



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIA EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DE
LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN CUENCA, 2015**

**Tesis previa a la obtención
Del título de Médica y
Licenciada en Laboratorio Clínico**

AUTORAS:

ADELA CATALINA ARIAS MALDONADO

MÓNICA CATALINA YUPA TENELEMA

PAOLA CAROLINA PAUTE MATUTE

DIRECTORA:

DRA. LORENA ESPERANZA ENCALADA TORRES

CUENCA-ECUADOR

2016



RESUMEN

Introducción: Las dislipidemias son un conjunto de alteraciones nutricionales y genéticas, asociadas a desarrollar enfermedades cardiovasculares, que prevalecen y aumentan la morbilidad y mortalidad. Su importancia en el adulto mayor radica en su alta frecuencia causando serias complicaciones tanto físicas como psicológicas. En Ecuador el porcentaje de dislipidemias es del 17,6%, siendo la principal la hipertrigliceridemia con el 40,6% por tal motivo se ha convertido en una de las principales causas de consulta externa diaria.

Objetivo: Determinar la frecuencia de dislipidemias mediante el diagnóstico clínico, en adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca. 2015

Materiales y métodos: Se trata de estudios descriptivos el cual fue realizado con una muestra de 387 adultos mayores. Mediante encuestas se obtuvieron los datos de edad, sexo, ocupación, estado civil, instrucción, y antecedentes de enfermedades crónicas no transmisibles. Se extrajo una muestra de sangre venosa y se realizó un perfil lipídico a todos los participantes, los datos obtenidos se tabularon y analizaron por medio de los programas SPSS, Epi Info y EXCEL, para el análisis de los datos se aplicó estadística descriptiva para frecuencia, porcentajes.

Resultados: El porcentaje de dislipidemias fue del 20,7%, la hipertrigliceridemia el 14,2%, hipercolesterolemia fue del 6,5%, en el sexo femenino fue el 15,0%, y en el sexo masculino el 7,0%, las dislipidemias predominan entre 65 y 74 años con el 15,5%, así mismo el 7,8% de adultos mayores no tienen estudios, el 12,1% son casados, el 13,7% corresponde a personas pasivas.

Palabras claves: ADULTO MAYOR DISLIPIDEMIA,
HIPERTRIGLICERIDEMIA, HIPERCOLESTEROLEMIA.



ABSTRACT

Introduction: The dyslipidemias are a set of nutritional and genetic alterations associated with cardiovascular disease, prevailing and increase morbidity and mortality. Its importance in the elderly is its high frequency causing serious complications both physical and psychological. In Ecuador the percentage of dyslipidemia is 17.6%, being the main hypertriglyceridemia with 40.6% for that reason has become one of the leading causes of daily outpatient.

Objective: To determine the frequency of dyslipidemia by clinical diagnosis in adults over urban parishes of the canton Cuenca. 2015

Materials and Methods: It is about descriptive studies which were performed. We got data on age, sex, occupation, marital status, education, and history of chronic no communicable diseases; and through surveys we also get anthropometric measures such as height, weight, and abdominal circumference. A sample of venous blood was drawn and a lipid profile to all participants was conducted, the data were tabulated and analyzed using the SPSS, Epi Info and EXCEL programs for data analysis descriptive statistics was applied to frequency, percentages.

Results: The percentage of dyslipidemia was 20.7 %, hypertriglyceridemia 14,2%, hypercholesterolemia was 6,5%, in females was 15,0% and males 7,0%, dyslipidemia prevalent among 65 to 74 to 15.5 % , likewise, 7.8% of older adults have no education , 12.1 % were married , 13.7 % are passive. An association with dyslipidemia to passive persons, with no education.

Keywords: HYPERTRIGLYCERIDAEMIA HIPERCOLESTERLEMIAS, DYSLIPIDEMIA AND ELDERLY.



ÍNDICE

Tabla de contenido

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
<u>1.1 INTRODUCCIÓN</u>	18
<u>1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	19
<u>1.3 JUSTIFICACIÓN</u>	20
<u>2 MARCO TEÓRICO</u>	21
<u>2.1 DEFINICIÓN:</u>	21
<u>2.2 ETIOLOGÍA:</u>	21
<u>2.1.1 Dislipidemia primaria:</u>	21
<u>2.2.1.4 Hipercolesterolemia Poligénica:</u>	21
<u>2.2.2 Dislipidemias secundarias</u>	22
<u>2.2.3 Dislipidemia mixta</u>	22
<u>2.2.3.1 Disbetalipoproteinemia</u>	22
<u>Causas más frecuentes:</u>	22
<u>2.3 FISIOPATOLOGÍA:</u>	23
<u>2.4 DIAGNÓSTICO:</u>	24
<u>3 OBJETIVOS</u>	26
<u>3.1 GENERAL:</u>	26
<u>3.2 ESPECÍFICOS:</u>	26
<u>4 METODOLOGÍA</u>	26
<u>4.1 Tipo de estudio:</u>	26
<u>4.2 Área de estudio:</u>	26
<u>4.3 Universo y Muestra</u>	26
<u>4.4 Criterios de inclusión y exclusión</u>	28
<u>4.5 Criterios de exclusión</u>	28
	4



<u>4.6 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</u>	28
<u>4.7 PROCEDIMIENTO</u>	28
<u>4.7.1 PROCESO</u>	29
<u>4.8 CONTROL DE CALIDAD</u>	38
<u>4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS</u>	51
<u>4.10 ASPECTOS ÉTICOS</u>	51
<u>5. RESULTADOS</u>	52
<u>6. DISCUSIÓN</u>	58
<u>7. CONCLUSIONES</u>	59
<u>8. RECOMENDACIONES</u>	60
<u>9. BIBLIOGRAFIA</u>	61
<u>10. ANEXOS</u>	66
<u>10.1 ANEXO 1: FORMULARIO</u>	66
<u>Divorciado/a</u>	66
<u>10.2 ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO</u>	68
<u>10.3 ANEXO 3:</u>	69
<u>10.4 ANEXO 4: Variables</u>	70
<u>10.5 ANEXO 5: FOTOGRAFIAS</u>	72



DERECHO DE AUTOR

Yo, **ADELA CATALINA ARIAS MALDONADO**, autora de la tesis **“FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA POBLACION ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA, 2015”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 3 de Mayo de 2016

Adela Catalina Arias Maldonado

CI.0105358865



DERECHO DE AUTOR

Yo, **MONICA CATALINA YUPA TENELEMA**, autora de la tesis " **FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA POBLACION ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA, 2015**", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 3 de Mayo de 2016

Mónica Catalina Yupa Tenelema

CI.0302095856



DERECHO DE AUTOR

Yo, **PAOLA CAROLINA PAUTE MATUTE**, autora de la tesis ” **FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA POBLACION ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA, 2015**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su reglamento de propiedad intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Licenciada en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 3 de Mayo de 2016

Paola Carolina Paute Matute

CI.0106064728



RESPONSABILIDAD

Yo, **ADELA CATALINA ARIAS MALDODNADO**, autora de la tesis "**FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA POBLACION ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA, 2015**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 3 de Mayo de 2016

Adela Catalina Arias Maldonado

CI.0105358865



RESPONSABILIDAD

Yo, **MONICA CATALINA YUPA TENELEMA**, autora de la tesis " **FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA POBLACION ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA, 2015**", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 3 de Mayo de 2016

Mónica Catalina Yupa Tenelema

CI.0302095856



RESPONSABILIDAD

Yo, **PAOLA CAROLINA PAUTE MATUTE**, autora de la tesis ” **FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN LA POBLACION ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA, 2015**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 3 de Mayo de 2016

Paola Carolina Paute Matute

CI.0106064728



AGRADECIMIENTOS

A mis tutores por habernos guiado a la realización del proyecto y además por recordarnos que siempre lo importante es el bienestar de nuestros pacientes



AGRADECIMIENTOS

A Dios que siempre está presente en cada uno de los
pasos que decida dar en la vida.

A nuestras tutoras por brindarnos la oportunidad de realizar
el proyecto y por ser la mano amiga que nos incentivó para
la culminación del mismo.



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la vida, la fuerza y fe para poder creer en mí, a mis padres por el apoyo y el grande amor incondicional que me impulsaba a terminar lo que ya parecía interminable, a mi querida hermana Angélica, que estaba a mi lado siempre como el pilar fundamental de mi vida profesional, a Isaías por ser un amigo incondicional y a todos mis amig@s pues formaron una familia para mí, a mis tutoras por el esfuerzo, los consejos y la paciencia que nos tuvieron y a mis compañeras del proyecto ya que con sus conocimiento e ideas compartidas hicieron que este proyecto sea posible.



DEDICATORIA

A mi madre la persona quien es el pilar fundamental en mi vida, brindándome su apoyo y consejos, quien me ha dado ánimos cuando me he sentido cansada y ha sacado mis lágrimas cuando ya no he aguantado.

Adela Arias M



DEDICADO

A mi esposo y a mis hijas por el amor y la confianza que tienen en mí y son la razón por la que me esfuerzo cada día.

A mí cuñada Graciela así como también a mis hermanos, suegra y tía personas valiosas que me apoyaron incondicionalmente en todo momento.²

Paola Paute



DEDICATORIA

A mi familia por brindarme cada día apoyo, cariño y los consejos para ser una mejor persona y poder servir a mis pacientes con respeto y responsabilidad.

Mónica Catalina Yupa



1.1 INTRODUCCIÓN

Las dislipidemias son un conjunto de patologías producidas por alteraciones nutricionales y genéticas del metabolismo de los lípidos y se caracteriza por niveles anormales de: colesterol total, colesterol de alta densidad, colesterol de baja densidad o triglicéridos, y en la actualidad se lo considera un problema de salud pública (1).

Distintos estudios realizados concluyeron que las dislipidemias son un factor de riesgo que con el tiempo pueden llegar a desarrollar enfermedades vasculares importantes, así lo demostró el estudio framingham con el colesterol y el estudio (PROCAM) con los triglicéridos y la dislipidemia mixta. Las mismas que para su desarrollo depende de hábitos que se divide en dos grupos: los modificables que incluyen la alimentación, sedentarismo, alcohol, tabaco y estrés; y los no modificables como son edad, sexo, etnia y la herencia (3, 6, 29,31).

El envejecimiento es un proceso fisiológico normal que constituye un factor de riesgo independiente e inmodificable en la alteración del metabolismo de los lípidos. Según la OMS la población mundial está envejeciendo a pasos acelerados y se estima que entre los años 2000 y 2050, la población mundial adulta mayor de se duplicará, pasando del 11% al 22%. Este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo (5, 7,12).

En el Ecuador el porcentaje de la población adulta mayor corresponde al 7% de ecuatorianos con más de 65 años, se espera que para el año 2015 represente el 10%. Las dislipidemias incrementan el riesgo de mortalidad por enfermedades catastróficas como, arterioesclerosis, síndrome metabólico, diabetes tipo 2, enfermedades coronarias y evento cerebrovasculares (2).

Por estas razones y al ser un grupo vulnerable se realizó esta investigación que determinó la frecuencia de dislipidemias en los adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015 (3,4).

Esta investigación forma parte del proyecto DIUC_PROMETEO Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca y Sensibilidad a la Insulina en la Población adulta mayor de Cuenca”.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las dislipidemias son la elevación de lípidos en sangre. Constituyen un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, modificable con medidas dietéticas adecuadas, ejercicio, control de tabaquismo. Pero también existen condiciones no modificables como la edad el sexo la etnia y la herencia que favorecen las dislipidemias (1, 3).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema de Salud Pública en el mundo. En los EEUU el 53 % de los adultos tienen alteraciones en la concentración sérica de lípidos, el 30% tiene elevado los triglicéridos, un 27 % altos niveles de LDL colesterol, el 23% niveles bajos de HDL que actúa como protector. También se presentan las dislipidemias mixtas, en sujetos con niveles de triglicéridos iguales o superiores a 200 mg/dl, (8).

