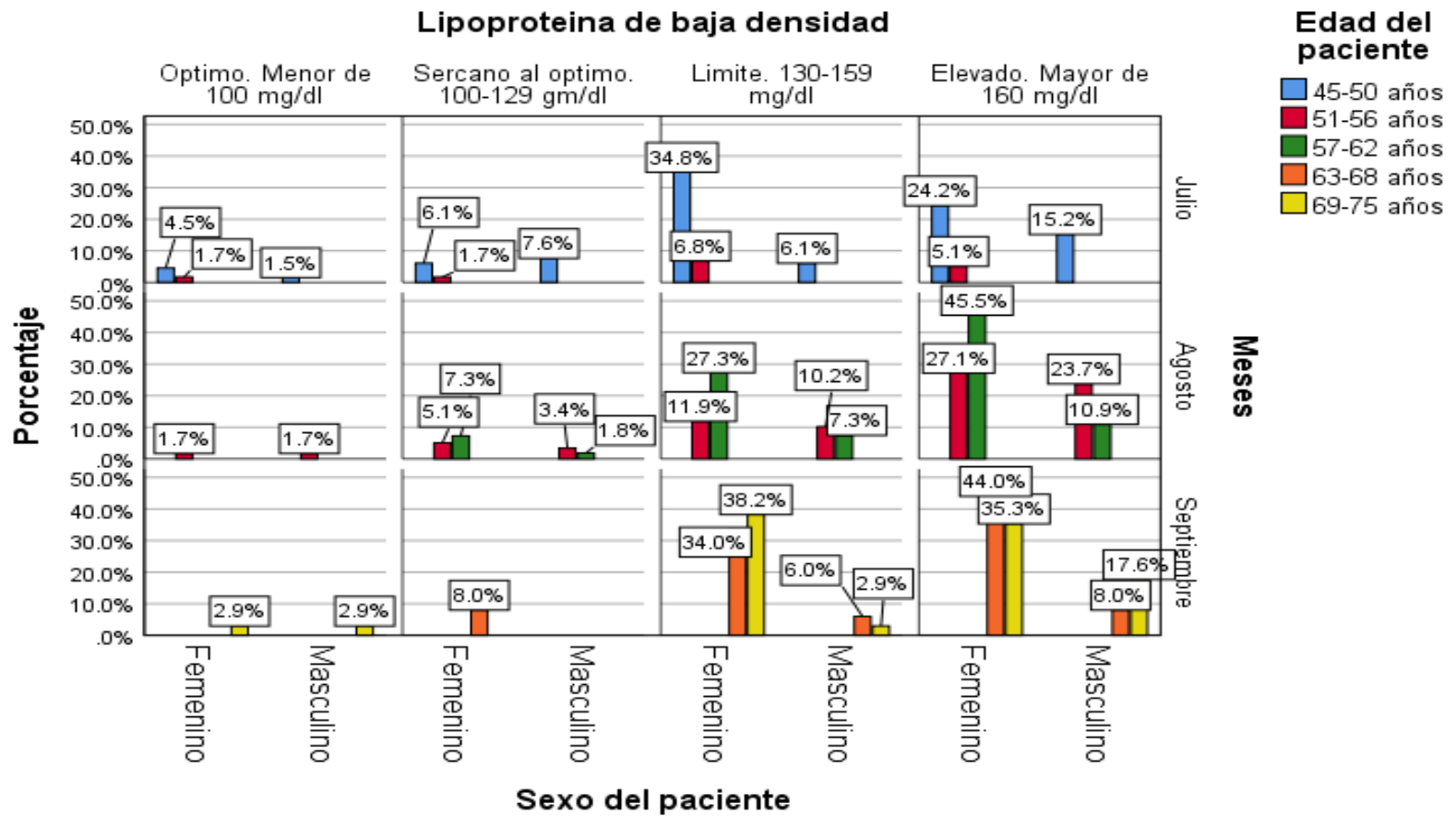
En la distribución porcentual del Colesterol HDL se obtuvo un 16.7 % como un estándar entre 35-55 mg/dl, un 13.6 % en un alto riesgo menor de 45 mg/dl sin embargo un 69.7 % es un alto riesgo ya que se encontró menor de 35 mg/dl. Con el mayor índice de 71 % en el mes de julio de 45- 50 años.

En el mes de agosto 1.7% se encontró en estándar de 35-55 mg/dl, un 18.6 % menor de 45 mg/dl y de último un 80.0 % de 57- 62 años. En un riesgo menor de 35 mg/dl en donde está el mayor porcentaje ya que se basa en la disminución del HDL para que los pacientes sean dislipidemicos.

En el mes de septiembre se obtuvo un 2.0% de estándar comprendido entre 35-55 mg/dl, un 11.8% con un índice de alto riesgo menor de 45 mg/dl y un 84.0 con un mayor riesgo comprendido entre los valores menor de 35 mg/dl. El 73.5 % de 69-75 años.

Una concentración elevada de colesterol HDL (el colesterol «bueno») puede ser beneficiosa y no se considera un trastorno. Si el nivel es demasiado bajo, aumenta el riesgo de aterosclerosis.

Gráfica N° 6. Resultado de los valores séricos de Colesterol de baja densidad que obtuvieron los pacientes hipertensos con



dislipidemia de junio-septiembre del año 2019.



Según García, R, (2016) el LDL significa lipoproteínas de baja densidad en inglés. En ocasiones se le llama colesterol "malo" porque un nivel alto de LDL lleva a una acumulación de colesterol en las arterias. Cuándo y con qué frecuencia debe realizarse esta prueba depende de su edad, factores de riesgo e historia familiar.

