

DISLIPIDEMIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES URBANOS DE LA SIERRA ECUATORIANA.

Lorena Esperanza Encalada Torres¹, Adela Catalina Arias Maldonado²
Mónica Catalina Yupa Tenelema², Paola Carolina Paute Matute³, Sara Wong⁴.

1. Médico Internista. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

2. Médico Rural del Ministerio de Salud Pública del Ecuador

3. Tecnóloga en Laboratorio. Ministerio de Salud Pública del Ecuador

4. Dra. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones.

Universidad de Cuenca.

Correspondencia:

Dra. Lorena Encalada. Universidad de Cuenca. Cuenca-Ecuador.

Correo electrónico: lorena.encalada@ucuenca.edu.ec

Dirección: Avenida 12 de Abril y El Paraíso Cuenca-Ecuador

Código postal: 010204

Teléfono: 593 999273571

Fecha de recepción: 10-03-2019

Fecha de aceptación: 20-04-2019

Fecha de publicación: 30-06-2019

Membrete bibliográfico Lorena Esperanza Encalada Torres, Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana. Rev. Med Ateneo 2019; 21 (1): 13-30

Artículo acceso abierto.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Las dislipidemias son un conjunto de alteraciones nutricionales y genéticas, asociadas al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, disminuyendo la calidad de vida de los adultos mayores que lo padecen y aumentando su morbilidad y mortalidad. En este estudio se determinó la prevalencia de dislipidemias, en adultos mayores urbanos y su asociación al estado nutricional.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se trata de un estudio transversal en 387 adultos mayores. Mediante encuestas y previa a la obtención del consentimiento informado, se obtuvieron datos demográficos, medidas antropométricas y se extrajo una muestra de sangre venosa realizándose un perfil lipídico a todos los participantes; los datos fueron analizados por medio del programa SPSS v15; se aplicó estadística descriptiva como frecuencia y porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión, y para asociación OR con IC 95%.

RESULTADOS: La prevalencia de dislipidemia fue del 90,2%, hipercolesterolemia 27,1%, hipertrigliceridemia 38,8%, niveles de c-HDL bajos en el 53,2%, la dislipidemia mixta fue del 22%, con mayor prevalencia entre los 65 a 74 años (16,5%), en el género femenino (15,0%), en casados (13,2%), en adultos mayores sin estudio (8,3%), sin ocupación (14,5%), con sobrepeso (11,6%), encontrándose asociación significativa entre el IMC y c-HDL bajo (OR=1.839, IC95% 1.116-3.029, valor p= 0.016).

CONCLUSIONES: La dislipidemia es un factor de riesgo que sumado a la edad son determinantes en la presentación de patologías cardiovasculares y cerebrovasculares; por lo tanto, los programas de prevención primaria y secundaria permitirán mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y disminuir estos trastornos metabólicos.

PALABRAS CLAVES: Adulto mayor, anciano, dislipidemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Dyslipidemias are a set of nutritional and genetic alterations, associated with the development of cardiovascular and cerebrovascular diseases, decreasing the quality of life of older adults who suffer from it and increasing their morbidity and mortality. In this study was determined the prevalence of dyslipidemias in urban older adults and their association with nutritional status.

MATERIAL AND METHODS: This is a cross-sectional study in 387 older adults. Through surveys and prior to obtaining informed consent, demographic data, anthropometric measurements were obtained and a venous blood sample was taken, a lipid profile was made to all participants; the data were analyzed through the SPSS v15 program; descriptive statistics were applied as frequency and percentages, measures of central tendency and dispersion, and for association OR with 95% CI.

RESULTS: The prevalence of dyslipidemia was 90.2%, hypercholesterolemia 27.1%, hypertriglyceridemia 38.8%, low HDL-c levels in 53.2%, mixed dyslipidemia was 22%, with more prevalence among the 65 to 74 years (16.5%), in the female gender (15.0%), in married (13.2%), in older adults without study (8.3%), without occupation (14.5%), with overweight (11.6%), finding a significant association between BMI and low HDL-c (OR = 1.839, 95% CI 1.116-3.029, p value = 0.016).

CONCLUSIONS: Dyslipidemia is a risk factor that, added to age, are determinants in the presentation of cardiovascular and cerebrovascular pathologies; therefore, primary and secondary prevention programs will improve the quality of life of older adults and decrease these metabolic disorders.