El estudio CARMELA realizado a siete ciudades de Latinoamérica publicado en el año 2010 reportó que las tasas de prevalencia de dislipidemias en los hombres y las mujeres (25-65 años) fueron: 75,5% y 48,7% en Barquisimeto, 70% y 47,7% en Bogotá, 50,4% y 24,1% en Buenos Aires, 73,1% y 62,8% en Lima, 62,5% y el 37,5% en la Ciudad de México, 52,2% y 38,1% en Quito, finalmente el 50,8% y 32,8% en Santiago (9).

En Cuenca un estudio realizado a 200 trabajadores reportó hipertrigliceridemia en el 57.5%; en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2013 se determinó que la prevalencia de dislipidemia fue de 17.6%, hipercolesterolemia de 33.5%, y la hipertrigliceridemia de 40.6%, presentando igual frecuencia en hombres y mujeres, la misma que aumenta con la edad (3).

La edad es un factor de riesgo independiente e inmodificable en la alteración del metabolismo del colesterol y muchos de estos cambios pueden estar relacionados con cambios hormonales que determina la frecuencia de dislipidemias en pacientes adultos mayores (11).

Las dislipidemias de no ser controladas producen un incremento en la incidencia de morbilidad y mortalidad en enfermedades como Aterosclerosis, Síndrome



metabólico, Diabetes tipo 2, Enfermedades coronarias y Evento cerebrovasculares (11,12).

Razón por la que nuestro trabajo de investigación plantea: ¿Cuál es la frecuencia de dislipidemias en la población adulta mayor de las parroquias urbanas del Cantón Cuenca, 2015?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El objetivo de esta investigación fue conocer cifras de lípidos séricos en adultos mayores en las parroquias urbanas del Cantón Cuenca, que son causantes de enfermedades graves y cuando sus valores están incrementados ponen en riesgo la salud de los pacientes. En Ecuador las enfermedades secundarias causadas por dislipidemia se ha incrementado año tras año, entre estas tenemos: diabetes tipo 2, síndrome metabólico, hipertensión arterial y muchas enfermedades coronarias, siendo la más afectada la población femenina.

Debido a este gran e incapacitante problema de salud pública, los escasos síntomas y las severas complicaciones que produce, es muy importante reconocer a la población que está en riesgo de sufrir enfermedades metabólicas o simplemente alteración de los lípidos, los mismos que pueden ser prevenidos con cambios en los estilos de vida. Además nuestro país sufre una transición demográfica importante con expectativa de incremento de la población de adultos mayores, por lo que es urgente identificar las posibles complicaciones a largo plazo en este grupo etario.

Los beneficiados fueron los adultos mayores de las diferentes parroquias urbanas del Cantón Cuenca, ya que la información será difundida en revistas científicas a disposición de todo el personal de salud, para que así se desarrollen programas con los que se pueda prevenir, diagnosticar y tratar esta enfermedad.



2 MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIÓN:

La palabra dislipidemias “etimológicamente proviene del: griego, *dys*, difícil + *lípidos* + GK, haima, sangre”. Lo que quiere decir que son las cantidades anormales de lípidos en la sangre. Engloba a cualquier variación en las concentraciones normales de los lípidos séricos. Las mismas que se dan por una alteración en el metabolismo de las lipoproteínas, caracterizados por un aumento en los niveles de colesterol y triglicéridos (13, 14).

Los lípidos son moléculas grasas orgánicas, las más importantes que se encuentran en nuestro organismo son los triglicéridos y el colesterol las cuales son producidas por el mismo y son transportados por lipoproteínas para ayudar al funcionamiento de los diversos órganos (14).

2.2 ETIOLOGÍA:

2.2.1 Dislipidemia primaria:

Causadas por alteraciones genéticas, responsables de enfermedades como: hipercolesterolemia familiar, dislipidemia familiar combinada, hipercolesterolemia poligénica, hipertrigliceridemia familiar, déficit HDL (15,16).

2.2.1.1 Hipercolesterolemia familiar:

Enfermedad autosómica dominante causada por mutaciones del gen de receptor LDL (15,16).

2.2.1.2 Hipercolesterolemia aislada:

Se caracteriza por un colesterol total mayor de 200 mg/dl y triglicéridos menores de 150 mg/dl (15, 16).

2.2.1.3 Hiperlipidemia familiar combinada: se presenta en tres miembros de la familia con hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y de una hiperlipidemia mixta. Hay predominio lipoproteínas LDL (15,16).

2.2.1.4 Hipercolesterolemia Poligénica: Esta enfermedad presenta nivel de LDL menor de 190 mg/dl y colesterol total menor a 300mg/dl. Se diagnostica



mediante la cuantificación de colesterol total y LDL en plasma, después de descartar otras formas de hipercolesterolemia aislada (15,16).

2.2.1.5 Hipertrigliceridemia aislada: Alteración genética en la edad adulta, presentando niveles de triglicéridos en ayunas entre 200 o 500mg/dl con LDL normal o bajo (15-16).

2.2.1.6 Deficiencia de la lipoproteinlipasa: Trastorno autosómico recesivo en el cual la LPL tiene un daño o simplemente es ausente (15-16).

2.2.1.7 Deficiencia de la ApoC II: Trastorno autosómico recesivo, El déficit leve de la ApoC II es un cofactor de activación de la LPL y el aumento de la Apo C3 (15).

2.2.2 Dislipidemias secundarias: Consecuencia de *enfermedades* como: obesidad, diabetes, hipotiroidismo, colestasis, insuficiencia renal y síndrome nefrótico. *Factores ambientales* producidos por cambios en la cantidad o calidad de la dieta y el abuso de algunas drogas (16).

2.2.3 Dislipidemia mixta: Defectos genéticos que son modificados o incrementado el riesgo por factores ambientales (13-14). Se encuentra concentraciones anormales de colesterol y triglicéridos sobre los 200 mg/dl y 150 mg/dl respectivamente (15).

2.2.3.1 Disbetalipoproteinemia: Defecto genéticos que necesitan otra condición que altere el metabolismo de las VLDL. Concentraciones de colesterol y triglicéridos son alrededor de 300 mg/dl. Hay defecto en la captación de remanentes de quilomicrones y de VLDL. (15,16).

2.2.3.2 Col-HDL bajo aislado o hipoalfalipoproteinemia: Los hombres son los más afectados y en las mujeres la protección decrece después de los 60 años de edad, en un 20-30% se caracteriza por hipertrigliceridemia (15,16).

Causas más frecuentes:

- Reducción de los niveles del C-HDL
- Alteración del metabolismo de las VLDL



2.3 FISIOPATOLOGÍA:

El ser humano está compuesto por células cuyas membranas se componen de colesterol y triglicéridos, moléculas insolubles que circulan en el plasma sanguíneo a través de proteínas (1,17).

El colesterol y los triglicéridos necesarios para el buen funcionamiento de las células se obtienen a partir de la dieta y la síntesis, en un 30 y 70% respectivamente, la cantidad necesaria se transporta en lipoproteínas y el exceso se deposita en los tejidos (3,17).

Los lípidos juegan un rol importante en la formación de las membranas celulares, ácidos biliares y hormonas, los triglicéridos reservan y prolongan la energía en los músculos (3,14).

Los lípidos de la dieta principalmente los triglicéridos y en menor cantidad el colesterol, son absorbidos en la célula intestinal y digeridos por enzimas como las lipasas, posteriormente pasan a la circulación general, tejido adiposo y muscular, proceso que dura entre 12 -14 horas y el colesterol es derivado al hígado (17).

La VLDL sintetizada en el hígado transportan los triglicéridos desde el hígado a la circulación general (18).

Los LDL transportan el colesterol a las células, participa como un factor de riesgo elevado para cardiopatía (18).

Las HDL se sintetizan en el hígado y tienen función de transporte reverso, también ayuda al cuerpo a prevenir acumulaciones de grasa en el cuerpo y en las arterias (1).

Las lipoproteínas se clasifican según la composición lipídica y su densidad, así se distinguen 4 tipos: quilomicrones, VLDL, LDL, HDL (19-20).

En el adulto mayor se produce cambios, primero a nivel celular (cambios en proteínas y otras macromoléculas), en los tejidos y órganos de todo el cuerpo, a



esto se le puede añadir los cambios producidos por los medicamentos y factores ambientales (19- 20).

Los radicales libres producen cambios en la estructura y función de las proteínas de las membranas. Los lípidos son los más afectados al presentar dobles enlaces en sus moléculas, las mismas que en combinación con los estilos de vida inadecuados tales como: el cigarrillo, alcohol, drogas, y tratamientos farmacológicos conducen a un incremento en la producción de radicales (19-21).

Estos cambios produce un engrosamiento de los vasos sanguíneos, disminución de la elasticidad por acumulación de colágeno y lípidos en las paredes arteriales, lo que impide en su funcionamiento adecuado, también en el adulto mayor hay un 50% de grasa en sus paredes (19-21).

2.4 DIAGNÓSTICO:

Los trastornos en el metabolismo de los lípidos generalmente no suele dar síntomas, en ocasiones se puede presentar cefalea y sensaciones de mareo, el diagnóstico se debe realizar al obtener una pequeña muestra de sangre y medir las concentraciones séricas de lipoproteínas y lípidos denominada perfil lipídico en el que evaluamos los siguientes parámetros: Colesterol total, Triglicéridos, LDL colesterol, HDL colesterol (22).

La organización mundial de la salud elaboró una lista de criterios de diagnóstico clínico, llamado ATPIII, en el que se debe cumplir con tres de los parámetros para ser diagnosticado con síndrome metabólico, los lípidos y las lipoproteínas son uno de los parámetro que se alteran en el síndrome metabólico (30).

ATPIII Clasificación de los lípidos y las lipoproteinas:

Lípidos y lipoproteínas	Valor mg/dl	Clasificación ATPIII
Colesterol total	< 200	Deseable
	200 - 239	Límite alto
	>= 240	Alto
Colesterol LDL	< 100	Optimo
	100-129	Límite bajo
	130-159	Límite alto
	160-189	Elevado
	>= 190	Muy elevado



Colesterol HDL	<40	Bajo
	>/60	Alto
Triglicéridos	<150	Normal
	15-199	Levemente elevado
	200-499	Elevado
	>500	Muy elevado

2.5 FRECUENCIA

La obesidad y enfermedades metabólicas van creciendo al igual que la población y todo esto a causa del mal metabolismo de los lípidos, los más afectados son la población de adultos mayores, ya sea por malos estilos de vida o incremento en el consumo de grasas saturadas; según la encuesta nacional de salud en el 2006 la dislipidemia más frecuente es la hipoalfalipoproteinemia con 58.9% en la población total; un estudio realizado en México en el 2010 fueron más frecuentes los niveles bajos de HDL colesterol y niveles altos de triglicéridos, con un 48.4% en cantidad menor de 35mg/dl de HDL y un 42.3% con concentraciones sobre los 150mg/dl de triglicéridos, también un 27.3% de niveles altos de colesterol mayor a 200mg/dl (15).

También la alteración genética ayuda a desarrollar dislipidemias y más si a esto se suma una dieta hipercalórica. Un estudio realizado en Estados Unidos en el 2011 demuestra que la apolipoproteína B y el polimorfismo rs 1469513APOB en perfiles de lípidos en plasma y los fenotipos relacionados con la obesidad son modificadas por la ingesta de grasas en la dieta (23).

En nuestro país existen pocos estudios de dislipidemias entre los cuales de cita el realizado en la ciudad de Ambato, en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en el año 2010 que determinaron que el porcentaje de dislipidemia fue del 61,2%, en Cuenca en el Hospital Vicente Corral Moscoso la prevalencia en pacientes de 18-64 años fue del 17.6% dislipidemia mixta, 33.5% hipercolesterolemia, 40.6% hipertrigliceridemia, sin encontrarse diferencia significativa con la edad (3, 25).



3 OBJETIVOS

3.1 GENERAL:

Determinar la frecuencia de dislipidemias mediante el diagnóstico clínico, en adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015.