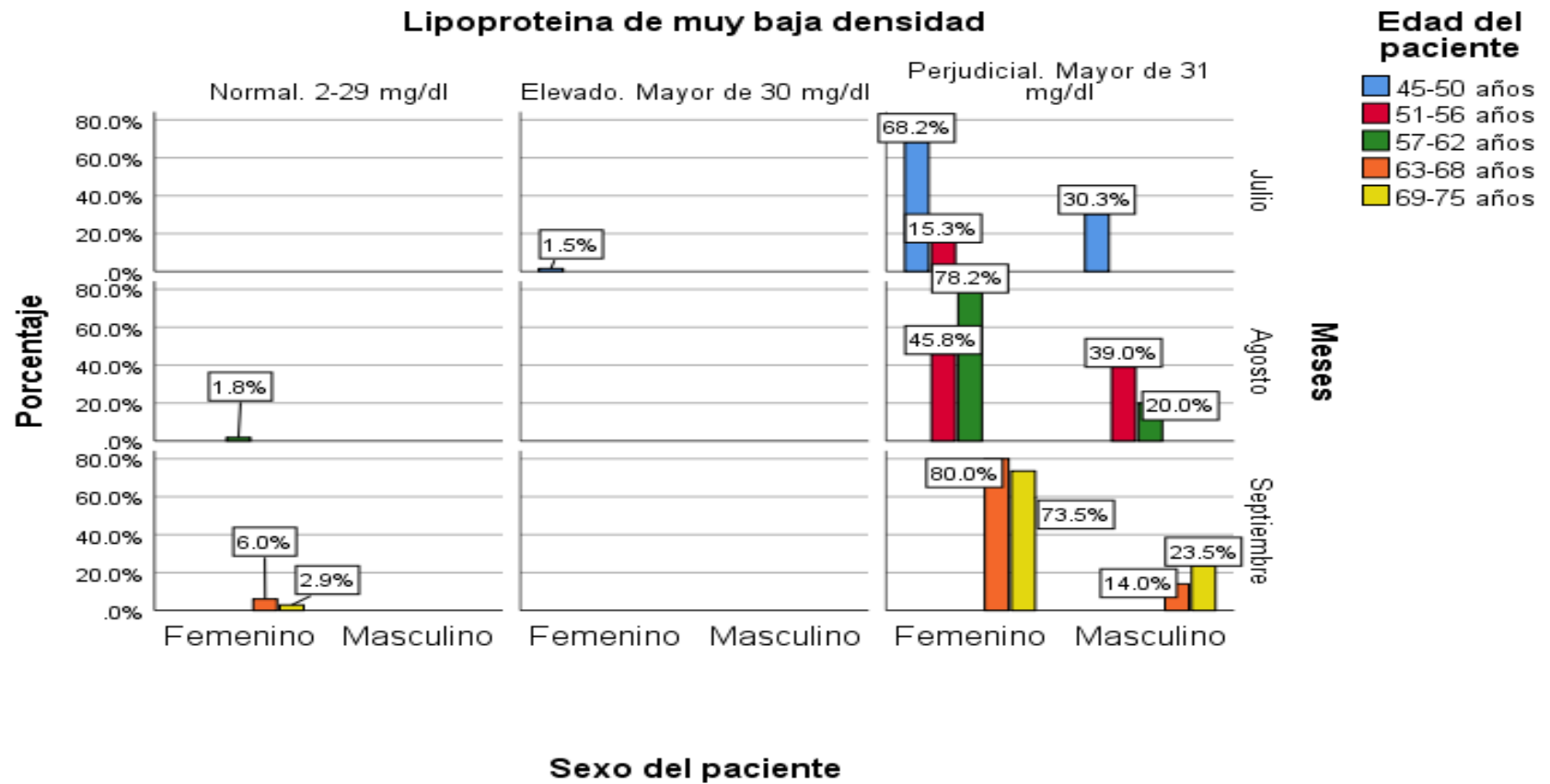
En cuanto a la distribución porcentual de los pacientes según el valor de colesterol LDL se encuentra en el mes de Julio un 4.5% menor de 100 mg/dl, un 7.6% entre 100-129 mg/dl y un 34.8% entre 130-159 mg/dl así también un 24.2% se obtuvo > de 160 mg/dl.

En el mes de agosto 1.7% estaba <100 mg/dl y un 7.3% entre 100-129 mg/dl en 27.3% se encontró entre 130-159 mg/dl y en el último 45.5% se obtuvo mayor elevación de 160 mg/dl.

En el mes de septiembre el 2.9% estaba <100 mg/dl, el 8.0% entre 100-129 mg/dl siguiendo un 38.2% comprendido en los niveles de 130-159 mg/dl, así obteniendo un resultado con mayor elevación en un 44.0% >160 mg/dl.

Los niveles altos de colesterol LDL están relacionados a la herencia genética, enfermedades cardiovasculares, defecto de hormonas tiroideas, obesidad, diabetes y nefrosis. Entre otros factores que afectan las paredes de las arterias provocando endurecimiento y estrechamientos lo que reduce la cantidad de sangre que puede pasar por ellas disminuyendo el riego a los diferentes órganos provocando la muerte en estos tejidos y órganos.

Gráfica N° 7. Resultado de los valores séricos de Colesterol de muy baja densidad que obtuvieron los pacientes con