KEY WORDS: Older adult, elderly, dyslipidemia, hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia.

INTRODUCCIÓN

La dislipidemia incluye a cualquier variación en las concentraciones normales de los lípidos séricos, por alteración en el metabolismo de las lipoproteínas, y aumento de los niveles de colesterol y triglicéridos (1,2). Se trata de un conjunto de patologías producidas por alteraciones nutricionales y genéticas del metabolismo de los lípidos; los cuales, en valores referenciales, ayudan al funcionamiento de los diversos órganos (2,3).

Varios estudios concluyen que las dislipidemias son un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares como lo demostró el estudio Framingham con el colesterol y el estudio PROCAM con los triglicéridos y dislipidemia mixta; las cuales, para su desarrollo dependen de hábitos modificables que incluyen la alimentación, sedentarismo, alcohol, tabaco y estrés; y los no modificables como son edad, sexo, etnia y herencia (4, 5,6).

Si se considera la edad, se advertirá que el envejecimiento es un proceso fisiológico normal que constituye un factor de riesgo independiente y no modificable 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 (más 65 años) se duplicará, pasando del 11% al 22%. Este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo (7,8, 9). En el Ecuador el porcentaje de población adulta mayor corresponde al 6.7% de ecuatorianos (10,11).

La dislipidemia incrementa el riesgo de mortalidad por enfermedades catastróficas como: arterioesclerosis, síndrome metabólico, diabetes tipo 2, enfermedades coronarias y evento cerebrovasculares, por consiguiente, se trata de una patología de salud pública.

De acuerdo a su etiología existen diferentes tipos de dislipidemia: *dislipidemia primaria* causada por alteraciones genéticas, responsables de enfermedades como hipercolesterolemia familiar, hipercolesterolemia aislada, hiperlipidemia familiar combinada, hipercolesterolemia poligénica, hipertrigliceridemia aislada, deficiencia de la lipoproteína lipasa (12,13), y deficiencia de la Apo C II (14). *Dislipidemias secundarias*: a obesidad, diabetes, hipotiroidismo, colestasis, insuficiencia renal y síndrome nefrótico, por cambios en la cantidad o calidad de la dieta y el abuso de algunas drogas (13) y *dislipidemia mixta*: por efectos genéticos que son modificados e incrementan el riesgo por factores ambientales.

Por otro lado, las membranas celulares tienen colesterol y triglicéridos (3), procedentes de la dieta y la síntesis en un 30 y 70% respectivamente (15). La VLDL sintetizada en el hígado transportan los triglicéridos desde éste a la circulación general (14), los LDL transportan el colesterol a las células y participan como un factor de riesgo elevado para cardiopatía (14), mientras que las HDL se sintetizan en el hígado y tienen función de transporte reverso, previniendo acumulaciones de grasa en el cuerpo y en las arterias (3).

Considerando que en el adulto mayor se producen cambios, primero a nivel celular (cambios en proteínas y otras macromoléculas), luego en tejidos y órganos de todo el cuerpo humano; además, de los cambios producidos por los medicamentos y factores ambientales (16,17); y sumado a que los radicales libres producen cambios en la estructura y función de las proteínas de las membranas; los lípidos serán 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 conducirán a un incremento en la producción de radicales (16-18).

Este cambio produce un engrosamiento de los vasos sanguíneos, disminución de la elasticidad por acumulación de colágeno y lípidos en las paredes arteriales, lo que impide su funcionamiento adecuado; en el adulto mayor, se conoce que existe un 50% de grasa en sus paredes vasculares (16-18); sin embargo, el trastorno en el metabolismo de los lípidos generalmente no suele dar síntomas, el diagnóstico se realiza al medir las concentraciones séricas de lipoproteínas y lípidos. (19), pudiendo encontrarse concentraciones anormales de colesterol y triglicéridos sobre los 200 mg/dl y 150 mg/dl respectivamente (13).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró una lista de criterios de diagnóstico clínico propuesto por National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel llamado NCEP ATP III (20).

NCEP ATPIII Clasificación de los lípidos y las lipoproteínas.

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
	150-199	Levemente elevado
	200-499	Elevado
	>500	Muy elevado

Fuente: National institutes of health. National Cholesterol Education Program: ATPIII guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference (21).