3.2 ESPECÍFICOS:

- Determinar la frecuencia de dislipidemias en adultos mayores según edad del adulto mayor, sexo, estado civil, instrucción, ocupación.
- Determinar los tipos de dislipidemias que presentan los adultos mayores según hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta.

4 METODOLOGÍA

4.1 Tipo de estudio:

El estudio fue de tipo descriptivo, porque se determinó la frecuencia de dislipidemia en adultos mayores.

4.2 Área de estudio:

La investigación se llevó a cabo en 15 parroquias urbanas del cantón Cuenca. Conformado por: San Sebastián, Huayna Cápac, El Batán, Hermano Miguel, Yanuncay, El Vecino, Bellavista, Totoracocha, Gill Ramírez Dávalos, Monay, El Sagrario, Machángara, San Blas, Cañaribamba, Sucre.

4.3 Universo y Muestra

- **Universo:** Según último censo de población realizado en el 2010 por el INEC. En el Cantón Cuenca hay 22.015 adultos mayores que serán tomados como referencia para nuestra investigación.
- **Muestra:** Para la obtención de la muestra se utilizó el calculador automático del programa EPI INFO, empleando las siguientes restricciones muestrales: Población 22.015, frecuencia esperada del 50.2%, Error 5%, IC de 95%, para una muestra de 378 adultos mayores.

Para el muestreo se utilizó las zonas censales de cada parroquia, consideradas por el INEC, se utilizó un muestreo aleatorio simple en cada



parroquia por zona censal, y en cada zona censal por número de adultos mayores ponderados por parroquia (anexo 3).

El muestreo lo realizó con adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, la toma y el procesamiento de la muestra se ejecutó en el laboratorio clínico del centro de diagnóstico de la Facultad de Ciencias Médicas, en base al proyecto de DIUC Prometeo: variabilidad de la frecuencia cardíaca y sensibilidad a la insulina en la población adulta mayor del Cantón Cuenca, 2015.

- **Formula de ponderación=**

$$\frac{N^{\circ} \text{ de adultos mayores por parroquia urbana} \times N^{\circ} \text{ de adultos mayores de la muestra}}{N^{\circ} \text{ total de adultos mayores de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca.}}$$

PARRIQUIAS URBANAS	HABITANTES	CÁLCULO MUESTRAL	PERSONAS ELEGIDAS
Bellavista	2035	34,9	35
Cañaribamba	1104	18,9	19
El Batán	1163	19,9	20
El Sagrario	801	13,7	14
El Vecino	1883	32,3	32
Gil Ramírez Dávalos	875	15,0	15
Hermano Miguel	823	14,1	14
Huayna Cápac	1494	25,6	26
Machangára	1121	19,2	19
Monay	1217	20,8	21
San Blas	1146	19,6	20
San Sebastián	2555	43,8	44
Sucre	1586	27,2	27
Totoracocha	1721	29,5	30
Yanuncay	2491	42,7	43
Total	22015	378	379



4.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Personas de ambos sexos, mayores de 65 años
- Todas las personas que deseen participar y firmen el consentimiento informado

4.5 Criterios de exclusión:

- Personas con deficiencia mental, alteración del estado de conciencia, impedimento físico, o evidencia de diabetes
- Muestras en mal estado o mal tomadas

4.6 MÉTODO TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

- **MÉTODO:** Encuestas que fueron realizadas a los adultos mayores, en tres fases.
- **TÉCNICA:** Entrevista, personalizada a domicilio y en el centro de diagnóstico. toma de medidas antropométricas, extracción y procesamiento de la muestra.
- **INSTRUMENTO:** Se utilizó un formulario (ANEXO1) al cual previamente se le realizó control de calidad mediante un estudio piloto en adultos mayores diferentes a los de la población estudio, además se emplearon materiales como balanza, tallímetro, agujas vacutainer, tubos rojos, tensiómetro, estetoscopio, cinta métrica y reactivos para perfil lipídico.

4.7 PROCEDIMIENTO

- **Autorización:** El presente estudio se realizó con la respectiva autorización de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas y previo a la recolección de la información se pidió la firma del Consentimiento Informado a cada uno de los participantes. (Anexo2)
- **Capacitación:** Previo al levantamiento de datos los autores recibieron capacitación por parte de Investigadores pertenecientes al proyecto de investigación DIUC-PROMETEO: "Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca



y Sensibilidad a la Insulina en la Población adulta mayor de Cuenca” en: toma de presión arterial, peso, talla, llenado del cuestionario.

- **Supervisión:** Este proyecto de investigación fue supervisado por la Dra. Lorena Encalada, Dra. Diana Andrade, Dra. Sara Wong.

4.7.1 PROCESO

Para cumplir con nuestros objetivos seleccionamos a 378 adultos mayores que habitan en las diferentes parroquias Urbanas del Cantón Cuenca. Para el mismo se aplicó un cuestionario. Para su control de calidad se realizó un estudio piloto en una parroquia rural del Cantón Cuenca. Una vez contactadas las personas que cumplían con los criterios de inclusión se procedió a informar de los objetivos del estudio y sus propósitos, en caso de estar de acuerdo y desear participar se solicitaron la firma de la hoja de consentimiento informado. Mediante balanzas calibradas y cinta métrica estandarizadas se determinó talla, peso y perímetro abdominal, se realizó la extracción de muestra de sangre en ayunas de 8 a 12 horas. El examen consta de tres pasos:

- Extracción de muestra
- Análisis de muestras
- Entrega de resultados

TOMA DE MUESTRA

Materiales:

- Agujas vacutainer e hipodérmicas
 - Algodón
 - Alcohol
 - Torniquete
 - Tubos al vacío: tapa roja
- a. Se pregunto datos de filiación que fueron corroborados con la cédula de identidad. Se preguntó si el paciente acató las normas previas a la obtención de la muestra (ayuno de 8- 12 horas).



- b. Preparar materiales por utilizar verificar que el paciente se sienta cómodo.
- c. Retirar el capuchón protector de la aguja y se enrosca en la capsula para extracción de sangre al vacío.
- d. Colocar el torniquete cuatro dedos por encima de la flexión del codo pedir al paciente que abra y cierre la mano varias veces, para favorecer la dilatación de las venas.
- e. Asear la zona de punción con antiséptico para evitar la contaminación se debe usar torunda en forma circular desde dentro hacia fuera.
- f. Se coloca la aguja en dirección paralela a la vena, se perfora la piel haciendo avanzar la aguja entre 0,5 cm y 1 cm en el tejido subcutáneo, se inserta el tubo al vacío o la guja hipodérmica se recolectan 4 cm cúbicos.

PROCESAMIENTO DE LA MUESTRA

- ❖ Después de la extracción, se colocan los tubos en el baño María durante cinco minutos para favorecer la formación del coagulo y poder obtener el suero.
- ❖ Se colocan los tubos equilibrados en la centrifuga.
- ❖ Se procede a centrifugar por 5 minutos a 3000 revoluciones por minuto, esto permite que la centrifuga someta a las muestras a intensas revoluciones que producen la sedimentación.
- ❖ Como resultado queda el sobrenadante en la parte superior.

TECNICAS Y MATERIALES

ANÁLISIS DE LABORATORIO

Para la determinación de triglicéridos, colesterol total, HDL- col, LDL- col se usó el método por colorimetría utilizando la técnica adecuada y equipos previamente calibrados en el laboratorio clínico del Centro de Diagnóstico de la Universidad de Cuenca realizado de la siguiente manera:



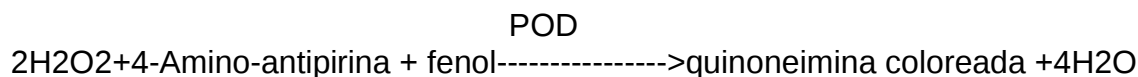
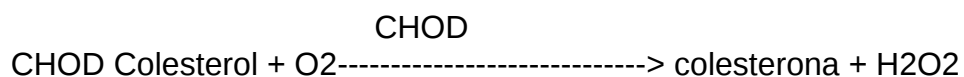
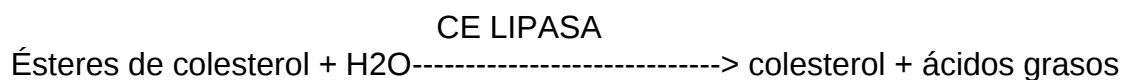
TÉCNICA DE LA DETERMINACIÓN DE COLESTEROL (Técnica Human)

Materiales:

- a) Espectrofotómetro
- b) Reloj
- c) Cubetas espectrofotométricas
- d) Micropipetas y pipetas.
- e) Baño de agua a 37°C

FUNDAMENTOS DEL MÉTODO

El esquema reaccional es el siguiente:



La enzima colesterol esterasa hidroliza los ésteres del colesterol presente en la muestra liberando colesterol y ácidos grasos, mediante una posterior oxidación enzimática la colesterol oxidasa formando agua oxigenada y colesterona, el agua oxigenada generada reacciona con el reactivo de color dando una coloración rosa quinonimina cuya intensidad se lee a 505nm.(32)



PROCEDIMIENTO:

En tres tubos de fotocolorímetro o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y D (desconocido), colocar:

	B	S	D
Estándar	-	10ul	-
Muestra	-	-	10ul
Reactivo de trabajo	1ml	1ml	1ml

Incubar 5 minutos en baño de agua a 37°C 10 minutos a temperatura ambiente (25°C). Leer en espectrofotómetro a 505nm, en fotocolorímetro con filtro verde (490-530nm), llevando el aparato a cero con el blanco.

VALORES DE REFERENCIA DE COLESTEROL

Valor mg/dl	
< 200	Deseable
200 – 239	Límite alto
>= 240	Alto

SIGNIFICADO CLINICO

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 hormonas.

El colesterol es uno 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

TÉCNICA PARA LA DETERMINACIÓN DE TRIGLICÉRIDOS (Human)

Materiales

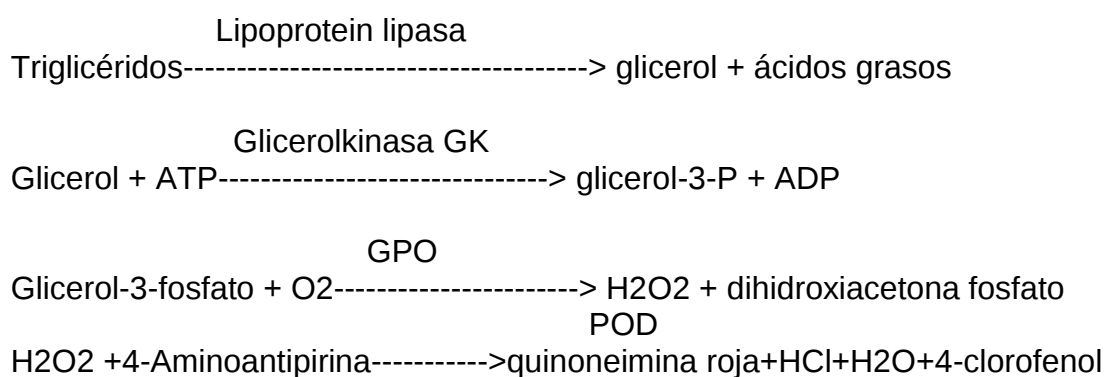
- a) Espectrofotómetro
- b) Reloj



- c) Cubetas espectrofotométricas
- d) Micropipetas y pipetas.
- e) Baño de agua a 37°C

FUNDAMENTO DEL MÉTODO:

El esquema de reacción es el siguiente:



Los triglicéridos son desdoblados a glicerol y ácidos grasos mediante una lipasa específica, el glicerol así producido se determina en forma totalmente enzimática por medio de una secuencia reaccional que lleva a la producción de H₂O₂ la cual reacciona con el reactivo de color. (32)

PROCEDIMIENTO

En tres tubos de fotocolorímetro o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y D (desconocido), colocar:

	B	S	D
Estándar	-	10	-
Muestra	-	-	10
Reactivo de trabajo	1ml	1ml	1ml



Incubar 5 minutos en baño de agua a 37°C o 10 minutos o temperatura ambiente (25°C). Leer en espectrofotómetro a 505nm.