dislipidemia en los meses de Julio-septiembre en el año 2019

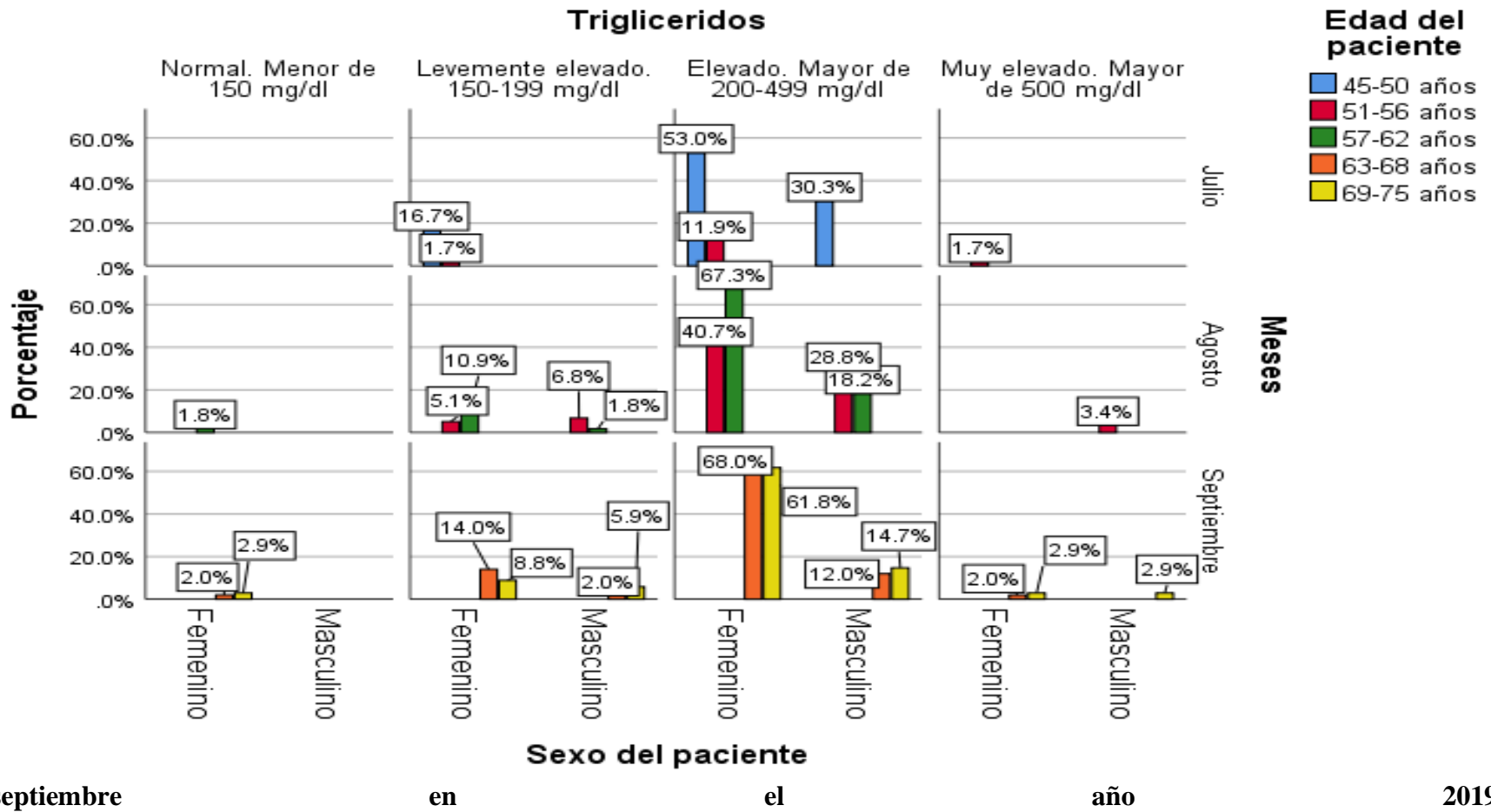
Lopez J, (2018). El colesterol de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) se produce en el hígado y se libera en el torrente sanguíneo para suministrar a los tejidos del cuerpo un cierto tipo de grasa (triglicéridos).

La distribución porcentual del Colesterol de muy baja densidad en el mes de Julio se obtuvo 1.5%  $>30$  mg/dl y un 68.2 perjudicial  $> 31$  mg/dl. En el mes de agosto se encontró que el 1.8% estaba en un rango normal y un 78.2%  $>31$  mg/dl. En el mes de septiembre con un 6.0% en un rango normal y el 80.0  $>31$  mg/.

Un estudio liderado por la Universidad de Barcelona (Catalunya, España) ha descubierto que las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) pueden provocar un empeoramiento de la resistencia a la insulina, un trastorno que favorece el desarrollo de la diabetes.

Sus alteraciones se deben a una alta concentración de lipoproteína en las arterias a causa de las grasas insolubles. Cabe destacar que sus antecedentes genéticos o factores modificables como su dieta, ejercicio y masa corporal influyen ante un mayor o adecuado nivel sérico.

Gráfica N° 8. Resultado de los valores séricos de Triglicéridos que obtuvieron los pacientes con dislipidemia en el mes de Julio-



De acuerdo con Molina, (2010). El aumento de los niveles de triglicéridos plasmáticos se asocia a un mayor riesgo de aterosclerosis, y algunos expertos consideran la hipertrigliceridemias como un factor de riesgo independiente.

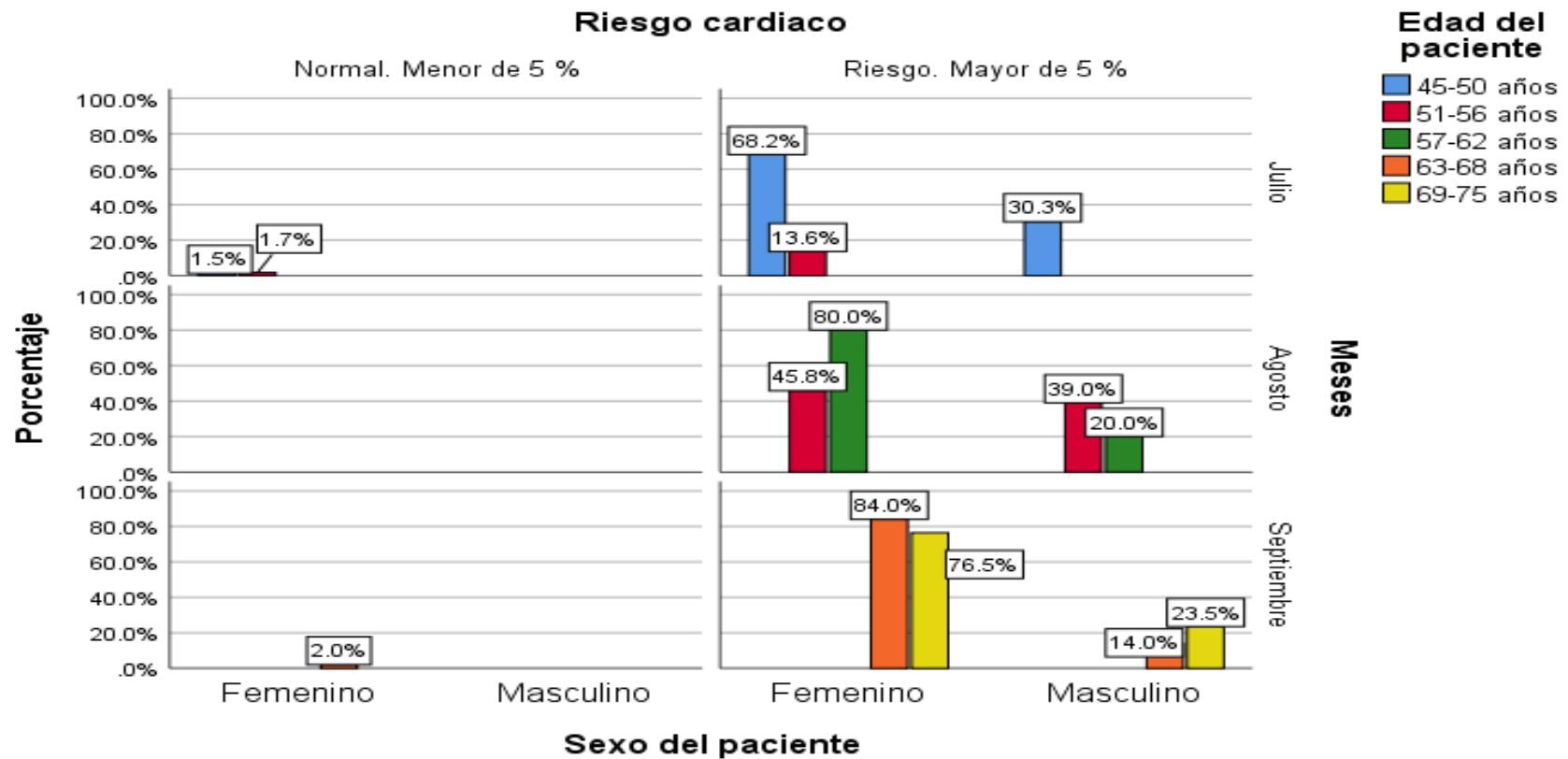
El mes de Julio de acuerdo a la distribución porcentual de triglicéridos un 16.7% se encontró ligeramente elevado entre 150-199 mg/dl y un 53.0% estaba elevado >200-499 mg/dl y en el 1.7% muy elevado >500 mg/dl.