La obesidad y enfermedades metabólicas van en aumento considerándose las mismas como una consecuencia del mal metabolismo de los lípidos, estableciéndose como los más afectados a la población de adultos mayores (22,23), ya sea por malos estilos de vida o incremento en el consumo de grasas saturadas; según la Encuesta Nacional de Salud en el 2006 en México la dislipidemia más frecuente fue la hipoalfalipoproteinemia con 58.9% en la población total (24); otro estudio en México en 2010, evidenció 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 (12).

En Ecuador existen limitados estudios de dislipidemias en población general y más aún en adultos mayores, entre los cuales, un estudio realizado en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en 2010 indica una frecuencia de dislipidemia de 61,2% (25); mientras que, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador en 2012 (ENSANUT), se obtuvieron cifras de 24,5% para hipercolesterolemia y 28.7% para hipertrigliceridemia; sin embargo, fueron datos en población general (26).

Considerando que los adultos mayores son un grupo vulnerable y susceptible de presentar este problema de salud pública este estudio tuvo como propósito determinar la prevalencia de dislipidemias en adultos mayores de las parroquias urbanas del cantón Cuenca en la sierra ecuatoriana y su asociación al estado nutricional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de una investigación de corte transversal realizada en una muestra de 387 adultos mayores para lo cual se consideró restricciones muestrales de: población 22.015, frecuencia esperada del 50.2%, error 5%, IC de 95%.

La toma y el proceso de la muestra se ejecutó en el laboratorio clínico del centro de diagnóstico de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Se incluyeron adultos mayores de ambos sexos, mayores de 65 años, que desearon participar y firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron a personas con deficiencia mental, alteración del estado de conciencia, impedimento físico, evidencia de diabetes y muestras en mal estado o mal tomadas.

Se obtuvo el consentimiento informado de cada uno de los participantes. El presente estudio se realizó previo la autorización de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

Se obtuvieron datos mediante encuestas, se realizó entrevistas personalizada a domicilio y en el Centro de Diagnóstico de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, la toma de medidas antropométricas, extracción y proceso de la muestra de sangre. El peso corporal (kg) y la altura (cm) se midieron utilizando una balanza adecuadamente calibrada y tallímetro, los sujetos vestían ropa liviana y estaban descalzos. Índice de masa corporal (IMC, kg/m²) se calculó como el peso (kg) dividido para la altura al cuadrado (m²). Clasificación del IMC según SENPE, déficit < 22, normal 22-26.9, sobrepeso 27-29.9 y mayor a 30 obeso (27). La circunferencia abdominal (CA, cm) fue medida en la línea media entre el margen costal inferior y la espina ilíaca anterosuperior en bipedestación, con una cinta métrica al final de una espiración normal.

Se recogieron muestras de sangre para análisis bioquímicos después de un ayuno de doce horas, utilizando el método vacutainer y las concentraciones séricas de glucosa, triglicéridos (TG) y colesterol total, colesterol de lipoproteínas de alta densidad (c-HDL) fueron medidos usando un sistema ADVIA 1650 Chemistry (Siemens, Tarrytown, NY, EE.UU.).

El control de calidad se realizó mediante un estudio piloto en adultos mayores diferentes a la población en estudio.

Para la tabulación de los datos se utilizaron programas de SPSS v15 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, medidas de tendencia central como promedio y de dispersión como el desvío estándar y para asociación OR con IC95%.

RESULTADOS

Participaron 387 adultos mayores de 65 años, el 64,6% pertenecieron al grupo etario entre 65 y 74 años (Promedio de 72,77; DE±7,47 años), con predominio del sexo femenino (63,6%), la

mayoría de los participantes estuvieron casados (63,6%), no completaron la primaria (35,4%), y no realizaban actividad económica alguna (70,5%) (Tabla 1).

En la mayoría de los componentes del perfil lipídico se evidenciaron valores deseables, el colesterol se encontró normal en 72,9% (282), triglicéridos en 61,2% (240), lipoproteínas de baja densidad se encontraron en valores óptimos y bajos en 68,4% (265) y lipoproteínas de alta densidad estuvieron en niveles normales y altos en 46,8% (181); además, se presenta la prevalencia global de dislipidemias de 90.2% (349 AM), y según la clasificación del NCEP ATP III, el 27,1% de la población de estudio presentó hipercolesterolemia con niveles mayores o iguales a 200mg/dl (límite altos más niveles altos), en más de la tercera parte de los adultos mayores se determinó hipertrigliceridemia con niveles iguales o mayores a 150mg/dl con el 38,8%. En más de la mitad se evidenció niveles de c-HDL en niveles bajos (53,2%), con el punto de corte de niveles iguales o superiores a 130mg/dl de c-LDL más de la tercera parte presentaron dislipidemia (31,6%), y en relación a la prevalencia de dislipidemia mixta ésta fue del 22 % (85 adultos mayores) (IC 95%: 17,8-26,1) (Tabla 2).