VALORES DE REFERENCIA TRIGLICERIDOS

<150 mg/dl	Normal
15-199mg/dl	Levemente elevado
200-499mg/dl	Elevado
>500 mg/dl	Muy elevado

SIGNIFICADO CLINICO

Los triglicéridos suministran energía a la célula, 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. Diversas patologías como disfunciones hepáticas (cirrosis, hepatitis, obstrucción biliar) o diabetes mellitus, pueden estar asociadas con su elevación

TÉCNICA PARA LA DETERMINACIÓN DE HDL - COLESTEROL (WIENER)

FUNDAMENTOS DEL MÉTODO

Se usó el sistema enzimático colesterol-oxidasa/peroxidasa, por colorimetría, previa separación de lipoproteínas.

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) se separan precipitando selectivamente las lipoproteínas de baja y de muy baja densidad (LDL, VLDL), mediante el agregado de ácido fosfotungstico en presencia de iones de magnesio.

Las HDL quedan en el sobrenadante separado por centrifugación, donde se realiza la determinación del colesterol ligado a las mismas, empleando el sistema enzimático Colesterol oxidasa / Peroxidasa con colorimetría según Trinder (fenol/ 4-AF) (33).



PROCEDIMIENTO

- 1) En un tubo pipetear (500ul) de muestra y agregar 50ul de reactivo precipitante.
- 2) Homogenizar y dejar en reposo 20 minutos en refrigerador a una temperatura (4-10°C).
- 3) Centrifugar 15 minutos a 3000 r.p.m.
- 4) Usar sobrenadante como muestra.

En tres tubos de fotocolorímetro o cubetas espectrofotométricas marcadas B (blanco), S (estándar) y D (desconocido), colocar:

	B	S	D
Estándar		20ul	
Muestra			100ul
Reactivo de Trabajo	2ml	2ml	2ml

Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C retirar del baño. Leer a 505 nm en espectrofotómetro llevando a cero con el Blanco.

VALORES DE REFERENCIA HDL- colesterol

	Hombres	Mujeres
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



SIGNIFICACO CLINICO

El 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.

TÉCNICA PARA LA DETERMINACIÓN DE LDL COLESTEROL (WIENER)

FUNDAMENTOS DEL MÉTODO

Las lipoproteínas LDL se separaron del suero precipitando esta fracción mediante el agregado de polímeros de alto peso molecular. Luego de centrifugar, en el sobrenadante quedan las lipoproteínas (HDL y VLDL). Para cuantificarlo usaremos “el sistema enzimático Colesterol oxidasa por diferencia entre el colesterol total y el determinado en el sobrenadante se obtiene el colesterol unido a las LDL” (33).

PROCEDIMIENTO

- 1) En un tubo de colocar muestra 200ul +100 del reactivo precipitante
- 2) Homogenizar, dejar 15 minutos en un baño de agua a 20-25°C.
- 3) Centrifugar 15 minutos a 3000 r.p.m.
- 4) Usar el sobrenadante.

En tres tubos de fotolorímetro marcados B (Blanco), S (Standard) y D (Desconocido), colocar:

	B	S	D
Estándar		20ul	
Muestra			100ul
Reactivo de trabajo	2ml	2ml	2ml



Mezclar e incubar 5 minutos a 37°C, retirar del baño. Leer en espectrofotómetro a 505 nm llevando a cero de absorbancia con el blanco.

VALORES DE REFERENCIA LDL -col

< 100mg/dl	Optimo
100-129mg/dl	Límite bajo
130-159mg/dl	Límite alto
160-189mg/dl	Elevado
>= 190mg/dl	Muy elevado

SIGNIFICADO CLINICO

Las partículas de LDL-col 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

VLDL (COLESTEROL DE MUY BAJA DENSIDAD).

La VLDL es sintetizada en el hígado transportan los triglicéridos desde el hígado a la circulación general es considerado como factor de riesgo para ECV debido a que se acumula en las paredes de las arterias.

Se calcula mediante la fórmula de Friedewald

$$\text{VLDL} = \text{TG}/5$$

VALORES DE REFERENCIA VLDL

5 a 40 mg/dl

SIGNIFICADO CLINICO

Un nivel elevado de VLDL se asocia mayor riesgo de sufrir ataque cardiaco y accidente cerebrovascular.



4.8 CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad nos permite obtener resultados fidedignos, confiables y de utilidad médica.

Para lo cual es de suma importancia vigilar cada una de las fases.

1. **Fase de Pre analítica:** Se preguntó al paciente datos personales antecedentes clínicos. Las muestras de sangre se tomaron a las 8am en ayunas de 8-12 horas en el Laboratorio Clínico de la Universidad de Cuenca, aplicando las respectivas normas de bioseguridad.
2. **Fase analítica:** Los instrumentos y equipos fueron calibrados. Se usó reactivos de la casa comercial Human, siguiendo exactamente las instrucciones de cada set para el análisis de las muestras. Los reactivos después de su uso se conservaron de acuerdo a las condiciones indicadas en el set. El personal que participo en esta investigación variaba cada día así que tuvimos diferentes resultados cada día.

Fase pos analítica: Los resultados obtenidos fueron entregados personalmente por el personal de Laboratorio Clínico.

Para validar los procesos en el análisis de las muestras, paralelamente se analizaron sueros control como parte del control interno de colesterol y triglicéridos, HDL- col, LDL- col se realizó también un estándar diario. Aplicando las reglas de Westgard se concluye que no vulnera ninguna regla según las gráficas siguientes (24).



CONTROL DE CALIDAD INTERNO

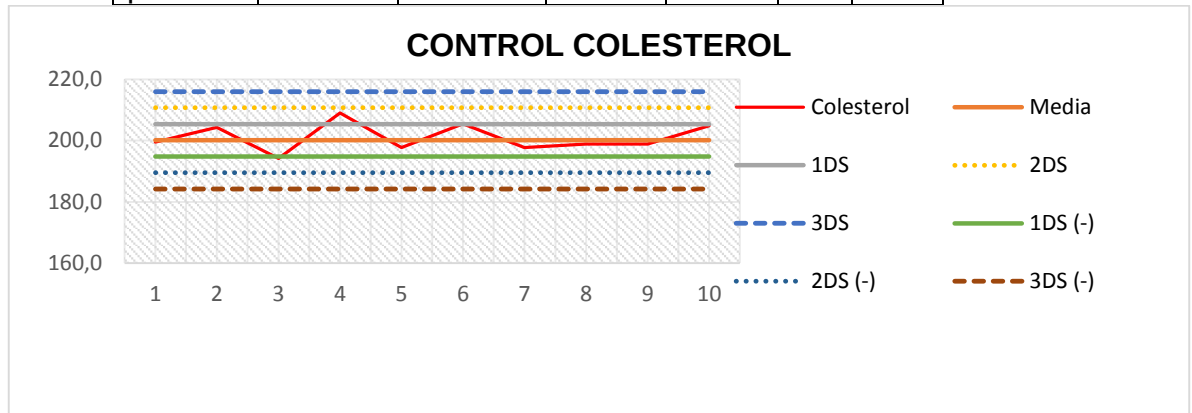
Control de calidad del colesterol

FECHA	LECTURA	FACTOR
03-ago-15	0,336	199,5
04-ago-15	0,334	198,3
05-ago-15	0,343	203,7
06-ago-15	0,34	201,9
07-ago-15	0,325	193,1
08-ago-15	0,334	198,3
09-ago-15	0,349	207,2
10-ago-15	0,349	207,2
11-ago-15	0,345	204,9
12-ago-15	0,335	198,9
13-ago-15	0,327	194,2
14-ago-15	0,346	205,5
15-ago-15	0,344	204,3
16-ago-15	0,327	194,2
17-ago-15	0,325	193,0
18-ago-15	0,326	193,6
19-ago-15	0,323	191,9
20-ago-15	0,323	191,7
21-ago-15	0,346	205,5
22-ago-15	0,333	197,7
23-ago-15	0,346	205,5
24-ago-15	0,343	203,7
25-ago-15	0,352	209,0
26-ago-15	0,333	197,7
27-ago-15	0,346	205,5
28-ago-15	0,333	197,7
29-ago-15	0,335	198,9
30-ago-15	0,335	198,9
31-ago-15	0,345	204,9
01-sep-15	0,341	202,5
02-sep-15	0,342	203,1
03-sep-15	0,325	193,1
04-sep-15	0,346	205,5
05-sep-15	0,347	206,3
06-sep-15	0,326	193,8
07-sep-15	0,326	193,8



ESTANDAR COLESTEROL 200mg/dl

	Mínimo	Máximo	Media	Moda	DS	CV
#37 pruebas	191,7	209,0	200.1	205,5	5,3	0,13





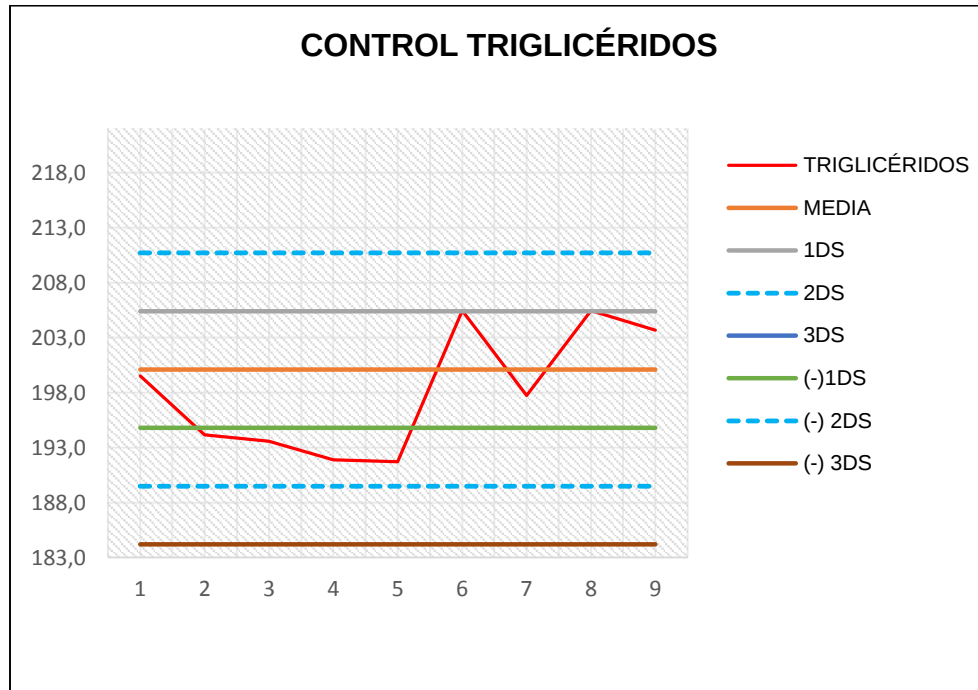
Control de calidad de triglicéridos

FECHA	LECTURA	FACTOR
03-ago-15	0,28	193,8
04-ago-15	0,277	191,7
05-ago-15	0,28	193,8
06-ago-15	0,28	193,8
07-ago-15	0,281	194,5
08-ago-15	0,282	195,2
09-ago-15	0,28	193,8
10-ago-15	0,308	213,2
11-ago-15	0,282	195,2
12-ago-15	0,282	195,2
13-ago-15	0,282	195,2
14-ago-15	0,266	184,1
15-ago-15	0,302	209,0
16-ago-15	0,295	204,2
17-ago-15	0,308	213,2
18-ago-15	0,315	218,0
19-ago-15	0,28	193,8
20-ago-15	0,283	195,9
21-ago-15	0,266	184,1
22-ago-15	0,301	208,3
23-ago-15	0,266	184,1
24-ago-15	0,314	217,3
25-ago-15	0,28	193,8
26-ago-15	0,28	193,8
27-ago-15	0,266	184,1
28-ago-15	0,297	205,6
29-ago-15	0,27	186,9
30-ago-15	0,262	181,3
31-ago-15	0,312	215,9
01-sep-15	0,317	219,4
02-sep-15	0,332	229,8
03-sep-15	0,303	209,7
04-sep-15	0,296	204,9
05-sep-15	0,296	204,9
06-sep-15	0,296	204,9
07-sep-15	0,296	204,9