En el mes de agosto 1.8% estaban en el rango normal 150 mg/dl, un 10.9% entre 150-199 mg/dl, un 67.3 se presentó elevado >200 mg/dl y muy elevado >500 mg/dl un 3.4%. El mes de septiembre se consideró de acuerdo a la distribución porcentual que el 2.9% estaba entre el rango normal 150 mg/dl, un 14.0% entre 150-199 mg y el 68.0% >200-499 mg/dl y el 2.9 % > 500 mg/dl.

Una concentración alta de triglicéridos (como la hipertrigliceridemia familiar o la hiperlipidemia familiar combinada), ciertos trastornos y sustancias pueden aumentar los niveles de triglicéridos hasta valores muy altos.

Entre los trastornos se incluyen la diabetes que no se controla de forma adecuada y la insuficiencia renal. Entre las sustancias se encuentran el consumo excesivo de alcohol y el consumo de determinados fármacos, como los estrógenos (tomados por vía oral), que aumentan las concentraciones de triglicéridos.

Gráfica N° 9. Resultado de los valores séricos de Riesgo Cardíaco de los pacientes con dislipidemia en el mes de Julio-



septiembre en el año 2019.

De acuerdo con Aguar & Aguilar, (2014). Las enfermedades Cardiovasculares, son enfermedades que afectan a las arterias del corazón y del resto del organismo, principalmente el cerebro, los riñones y los miembros inferiores. Las más importantes son: el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular (trombosis, embolia y hemorragia cerebral).

En cuanto a la distribución porcentual según el riesgo cardiaco corresponde al 77 %. En el mes de Julio se encontró 1.7% <5 mg/dl y un 68.2% >5 mg/dl de 45-50 años. En el mes de agosto se obtuvo un 80.0% >5 mg/dl de 57-62 años. El mes de septiembre el 2.0% con el rango normal <5 mg/dl y el 84.0% de 63-68 años se encontró en un riesgo cardíaco >5 mg/dl todos correspondiente al sexo femenino.

Las alteraciones hacen referencia a diferentes problemas del corazón o de los vasos sanguíneos, resultante del aterosclerosis, una acumulación de placas grasas en las arterias que las engrosa y endurece sus paredes, esto puede inhibir el flujo sanguíneo por las arterias hacia los órganos y tejidos.

Esto es la causa más común de la enfermedad cardiovascular a consecuencia de defectos cardíacos congénitos, presión arterial alta, diabetes, mala alimentación, falta de ejercicio, sobrepeso, tabaquismo, consumo excesivo de bebidas alcohólicas o cafeína, abuso de drogas, estrés, algunos medicamentos y suplementos alimenticios.

## X. Conclusiones

De acuerdo a la prevalencia de los pacientes dislipidémicos hipertensos se concluyó que la mayor afectación de estos pacientes fue el sexo femenino con el 78.5 % todos mayores de 45 años en el programa de crónicos en los meses de julio-septiembre, dado al incremento del perfil de lipídico y diversos factores controlables y no modificables como su código genético.

- Se identificó el 86% de pacientes hipertensos con dislipidemia en sexo femenino de 63-68 años en el mes de septiembre.
- Los principales factores de riesgo encontrados son diabetes, hábito de fumar, aumento de lípidos, sobrepeso y enfermedad coronaria con 52%.
- Los registros del área de química del laboratorio demuestran los niveles séricos aumentados del perfil de lípidos determinados por espectrofometria donde el Col-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 %.
- Se diseñó un plan de recomendaciones a los pacientes hipertensos con dislipidemia que incida en la disminución de los niveles séricos, aplicando un conjunto de medida orientadas por los expertos para lograr una disminución de enfermedades coronarias permitiendo mejores condiciones de salud, un control en la hipertensión y su metabolismo.



## **XI. Recomendaciones**

**Al Ministerio de Salud (MINSA):** Optar al compromiso de conocimientos básicas ante la problemática para la disminución de dislipidémicos ya que se encarga de coordinar y evaluar las situaciones presentes en la salud pública así permitiendo un estilo de vida saludable en las personas que acuden a cualquier centro de atención médica.

**Al Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe:** Organizar un programa de vigilancia para evaluar el estado nutricional del paciente, también realizar detalladamente la información del paciente para determinar el principal factor de riesgo de la enfermedad dando unas mejores respuestas al diagnóstico.

**A la Farem-Carazo:** Impartir por medio de talleres o conferencias involucrando a los universitarios hacer partícipes de los beneficios de una adecuada alimentación acompañadas de ejercicios físicos para un buen desarrollo y desempeño, evitando complicaciones en la salud.

**Al paciente:** Es fundamental transmitir ánimo, apoyo y entendimiento a fin de optimizar el apego al programa. Otras técnicas para modificar la conducta, incluye monitoreo personal (consumo de alimentos y ejercicios) manejo del estrés (estrategias para sobrellevarlo, técnicas de relajación, farmacoterapia), solución de problemas (sobre llevar impulsos y ansiedad), manejo de contingencias (recompensar metas alcanzadas), reestructuración cognitiva (cambiar metas poco realistas y mejorar la autoimagen) y apoyo social (refuerzo positivo).