La prevalencia de obesidad abdominal fue mayor en las mujeres (89.4%) con un promedio de 96.36cm (± 10.9), siendo la asociación significativa OR 5.741 (IC95% 3.387-9.731) con valor de $p=0.000$. Según el IMC, hubo una mayor prevalencia de sobrepeso tanto en hombres con el 54,6% (promedio 27.39kg/m² (± 1.72)) como en mujeres 43.9% (promedio 27.71kg/m² (± 2.05)), aunque en relación a la obesidad ésta fue más frecuente en las mujeres con 37.8% (promedio de 33.69 kg/m² (± 4.15)), esta última variable al ser relacionada con el IMC presentó asociación significativa con un valor de $p=0.002$.

Según la edad del adulto mayor y el perímetro abdominal el 72.60% de la población de adultos mayores presentaron obesidad abdominal y según el IMC el 49.3% presentaron sobrepeso y obesidad, en ambos casos se presentaron con mayor prevalencia en los adultos mayores de 75 a 84 años, aunque no hubo significancia estadística (Tabla 3).

De un total de 85 pacientes con dislipidemia mixta se evidenció que la misma fue más prevalente entre los 65 a 74 años (16,5%), en el género femenino (15,0%), en los casados (13,2%), en adultos mayores sin estudio (8,3%), sin ocupación (14,5%), según el IMC, la dislipidemia mixta fue más prevalente en adultos mayores con sobrepeso (11,6%) (Tabla 4).

A pesar de encontrar asociación entre dislipidemia mixta y sexo femenino (OR=1.302), no tener ninguna instrucción (OR=1.276) y tener un IMC de riesgo como sobrepeso y obesidad (OR=1.159); dicha asociación no fue significativa (valor $p > 0.05$). Por otro lado, se buscaron asociaciones entre las variables sociodemográficas, el IMC y los diferentes componentes de clasificación de los lípidos y las lipoproteínas según el NCEP ATP III evidenciándose asociación significativa entre el IMC y c-HDL (OR=1.839, IC95% 1.116-3.029, valor $p=0.016$).

DISCUSIÓN

La dislipidemia se ha convertido en una enfermedad de alta prevalencia en los adultos mayores, es un factor modificable ya que los distintos tipos son causados por malos estilos de vida y son diagnosticados en forma tardía porque en etapas iniciales no presenta sintomatología; contribuyendo de esta manera al desarrollo de enfermedades cardiovasculares (5,28).

Este estudio evidenció una prevalencia del 90.2% de alteraciones lipídicas en AM, datos superiores a otros estudios como de López y Villar en Cuba, quienes reportan un porcentaje

de dislipidemia de 56.9% (29), al igual que otros estudios realizados en Estados Unidos en población general con un 53% (5). En el estudio CARMELA llevada a cabo entre 2003 y 2005 con la participación de 7 ciudades latinoamericanas la prevalencia de dislipidemia en hombres y mujeres fue de 75.5%, en Quito-Ecuador fue de 50.8%, sin embargo, cabe indicar que el grupo poblacional fue entre los 25 y 64 años (30), mientras que en el presente estudio fue mayor a 65 años de edad.

En la presente investigación el colesterol fue del 27.1%, resultados similares a estudios realizados por la Universidad de la Sabana-Colombia donde obtuvieron porcentajes de colesterol 26,1% y de triglicéridos menores (12,1%) a pesar de existir similitudes sociodemográficas entre las poblaciones estudiadas y con un promedio de edad equiparable (72.7 años, DS 12.7 años) (8), la diferencia en relación a los triglicéridos puede ser debido a que el grupo poblacional fueron pacientes hospitalizados con diagnóstico de Enfermedad Cerebrovascular Isquémico mientras que los del presente estudio fueron de la comunidad.