ESTANDAR 200mg/dl

	Mínimo	Máximo	Media	Moda	DS	CV
N° de pruebas 37	181,3	229,8	200,2	193,8	11,8	0,47





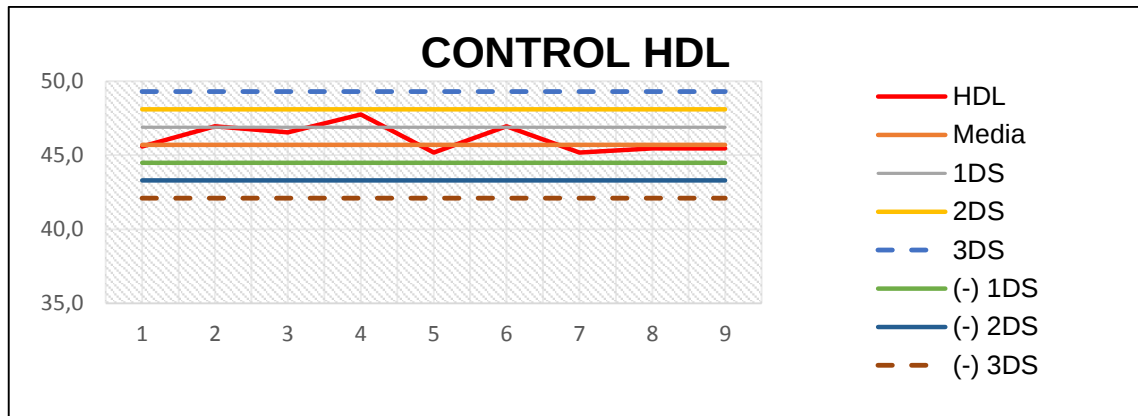
CONTROL INTERNO HDL- col

FECHA	LECTURA	FACTOR
03-ago-15	0,336	45,6
04-ago-15	0,334	45,3
05-ago-15	0,343	46,5
06-ago-15	0,34	46,1
07-ago-15	0,325	44,1
08-ago-15	0,334	45,3
09-ago-15	0,349	47,4
10-ago-15	0,349	47,4
11-ago-15	0,345	46,8
12-ago-15	0,335	45,5
13-ago-15	0,327	44,4
14-ago-15	0,346	47,0
15-ago-15	0,344	46,7
16-ago-15	0,327	44,4
17-ago-15	0,325	44,1
18-ago-15	0,326	44,2
19-ago-15	0,323	43,9
20-ago-15	0,323	43,8
21-ago-15	0,346	47,0
22-ago-15	0,333	45,2
23-ago-15	0,346	47,0
24-ago-15	0,343	46,5
25-ago-15	0,352	47,8
26-ago-15	0,333	45,2
27-ago-15	0,346	47,0
28-ago-15	0,333	45,2
29-ago-15	0,335	45,5
30-ago-15	0,335	45,5
31-ago-15	0,345	46,8
01-sep-15	0,341	46,3
02-sep-15	0,342	46,4
03-sep-15	0,325	44,1
04-sep-15	0,346	47,0
05-sep-15	0,347	47,2
06-sep-15	0,326	44,3
07-sep-15	0,326	44,3



ESTANDAR DE HDL- col 47,5 mg/dl

	Máximo	Mínimo	Media	Mediana	Moda	DS	CV
# 36 pruebas	47,8	43,8	45,7	45,5	47,0	1,2	0,13





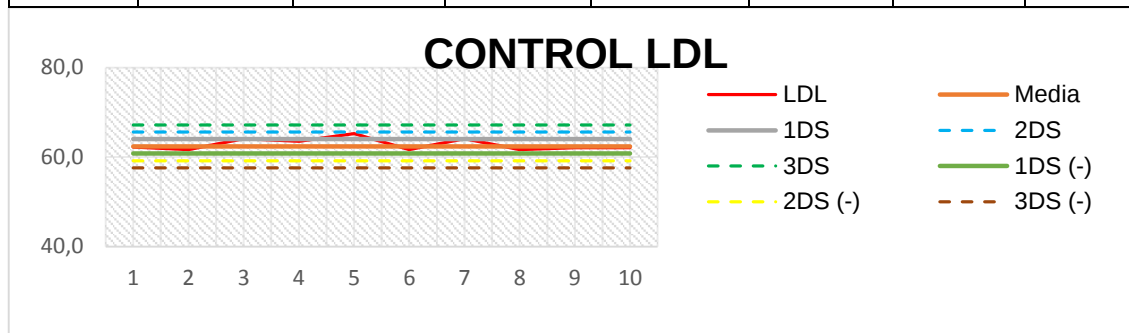
CONTROL DE CALIDAD INTERNO LDL- col

FECHA	LECTURA	FACTOR
03-ago-15	0,336	62,3
04-ago-15	0,334	61,9
05-ago-15	0,343	63,6
06-ago-15	0,34	63,0
07-ago-15	0,325	60,3
08-ago-15	0,334	61,9
09-ago-15	0,349	64,7
10-ago-15	0,349	64,7
11-ago-15	0,345	63,9
12-ago-15	0,335	62,1
13-ago-15	0,327	60,6
14-ago-15	0,346	64,1
15-ago-15	0,344	63,7
16-ago-15	0,327	60,6
17-ago-15	0,325	60,2
18-ago-15	0,326	60,4
19-ago-15	0,323	59,9
20-ago-15	0,323	59,8
21-ago-15	0,346	64,1
22-ago-15	0,333	61,7
23-ago-15	0,346	64,1
24-ago-15	0,343	63,6
25-ago-15	0,352	65,2
26-ago-15	0,333	61,7
27-ago-15	0,346	64,1
28-ago-15	0,333	61,7
29-ago-15	0,335	62,1
30-ago-15	0,335	62,1
31-ago-15	0,345	63,9
01-sep-15	0,341	63,2
02-sep-15	0,342	63,4
03-sep-15	0,325	60,3
04-sep-15	0,346	64,1
05-sep-15	0,347	64,4
06-sep-15	0,326	60,5
07-sep-15	0,326	60,5



ESTANDAR DE LDL- col 62,4mg/ dl

# 37	Máximo	Mínimo	Media	Mediana	Moda	DS	CV
#37	65,2	59,8	62,4	62,2	64,1	1,6	0,13



Los resultados obtenidos según nuestro control de calidad indican que no se viola las reglas de Westgard, debido a que no sobrepasa las +2 desviaciones estándar (24).

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO

El control de calidad externo se realizó con 40 muestras de los AM, las mismas que fueron llevadas a un laboratorio privado para su análisis y comparación los resultados obtenidos según el laboratorio clínico el porcentaje de similitud fue del 88,8%.



COLESTEROL EXTERNO

PACIENTES	COLESTEROL		
	Prueba	Control	% Similitud
8	208,2	212,0	85,6
9	211,4	214,4	90,8
13	213,64	215,8	95,2
17	177,8	181,8	84,0
31	169,5	171,6	95,6
37	182,9	185,9	91,3
41	178,8	181,8	91,1
46	157	159,1	95,4
53	163,4	165,6	95,3
58	195,4	198,4	91,1
62	241	243,2	95,0
63	187	190,0	90,9
71	164,1	167,1	90,8
80	205,1	207,3	95,2
84	165,2	169,2	84,0
91	165,2	167,3	95,6
116	173,8	176,8	91,3
120	156,8	159,8	91,1
125	223,9	226,0	95,4
126	206	208,2	95,3
130	201,8	204,8	91,3
135	135,6	138,6	91,1
140	234,8	236,9	95,4
151	187	189,2	95,3
195	199,4	202,4	91,1
213	190,8	193,0	95,0
220	190,8	193,8	90,9
229	233,2	236,2	90,8
266	163,5	165,6	95,4
277	198	200,2	95,3
284	200,6	203,6	91,1
290	214,7	216,9	95,0
312	137,6	140,6	90,9
319	158,6	161,6	91,1
352	222,9	225,1	95,0
362	110,5	112,7	95,2
369	212	216,0	84,0
377	197,5	199,6	95,6



383	187	190,0	91,3
-----	-----	-------	------

CONTROL EXTERNO TRIGLICERIDOS

TRIGLICERIDOS		
Prueba	Control	% Similitud
106,4	109,1	92,7
129,0	128,3	99,5
131,9	132,0	100,0
91,7	92,5	99,4
309,6	310,0	99,8
110,6	111,7	98,8
114,8	115,1	99,9
127,0	128,1	98,8
85,2	84,2	99,0
83,2	90,5	46,7
207,0	208,4	98,0
182,0	183,2	98,6
156,4	157,0	99,6
142,8	145,0	95,2
299,0	302,1	90,4
127,1	129,2	95,6
101,1	102,9	96,8
142,1	143,5	98,0
122,2	123,5	98,3
135,6	130,0	68,64
80,1	83,2	90,4
59,4	61,3	96,4
337,3	338,4	98,8
94,0	95,7	97,1
134,4	136,3	96,4
94,3	96,8	93,8
104,8	105,6	99,4
154,8	156,3	97,8
65,3	70,0	77,9
216,9	220,4	87,8
140,2	142,8	93,2
190,0	192,2	95,0
63,6	64,3	99,5
94,0	100,0	64,0
277,9	280,9	91,0
122,7	123,8	98,8



130,0	133,1	90,4
54,6	45,5	17,2
91,0	93,5	93,8

CONTROL EXTERNO HDL-col

HDL		
Prueba	Control	% Similitud
31,4	38,0	56,4
42,2	40,5	97,1
47,3	49,5	95,2
15,1	19,1	84,0
35,6	37,7	95,6
36,6	39,5	91,3
35	38,0	91,1
31,6	35,7	83,2
44,7	46,9	95,3
42,2	45,2	91,1
30,9	33,1	95,0
32,3	35,3	90,9
35,6	41,0	70,8
44,2	45,8	97,4
30	34,0	84,0
37	39,1	95,6
29,9	30,8	99,2
36,8	39,8	91,1
42,6	44,7	95,4
37,5	39,7	95,3
60	59,2	99,4
33,3	36,3	91,1
45	47,1	95,4
33,3	35,5	95,3
46,2	47,7	97,8
29,6	31,8	95,0
53,7	56,7	90,9
43,8	46,8	90,8
45,7	47,8	95,4
61,6	63,8	95,3
39,2	41,6	94,2
36,6	38,8	95,0
30,6	33,6	90,9
44	40,0	84,0



43,8	46,0	95,0
35,3	37,5	95,2
32	34,6	93,2
63,9	60,2	86,3
31,5	34,4	91,3

CONTROL EXTERNO LDL-col

LDL		
Prueba	Control	% Similitud
187,1	181,6	69,8
143,4	138,7	77,5
133,96	130,1	84,8
144,4	138,7	67,5
71,9	68,1	85,6
124,2	119,6	78,4
120,8	116,1	78,1
100	96,2	85,3
101,8	97,9	85,1
136,6	131,9	78,0
168,6	164,7	84,6
118,3	113,6	77,7
97,2	92,5	77,5
132,3	128,4	84,8
104,5	98,8	67,5
79,6	75,8	85,6
123,7	119,1	78,4
91,5	86,8	78,1
156,9	153,1	85,3
141,5	137,6	85,1
80,1	75,5	78,4
33,3	28,6	78,1
122,3	118,5	85,3
134,5	130,6	85,1
125,3	120,6	78,0
142,4	138,5	84,6
116,2	111,5	77,7
158,5	153,8	77,5
104,5	100,7	85,3
93,9	90,0	85,1
200,6	195,9	78,0



138,9	135,0	84,6
94,3	89,6	77,7
95	90,3	78,0
123,6	119,7	84,6
50,6	46,7	84,8
154	148,3	67,5
122,7	118,9	85,6
155,5	150,9	78,4

4.9 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

En este proyecto de investigación para la tabulación de los datos se utilizaron programas de Epi Info, SPSS y Microsoft Excel 2010. Para la presentación de los resultados obtenidos se trabajó con tablas y gráficos de acuerdo a las variables. Para el análisis de los datos se aplicó estadística descriptiva como frecuencia, porcentajes,

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

El proyecto fue aprobado por la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca; se solicitó la firma en el consentimiento informado (ANEXO2) en donde se encuentra la explicación detallada a cada uno de los participantes sobre el desarrollo del estudio, se informó que el mismo tiene fines académicos y de investigación, por tanto ayudará a conocer la frecuencia de alteraciones de los lípidos en nuestros adultos mayores, y que esta información será de absoluta confidencialidad.