## **Cambios alimenticios**

El objetivo general de la terapia nutricional es reducir la ingestión de grasas saturadas y colesterol, manteniendo a la vez una alimentación balanceada como

(Yoshiki, 2018) Sugiera balancear la ingesta de calorías y actividad física para disminuir calorías esto depende del peso corporal y metabolismo de la persona donde se multiplica el peso en kilo por 22 si eres varón por 24. Lo normal en calorías son 1500 calorías por día podemos incorporar lo siguiente:

- Actividad física para mantener un peso corporal saludable.
- Consumir una dieta rica en verduras y frutas.
- Optar por alimentos altos en fibras, integrales.
- Consumir pescado, especialmente pescado rico en grasas por lo menos dos veces por semana.
- Minimizar el consumo de alimentos con azúcares agregados.
- Elegir o preparar alimentos con poca sal.
- No consumir alcohol.

## XII. Bibliografías

1. Aguar, B., & Aguilar, C. (Octubre de 2004). Hiperlipidemias secundarias. Mecanismos etiopatogénicos. Impacto vascular y tisular de las hiperlipidemias. Historia natural. ELSEVIER, 9(18). Recuperado el 10 de Octubre de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211344904701678>
2. Andia Salazar, O., & Andia Rey, S. T. (s.f.). Diagnostico y Tratamiento Farmacológico de las Hiperlipidemias. Medicentro.com(2). Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de <http://www.medicentro.com.co/metodo-star/STAR-101/A2-Hiperlipidemias/A2-Hiperlipidemias.htm#Anexo%20No.2>
3. Belian, P. (20143). Deficiencia de apolipoproteína A-I. orphanet. Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de [https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC\\_Exp.php?lng=ES&Expert=425#targetText=La%20deficiencia%20de%20apolipoproteína%20A,complicados%20con%20enfermedad%20coronaria%20prematu](https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?lng=ES&Expert=425#targetText=La%20deficiencia%20de%20apolipoproteína%20A,complicados%20con%20enfermedad%20coronaria%20prematu)ra.
4. C. M., Rosenzweig, J., & Umpierrez, G. (Abril de 2012). Diabetes y Protección del Corazón. Hormone healt network. Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de <https://www.hormone.org/pacientes-y-cuidadores/diabetes-dislipidemia-y-proteccion-del-corazon>
5. Cenarro, A., & Aguar, B. (18 de Octubre de 2004). Dialnet. Recuperado el Noviembre de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1283557>

6. Diabetes. (13 de Abril de 2018). Familydoctor.org. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://es.familydoctor.org/condicion/diabetes/>
7. Garcia Espinoza, B., Rubio Campal, F., & Crespo Gonzalez, M. R. (2015). *Tecnicas de analisis hematologico*. Madrid: Carmen Lara Carmona.
8. Garcia Robles, A. (3 de Noviembre de 2016). Niveles de colesterol. Salud CANALES MAPFRE. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/mujer/ginecologia-y-prevencion-de-otras-enfermedades/los-niveles-de-colesterol/>
9. Ghebreyesus, T. A. (16 de Febrero de 2018). Obesidad y Sobrepeso. Organizacion Mundial de la Salud. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#targetText=El%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad%20se%20definen%20como%20una%20acumulaci%C3%B3n,la%20obesidad%20en%20los%20adultos.>
10. Gijon Conde, T. (2018). Hipertension y riesgo vascular. SEH-LELHA, 352. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de [https://www.seh-lelha.org/wp-content/uploads/2018/06/TGijonDoc\\_SEHLELHAGuiasAHA2017.pdf](https://www.seh-lelha.org/wp-content/uploads/2018/06/TGijonDoc_SEHLELHAGuiasAHA2017.pdf)
11. Gomez, G., Guise, A., Mamani, T., & Caroloina. (Julio-Diciembre de 2017). PRVALENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y DISLIPIDMIA EN TRABAJADORES DE SALUD DEL NIVEL PRIMARIO. *Duazary*, 14(2), 3. Recuperado el 12 de 10 de 2019, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5121/512158734012/512158734012.pdf>

12. Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2003). Metodología de la investigación (5 ed.). Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
13. Kasper, F. H. (2018). HARRISON - PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA. México, DF: Mc Graw Hil Interamericana Editores, SA de CV. Recuperado el 21 de Octubre de 2019, de [file:///C:/Users/USER/Downloads/Harrison%20Principios%20de%20Medicina%20Interna%2019a%20Ed.%20Vol.%202\\_booksmedicos.org.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Harrison%20Principios%20de%20Medicina%20Interna%2019a%20Ed.%20Vol.%202_booksmedicos.org.pdf)
14. Lopez Jimenez, F. (26 de Enero de 2020). Mayo Clinic. Recuperado el 26 de Enero de 2020, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/expert-answers/vldl-cholesterol/faq-20058275>
15. Lopez Rodriguez, I., Rodriguez Ledo, M. P., & Nocito, A. S. (2004). Dislipidemia. : International Marketing & Communications, S.A. (IM&C). Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de [https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia\\_dislipemias.pdf](https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia_dislipemias.pdf)
16. Maiz, A. (2008). Dislipidmias. Chile: Univercidad de Chile. Recuperado el 23 de Octubre de 2019, de <http://www.smschile.cl/documentos/cursos2008/atencionprimaria/Dislipidemias.pdf>
17. Martinez Gonzalez, R. A. (2007). La investigación en la práctica educativa : guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes. (FARESCO, Ed.) Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP12309.pdf&area=E>

18. Molina, A. (Septiembre de 2010). Manejo poblacional de las dislipidemias primarias. *Revista medica clinica las Condes*, 21(5). Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705915>
19. Orozco Castillo, C. C., & Cruz Rodriguez, M. O. (2015). Factores asociados a la hipertencion arterial, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Cesar Amador Molina, Matagalpa, II semestre 2015. Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua. Matagalpa: UNAN. Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de <http://repositorio.unan.edu.ni/8262/1/6739.pdf>
20. Santizo Uriarte, S. V. (2019). Prevalencia de dislipidemia en pacientes diabeticos entre las edades de 45-65 años que acuden ala consulta externa del area de quimica sanguineaen el laboratorio clinico del Hopital Escuela Regional Santiago de jinotepe en el mes de marzo del 2019. Universidad Nacional Atonoma de Nicaragua. FAREM-CARAZO. Jinotepe: UNAN. Recuperado el 19 de Octubre de 2019, de <file:///C:/Users/USER/Downloads/seminario%20SANTY!!!HSAC23.pdf>
21. Spinreact. (2019). Determinación cuantitativa de colesterol. Mexico. Recuperado el 3 de Noviembre de 2019, de [http://www.spinreact.com.mx/public/\\_pdf/41021.pdf](http://www.spinreact.com.mx/public/_pdf/41021.pdf)
22. Table, R. (Enero-Febrero de 2018). Diagnostico de presion arterial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 29(1), 12-20. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-diagnostico-de-hipertension-arterial-S0716864018300099>

23. Yoshiki, k. (10 de Septiembre de 2018). Revistamoi.com. Recuperado el 24 de Enero de 2020, de <https://www.revistamoi.com/columnas/como-saber-cuantas-calorias-debes-consumir-al-dia/>

### **XIII. Glosario**

**Apnea-hipopnea:** Es un trastorno del sueño debido a episodios repetidos del cierre o colapso total o parcial de la vía respiratoria superior cuando la persona duerme. Si el cierre u obstrucción al paso de aire es total se llama apnea, y si es parcial, hipopnea.