Otro estudio realizado en un centro médico de Cuba, sobre "Frecuencia de dislipidémicos e hipertensos en personas mayores de 60 años de 3 consultorios", en 321 personas, el 50,2% presentó dislipidemia mixta, el 34,6% hipercolesterolemia y 15,3% hipertrigliceridemia (31). La frecuencia de dislipidemias en mujeres en esta investigación fue de 68,75% y hombres 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 fue de 62,5% para hombres y 37,5% para mujeres (32). Las mujeres tuvieron 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.

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), en edad comprendida entre 50 y 59 años, el porcentaje de sobrepeso es de 40,6% y de obesidad de 22,2%; sin embargo, el INEC no reporta estadísticas de IMC para los AM y tampoco se encuentran evidencias en los últimos resultados de ENSANUT para Ecuador (26). En nuestro estudio de 387 AM, el 27.1% tuvieron hipercolesterolemia, de ellos 185 (47,8%) tuvieron sobrepeso y 122 (31,5%) obesidad, lo que se convierte en un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y osteodegenerativas, debido a que el sobrepeso contribuye al desgaste de las articulaciones e impide el desarrollo de actividad física ya que este sería un factor primordial en la prevención y tratamiento de las dislipidemias (33,34).

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 el contrario, el ejercicio ayuda a su degradación y mantiene un equilibrio entre la ingesta y demanda (35).

En el presente estudio la dislipidemia mixta fue más prevalente entre los 65 a 74 años (16,5%), encontrándose prevalencias superiores en Medellín-Colombia en 2013 de 46.6% (36); sin embargo, la población colombiana estudiada estuvo entre los 30 a 95 años. En la presente investigación se evidenció asociación significativa entre el IMC y c-HDL (OR=1.839, IC95% 1.116-3.029, valor $p=0.016$), información similar a la reportada por Navarrete y cols, en Perú en 2016 (c-HDL ($p<0.000$))(37), aunque el limitante fue la población con promedio de edad de 34.2 años DS 7.8.

CONCLUSIONES

La población mundial de adultos mayores va en aumento y con ello el incremento de enfermedades crónicas no transmisibles, las mismas que tienen de base factores modificables y no modificables que aceleran su aparición, dentro de las cuales la dislipidemia es un factor de riesgo que se ha evidenciado en este estudio en porcentajes elevados comparables con estudios internacionales y que sumado a la edad del grupo de estudio podrían ser determinantes en la presentación de patologías cardiovasculares y cerebrovasculares, por consiguiente es importante que los organismos de salud sigan insistiendo en programas de prevención primaria y secundaria a fin de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores y poder prevenir enfermedades que generen discapacidad.

LIMITACIONES

Aunque en este estudio se excluyeron adultos mayores con hipertensión, diabetes y capacidades especiales demuestra que existe un elevado número de adultos mayores con trastornos de lípidos, pudiendo llegar a ser muy alarmantes los resultados en una población más general.

FUENTE DE FINANCIACIÓN

El presente trabajo ha sido financiado por la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC), sin ningún otro tipo de participación.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC) y al Proyecto Prometeo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador.

TABLA 1. Características demográficas de la población de estudio.

	VARIABLE	n=387	100%
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
	No estudio	129	33,3
Instrucción	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

*Promedio= 72,77 años (DE= ±7,47 años)

TABLA 2. Perfil lipídico de adultos mayores urbanos según rangos NCEP ATP III.

VARIABLE	Rangos OMS	n=387(100%)	min.	máx.	Promedio
			mg/dl	mg/dl	mg/dl (DS)
Colesterol total mg/dl	Deseable	282(72,9)	102	199.4	162.9(±22.1)
	Limite alto	81(20,9)	200	238.9	215.5(±10.1)
	Alto	24(6,2)	240.2	339.7	263.1(±20.3)
Triglicéridos mg/dl	Normal	240(61,2)	25.3	148.2	104.5(±26.8)
	Levemente elevado	75(19,4)	150.3	199.5	170.3(±15.08)
	Elevado	70(18,1)	200	464	278.9(±65.02)
	Muy elevado	2(1,3)	518.8	575.6	547.2(±40.16)
c-HDL mg/dl	Bajo	206(53,2)	10.9	39.9	33.3(±4.8)
	Normal	163(42,1)	40	59.8	46.3(±4.6)
	Alto	18(4,7)	60	129.2	73.5(±21.8)
c-LDL mg/dl	Óptimo	141(36,4)	30.4	99.8	80.3(±13.7)
	Limite bajo	124(32)	100	129.8	114.6(±9.1)
	Limite alto	85(22)	130	159.9	143.5(±8.6)
	Elevado	27(7)	161	187.1	172.1(±7.5)
	Muy elevado	10(2,6)	190.9	253.2	208.7(±20.7)

TABLA 3. Estado Nutricional de adultos mayores urbanos según sexo y edad.