5. RESULTADOS

TABLA N° 1

Descripción de 387 personas adultas mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, según variables demográficas Cuenca, 2015.

VARIABLE		n=387	%
Edad*	AM Joven(65-74 años)	250	64,6
	AM Mayor (75-84 años)	101	26,1
	AM Longevo (85=> años)	36	9,3
Sexo	Masculino	141	36,4
	Femenino	246	63,6
Estado Civil	Soltero	47	12,1
	Casado	215	55,6
	Viudo	39	10,1
	Divorciado	4	1,0
	Unión libre	82	21,2
Instrucción	No estudio	129	33,3
	Primaria incompleta	137	35,4
	Primaria completa	35	9,0
	Secundaria incompleta	55	14,2
	Secundaria completa	8	2,1
	Superior incompleta	23	5,9
Ocupación	Activo	114	29,5
	Pasivo	273	70,5

Fuente: Encuestas

Realizado por: las autoras

*Promedio 74,1 años; DS 7,34

En este estudio participaron 387 personas adultas mayores de 65 años en adelante, de ellos 250 (64,6%) pertenecían al grupo etario entre 65 y 74 años, con predominio del sexo femenino de 246 (63,6%), la mayoría de los participantes estaban casados 215 (55,6%), así mismo la mayoría tuvo primaria incompleta siendo 137 (35,4%), los jubilados o personas que no realizaban actividad económica alguna lo comprenden 273 (70,5%). (Ver tabla1)



TABLA N° 2

Descripción de 387 personas adultas mayores de las parroquias urbanas de cantón Cuenca, según análisis de perfil lipídico, Cuenca, 2015.

VARIABLE		n=387	%
Colesterol total mg/dl	Deseable	282	72,9
	Limite alto	81	20,9
	Alto	24	6,2
Triglicéridos mg/dl	Normal	237	61,2
	Levemente elevado	75	19,4
	Elevado	70	18,1
	Muy elevado	5	1,3
Colesterol de alta densidad mg/dl	Bajo	206	53,2
	Normal	163	42,1
	Alto	18	4,7
Colesterol de baja densidad mg/dl	Optimo	141	36,4
	Limite bajo	124	32,0
	Limite alto	85	22,0
	Elevado	27	7,0
	Muy elevado	10	2,6

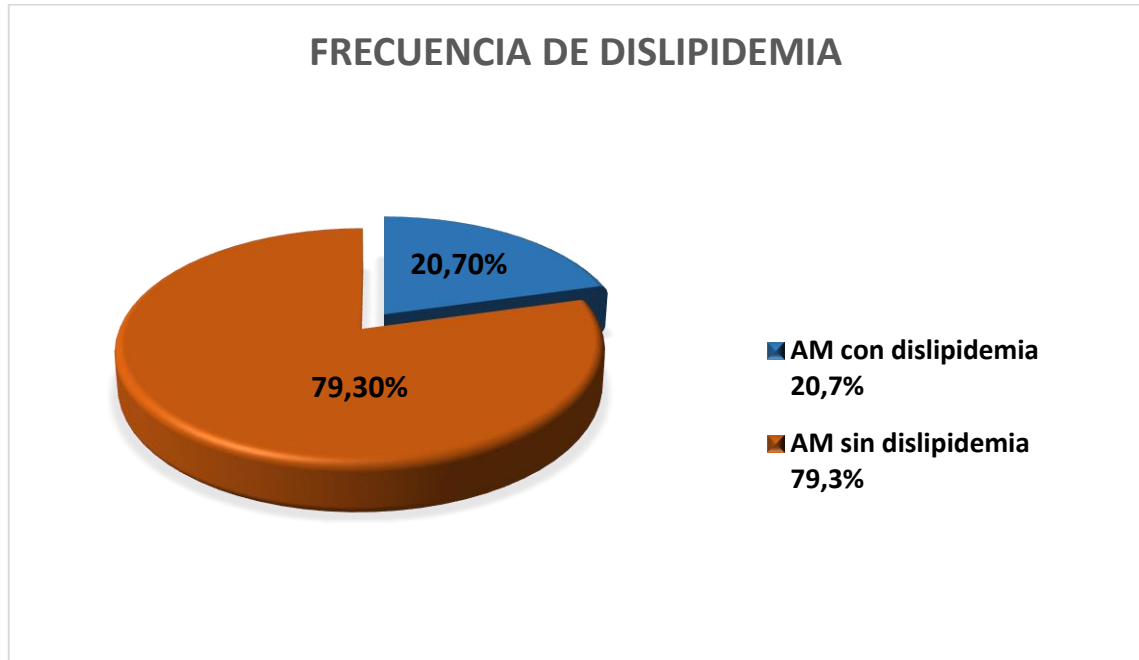
Fuente: Encuestas
Realizado por: Autores

Según el análisis de perfiles lipídicos en laboratorio la mayoría tuvo valores deseables, es así que colesterol se encontró normal en 287 AM (72,6%). Así como los triglicéridos en 237 (61,2%) y las lipoproteínas de baja densidad se encontraron en valores óptimos y bajos en 265 (68,4%). Las lipoproteínas de alta densidad estuvieron en niveles bajos en 206 (53,2%). (Ver tabla 2).



GRÁFICO N° 1

Frecuencias de dislipidemia en 387 adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015.



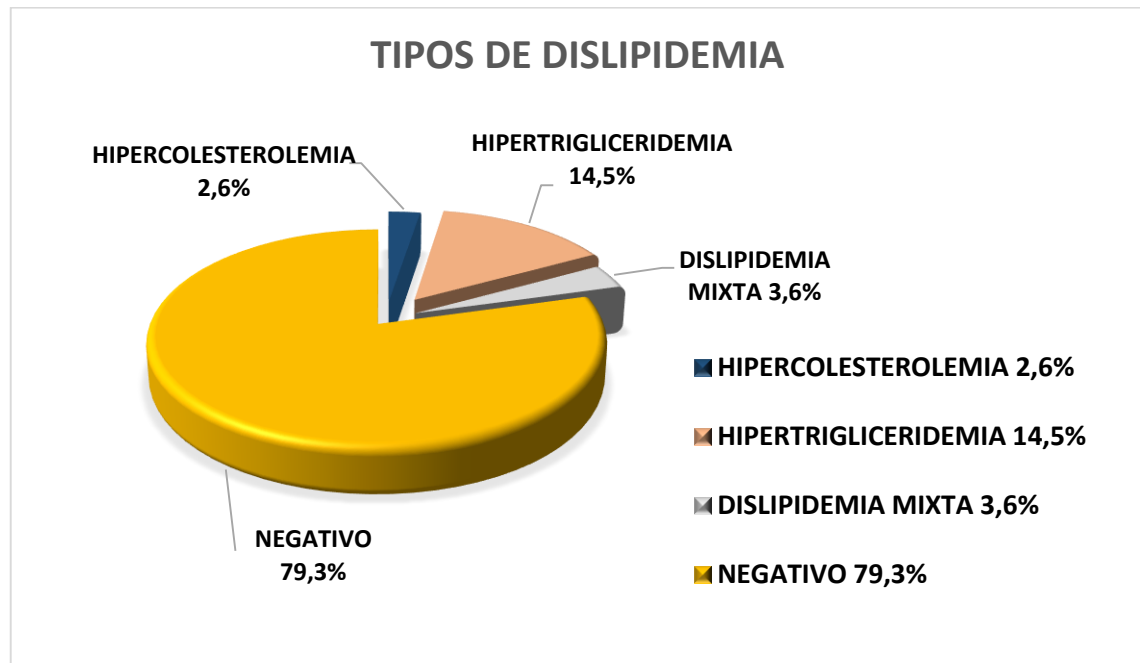
Fuente: Encuestas
Realizado por: Autores

La frecuencia de dislipidemias en la muestra fue de 80 AM, lo cual corresponde al 20,7% de la población estudiada (Ver gráfico 1).



GRÁFICO N° 2

Frecuencias de dislipidemia mixta, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia de los adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, 2015.



Fuente: Encuestas
Realizado por: Autores
*Media 180,6; DS 36,3
**Media 15,3; DS 86,9

La frecuencia de dislipidemias en la muestra fue de 80 AM, lo cual corresponde al 20,7% de la población estudiada. Según los tipos de dislipidemia la frecuencia de Hipercolesterolemia en la muestra fue de 10 AM que corresponde al 2,6%, de hipertrigliceridemia fueron de 56 AM (14,5%) y la frecuencia de dislipidemia mixta corresponde a 14 AM con un porcentaje del 3,6% de los 387 adultos mayores estudiados (Ver gráfico 2).



TABLA N° 3

Descripción de dislipidemia de acuerdo a las variables sociodemograficas de los adultos mayores de las parroquias urbanas de cantón Cuenca, 2015.

VARIABLE		Dislipidemias		Total
		Positivo	Negativo	
		n=387 (100%)	n=387(100%)	
Edad	AM JOVEN(65-74 años)	64 (16,5)	186 (48,1)	250 (64,6)
	AM MAYOR (75-84 años)	18 (4,7)	83 (21,4)	101 (26,1)
	AM LONGEVO (85=> años)	3 (0,8)	33 (8,5)	36 (9,3)
Sexo	MACULINO	27 (7,0)	114 (29,5)	141 (36,4)
	FEMENINO	58 (15,0)	188 (48,6)	246 (63,6)
Estado civil	Soltero	10 (2,6)	37 (9,6)	47 (12,1)
	Casado	51 (13,2)	164 (42,4)	215 (55,6)
	Viudo	7 (1,8)	32 (8,3)	39 (10,1)
	Divorciado	0 (0,0)	4 (1,0)	4 (1,0)
	Unión libre	17 (4,4)	65 (16,8)	82 (21,2)
Instrucción	No estudio	32 (8,3)	97 (25,1)	129 (33,3)
	Primaria incompleta	23 (5,9)	114 (29,5)	137 (35,4)
	Primaria completa	8 (2,1)	27 (7,0)	35 (9,0)
	Secundaria incompleta	13 (3,4)	42 (10,9)	55 (14,2)
	Secundaria completa	3 (0,8)	5 (1,3)	8 (2,1)
	Superior incompleta	6 (1,6)	17 (4,4)	23 (5,9)
Ocupación	Activo	29 (7,5)	85 (22,0)	114 (29,5)
	Pasivo	56 (14,5)	217 (56,1)	273 (70,5)

Fuente: Encuestas

Realizado por: Autores

Al clasificar a los pacientes de acuerdo a intervalo de edad, se observó que la dislipidemias presentó una frecuencia mayor entre los 65-74 años, en un total 64 AM (16,5%) de un total de 250 (64,6%) que estuvieron en este rango de edad. De acuerdo al sexo se observó que la dislipidemia presentó una



frecuencia mayor en el género femenino con 58 AM (15,0%). En cuanto al estado civil la frecuencia fue mayor en casados con 51 AM (13,2%). Los adultos mayores sin estudios fueron 32(8,3%) de un total de 129 (33,3%) que estuvieron en este rango de instrucción. De acuerdo a la ocupación se observó que la dislipidemia presentó una frecuencia mayor en pacientes pasivos de 56 (14,5%) de un total de 273 (70,5%) que estuvieron en este rango de ocupación (Ver tabla 3).