**Concomitantes:** se forma a partir de la suma de dos elementos delimitados. “con”, que significa “junto”.

**Deletéreo:** Que causa o puede causar la muerte por envenenamiento.

**Feocromocitoma:** Tumor que se forma en el centro de la glándula suprarrenal (glándula ubicada por encima del riñón) que hace que el cuerpo produzca demasiada adrenalina.

**Hiperaldosteronismo:** es un trastorno en el cual la glándula suprarrenal segrega demasiada hormona aldosterona en la sangre.

**Parenquimatosa:** son las lesiones inflamatorias que afectan particularmente al elemento noble (epitelio) de un órgano.

**Poligénico:** Relativo al rasgo fenotípico (o enfermedad) causado por la acción conjunta de varios genes.

**Postabsortivo:** es el estado que se encuentra el ser humano a lo largo del día al producirse una superposición de los productos absorbidos en las distintas comidas diarias.

**Sedentarismo:** es el estilo de vida más cotidiano. Incluye poco ejercicio, suele aumentar el régimen de problemas de salud, especialmente aumento de peso (obesidad) y padecimientos cardiovasculares.



## **XIV. Anexos**

### **Anexo 1**

Encuesta dirigida al encargado del laboratorio de bioanálisis clínico del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe con el objetivo de conocer la prevalencia de Dislipidemias en pacientes hipertensos que acuden al programa de crónicos que son atendidos en consulta externa con el propósito de:

5. Identificar a los pacientes con dislipidemia e hipertensión arterial por edad y sexo.
6. Determinar los principales factores de riesgos de dislipidemia en pacientes hipertensos de 45-75 años.
7. Mostrar resultados de niveles séricos de perfil de lípidos determinadas por espectrofometría.
8. Diseñar un plan de recomendaciones a los pacientes hipertensos con dislipidemia que incida en la disminución de los niveles séricos.

**Anexo 2**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO**

**FAREM – CARAZO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**LICENCIATURA EN BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**ENCUESTA**

Encuesta dirigida al encargado del laboratorio de Bioanálisis clínico del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe con el objetivo de conocer la prevalencia de Dislipidemia en pacientes hipertensos que acuden al programa de crónicos que son atendidos en consulta externa,

Marque con una X la respuesta que usted considere es la correcta.

**1. El personal que realiza las pruebas de laboratorio en el área de química sanguínea tiene un grado académico de:**

- a) Técnico. \_\_\_\_\_
- b) Licenciado. \_\_\_\_\_
- c) Universitario. \_\_\_\_\_
- d) Otros (especifique). \_\_\_\_\_

**2. Las prueba de laboratorio que se realizan asociadas las Dislipidemias.**

- a) Colesterol total: \_\_\_\_\_
- b) Triglicéridos. \_\_\_\_\_
- c) LDL \_\_\_\_\_
- d) HDL: \_\_\_\_\_

**3. los parámetros de laboratorio que utilizan de acuerdo al perfil lipídico:**

- a) Colesterol total menor < 200 mg/dl \_\_\_\_\_
- b) HDL 40-60mg/dl \_\_\_\_\_
- c) C-LDL menor < 100 mg/dl \_\_\_\_\_
- d) VLDL 2-30mg/dl \_\_\_\_\_
- e) TGA:                    menor                    <                    150                    mg/dl \_\_\_\_\_

**4. El tiempo definido de entregar los resultados de laboratorio:**

- a) 1 día \_\_\_\_\_
- b) 3 días \_\_\_\_\_
- c) 1 semana \_\_\_\_\_
- d) 15 días \_\_\_\_\_
- Otros (especifique) \_\_\_\_\_

**5. El tiempo definido en realizar control de calidad en el área de química sanguínea:**

- a) 15 días \_\_\_\_\_
- b) 1 mes \_\_\_\_\_
- c) 3 meses \_\_\_\_\_
- d) Otros (especifique) \_\_\_\_\_

## Anexo 1



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA**

**UNAN – MANAGUA**

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO**

**FAREM – CARAZO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGÍA Y SALUD**

**LICENCIATURA EN BIOANÁLISIS CLÍNICO**

**GUIA DE OBSERVACION**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

La presente ficha de recolección de datos ha sido elaborada con el objetivo de conocer la prevalencia de Dislipidemias en pacientes hipertensos que acuden al programa de crónicos que son atendidos en consulta externa.

Marque con una “X” la respuesta que usted considere es la correcta.

### **I. Datos del paciente**

Edad\_\_\_\_ Sexo: F\_\_\_\_ M\_\_\_\_

### **II. Factores de riesgos asociados a las Dislipidemias**

Diabetes tipo2\_\_\_\_\_

Sedentarismo\_\_\_\_\_ Consumo de cigarrillo\_\_\_\_\_

Obesidad\_\_\_\_\_

### **III. Complicaciones asociadas a las Dislipidemias**

Hipertensión arterial \_\_\_\_\_

Arterioesclerosis\_\_\_\_\_

Enfermedades coronarias\_\_\_\_\_

### **IV. Pruebas Realizadas asociadas las Dislipidemias**

Colesterol\_\_\_\_\_ Triglicéridos\_\_\_\_\_ HDL\_\_\_\_\_ LDL\_\_\_\_\_

## TABLAS

		Meses					
		Julio		Agosto		Septiembre	
		Sexo del paciente		Sexo del paciente		Sexo del paciente	
		Femenin	Masculi	Femenin	Masculi	Femenino	Masculino
		o	no	o	no		
		Recuent	Recuent	Recuent	Recuent	Recuento	Recuento
o	o	o	o				
Edad del paciente	45-50 años	46	20	0	0	0	0
	51-56 años	9	0	27	23	0	0
	57-62 años	0	0	44	11	0	0
	63-68 años	0	0	0	0	43	7
	69-75 años	0	0	0	0	26	8