VARIABLES	SEXO					EDAD			
	MASCULINO	PROMEDIO	FEMENINO	PROMEDIO	Total	AM Joven (65-74 años)	AM Mayor (75-84 años)	AM Longevo (85=> años)	Total
CINTURA ABDOMINAL*	141 (100%)	cm(DS)	246 (100%)	cm(DS)	n=387 (100%)	250 (100%)	101 (100%)	36 (100%)	n=387 (100%)
Normal	57 (40.4)	85.21(±5.29)	26 (10.6)	75.5(±4.04)	83 (21.44)	67 (26,8)	24 (23,7)	15 (41,6)	106 (27.39)
Obesidad	84 (59.6)	100.55(±7.41)	220 (89.4)	96.36(±10.19)	304 (78.55)	183 (73,2)	77 (76,3)	21 (58,33)	281 (72.60)
IMC kg/m2									
Bajo	0(0)	0(0)	1(0.4)	1	1 (0.4)	23 (9,2)	7 (6,9)	8 (22,2)	38 (9,8)
Normal	35 (24.8)	23.27(±2.1)	44 (17.88)	22.89(±1.86)	79 (20.41)	102 (40,8)	44 (43,5)	12 (33,3)	158 (40,8)
Sobrepeso	77 (54,6)	27.39(±1.72)	108 (43.9)	27.71(±2.05)	185 (47.8)	45 (18,0)	13 (12,8)	6 (16,6)	64 (16,5)
Obesidad	29 (20.56)	34.18(±6.11)	93 (37.8)	33.69(±4.15)	122 (31.52)	80 (32,0)	37 (36,6)	10 (27,7)	127 (32,8)

* CINTURA ABDOMINAL (CA) >90 cm en hombres y >80 cm en mujeres. Estos valores de CA corresponden a los recomendados para la población suramericana (16).

TABLA 4. Prevalencia de dislipidemia mixta según variables demográficas e IMC, de adultos mayores urbanos.

VARIABLE		Dislipidemia mixta		Total
Presente		Ausente		
		n(%)	n(%)	n=387(100%)
Edad	AM JOVEN(65-74 años)	64(16.5)	186(48.1)	250(64.6)
	AM MAYOR (75-84 años)	18(4.6)	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)	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)	4(.01)
	Union 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(27)	35(9)
	Secundaria incompleta	13(3.4)	42(10.9)	55(14.2)
	Secondary completa	3(0.8)	5(1.3)	8(2.1)
	Superior incompleta	6(1.6)	17(4.4)	23(5.9)
Occupation	Activo	29(7.5)	85(22.0)	114(29.5)
	Pasivo	56(14.5)	217(56.1)	273(70.5)
IMC kg/m2	Bajo	1(0.3)	0(0.0)	1(0.3)
	Normal	15(3.9)	64(16.5)	79(20.4)
	Sobre peso	45(11.6)	140(36.2)	185(47.8)
	Obeso	24(6.2)	98(25.3)	122(31.5)

TABLA 5. Factores asociados a dislipidemia mixta y al perfil lipídico según rangos NCEP ATP III de adultos mayores urbanos.