TABLA N° 4

Descripción de 387 adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca con dislipidemias de acuerdo a los niveles de lípidos y lipoproteínas, 2015.

VARIABLE		Dislipidemias		
		Positivo	Negativo	Total
		n=387 (100%)	n=387 (100%)	n=387 (100%)
Colesterol total mg/dl	Deseable	41 (10,6)	240 (62,0)	281 (72,6)
	Limite alto	19 (4,9)	62 (16,0)	81 (20,9)
	Alto	25 (6,5)	0 (0,0)	25 (6,5)
Triglicéridos mg/dl	Normal	6 (1,6)	231 (59,7)	237 (61,2)
	Levemente elevado	4 (1,0)	71 (18,3)	75 (19,4)
	Elevado	70 (18,1)	0 (0,0)	70 (18,1)
	Muy elevado	5 (1,3)	0 (0,0)	5 (1,3)
Colesterol de alta densidad mg/dl	Bajo	52 (13,4)	154 (39,8)	206 (53,2)
	Normal	32 (8,3)	131 (33,9)	163 (42,1)
	Alto	1 (0,3)	17 (4,4)	18 (4,7)
Colesterol de baja densidad mg/dl	Optimo	28 (7,2)	113 (29,2)	141 (36,4)
	Limite bajo	20 (5,2)	104 (26,9)	124 (32,0)
	Limite alto	14 (3,6)	71 (18,3)	85 (22,0)
	Elevado	15 (3,9)	12 (3,1)	27 (7,2,6)
	Muy elevado	8 (2,1)	2 (0,5)	10 (3,0)

Fuente: Encuestas
Realizado por: Autores

De los 387 adultos mayores con dislipidemias, el 6,5% tuvieron colesterol en niveles altos, mientras que el 18,1% presentaron triglicéridos elevados y el 1,3%



muy elevados, el colesterol HDL estuvo en niveles bajos en el 13,4% y el LDL elevado se encontró en el 3,9% y muy elevados en el 2,1%. (Ver tabla 6).

6. DISCUSIÓN

La dislipidemia se ha convertido en una enfermedad de alta frecuencia en los adultos mayores, es un factor modificable debido a que los distintos tipos son causados por malos estilos de vida, diagnosticados en forma tardía, debido a que en sus etapas iniciales no presenta sintomatología, por lo que no es necesario el tratamiento farmacológico, sin embargo sin un adecuado y oportuno diagnóstico contribuirá al desarrollo de enfermedades cardiovasculares (29).

En este estudio la frecuencia de las alteraciones lipídicas en AM de las parroquias urbanas del Cantón Cuenca fue del 20,7%. Lo que contrasta con estudios realizados en Estados Unidos en donde reportan frecuencias de dislipidemias en la población en general de un 53%, lo que nos indica que hay un mayor porcentaje de dislipidemias en los países industrializados (29).

En estudios realizados en la Universidad de la Sabana-Colombia, sobre factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular isquémica, se obtuvieron porcentaje de colesterol elevados de 26,1%. En cuanto a triglicéridos en el estudio realizado en Colombia es el 12,1% y en este estudio 19,4%, los porcentajes expresados se los puede considerar parecidos pues la diferencia porcentual no es mayor de 7 puntos, además existen similitudes sociodemográficas entre las poblaciones estudiadas (7).

La frecuencia de dislipidemias reportadas se clasificó de la siguiente manera (70%) presentan Hipertrigliceridemia, 14 (17,5%) presentan Dislipidemia mixta y 10 (12,5%) presentan hipercolesterolemia. En un centro médico de Cuba en el estudio denominado "Frecuencia de dislipidémicos e hipertensos en personas mayores de 60 años de 3 consultorios", en una muestra de 321 personas, 161 (50,2%) presentó dislipidemia mixta, 111 (34,6%) presentaron hipercolesterolemia y 49 (15,3%) hipertrigliceridemia. La diferencia entre porcentajes de estos estudios se debe al tipo de personas que participaron en la



investigación siendo los unos escogidos aleatoriamente y los otros con antecedentes de hipertensión y que se atienden en consulta, es decir presentaban antecedentes (11).

La frecuencia de dislipidemias en mujeres en esta investigación es de 55 (68,75%) y hombres es de 25 (31,25%), en otras ciudades latinoamericanas se tiene una tendencia contraria en relación a este estudio, siendo los hombres con mayor porcentaje a presentar dislipidemias, es así que en la ciudad de México es de 62,5% para hombres y 37,5% para mujeres (9).

La Dislipidemias es más frecuente en los adultos mayores jóvenes, dentro de la muestra estudiada, esto se debe a que la esperanza de vida en nuestro país es de 75 años según el último censo realizado en el 2010. Por otro lado, las mujeres tienen una mayor frecuencia de dislipidemias en comparación con el sexo masculino, probablemente debido a la pérdida del efecto protector de los estrógenos en esta edad. Los adultos mayores sin escolaridad o con primaria incompletos poseen mayor frecuencia de dislipidemias probablemente debido a la ausencia de conocimientos acerca de la importancia de hábitos saludables. Como se esperaba los AM que no trabajan poseen índices de dislipidemias más altos, debido a que el sedentarismo aumenta la concentración de lípidos en la sangre, por lo contrario el ejercicio ayuda a su degradación y equilibrio entre la ingesta y demanda (26,28).

7. CONCLUSIONES

En el presente estudio participaron 387 personas mayores de 65 años divididos en 3 grupos, Adultos jóvenes que representan el 64,6%, adultos mayores el 26,1% y adultos longevos con el 9,3%. El 36,4% corresponde a hombres y el 63,6% mujeres.

El 6,2% tuvieron colesterol alto por sobre 240 mg/dl, en triglicéridos el 19,4% con valores superiores a 200 mg/dl, el colesterol de alta densidad se presentó en el 53,2% bajos y el colesterol de baja densidad en el 31,6% elevado, en general la mayoría de la población adulta tuvo valores normales de estos parámetros.



La dislipidemias en la población adulta de las parroquias urbanas de Cuenca fue del 20,7%, de estos el 70% corresponde a hipertrigliceridemia, el 12,5% a hipercolesterolemia y el 17,5% es mixta.

Al analizar los resultados que definen las dislipidemias se observaron valores altos de triglicéridos con más frecuencia. Siendo el género femenino el más afectado con un total de 58 AM que corresponde al 15,0%.

En general las dislipidemias afectaron a personas en edades comprendidas entre 65 y 74 años las mismas que representaron el 15,5%, fue más común en personas casadas (12,1%), tuvo mayor frecuencia en AM sin estudios (7,8%), se presentó más en personas jubiladas o sin ninguna actividad (13,7%) , estos valores corresponden a los 387 personas que participaron en esta investigación.

8. RECOMENDACIONES

La prevención y educación debe ser el mejor método utilizado para evitar enfermedades relacionadas con lípidos especialmente a este grupo etario, conocer mejor la realidad de la población con respecto a dislipidemias, por tal razón se debe ampliar el estudio a otros grupos poblacionales vulnerables.

Hacer un seguimiento de los niveles de colesterol total, triglicéridos y demás lipoproteínas es importante para tomar precauciones al respecto. Los adultos mayores deberían tener mayor acceso y preferencia a centros médicos y de diagnóstico.



9. BIBLIOGRAFIA

1. Miguel-Soca, P. Dislipidemias ACIMED; El aumento de los lípidos en sangre o dislipidemias. [citado 16 de febrero de 2016]; Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lang=pt
2. Vivanco-Cruz J. Prevalencia y factores asociados a dislipidemia en pacientes entre 18 y 64 años, Hospital Vicente Corral Moscoso.. 2013. Pg 31. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5211/1/MEDMI22.pdf>
3. Index mundi. Ecuador Distribución por edad - Población [Internet]. [citado 16 de febrero de 2016]. Recuperado a partir de: http://www.indexmundi.com/es/ecuador/distribucion_por_edad.html
4. Ecuador hoy y en el 2025: Apuntes sobre la evolución demográfica. diciembre de 2008 [citado 16 de febrero de 2016]; SEMPLANDES; Recuperado a partir de: http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/ESTADISTICA/Proyecciones_y_estudios_demograficos/06.pdf
5. Ondina-Gómez, N., Fernandez, L., Ferrer-Arrocha, M., Mirta, V., Nuñez, G., Teresa X. Frecuencia de dislipidémicos e hipertensos en personas mayores de 60 años de 3 consultorios. 2009. RevCubana Med Gen Integr V25 N2 [Internet]. 2009; Recuperado a partir de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421252009000200005&script=sci_arttext
6. Bays HE, Toth PP, Kris-Etherton PM, Abate N, Aronne LJ, Brown WV, et al. Obesity, adiposity, and dyslipidemia: A consensus statement from the National Lipid Association. J Clin Lipidol. julio de 2013;7(4):304-83. Disponible en: <https://www.lipid.org/sites/default/files/articles/piis1933287413001608.pdf>
7. Duran C, Sánchez C, Castillo L, García D, Restrepo J. Estudio de frecuencia de los factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular isquémica no embólica en un hospital de



- tercer nivel. *Acta Neurol Colomb.* 2014; 30(3):149-55. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v30n3/v30n3a04.pdf>
8. Tóth PP, Potter D, Ming EE. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. *J Clin Lipidol.* agosto de 2012;6(4):325-30 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22836069>
 9. Vinueza R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, et al. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev Med.* marzo de 2010; 50(3):106-11. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20034514>
 10. Su M, Fu C, Li S, Ying X, He N, Jiang Q. [Prevalence of hyperlipidemia and possible risk factors in rural Chinese adults: cohort study of health population in Yuhuan rural]. *Wei Sheng Yan Jiu.* septiembre de 2013;42(5):724-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24218875>
 11. Gómez Nario O, Fernández-Britto Rodríguez JE, Ferrer Arrocha M, Núñez García MV, Meneau Peña TX, Gómez López A, et al. Frecuencia de dislipidémicos e hipertensos en personas mayores de 60 años de 3 consultorios. *Rev Cuba Med Gen Integral.* septiembre de 2009; 25(2):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252009000200005&script=sci_arttext
 12. Zayas Alfonso J. B., Perfil lipídico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes geriátricos. *GASETA MEDICA ESPIRITUANA.* VOL 14, Nº 2. Santiago de Cuba 2012. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2012/gme122g.pdf>
 13. Neurological S, Dyslipidemia, diccionario médico, 2013, disponible en: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/dyslipidemia>
 14. García-García MR, Panduro A, Martínez-López E. Implicación de los factores dietéticos en el desarrollo de la dislipidemia y su tratamiento nutricional. [citado 17 de febrero de 2016]; Recuperado a partir de: http://www.endocrinologia.org.mx/sitioEndos/smne2014/revista-smne-1-2014/Endocrinologia_2014_1_1_055-062.pdf



15. De Nüremberg C. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. [citado 17 de febrero de 2016]; Recuperado a partir de: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/ANEXOS_METODOLOGIA_GPC.pdf.
16. Farreras Valentí P, Rozman C, Metabolismo de las lipoproteínas, Medicina Interna, Edición.17, Barcelona España, Editorial EL SEVIER. 2012, Vol. 2, Pág. 1730-1747.
17. Canalizo-Miranda E, Favela-Pérez EA, Salas-Anaya JA, Gómez-Díaz R, Jara-Espino R, del Pilar Torres-Arreola L, et al. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013;51(6):700-9 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im136t.pdf>.
18. Maza M. Patogénesis y manejo de las dislipidemias. Dislipidemias. Disponible en: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/88602.pdf>.
19. Querales M, Sánchez C, Querales M, DISLIPIDEMIAS EN UN GRUPO DE ADULTOS APARENTEMENTE SANOS. Salus online. 2013, p7. Disponible en: <http://salus-online.fcs.uc.edu.ve/salus2013/17-1/Dislipidemia%20en%20adultos%20A-E%20-%20RM.pdf>.
20. Ramírez D, Estrada Ramírez J, García Barceló M.C, Alvarez Y, Batista castro Z. ESTRÉS OXIDATIVO EN RATAS ENVEJECIDAS. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. 2012; disponible en: <http://www.morfovvirtual2012.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2012/paper/viewPaper/246/445>.
21. Arce C, Ilze A, Ayala A. FISILOGIA DEL ENVEJECIMIENTO. Revista de Actualización Clínica. 2012; Vol 17; disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v17/v17_a01.pdf.
22. Ortiz J., Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia, Guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las dislipidemias en la población mayor de 18 años. Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud CINETS, 2014, vol 27, pa 10; Disponible en:



<http://gpc.minsalud.gov.co/guias/Documents/Dislipidemia/GPC%20%20Dislipidemia%20pacientes.pdf>

23. Doo M, Won S, Kim Y. Association between the APOB rs1469513 polymorphism and obesity is modified by dietary fat intake in Koreans. Epub. Noviembre 2014. Estados Unidos. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25837208>
24. Valenzuela L. ¿QUE ES CONTROL DE CALIDAD? [Internet]. [citado 18 de febrero de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.acreditacionensalud.cl/media/users/14/748893/files/222147/QUE ES CONTROL DE CALIDAD.pdf>
25. Freire, W., Ramirez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva-Jaramillo, K., Romero, N., et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. Quito; 2014 [citado 18 de febrero de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas Sociales/ENSANUT/MSP ENSANUT-ECU 06-10-2014.pdf>
26. Vásquez D, José C. Dislipidemia y obesidad como factores asociados a la Hipertensión Arterial en pacientes que acuden al servicio de consulta externa de Cardiología y Medicina Interna del HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL(IESS) AMBATO, en el período 01 de Julio del año 2009 al 31 de Enero del año 2010. 15 de febrero de 2012 [citado 18 de febrero de 2016]; Recuperado a partir de: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/913>.
27. MAGALLANES M, Martha E. Sobrepeso, Obesidad y dislipidemias en Población Universitaria del Noreste de México. Invest. educ. enferm, Medellín, v. 28, n. 1, marzo de 2010. Disponible a partir de <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072010000100012&lng=en&nrm=iso>. Acceso el 19 de febrero de 2016.
28. Herrera Moore M., Receptores de estrógenos polimorfismo y efectos del reemplazo de estrógenos sobre las lipoproteínas de alta densidad en mujeres con enfermedades coronarias. Rev. chil. obstet. ginecol.



- [Internet]. 2012 [citado 2016 Feb 20] ; 67(1): 76-76. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262002000100018&lng=es.
29. Castillo Arocha I., Armas Rojas N. B., Dueñas Herrera A., González G.O., Arocha Mariño C., Castillo Guzmán A., Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. Rev Cubana Invest Bioméd [revista en la Internet]. 2010 Dic [citado 2016 Feb 19]; 29(4): 479-488. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008&lng=es.
30. LIZARZABURU ROBLES J.C., Síndrome metabólico: Concepto y aplicación práctica. An. Fac. med., Lima, v. 74, n. 4, oct. 2013. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400009&lng=es&nrm=iso. accedido en 19 feb. 2016.
31. Nery M. W., Martelli C. M. T., Silveira A. E., De Sousa C. A., Falco M., De Castro A., Turchi M. D., Cardiovascular Risk Assessment: A Comparison of the Framingham, PROCAM, and DAD Equations in HIV-Infected Persons. The Scientific World Journal, 2013, Disponible en: 969281. <http://doi.org/10.1155/2013/969281>



10. ANEXOS

10.1 ANEXO 1: FORMULARIO

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA y TECNOLOGIA MÉDICA

Formulario de obtención de datos para la investigación de Prevalencia de dislipidemias en la población adulta mayor de las parroquias urbanas del Cantón Cuenca

Datos demográficos

Edad años cumplidos..... Sexo M....F...

Instrucción

No estudios

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria incompleta

Secundaria completa

Superior incompleta

Superior

Estado civil

Soltero/a

Casado/a

Viudo/a

Divorciado/a

Unión libre

Medidas antropométricas

Talla..... Peso..... perímetro abdominal.....

IMC.....



Parámetros de laboratorio

Colesterol total.....

Triglicéridos.....

HDL.....

LDL.....



10.2 ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD DE CUENCA Facultad de Ciencias Médicas Escuela de Tecnología Médica

Usted está invitado a participar en la investigación de **FRECUENCIA DE DISLIPIDEMIA EN LA POBLACIÓN ADULTA MAYOR DE LAS PARROQUIAS URBANAS DEL CANTON CUENCA** con el cual esperamos aprender la frecuencia de problemas de colesterol y triglicéridos en adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca. Usted ha sido seleccionado como posible participante en este estudio porque es mayor de 65 años.

Si usted decide participar, nosotras Adela Catalina Arias Maldonado, Mónica Catalina Yupa Tenelema y Paola Carolina Paute Matute vamos a hacer preguntas sobre sus antecedentes personales a través de un cuestionario lo que le tomará aproximadamente 20 minutos. Además se tomará una muestra de sangre en el laboratorio clínico de la Universidad de Cuenca y como beneficio usted podrá conocer si padece de alguna alteración del colesterol o triglicéridos en la sangre. Los riesgos de la obtención de la muestra de sangre son mínimos como es el caso de un posible moretón al extraer la muestra.

Su decisión de participación es voluntaria, no va afectar sus relaciones futuras con la Universidad de Cuenca. Si acepta usted podrá retirarse en el momento en que lo desee, puede informar o no sus razones de abandonar el estudio, la misma que será respetada en su integridad. Todos sus datos serán manejados con absoluta confidencialidad, los resultados de nuestra investigación servirán como proyecto de tesis para obtener el título de Médico y Licenciado en Tecnología Médica.

Antes de completar y firmar el formulario, por favor, hacer preguntas sobre cualquier aspecto del estudio que es del todo claro para usted. Si usted tiene alguna pregunta adicional después, usted podrá llamar a la Dra. Lorena Encalada al siguiente número 0999273571 estará encantada de responder a ellas. Usted está haciendo una decisión de si participar o no. SU FIRMA INDICA



QUE USTED HA DECIDIDO PARTICIPAR, HABIENDO LEÍDO LA INFORMACIÓN PREVISTA ANTERIORMENTE. Reconoce que he recibido una copia personal de este formulario de consentimiento.

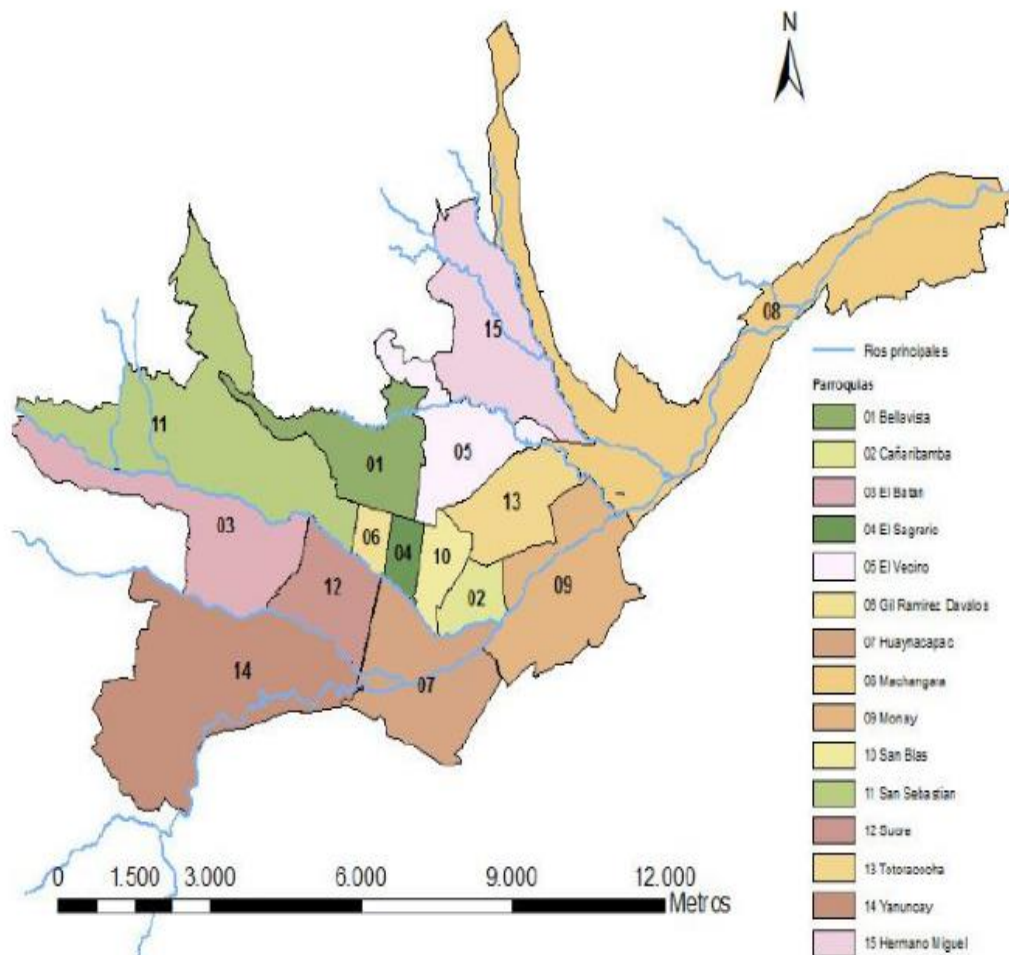
Firma de la participante

Firma del investigador

Fecha

10.3 ANEXO 3:

Mapa de las parroquias urbanas del cantón Cuenca, INEC 2010



Mapa N° 2. Parroquias Urbanas-Cuenca. Fuente: IGM-INEC



10.4 ANEXO 4: Variables

Dependiente: Dislipidemia, HDL; LDL; triglicéridos, colesterol total.

Independiente: obesidad, edad, sexo, talla, peso, instrucción, circunferencia abdominal.

10.4.1 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento de una persona hasta la actualidad	Tiempo en años.	Cédula de identidad, Fecha de nacimiento	65-74 años AM Joven 75-84 años AM Mayor 85 años =o>AM Longevo
Sexo	Características físicas q diferencia hombre mujer	Fenotipo	Caracteres sexuales secundarios	Hombre Mujer
Estado civil	Condición o relación de pareja dentro de la constitución	Legal	Cédula de identidad	Soltero Viudo Casado Divorciado Unión libre
Instrucción	Grado más elevado de estudios realizados.	Tiempo en años escolarizados.	Número de años de instrucción aprobados.	No estudios Primaria incompleta Primaria incompleta Secundaria incompleta Secundaria incompleta Superior incompleta superior



Dislipidemia	Alteración en el metabolismo de las lipoproteínas.	Química morfológica	Alteración de los valores referenciales del perfil lipídico.	Presente Ausente
Triglicéridemia	Nivel de triglicéridos en sangre.	Nivel sanguíneo	Mg/dl	<150 mg/dl > o = 150mg/dl
Colesterolemia	Nivel de colesterol en sangre.	Nivel sanguíneo.	Mg/dl	<200 mg/dl >o= 200mg/dl
Dislipidemia mixta	Trastorno de los lípidos en donde hay cantidades de colesterol total > 200mg/dl y triglicéridos>150mg/dl	Nivel sanguíneo	Mg/dl	CT>o=200 mg/dl. Triglicéridos>o=150mg/dl.
HDL	Lipoproteína que transporta los lípidos desde los tejidos hasta el hígado.	Nivel sanguíneo	Mg/dl	< 40 mg/dl Bajo >60mg/dl Alto
LDL	Lipoproteína de baja densidad que transporta los lípidos desde el hígado hacia los tejidos.	Nivel sanguíneo	Mg/dl	>100mg/dl



10.5 ANEXO 5: FOTOGRAFIAS

Grupo integrado por áreas de trabajo como son Medicina y Tecnología Médica.



Contamos con la capacitación adecuada por parte de la Dra. Lorena Encalada, Dra. Sara Wong, Dra. Diana Andrade.





RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS



TOMA DE MEDIDA ANTROPOMETRICAS