**Tabla N° 2.**

							Meses					
							Julio		Agosto		Septiembre	
							Sexo del paciente		Sexo del paciente		Sexo del paciente	
							Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
							Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento
Edad del paciente	45-50 años	Diabetes Si	Hipertensión arterial Si	Fumador Si	Si	6	13	0	0	0	0	
					No	30	6	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	
		No Diabetes	Hipertensión arterial Si	Fumador Si	Si	2	1	0	0	0	0	
					No	8	0	0	0	0	0	
					No Fumador Si	0	0	0	0	0	0	
	51-56 años	Diabetes Si	Hipertensión arterial Si	Fumador Si	Si	0	0	7	11	0	0	
					No	9	0	17	11	0	0	
					No Fumador Si	0	0	0	0	0	0	
		No Diabetes	Hipertensión arterial Si	Fumador Si	Si	0	0	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	
					No Fumador Si	0	0	0	0	0	0	
57-62 años	Diabetes Si	Hipertensión arterial Si	Fumador Si	Si	0	0	21	6	0	0		
				No	0	0	21	4	0	0		
				No Fumador Si	0	0	0	0	0	0		
	No Diabetes	Hipertensión arterial Si	Fumador Si	Si	0	0	0	0	0	0		
				No	0	0	0	0	0	0		
				No Fumador Si	0	0	0	0	0	0		

					No	0	0	0	0	0	0	
	No Hipertensión	Si	Fumador	Si	Si	0	0	0	1	0	0	
	arterial				No	0	0	2	0	0	0	
			No Fumador	Si	Si	0	0	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	
63- 68 años	Diabetes	Si	Hipertensión	Si	Fumador	Si	0	0	0	0	10	5
	arterial				No	0	0	0	0	25	2	
			No Fumador	Si	Si	0	0	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	
	No Hipertensión	Si	Fumador	Si	Si	0	0	0	0	1	0	
	arterial				No	0	0	0	0	7	0	
			No Fumador	Si	Si	0	0	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	
69- 75 años	Diabetes	Si	Hipertensión	Si	Fumador	Si	0	0	0	0	6	4
	arterial				No	0	0	0	0	17	3	
			No Fumador	Si	Si	0	0	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	
	No Hipertensión	Si	Fumador	Si	Si	0	0	0	0	1	1	
	arterial				No	0	0	0	0	2	0	
			No Fumador	Si	Si	0	0	0	0	0	0	
					No	0	0	0	0	0	0	



**Tabla N° 3.**

Meses		Agosto		Septiembre										
Julio		Sexo del paciente	Sexo del paciente	Sexo del paciente										
Sexo del paciente		Masculino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino		
Femenino		Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento		
45-50 años	Enfermedad coronaria	SI	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	31	15	0	0	0	0		
						No	0	0	0	0	0	0		
						No	0	0	0	0	0	0		
		No		Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	1	1	0	0	0	0	
							No	1	1	0	0	0	0	
							No	12	3	0	0	0	0	
	51-56 años	Enfermedad coronaria	SI	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	7	0	20	19	0	0	
							No	0	0	1	0	0	0	
							No	0	0	2	1	0	0	
			No		Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	1	0	1	0	0	0
								No	0	0	0	0	0	0
								No	1	0	3	3	0	0
57-62 años	Enfermedad coronaria	SI	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	0	0	37	9	0	0		
						No	0	0	0	0	0	0		
						No	0	0	0	0	0	0		

					No	0	0	0	0	0	0
	No	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	0	0	1	1	0	0
					No	0	0	0	0	0	0
			No	Sobrepeso	Si	0	0	0	1	0	0
					No	0	0	6	0	0	0
63-68 años	Enfermedad coronaria SI	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	36	6
					No	0	0	0	0	0	0
			No	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	1	0
					No	0	0	0	0	0	0
	No	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	1	0
					No	0	0	0	0	1	0
			No	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	0	0
					No	0	0	0	0	4	1
69-75 años	Enfermedad coronaria SI	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	20	6
					No	0	0	0	0	0	0
			No	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	0	0
					No	0	0	0	0	4	1
	No	Aumento de lipidos	Si	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	0	0
					No	0	0	0	0	1	0
			No	Sobrepeso	Si	0	0	0	0	0	0
					No	0	0	0	0	1	1

				Sexo del paciente					
				Femenino			Masculino		
				Meses			Meses		
				Julio	Agosto	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre
				Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento
<b>Tabla N° 4.</b> colesterol total	Normal: Menos de 200 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	4	0	0	0	0	0
			51-56 años	1	1	0	0	1	0
			57-62 años	0	1	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	0	0	0	0
			69-75 años	0	0	0	0	0	0
	Elevado: de 200-240 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	26	0	0	10	0	0
			51-56 años	5	9	0	0	8	0
			57-62 años	0	18	0	0	5	0
			63-68 años	0	0	21	0	0	4
			69-75 años	0	0	12	0	0	2

Muy alto: Mayor de 240 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	16	0	0	10	0	0
		51-56 años	3	17	0	0	14	0
		57-62 años	0	25	0	0	6	0
		63-68 años	0	0	22	0	0	3
		69-75 años	0	0	14	0	0	6

				Sexo del paciente					
				Femenino			Masculino		
				Julio	Agosto	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre
Tabla N° 5.				Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento
Lipoproteína de alta densidad	Favorable. H: Mayor de 55 mg/dl.	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	0	0	0
			51-56 años	0	0	0	0	1	0
			57-62 años	0	0	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	1	0	0	0
			69-75 años	0	0	0	0	0	0
	Favorable. M: Mayor de 65 mg/dl.	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	0	0	0
			51-56 años	0	0	0	0	0	0
			57-62 años	0	0	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	0	0	0	0
			69-75 años	0	0	0	0	0	0
	Estándar. H: 35-55 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	11	0	0
			51-56 años	2	0	0	0	11	0
			57-62 años	0	0	0	0	6	0
			63-68 años	0	0	0	0	0	3
			69-75 años	0	0	1	0	0	4
Estándar. M 45-	Edad del	45-50 años	0	0	0	0	0	0	