	Dislipidemia mixta					
Variable	Presente	Ausente	Total	OR	IC95%	valor p
	n (%)	n (%)	n=387(100%)			
Edad						
>75 años	21(5.4)	116(29.9)	137(35.4)	0.5261	0.305-0.907	0.019
<75 años	64(16.5)	186(48.1)	250(64.6)			
Sexo						
Femenino	58(15)	188(48.6)	246(63.6)	1.302	0.780-2.174	0.311
Masculino	27(7.0)	114(29.5)	141(36.4)			
Estado civil						
Sin pareja	17(4.4)	73(18.9)	90(22.2)	0.784	0.443-1.419	0.421
Con pareja	68(17.6)	229(59.2)	297(76.8)			
Instrucción						
Ninguna	32(8.3)	97(25.1)	129(33.3)	1.276	0.773-2.105	0.339
Instrucción	53(13.8)	205(73.1)	258(67.7)			
Ocupación						
Pasivo	56(14.5)	217(56.1)	273(70.5)	0.756	0.452-1.264	0.286
Activo	29(7.5)	85(22.0)	114(29.5)			
IMC						
Riesgo	69(17.8)	238(61.5)	307(79.3)	1.159	0.630-2.133	0.633
Normal	16(4.2)	64(16.5)	80(20.7)			
Variable	Perfil lipídico de adultos mayores urbanos según rangos NCEP ATP III					
IMC	c-HDL riesgo	c-HDL normal	Total n=387 (100%)	OR	IC95%	valor p
Riesgo	173 (84%)	134(74%)	307 (79%)	1.839	1.116-3.029	0.016
Normal	33(16%)	47(26%)	80(21%)			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lizarzaburu J.C. Síndrome metabólico: Concepto y aplicación práctica. An. Fac. med., Lima. [Internet]. 2013 oct [citado 19 de febrero de 2016]: 74(4):[cerca 3 p.]. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400009&lng=es&nrm=iso>.
2. García-García MR, Panduro A, Martínez-López E. Implicación de los factores dietéticos en el desarrollo de la dislipidemia y su tratamiento nutricional. Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición. 2014; 22(1):55-62.
3. Miguel-Soca PE. Dislipidemias. ACIMED [online]. 2009, vol.20, n.6 [citado 2018-02-02], pp. 265-273 . Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1024-9435.
4. 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> DOI: [10.1016/j.jacl.2013.04.001](https://doi.org/10.1016/j.jacl.2013.04.001)
5. 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 [Internet]. 2010 Dic [citado 2016 Feb 19]; 9(4): 479-488. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008&lng=es
6. 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:(2013). Disponible en: ID 969281. <http://doi.org/10.1155/2013/969281>
7. Ondina-Gómez, N., Fernandez, L., Ferrer-Arocha, 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. [Internet]. 2009; 25(2): [citado 19 de febrero de 2016]: [cerca 4 p.]: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421252009000200005&script=sciarttext>
8. 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>
9. Zayas Alfonso J. B., Perfil lipídico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes geriátricos. Gaseta Médica Espirituana. Santiago de Cuba 2012; [Internet]. 2012; 14(2): [citado 16 de febrero de 2016]: [cerca 2 p.]: Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/espirtuana/gme-2012/gme122g.pdf>
10. Lara RE, Velarde-Lasso A, Mena-Jácome M, Álvarez-Yáñez P, Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual para cuidadores de la persona adulta mayor dependiente [Internet]. Mantis - Comunicación Persuasiva; [Internet]. 2011 [citado 28 de octubre de 2015]: [cerca 2 p.]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gov.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/MANUAL%20PARA%20CUIDADORES%20DE%20LA%20PERSONA%20ADULTA%20MAYOR.pdf>
11. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. Memorias Censo 2010.

Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC; [Internet]. 2010. [citado 10 octubre 2015]; [cerca 4 p.]. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/biblioteca-4/>

12. Córdova J. Protocolo clínico para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Segunda Ed. Pressprinting S.A. [Internet]. 2011 [citado 17 de febrero de 2016]; [cerca 3 p.]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/ANEXOS_METODOLOGIA_GPC.pdf.

13. Farreras Valentí P, Rozman C, Metabolismo de las lipoproteínas, Medicina Interna, Edición.17, Barcelona España, Editorial EL SEVIER. 2012, Vol. 2, Pág. 1730-1747.

14. Maza M. Patogénesis y manejo de las dislipidemias. Dislipidemias. [Internet]. 2009 [citado 10 de enero de 2016]; [cerca 5 p.]. Disponible en: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/88602.pdf>.

15. 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>.

16. Querales M, Sánchez C, Querales M. Dislipidemias en un grupo de adultos aparentemente sanos. Salus online. 2013. vol. 17, núm. 1, abril, 2013, pp. 7-11. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3759/375933972003.pdf>

17. 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.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovvirtual/2012/paper/viewPaper/246/445>.

18. Arce Coronado, IA, Ayala Gutierrez A. Fisiología del Envejecimiento. Rev. Act. Clin. Med [online]. 2012, vol.17 [citado 2018-02-02], pp. 813-818 . Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682012000200001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2304-3768.

19. 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, p. 10; Disponible en: <http://gpc.minsalud.gov.co/guias/Documents/Dislipidemia/GPC%20%20Dislipidemia%20pacientes.pdf>

20. National institutes of health. National Cholesterol Education Program: Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). NIH Publication No. 02-5215. [Internet]. 2002 Sep. [cited 2018-02-02];17:[about 4 p.]. Available in: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/resources/heart/atp-3-cholesterol-full-report.pdf>

21. National institutes of health. National Cholesterol Education Program: ATPIII guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. NIH Publication No. 01-3305. [Internet]. 2001 May. [cited 2018-02-02];[about 2 p.]. Available in: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>

22. OMS. Enfermedades no transmisibles. Centro de prensa.[Internet]. 2017 Abril. [cited 2018-02-02]; [cerca 3 p.]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/>

es/

23. García-García, E, et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública: una reflexión. *Salud pública Méx* [online]. 2008, vol.50, n.6 [cited 2017-04-25], pp.530-547. Available from: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000600015&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0036-3634. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-36342008000600015>.

24. Shamah-Levy T, et al. Estado de salud y nutrición de los adultos mayores en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud pública Méx* [online]. 2008, vol.50, n.5 [cited 2017-04-25], pp.383-389. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000500011&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0036-3634.

25. Domínguez 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. Universidad Técnica de Ambato. Ambato. Ecuador. Julio, 2011. Disponible de: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/913/1/7077-Dominguez%20Carlos.pdf>

26. Freire, W., Ramirez, M., Belmont,P., Mendieta, M., Silva-Jaramillo, K., Romero, N., et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. Quito; 2014 [cited 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

27. SENPE, SEGG. Valoración nutricional en el anciano. NOVARTIS. Galénicas-Nigra Trea [online]. 2013, 4 [cited 2017-06-04], pag. 80-89; ISBN: 978-84-95364-55-5. Disponible en: https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/CentrosDia/valoracion_nutricional_anciano.pdf

28. Escribano Hernández, A, et al. Dislipidemias y riesgo cardiovascular en la población adulta de Castilla y León. *Gac Sanit* [online]. 2010, vol.24, n.4 [cited 2017-04-04], pp.282-287. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112010000400004&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0213-9111.

29. López J, Villar A. Dislipidemia en personas mayores de 60 años. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2005;21(3-4)

30. Vinueza R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, Schargrotsky H, Champagne B, Wilson E; Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev Med*. 2010 Mar;50(3):106-11. doi: 10.1016/j.ypmed.2009.12.011. Epub 2009 Dec 23.

31. 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

32. 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>
DOI:10.1016/j.ypmed.2009.12.011

33. Magallanes M. 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.

34. Vásquez D, J. 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>.

35. Herrera Moore, Mario. 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. [online]. 2002, vol.67, n.1 [citado 2018-02-02], pp.76-76. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262002000100018&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0048-766X. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262002000100018>.

36. Machado J, Machado M. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia afilia-dos al sistema de salud en Colombia. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2013;30(2):205-11

37. Navarrete Mejia, P. et al. Índice de masa corporal y niveles séricos de lípidos. Horiz. Med. [online]. 2016, vol.16, n.2 [citado 2017-02-17], pp.13-18. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000200003&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1727-558X.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado gracias al financiamiento de la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC) y al Proyecto Prometeo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Lorena Encalada (EL), Adela Arias (AA), Mónica Yupa (YM), Paola Paute (PP), Sara Wong (WS). EL, AA, YM, PP, WS: recolección de los datos, revisión bibliográfica y escritura del manuscrito, BI, EL, realizaron el análisis crítico del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Lorena Encalada, Médico Internista. Docente Universidad de Cuenca-Ecuador. Magister en Investigación de la Salud.

Adela Arias, Médico Rural del Ministerio de Salud Pública

Mónica Yupa, Médico Rural del Ministerio de Salud Pública

Paola Paute, Tecnóloga en Laboratorio del Ministerio de Salud Pública

Sara Wong, PhD. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones. Universidad de Cuenca.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los promotores de salud.

COMO CITAR EL ARTÍCULO

Lorena Esperanza Encalada Torres, Dislipidemia y estado nutricional en adultos mayores urbanos de la sierra ecuatoriana. Rev. Med Ateneo 2019; 21 (1): 13-30