65 mg/dl	paciente	51-56 años	0	0	0	0	0	0
		57-62 años	0	0	0	0	0	0
		63-68 años	0	0	0	0	0	0
		69-75 años	0	0	0	0	0	0
Alto riegos. Menor: H: 35 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	9	0	0
		51-56 años	1	0	0	0	11	0
		57-62 años	0	0	0	0	5	0
		63-68 años	0	0	0	0	0	4
Alto riesgo. Menor. M: 45 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	46	0	0	0	0	0
		51-56 años	6	27	0	0	0	0
		57-62 años	0	44	0	0	0	0
		63-68 años	0	0	42	0	0	0
		69-75 años	0	0	25	0	0	0

**Tabla N° 6.**

			Sexo del paciente						
			Femenino			Masculino			
			Meses			Meses			
			Julio	Agosto	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre	
			Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	
Lipoproteína de baja densidad	Óptimo. Menor de 100 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	3	0	0	1	0	0
			51-56 años	1	1	0	0	1	0
			57-62 años	0	0	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	0	0	0	0
			69-75 años	0	0	1	0	0	1
	Cercano al óptimo. 100-129 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	4	0	0	5	0	0
			51-56 años	1	3	0	0	2	0
			57-62 años	0	4	0	0	1	0
			63-68 años	0	0	4	0	0	0
			69-75 años	0	0	0	0	0	0
	Limite. 130-159 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	23	0	0	4	0	0
			51-56 años	4	7	0	0	6	0
			57-62 años	0	15	0	0	4	0
			63-68 años	0	0	17	0	0	3
			69-75 años	0	0	13	0	0	1
	Elevado. Mayor de 160 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	16	0	0	10	0	0
			51-56 años	3	16	0	0	14	0
			57-62 años	0	25	0	0	6	0
			63-68 años	0	0	22	0	0	4
			69-75 años	0	0	12	0	0	6

**Tabla N° 7.**

				Sexo del paciente					
				Femenino Meses			Masculino Meses		
				Julio	Agosto	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre
				Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento
Lipoproteína de muy baja densidad	Normal. 2-29 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	0	0	0
			51-56 años	0	0	0	0	0	0
			57-62 años	0	1	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	3	0	0	0
			69-75 años	0	0	1	0	0	0
	Elevado. Mayor de 30 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	1	0	0	0	0	0
			51-56 años	0	0	0	0	0	0
			57-62 años	0	0	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	0	0	0	0
			69-75 años	0	0	0	0	0	0
	Perjudicial. Mayor de 31 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	45	0	0	20	0	0
			51-56 años	9	27	0	0	23	0
			57-62 años	0	43	0	0	11	0
			63-68 años	0	0	40	0	0	7
			69-75 años	0	0	25	0	0	8



**Tabla N° 8.**

			Sexo del paciente						
			Femenino			Masculino			
			Meses			Meses			
			Julio	Agosto	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre	
			Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	
Triglicéridos	Normal. Menor de 150 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	0	0	0
			51-56 años	0	0	0	0	0	0
			57-62 años	0	1	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	1	0	0	0
			69-75 años	0	0	1	0	0	0
	Levemente elevado. 150-199 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	11	0	0	0	0	0
			51-56 años	1	3	0	0	4	0
			57-62 años	0	6	0	0	1	0
			63-68 años	0	0	7	0	0	1
			69-75 años	0	0	3	0	0	2
	Elevado. Mayor de 200-499 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	35	0	0	20	0	0
			51-56 años	7	24	0	0	17	0
			57-62 años	0	37	0	0	10	0
			63-68 años	0	0	34	0	0	6
			69-75 años	0	0	21	0	0	5
Muy elevado. Mayor de 500 mg/dl	Edad del paciente	45-50 años	0	0	0	0	0	0	
		51-56 años	1	0	0	0	2	0	
		57-62 años	0	0	0	0	0	0	
		63-68 años	0	0	1	0	0	0	
		69-75 años	0	0	1	0	0	1	

				Sexo del paciente					
				Femenino			Masculino		
				Julio	Agosto	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre
				Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento	Recuento
Riesgo cardiaco	Normal. Menor de 5 %	Edad del paciente	45-50 años	1	0	0	0	0	0
			51-56 años	1	0	0	0	0	0
			57-62 años	0	0	0	0	0	0
			63-68 años	0	0	1	0	0	0
			69-75 años	0	0	0	0	0	0
	Riesgo. Mayor de 5 %	Edad del paciente	45-50 años	45	0	0	20	0	0
			51-56 años	8	27	0	0	23	0
			57-62 años	0	44	0	0	11	0
			63-68 años	0	0	42	0	0	7
			69-75 años	0	0	26	0	0	8

**Tabla N° 9.**

## Imágenes



Imagen N°1. Tomada por Echaverry, M. (2019). Procesamiento de las muestras del perfil de lípidos para ser leídas en el espectrofotómetro en el área de química del laboratorio del hospital.



Imagen N°2. Tomada por Echaverry, M. (2019). Parte lateral y frontal del equipo de laboratorio. Espectrofotómetro. Modelo Diagnostico- 500.



Imagen N°4. Tomada por Cabrera, B. (2020). Pacientes en el área de consulta externa del Hospital Escuela Regional Santiago de Jinotepe.



Imagen N°5. Tomada de Cabrera, B. (2020). Eje de entrada principal del Hospital Escuela Regional Santiago.



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

49 2019

Aquí nos ilumina, un Sol que no declina El Sol que alumbró las nuevas victorias

RUBÉN DARÍO

Jinotepe Carazo 11 de noviembre del 2019

Dr. Álvaro Urroz Cuadra
Director General del HERSJ
Su despacho

Reciba fraternos saludos.

Sirva la presente para autorizar a los estudiantes de la carrera: Licenciatura en Bioanálisis clínico ofertada por la FAREM Carazo. Quienes realizarán recolección de datos estadísticos para realizar trabajo investigativo, requisito para graduación.

En documento adjunto se especifican la temática y los nombres de las personas que realizarán dicha investigación.

Esperando el apoyo al proceso investigativo, damos cumplimiento al convenio MINSAL- UNAN.

Atentamente

Handwritten signature of Harold Baltodano

Dr. Harold Baltodano
Subdirector Docente
SILAIS Carazo

MINISTERIO DE SALUD
Handwritten signature of Elba Saúl
Lic Elba Saúl
Directora Gerente
SILAIS Carazo

Cc: archivo docente



Handwritten notes: 'JMS', '25/11/19', 'Udo', '11:00 AM'



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DE SALUD

Complejo Nacional de Salud "Dra. Concepcion Palacios"
Costado oeste Colonia Primero de Mayo, Managua, Nicaragua
PEX (505) 22647730 - 22647630 - Web www.minsa.gob.ni